



**BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO
Spółka z o.o. w Kielcach**

25-004 Kielce, ul. Paderewskiego 31, tel./fax (41) 34-426-34

OPRACOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE
do
„Zmiany części miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego miasta Małogoszcz w granicach
administracyjnych i części sołectw: Leśnica, Zakrucze,
Bocheniec i Mieronice, obejmującego m.in. teren górniczy
„Małogoszcz” i teren górniczy „Głuchowiec II””

dotyczącej:
części sołectwa Leśnica, na obszarze gminy Małogoszcz

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Bogdał

Zespół autorski:

mgr inż. arch. Barbara Godzisz-Grychowska

mgr Halina Piersiala

mgr Bożena Rumas

mgr inż. Joanna Helowicz

Kielce, grudzień 2017 r.

Spis treści

1. Wstęp.....	5
1.1. Informacje ogólne	5
1.2. Przepisy prawne wykorzystane w opracowaniu.....	6
2. Rozpoznanie i charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego	7
2.1. Położenie administracyjne i geograficzne.....	7
2.2. Zagospodarowanie terenu	8
2.3. Rzeźba terenu.....	8
2.4. Budowa geologiczna	9
2.5. Kopaliny	11
2.6. Warunki glebowe	12
2.7. Szata roślinna	17
2.8. Zwierzęta.....	18
2.9. Warunki klimatyczne	19
a) ogólne cechy klimatu.....	19
b) warunki topoklimatyczne	20
c) stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	21
d) zagrożenie hałasem	23
2.10. Warunki wodne	26
a) wody powierzchniowe.....	26
b) wody podziemne	28
c) pobór wód.....	36
2.11. Ustanowione formy ochrony przyrody	37
a) Konecko – Łopuszniański Obszar Chronionego Krajobrazu	37
b) Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie”	38
2.12. Proponowane formy ochrony przyrody.....	42
2.12. Inne cenne przyrodniczo obszary	42
2.13. Ochrona dóbr kultury	43
2.14. Zagospodarowanie mogące oddziaływać na obszar opracowania	43
a) gospodarka odpadowa	43
b) gospodarka ściekowa	45
c) promieniowanie elektromagnetyczne	47
3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego	48
4. Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku	49
5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej	52
6. Ocena przydatności środowiska dla pełnienia różnych funkcji użytkowych.....	53
7. Ocena warunków fizjograficznych	55
8. Wnioski i wytyczne do wykonania zmiany planu.....	58
9. Literatura.....	60

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

Obowiązek wykonania niniejszego opracowania ekofizjograficznego wynika z wymogów art. 72 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.). Opracowanie to stanowi materiał wejściowy do wykonania „Zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Małogoszcz w granicach administracyjnych i części sołectw Leśnica, Zakrucze, Bocheniec i Mieronice, obejmującego m.in. teren górniczy „Małogoszcz” i teren górniczy „Głuchowiec II””, dotyczącej części sołectwa Leśnica, na obszarze gminy Małogoszcz, zwanej dalej „zmianą planu”.

Ekofizjografia stanowi podstawę sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko niniejszej zmiany planu.

Zgodnie z Uchwałą Nr 21/208/17 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 31 sierpnia 2017 r., w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Małogoszcz w granicach administracyjnych i części sołectw Leśnica, Zakrucze, Bocheniec i Mieronice, obejmującego m.in. teren górniczy „Małogoszcz” i teren górniczy „Głuchowiec II”, na terenie sołectwa Leśnica, na obszarze gminy Małogoszcz, przystępuje się do sporządzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Małogoszcz w granicach administracyjnych i części sołectw Leśnica, Zakrucze, Bocheniec i Mieronice, obejmującego m.in. teren górniczy „Małogoszcz” i teren górniczy „Głuchowiec II”, na terenie sołectwa Leśnica, na obszarze gminy Małogoszcz; uchwalonego Uchwałą Nr 19/172/05 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 25 lutego 2005 r.

Zmiana planu obejmuje część sołectwa Leśnica, na obszarze gminy Małogoszcz i dotyczy zmiany umiany zapisów planu umożliwiających lokalizację przedsięwzięć w oparciu o aktualne przepisy, w granicach określonych na załączniku graficznym. Przedmiotem zmiany planu będą ustalenia, których mowa w art. 15 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w zakresie dostosowanym do przedmiotu zmiany.

Teren objęty zmianą planu, w obowiązującym planie określony jest jako teren P3, stanowiący teren potencjalnego rozwoju przemysłu działalności gospodarczej, baz, składów.

Opracowanie ekofizjograficzne zostało wykonane przed podjęciem prac projektowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298), niniejsze opracowanie obejmuje następujące treści:

- rozpoznanie oraz charakterystykę funkcjonowania środowiska,
- diagnozę stanu i funkcjonowania środowiska,
- wstępną prognozę dalszych zmian zachodzących w środowisku,

- określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej,
- ocenę przydatności środowiska,
- określenie uwarunkowań ekofizjograficznych.

1.2. Przepisy prawne wykorzystane w opracowaniu

Opracowanie zostało wykonane na podbudowie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z późn. zmianami),
- Ustawa z 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. z 2017, poz. 1840),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1161),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 788),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2126),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1289),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (t.j. Dz. U. z 2017, poz. 1849),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1121) – obowiązująca do dnia 31.12.2017r.
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zm.) – obowiązująca od 01.01.2018r.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2187),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1073),
- Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw z związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774),
- Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1023),
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. Poz. 1800),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. z 2014 r., poz. 1713),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

2. Rozpoznanie i charakterystyka stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego

2.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Teren objęty opracowaniem ekofizjograficznym położony jest w północno – zachodniej części gminy Małogoszcz, w powiecie jędrzejowskim, w województwie świętokrzyskim.

Gmina Małogoszcz graniczy:

- od północy z gminą Łopuszno (powiat kielecki),
- od północnego – zachodu z gminą Krasocin (powiat włoszczowski),
- od zachodu z gminą Włoszczowa (powiat włoszczowski),
- od południowego – zachodu z gminą Oksa (powiat jędrzejowski),
- od południa z gminą Jędrzejów (powiat jędrzejowski),
- od południowego – wschodu z gminą Sobków (powiat jędrzejowski),
- od wschodu z gminą Chęciny (powiat kielecki).

Teren objęty projektowaną zmianą planu obejmuje obszar położony w północno – wschodniej części sołectwa Leśnica, w bezpośrednim sąsiedztwie Cementowni Małogoszcz. Teren ten od wschodu graniczy z obszarem miasta Małogoszcz, a pozostałych stron graniczy z innymi obszarami sołectwa Leśnica.

Pod względem podziału fizyczno-geograficznego, wg J. Kondrackiego, tereny objęte zmianą planu położony jest w prowincji Wyżyny Polskie i podprowincji Wyżyny Małopolskiej (342), w makroregionie Wyżyny Przedborskiej (342.1), w mezoregionie Wzgórza Łopuszańskie(342.16)

Wzgórza Łopuszańskie (342.16) – stanowią pasma wzgórz znajdujące się we wschodniej części Wyżyny Przedborskiej. Powierzchnia regionu wynosi 593 km². Mezoregion sąsiaduje z Pasmem Przedborsko – Małogskim oraz Płaskowyżem Suchedniowskim.

Najwyższe wzniesienie o wysokości 299 m n.p.m. znajduje się w okolicach wsi Łopuszno. Wzgórza zbudowane są ze skał jurajskich oraz górnokarbońskich. Wschodnia część tego obszaru odwadniana jest przez rzekę Łososiń, część zachodnią przez Czarną Konecką. Miejscami występują tu wydmy. W rejonie dominuje zagospodarowanie leśno-rolnicze.

2.2. Zagospodarowanie terenu

Teren objęty opracowaniem ekofizjograficznym ma bardzo zróżnicowane zagospodarowanie. Północna część stanowi zwarty kompleks leśny, objęty formami ochrony przyrody; zachodnia część stanowi tereny upraw rolnych, sadowniczych i ogrodniczych, lokalizowanych wzdłuż istniejących ciągów komunikacji drogowej oraz towarzyszących terenom zabudowy zagrodowej. Centralna oraz południowo – wschodnia część opracowania stanowi teren intensywnej działalności wydobywczej i przemysłowej. W terenie tym prowadzona jest eksploatacja złoża wapieni i margli „Leśnica-Małogoszcz” oraz prowadzona jest produkcja przemysłowa w Lafarge Cement Polska S.A „Cementowni Małogoszcz”.

Teren opracowania urozmaicają i wzbogacają niewielkie oczka wodne, Ciek od Leśnicy oraz niewielkie rozproszone tereny leśne.

2.3. Rzeźba terenu

W granicach objętych opracowaniem ekofizjograficznym najwyższe wzniesienie stanowi Góra Grabki (314,0 m n.p.m.) położona w południowo – wschodniej części opracowania, między wyrobiskiem a terenem Cementowni Małogoszcz. Innymi wyższymi wzniesieniami są: bezimienna, zalesiona góra przy zabudowie sołectwa Leśnica (302,7 m n.p.m.) oraz Jeziorna Góra (300,50 m n.p.m.) i Grabowa Góra (297,6 m n.p.m.) zlokalizowane w części północnej opracowania, w kompleksie leśnym.

Najniższe punkty w granicach opracowania ekofizjograficznego znajdują się na mokradle Wilcza Hać w północno – wschodniej części opracowania (229,0 m n.p.m.) oraz w dolinie Cieku od Leśnicy, która przy wschodniej granicy opracowania osiąga rzędną 230,0 m n.p.m. Lokalna deniwelacja wynosi 85,0 m.

Teren opracowania ekofizjograficznego, w części zabudowanej oraz objętej uprawą roli, cechuje się łagodną rzeźbą terenu o spadkach rzędu 1,8 % – 5,3 %. Najmniejsze spadki występują w dolinie cieku od Leśnicy, gdzie spadek podłużny wynosi zaledwie 0,6 %, a spadek poprzeczny nie przekracza 2,0 %. Największe spadki terenu notowane są na zalesionych wzniesieniach. I tak na Górze Grabki spadek wynosi od 10,0 do 17,9 %, na Jeziornej Górze od 9,3 do 33,0 % a na Grabowej Górze lokalnie osiąga 51,7 %.

W granicach objętych projektowaną zmianą planu teren odznacza się łagodną rzeźbą i niewielkimi spadkami, od 0,8 5 do 1,8%. Najniższy punkt zlokalizowany jest w północno– wschodniej części tego terenu, gdzie osiąga rzędną 231,75 m n.p.m., a najwyższy punkt zlokalizowany jest w południowo – zachodniej części, gdzie osiąga rzędną 236,7 m n.p.m. Lokalna deniwelacja wynosi 4,95 m.

2.4. Budowa geologiczna

Główną rolę w budowie geologicznej **terenu gminy Małogoszcz** odgrywają utwory trzeciorzędowe, najczęściej pochodzące z okresu górnej kredy oraz czwartorzędowe z okresu plejstocenu.

Utwory górnej kredy występują w postaci:

- osadów morskich, reprezentowanych przez opoki, margle i wapienie.

Biorąc pod uwagę ocenę tych skał jako podłoża budowlanego należy stwierdzić, że są to utwory gruntów skalistych, w których warunki budowlane mogą pogarszać spękania i zaburzenia tektoniczne. Skały te występują pod nakładem piasków i glin o miąższości 1,0 – 3,0 m.

Utwory plejstoceny występują w postaci:

- osadów lodowcowych i wodnolodowcowych, reprezentowanych przez piaski z głazikami i gliny z wkładkami piasku o zróżnicowanym uziarnieniu,
- osadów eolicznych, reprezentowanych przez piaski drobne i średnie,
- osadów aluwialnych i rzecznych, reprezentowanych przez piaski różnoziarniste i mułki rzeczne o zróżnicowanej miąższości.

Utwory te cechują się zróżnicowanymi warunkami pod względem przydatności do zabudowy od dobrych (piaski z glinkami i gliny z wkładkami piasku – miejscami mogą się pogorszyć w przypadku występowania sączów wód gruntowych) do nie przydatnych dla budownictwa (piaski eoliczne, piaski i mułki rzeczne – stanowiące grunty luźne i zawodnione).

Mniejsze powierzchnie zajmują następujące utwory:

- holocenijskie osady bagienne, reprezentowane przez torfy i namuły torfiaste,
- plejstocenijskie osady deluwialne, reprezentowane przez piaski pylaste i gliniaste i gliny z domieszką frakcji kamienistej,
- plejstocenijskie osady rzeczne, reprezentowane przez piaski średnie z przewarstwieniami mułków i żwirów,
- plejstocenijskie osady deluwialne, reprezentowane przez mułki i piaski zastoiskowe,
- plejstocenijskie osady deluwialne, reprezentowane przez mułki lessowe,
- górnokredowe osady lądowe, reprezentowane przez mułki ilaste i iły,
- górnokredowe osady morskie, reprezentowane przez piaski, piaskowce, zlepieńce i gezy,
- górnokredowe osady morskie, reprezentowane przez wapienie i margle.

Wyżej wymienione utwory charakteryzują się zróżnicowanymi warunkami pod względem wykorzystania ich dla celów budowlanych. Utwory o genezie osadów:

- bagiennych – charakteryzujących się gruntami nieprzydatnymi dla budownictwa. Są to głównie grunty organiczne słabonośne, zawodnione, wymagające specjalnych badań geologiczno – inżynierskich,
- deluwialnych – charakteryzujących się warunkami średnio dobrymi lub dostatecznymi dla budownictwa, uzależnionymi od zawodnienia oraz niebezpieczeństwa wystąpienia suffozji i osiadań zapadowych,
- rzecznych – charakteryzujących się dobrymi warunkami dla budownictwa przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej,
- lądowych – charakteryzujących się dobrymi warunkami dla budownictwa uzależnionymi od stanu gruntu,
- morskich – charakteryzujących się dobrymi warunkami dla budownictwa, które mogą się pogorszyć w przypadku występowania zjawiska krasu.

Zgodnie z danymi, udostępnionymi w serwisie GeoLOG, kartografia powierzchniowa, **teren opracowania ekofizjograficznego** przedstawia się następująco:

- obniżenie terenu w północno – wschodniej części terenu, Wilcza Hać: piaski, żwiry, mady rzeczne, torfy, namuły – pochodzące z Holocenu;
- teren projektowanej zmiany planu oraz obszary północnej części sołectwa Leśnica: piaski i żwiry sandrowe – pochodzące ze Złodowacenia Środkowopolskiego;
- południowa część opracowania: wapienie, margle, iłowce, mułowce, dolomity i piaski glaukonitowe – pochodzące z Jury Górnej;
- niewielki, południowy fragment: wapienie, margle, piaskowce z czertami, fosforyty piaski, margle z wkładkami gez i zlepieńców – pochodzące z Kredy Dolnej (Alb);

- niewielki, zachodni fragment: gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe – pochodzące ze Zlodowacenia Środkowopolskiego;

Zgodnie z danymi, udostępnionymi w serwisie GeoLOG, kartografia wgłębną, teren opracowania ekofizjograficznego przedstawia się następująco:

- teren zmiany planu i cała północna część opracowania: Jura Górna (J₃);
- pas centralny i południowo-zachodnia część: Alb górny – turon (Kreda Górna);
- południowo-wschodni fragment : koniak i santon (Kcn+s)– (Kreda Górna)

2.5. Kopaliny

Na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym występuje część złoża „Leśnica – Małogoszcz” oraz fragmenty obszaru górniczego „Małogoszcz I” i terenu górniczego „Małogoszcz I”.

Złoże margli i wapieni jurajskich **„Leśnica – Małogoszcz”** (ID: 1845), Złoże stanowi surowiec zupełny do produkcji cementu portlandzkiego, a także do produkcji mączki nawozowej i kruszywa budowlanego. Złoże to jest eksploatowane i stanowi bazę surowcową dla Cementowni „Małogoszcz”, usytuowanej w pobliżu wyrobiska.

Złoże ma powierzchnię 1677429 m² (tj.167,74 ha) i obwód 5833 m. Aktualnie, zasoby złoża ustalone na dzień 31 XII 2016 r., zgodnie z Bilansem zasobów złóż i kopalin w Polsce wynoszą: zasoby geologiczne bilansowe 273 643 tys. t, zasoby przemysłowe 106 969 tys. t, wydobyte w 2016 r. wyniosło 1 702 tys. t.

Pierwotnie złoże udokumentowano w kat. „B+C₂” w 1967 r. Dokumentację zatwierdzono Decyzją Prezesa CUG z dnia 25.06.1968 znak: KZK/012/K/1933/68. Aktualnie obowiązuje, „Dokumentacja geologiczna złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₁+C₂” z 1979 r, zatwierdzona Decyzją Prezesa CUG w Warszawie z dnia 11.07.1980 r. znak: KZK/012/K/4149/80, uzupełniona dodatkami do dokumentacji:

- Dodatkiem Nr 1 do dokumentacji geologicznej złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₂ w miejscowości Leśnica, gmina Małogoszcz, woj. kieleckie”, zatwierdzona Decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 22.03.1995 r., znak: KZK/2/6425/94/95,
- „Dodatkem Nr 2 do dokumentacji geologicznej złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₂ w miejscowości Leśnica, gmina Małogoszcz, powiat Jędrzejów, woj. świętokrzyskie”, zatwierdzona Decyzją Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 21.12.2011 r., znak: OWŚ.V.7427.21.2011,
- „Dodatkem Nr 3 do dokumentacji geologicznej złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₂ w miejscowości Leśnica, gmina Małogoszcz, powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie”, zatwierdzona Decyzją Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26.08.2014 r., znak: OWŚ.V.7427.21.2014.

Złoże jest eksploatowane od 1 maja 1974 r. Aktualnie obowiązuje koncesja na wydobycie Nr 35/99, wydana decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 22.09.1999 r., zmieniona Decyzją Ministra Środowiska z dnia 27.12.1999r., znak: DGwk/AG/487-621/99, zmieniona Decyzją z dnia 19.05.2005r., znak: ŚR.V.7412-26/05 oraz zmieniona Decyzją Marszałka Województwa Świętokrzyskiego znak OWŚ-V.7422.32.2014 z dnia 30.09.2014 r., ustanawiającą nowy obszar górniczy o nazwie „Małogoszcz I”, o powierzchni 129,2 ha, teren górniczy „Małogoszcz I”, o powierzchni 961 ha oraz ważności koncesji do 21.09.2049 r.

Eksploatacja złoża margli i wapieni „Leśnica-Małogoszcz” prowadzona jest metodą odkrywkową systemem wielopiętrowym, piętrami o zmiennej wysokości z podziałem na podpiętra, wieloskrzydłowo z wybieraniem ścianowym, z równoległym postępowaniem frontów eksploatacyjnych. Eksploatacja prowadzona jest 8 piętrami o rzędnej spągu: Ia – 280 m n.p.m., I – 270 m n.p.m., IIa – 261 m n.p.m., II – 250 m n.p.m., IIIa – 240 m n.p.m., III – 230 m n.p.m., IV – 215 m n.p.m., V – 200 m n.p.m.. Piętra od Ia do III są istniejące, a piętra IV i V są nowoprojektowane. Eksploatacja prowadzona jest z użyciem materiałów wybuchowych.

2.6. Warunki glebowe

W granicach obszaru opracowania ekofizjograficznego występują: rędziny (R), bielice i pseudobielice – płowe (A), gleby brunatne (B), gleby bielcowe i brunatne (AB), czarne ziemie właściwe (D), torfowe (Tn).

Rędziny wytworzone z utworów jurajskich są glebami płytkimi, zawierającymi znaczną część okruchów skalnych na powierzchni. Zawartość próchnicy w glebie nie przekracza 3%. W szczelinach skalnych może występować plejstocenska odwapniona zwietrzelina typu terra fusca, świadcząca o tworzeniu się tych gleb w innych niż dzisiejsze warunkach klimatycznych. Rędziny jurajskie użytkowane rolniczo oceniane są jako gleby o niskiej i średniej jakości. Z utworów jurajskich tworzą się najczęściej rędziny inicjalne, właściwe i brunatne, czyste lub mieszane z domieszką materiału plejstocenskego. Barwa poziomów próchnicznych rędzin waha się w szerokich granicach – od szarobiałej do czarnej.

Rędziny inicjalne stanowią pierwotne stadium rozwojowe gleb wytworzonych z utworów wapniowcowych. Inicjalny poziom próchniczny nie przekracza 10 cm i zawiera znaczną ilość okruchów skały macierzystej. Rędziny inicjalne są nieprzydatne do uprawy rolniczej i trudne do zalesienia. Na terenach równinnych najczęściej osiedla się na nich roślinność trawiasta, kserofitowa i murawowa. Szczególnie suche są rędziny inicjalne wytworzone z wapieni lub dolomitów o budowie płytowej z dużą ilością szczelin.

Rędziny właściwe (R), mające poziom próchniczny o miąższości od 10 cm do 30 cm i zawartości próchnicy ok. 3%. W wierzchnim poziomie występują różnej wielkości okruchy skały macierzystej. Rędziny te, wytworzone ze skał o dużej zawartości węglanów, stanowią siedliska roślinności kserofilnej. Natomiast rędziny wytworzone ze zwietrzelin utworów marglistych stanowią siedliska lasów liściastych. Użytkowane rolniczo są glebami o bardzo zróżnicowanej przydatności.

Rędziny brunatne (Rb), powstają z twardych i krystalicznych wapieni, dolomitów i wapieni marglistych, zawierających znaczną ilość domieszek kwarcowych. Gleby te zawierają dużą domieszkę odłamków skalnych wapiennych. Mają strukturę warstwową. Wierzchnia część jest szarobrunatna o odczynie obojętnym lub lekko kwaśnym i zawartość próchnicy poniżej 3 %. Poziom dolny ma barwę żółtobrunatną odczyn obojętny i zawartość próchnicy poniżej 5 %. Jest to początkowy poziom brunatnienia, zawiera związki żelaza. Czasem, oprócz zwietrzliny współczesnej rędziny brunatne zawierają w wierzchnich warstwach i w szczelinach skały zwietrzelinę plejstocenską typu terra fusca i starszą trzeciorzędową – terra rossa.

Rędziny czarnoziemne (Rc), są wyjątkowo żyznymi rędzinami powstałymi najczęściej z miękkich utworów kredowych, dających zwietrzelinę ilastą lub gliniastą, oraz z porowatej opoki wapiennej. Zawartość próchnicy w glebie wynosi ponad 3%. Tworzą się w nim trwałe kompleksy próchniczno - ilasto - węglanowe. Gleba jest barwy od ciemnoszarej do czarnej. Kompleks sorpcyjny odznacza się pełnym wysyceniem zasadami. Zawartość części szkieletowych jest niewielka, ale mogą występować drobne okruchy skały macierzystej. Potencjalną roślinność naturalną stanowią żyzne zbiorowiska łąkowe.

Gleby bielcowe (A) charakteryzują się bardzo kwaśnym odczynem oraz małą zawartością próchnicy. Posiadają bardzo mało wilgoci. Ze względu na ubóstwo składników mineralnych oraz próchnicy są w większości porośnięte borami sosnowymi. Gleby bielcowe i bielice w typologii leśnej są siedliskami boru suchego i świeżego. Gleby bielcowe rozwinęły się na piaskach pradolin, sandrów i wydm śródlądowych w procesie bielcowania. Charakterystyczną cechą gleb bielcowych jest białawy górny poziom gleby ubogi w próchnicę, zwany poziomem wymywania. Powstał on na skutek wypłukiwania i rozpuszczania substancji glebowych przez kwasy humusowe, powstałe w próchnicy kwasy fulwowe. Niżej znajduje się ciemniejszy poziom wymywania, w którym są osadzone składniki wymyte z poziomu wyższego: związki żelaza oraz próchnica.

Podtypem gleb bielcowych są **bielice właściwe**, w których poziom organiczny przechodzi od razu w poziom eluwalny, mogący osiągać miąższość kilkudziesięciu centymetrów. Gleby bielcowe wytworzone z piasków luźnych z niską zawartością próchnicy (0,5 – 1,0 %) i z silnym zakwaszeniem całego profilu glebowego zaliczane są do klasy VI, kompleksu 7.

Gleby płowe (A) powstają poprzez dominujący proces płowienia czyli wymycia przez wodę opadową z gleby węglanów oraz przemieszczenia w głąb profilu frakcji iłu, półtoratlenków i niektórych związków próchnicznych. W efekcie tego wierzchnie poziomy stają się uboższe w najdrobniejsze frakcje (głównie iłu), które osadzają się w głębszych poziomach tworząc teksturalny poziom iluwalny. Profil glebowy w zarysie przyjmuje zatem postać: ciemnoszary poziom próchniczny, jasnopłowy poziom wymywania, brunatny poziom wymycia o cięższym uziarnieniu, skała macierzysta. Od płowej barwy poziomu eluwalnego wzięła się polska nazwa tych gleb.

Gleby brunatne powstają w procesie brunatnienia lessów, pyłów i skał masywnych. Tworzą się w klimacie umiarkowanym, przy dużej ilości opadów. Warunki te sprzyjają mineralizacji resztek

roślinnych. Pod względem użytkowania rolniczego są one uznawane za dobre gleby. Proces brunatnienia zachodzi głównie na skałach zawierających kalcyt lub bogatych w wapń i magnez minerałach. Związki wapnia neutralizują kwasy organiczne i mineralne, które są w glebie. Prowadzi to do stworzenia odczynu obojętnego lub lekko kwaśnego, w którym krzemiany ulegają wietrzeniu i przekształceniu we wtórne minerały ilaste. Podczas tego procesu zostają uwolnione związki żelaza, które zabarwiają minerały na kolor brązowy.

Brunatne właściwe (B), wykształciły się z utworów lessowych w wyniku procesu brunatnienia. Są to gleby zasobne w składniki organiczne oraz wykazujące dobre właściwości fizyczne, czyli ich struktura, jak i stosunki wodne są prawidłowe. Zawierają ok 3% próchnicy, odczyn tych gleb jest obojętny lub zbliżony do obojętnego w całym profilu. Ze względu na powyższe cechy gleby te wykazują dużą przydatność rolniczą.

Gleby brunatne kwaśne lub gleby rdzawe (Bw) mają główne cechy charakterystyczne dla gleb brunatnych typowych. Różnią się od nich brakiem CaCO_3 w profilu do głębokości 1 m, słabym przemieszczaniem wolnego żelaza i glinu, a niekiedy frakcji ilastej. Na niżu gleby te tworzą siedliska lasów liściastych i mieszanych, głównie grądów niskich, a w górach - siedliska buczyn karpackich i sudeckich.

Czarne ziemie – powstają z piasków gliniastych, glin, iłów lub pyłów różnego pochodzenia, często zasobnych w węglan wapnia. Ich powstanie jest generalnie uwarunkowane nadmiernym uwilgotnieniem wywołanym długotrwałym oddziaływaniem wysokiego zwierciadła wód gruntowych, lub powstają w warunkach utrudnionego przesiąkania wód opadowych na bardzo ciężkich glinach i iłach w. Powoduje to odkładanie się materii organicznej nadającej glebie ciemną, często czarną, barwę, najczęściej o oliwkowym odcieniu. Wilgotne, zasobne w wapń środowisko sprzyja akumulacji materii organicznej umożliwiając tworzenie się głębokich poziomów próchnicznych.

Czarne ziemie właściwe (D) są wyjątkowo żyzne, występują w obniżeniach pradolinnych, w nieckach pojeziornych, w terenach niskich i podmokłych o utrudnionym odpływie wody. Podłożem skalnym są utwory zasobne w węglany, to jest mułki, margle z wapnem jeziornym, piaski rzeczne i wodno-lodowcowe głębokie i podścielone gliną ciężką oraz iłem. Czarne ziemie posiadają ciemnoszary lub czarny poziom mineralno-próchniczny miąższości co najmniej 30 cm. Pod nim występuje warstwa związana z procesami glejowymi. Plamy rdzawe, popielate, sine, zielonkawe lub jednolite wymienione barwy, wskazujące na nadmiar uwilgotnienia i procesy glejowe, występują w profilu. Są to gleby o odczynie lekko kwaśnym, obojętnym i zasadowym.

Gleby torfowe są bagiennymi glebami inicjalnymi (początkowego etapu rozwoju). Powstają z masy torfowej wytworzonej w procesie długotrwałego odkładania się i niepełnego rozkładu szczątków obumarłej roślinności bagiennej w środowisku nasyconym wodą, przy ograniczonym dostępie powietrza. Gleby te charakteryzują się dużym nawodnieniem. Poziom wód gruntowych utrzymuje się na poziomie darni lub też torfowisko okresowo podlega zalewom. Gleby torfowe najczęściej są bardzo

żyzne, głównie ze względu na bardzo dużą zawartość substancji organicznych powstałych z rozłożonych roślin. Zawierają również bardzo wiele substancji mineralnych, które są pozostałością po namulach i wcześniejszym, długotrwałym wpływie akumulacyjnym wody. Według założeń systematycznych do gleb torfowych można zaliczyć tylko te ziemie, w których zawartość substancji organicznej wynosi 20% suchej masy i poziomie próchnicznym wynoszącym około 30 centymetrów. Torfowiska jednak znacznie różnią się od siebie pod innymi względami. Ich żyzność i profil jest związany z typem roślinności, która porastała je przed rozpoczęciem procesu bagiennego.

W Polsce wyróżnia się **trzy podtypy gleb torfowych: niskie (Tn), wysokie (Tw) i przejściowe (Tp)**. Torfowiska typu niskiego są najczęściej położone w dolinach rzecznych. Ich powstanie zawdzięczamy nie tylko ruchliwością rzek, lecz także sporym poziomem wód gruntowych i powodziowych. Są bardzo bogate w substancje pokarmowe, więc na ich podłożu można hodować nawet najbardziej wymagające rośliny. Ze względu na położenie względem rzeki i związaną z tym roślinnością można wyróżnić torfy szuwarowe, turzycowiskowe, olesowe i mechowiskowe.

Torfowiska wysokie są zasilane głównie opadami atmosferycznymi i wodami stojącymi. Są mniej zasobne w składniki mineralne, w związku z czym w sposób naturalny porasta je mało wymagająca roślinność. Ich powstanie jest uwarunkowane specjalnym rodzajem mchu, który pnąc się do góry, osiągając wysokość niekorzystną dla swojego rozwoju, więc obumiera zatrzymując w sobie wodę potrzebną do procesu torfogenego. Nagromadzone, obumierające rośliny zaczynają zdobywać coraz wyższe poziomy względem zbiornika wodnego, dlatego wypiętrzają się, osuszają w naturalny sposób i stają się dość żyzną glebą użytkową.

Torfowiska przejściowe, są etapem pośrednim między typem niskim a wysokim. Zwykle są bardzo płytkie i znajdują się w pobliżu rzek i innych zbiorników wodnych. Mogą powstawać na torfowiskach niskich, po obniżeniu poziomu wody, ale nie osiągną raczej poziomu wysokich, ze względu na to, że ich naturalną roślinnością są turzycy, które nie mają możliwości kumulowania się i podnoszenia poziomu torfu. Przejściowy typ torfowisk po osuszeniu naturalnie staje się podstawą lasów brzoźowych i mieszanych, złożonych z innych niewymagających drzew liściastych.

Po względem występowania **kompleksów rolniczej przydatności gleb**, na obszarze opracowania ekofizjograficznego występują kompleksy:

Kompleks 3 – **pszenny wadliwy**, obejmuje gleby położone w korzystnych warunkach klimatycznych ale o znacznie zróżnicowanych warunkach geomorfologicznych. Są to gleby które w wyniku nadmiernego odpływu wód opadowych lub dużej przepuszczalności podłoża okresowo są zbyt suche, a plony ulegają dużym wahaniom uzależnionym od pogody. Są to przeważnie gleby należące do klas IIIa i IIIb. Na glebach tych zaleca się uprawę: pszenicy ozimej, jęczmienia jarego, ziemniaków, marchwi pastewnej.

Kompleks 5 – **żytni dobry**, odznacza się zróżnicowanymi warunkami klimatycznymi i geomorfologicznymi. Gleby należące do tego kompleksu są wrażliwe na przesuszenie i uboższe w składniki pokarmowe dla roślin. Nadają się one pod uprawę: żyta, ziemniaków i owsa.

Kompleks 6 – **żytni słaby**, grupuje gleby lekkie, zbyt przewiewne i przeważnie za suche. Gleby tego kompleksu wskazane są do zastosowania nawodnień rolniczych, co znacznie polepsza ich plonowanie. Na glebach tych zaleca się uprawę: żyta, ziemniaków, owsa, gryki i tytoni lekkich.

Kompleks 7 – **żytnio – łubinowy**, obejmuje gleby zbyt suche i jałowe dla użytkowania rolniczego. Skrajna jałowość, silna przepuszczalność oraz brak zdolności akumulacyjnych ogranicza dobór roślin do żyta i łubinu. Tereny, na których zalegają gleby należące do tego kompleksu ze względu na niską przydatność dla rolnictwa, powinny być przeznaczane pod zalesienia.

Użytki zielone na terenie opracowania reprezentowane są przez kompleks:

Kompleks 2z – **użytki zielone średnie**, obejmujący średniej wartości mady, czarne ziemie oraz gleby organiczne charakteryzujące się zbyt dużym uwilgotnieniem. Spośród użytków zielonych bagiennych i pobagiennych należą tu najlepsze użytki zielone pobagienne (murszowe). Kompleks ten obejmuje średniej wartości gleby mineralne i najlepsze hydrogeniczne, zaliczane do III i IV klasy użytków zielonych. Są to łąki przeważnie dwukośne o wydajności minimalnej ponad 20 q z 1 ha.

Degradacja gleb w granicach opracowania ekofizjograficznego i w skali całej gminy, spowodowana jest wieloma czynnikami. Najważniejszym zagrożeniem jest powierzchniowa erozja wodna, powodująca zmywanie gleby ze zboczy i osadzanie się jej u podnóża stoków. Nasilenie zjawisk erozyjnych uzależnione jest od następujących czynników:

- wielkości i natężenia opadów atmosferycznych, wpływów roztopowych,
- rodzaju i składu granulometrycznego gleb, (największa podatność piasków luźnych),
- nachylenie i długości zbocza (spadki 5-12% – zagrożenie silne, >12% – zagrożenie bardzo silne).

W celu zahamowaniu procesów degradacji gleb należy prowadzić zabiegi agrotechniczne t.j.: orka pługiem odwracalnym, zmianowanie przeciwoerozyjne roślin lub trwałe zadarnienie. Tereny podlegające silnej erozji powinny zostać objęte melioracjami przeciwoerozyjnymi, przy czym najbardziej zagrożone partie krawędziowe tych obszarów należy zalesić lub zakrzewić.

Kolejnym ważnym zagadnieniem degradacji gleb jest **zanieczyszczenie gleb**. Na obszarze powiatu jędrzejowskiego, zgodnie ze „Stanem środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2015”, badanie zawartości metali ciężkich w glebach powiatu jędrzejowskiego obejmowało analizę jednej próbki pobranej w 2013 r. Analiza wykazała następujące zawartości metali ciężkich:

- kadmu (Cd) – 0,36 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 2 mg/kg suchej masy),
- chromu (Cr) – 17,29 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 200 mg/kg suchej masy),
- miedzi (Cu) – 17,80 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 200 mg/kg suchej masy),
- rtęci (Hg) – 0,27 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 5 mg/kg suchej masy),
- niklu (Ni) – 8,22 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 150 mg/kg suchej masy),
- ołowiu (Pb) – 21,57 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 200 mg/kg s.m.),
- cynku (Zn) – 104,57 mg/kg (norma dla grupy gruntów II-I (R) – 500 mg/kg suchej masy).

Nie zaobserwowano trendu gromadzenia się metali ciężkich tj. Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn w glebach. Odnotowane zawartości były dużo niższe niż wartości dopuszczalnych stężeń metali w glebie lub ziemi określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395), wyznaczonych dla najbardziej restrykcyjnej grupy gruntów II, podgrupy I, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia.

2.7. Szata roślinna

Szata roślinna na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym jest bardzo urozmaicona. Występują tu zarówno pola uprawne, lasy, łąki i pastwiska, zbiorowiska towarzyszące terenom zabudowanym, jak również występują tereny pozbawione szaty roślinnej, występujące na wyrobiskach i czynnych zwałowiskach górniczych.

Na obszarze opracowania siedliska leśne reprezentowane są przez: **las mieszany świeży** (LMśw), **bór mieszany świeży** (BMśw) i **bór mieszany wilgotny** (BMw). Lasy w północnej części stanowią własność Lasów Państwowych w Nadleśnictwie Jędrzejów. Lasy w centralnej części opracowania (przy złożu) stanowią własność prywatną.

Las mieszany świeży (LMśw) zajmuje siedliska średnio żyzne, świeże. Drzewostan jest na ogół mieszany, złożony z sosny, dębu bezszypułkowego i szypułkowego, brzozy brodawkowatej, lipy drobnolistnej, osiki oraz buka, świerka i jodły. Jest lasem dwupiętrowym, z dominacją gatunków liściastych. Warstwa krzewów tworzą: kruszyna, trzmielina brodawkowata, a także podrosty drzew dębów, brzozy, osiki, buka, świerka lub jodły. Runo tworzą: przylaszczka pospolita, gwiazdnica wielokwiatowa, turzycza palczasta, dąbrówka rozłogowa, perlówka zwisła, sałatnik leśny, wiechlina gajowa, jastrzębiec leśny, żurawiec falistolistny, szczawik zajęczy, pszeniec gajowy, konwalia dwulistna, kosmatka owłosiona, trzcinnik leśny, orlica pospolita, narecznica krótkoostna, płonnik strojny, malina kamionka, poziomka pospolita.

Bór mieszany świeży (BMśw) zajmuje obszary dość ubogich gleb, w terenach lekko falistych, na glebach piaszczystych. Siedliska boru mieszanego świeżego mogą występować w wariantach umiarkowanie świeżym bez wyraźnego wpływu wody gruntowej oraz w wariantach silnie świeżym pod słabym wpływem wody gruntowej (z wodą gruntową na poziomie 1,5 m p.p.t.). W runie dominuje borówka czernica. Występują: konwalijka dwulistna, orlica pospolita, poziomka pospolita, malina kamionka, przełącznik lekarski, narecznica samcza, płonnik strojny, szczawik zajęczy, konwalia majowa. Podstawę drzewostanu stanowi sosna oraz świerk. Domieszki stanowią dąb, buk, modrzew, brzoza, jodła, lipa. Podszyt stanowią: jałowiec, jarzab, leszczyna, kruszyna, trzmielina.

Bór mieszany wilgotny (BMw) zajmuje siedliska ubogie, wilgotne, tam gdzie zaznacza się wpływ wody gruntowej na siedlisko. Porasta gleby piaszczyste i słabo gliniaste. W runie dominuje borówka czarna, orlica pospolita, kępy trzęślicy modrej i mchów. Pojedynczo można spotkać borówkę bagienną i bagno, a w najbardziej wilgotnych miejscach także torfowce. Główne gatunki drzew to: sosna i świerk. W domieszce pojawiają się brzoza, dąb, topola osika oraz jodła pospolita.

Najcenniejszym siedliskiem przyrodniczym występującym w granicach opracowania ekofizjograficznego jest priorytetowe **siedlisko ciepłolubnej dąbrowy** (91I0 – *Quercetalia pubescenti-petraeae*), będącej przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie”. Siedlisko to występuje na południowych, zalesionych zboczach Jeziornej Góry.

Na terenie opracowania ekofizjograficznego znajdują się też **zbiorowiska łąkowo – pastwiskowe**, z których większość ma charakter półnaturalny. Są one intensywnie użytkowane przez człowieka.

Monokulturowa **roślinność terenów rolnych** urozmaicona jest rolnicą polną, młkiem letnim, jaskrem polnym, czechrycą grzebieniową i włóczydłem polnym. Rośliny te wraz z innymi tworzą w uprawach barwne i wielogatunkowe zbiorowiska, m.in. wyki czteronasiennej z ostróżeczką polną oraz bardzo rzadkie w Polsce zbiorowisko włóczydła polnego i czechrycy grzebieniowej.

Na miedzach rozwijają się luźne i zwarte, wielogatunkowe zarośla krzewiaste z udziałem leszczyny lub z dominującą tarniną, obok której występują inne gatunki krzewów, jak: dereń świdwa, kruszyna pospolita, głogi, szakłak, grusza polna, wiśnia karłowata i inne, którym towarzyszą liczne gatunki zielne roślin kserotermicznych takie jak: kłosownica pierzasta, oman szorstki, oman wąskolistny, szalwia okrągowa, farbownik lekarski, wyka ptasia i długożagielkowa, przetacznik ożankowy, chaber drakiewnik i inne.

W obszarach zabudowanych występuje wrotycz pospolita, bylica pospolita, wrotycz zwyczajna, serdecznik i łopian. Towarzyszy im stuligrosz psi, a w bezpośredniej bliskości zabudowań pokrzywa żegawka. W uprawach ogrodowych występuje żóltlica owłosiona, wilczomlec ogrodowy, jasnota purpurowa oraz mlecz kolczasty.

Najmniej zróżnicowane są **synantropijne zbiorowiska terenów zabudowanych i przemysłowych**, gdzie wykształciły się zbiorowiska okrajkowe i ruderalne na poboczach dróg, a część terenów zupełnie pozbawiona jest szaty roślinnej na skutek prowadzonej powierzchniowej działalności wydobywczej.

2.8. Zwierzęta

Z występującą roślinnością związany jest spotykany rodzaj fauny. Na terenach leśnych i w zadrzewieniach śródpolnych można spotkać dziki, lisy oraz liczne sarny i zające. Jaskinie, w położonym nieopodal masywie Góry Miechowskiej, są miejscem zimowania wielu gatunków nietoperzy – spośród których najcenniejsze są zimowiska mopka, nocka Bechsteina i nocka dużego.

Dla roślinności o charakterze stepowym charakterystyczne są owady stepowe. Można tu usłyszeć piewika cykadę, zobaczyć stępniajkę z rzędu szarańczaków, 30 gatunków południowo – europejskich stawonogów. Plan zadań ochronnych pobliskiego obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie” wskazuje na obecność motyli: czerwонецzyk nieparek, przeplatka aurinia, modraszek telejus, czerwонецzyk fioletek.

W dolinach strumieni, w zbiorowiskach łągu olszowo – jesionowego oraz wilgotnych łąk można spotkać bobra europejskiego i wydrę oraz płazy: kumaka nizinnego, traszkę grzebieniastą. Z bezkręgowców występują ślimaki: zatoczek łamliwy, poczwarówka zwężona, poczwarówka jajowata oraz małż: skójka gruboskorupowa. W rzekach spotkamy ryby: boleń, koza, koza złotawa. W granice opracowania mogą zalatywać ptaki z pobliskich terenów wodno-błotnych. m.in. bocian czarny, żuraw, rybitwy, czapa siwa, bataliony, łabędzie, czajki oraz kurki wodne i kaczki.

We wszystkich terenach można spotkać ptaki wróblowate: wróble, mazurki, gile, makolągwy, szpaki, sówki, sroki, pełzacze, zięby, szczygły, czyżyki strzyżyki, kosy, raniuszki, sikory (bogatki, czubutki, modraszki) skowronki, jaskółki (dymówka, oknówka, brzegówka), kawki, gawrony, wrony.

Na otwartych terenach występują: bociany białe, kuropatwy, bażanty, czajki, mewy śmieszki. Z ptaków drapieżnych występują pustułka, myszołów zwyczajny, jastrząb.

2.9. Warunki klimatyczne

a) ogólne cechy klimatu

W podziale Polski na regiony klimatyczne obszar gminy Małogoszcz leży na granicy klimatycznej Krainy Gór Świętokrzyskich i nadrzędnego klimatycznego Regionu Małopolskiego. Natomiast zgodnie z regionalizacją rolniczo – klimatyczną Gumińskiego opisywany obszar leży w północnej części Dzielnicy XV, czyli Częstochowsko – Kieleckiej. Biorąc pod uwagę oba podziały teren gminy Małogoszcz zalicza się do obszarów wyżynnych, które charakteryzują się podwyższonym opadem, niższą temperaturą powietrza i mniejszymi jej amplitudami, nieco krótszym okresem wegetacyjnym, dłuższym czasem zalegania pokrywy śnieżnej i większą prędkością wiatrów w stosunku do regionów sąsiadujących. W skrócie klimat ten można określić jako nieco ostrzejszy od klimatu niżu i znacznie łagodniejszy od klimatu gór.

W gminie Małogoszcz dominują wiatry wiejące z sektora zachodniego (NW-W-SW), które stanowią 43,20 % obserwacji. Podczas zimy wzrasta częstość wiatrów z południowego zachodu (SW) i południa (S). Wiatry o najwyższych prędkościach występują zimą i na początku wiosny. Przeważające kierunki wiatru nie zawsze wykazują największe prędkości.

Podstawowe parametry klimatyczne gminy są następujące:

- Średnia temperatura powietrza w roku – 7.5 °C;
- Średnia temperatura powietrza w lipcu – 18.0 °C,
- Średnia temperatura powietrza w styczniu – (-3.5) °C,
- Średnie dzienne usłonecznienie rzeczywiste: w lecie (VI – VIII) 6.5 – 7.0 godz., w zimie (XII – II) 1.3 – 1.5 godz.,
- Średnie daty ostatnich przymrozków wiosennych ($T < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) – od 01.05 do 10.05,
- Średnie daty pierwszych przymrozków jesiennych ($T < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$) – od 06.10 do 15.10,
- Średnia suma opadu atmosferycznego w ciągu roku w [mm] – 626,

- Średnia maksymalna suma opadu atmosferycznego w ciągu roku [mm] – 876,
- Średnia minimalna suma opadu atmosferycznego w ciągu roku [mm] – 451,
- Średnie parowanie terenowe [mm] 550 – 600,
- Średnia liczba dni z burzą w roku – 20,
- Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w roku – 80 – 100,
- Średnia liczba dni z opadem gradu (IV – X) – 1.5,
- Bonitacja klimatyczna dla rolnictwa (w skali od 0 do 100) – 93,
- Okres gospodarczy T dobowy $\geq 2.5^{\circ}$ /ilość dni 25 III – 16 XI /237
- Sezon wegetacyjny T dobowy $> 5.0^{\circ}\text{C}$ /ilość dni – 5 IV – 1 XI /211 dni.

Fenologiczne pory roku:

- zranie wiosny (zakwitanie leszczyny i podbiału): 26 III – 31 III
- wczesna wiosna (zakwitanie czeremchy i mniszka lekarskiego): 30 IV – 5 V
- pełnia wiosny (zakwitanie lilaka i kasztanowca): 10 V – 15 V
- wczesne lato (zakwitanie żyta ozimego i grochodrzewu): 5 VI – 10 VI
- lato (zakwitanie lipy drobnolistnej, początek żniw żyta ozimego): 10 VII
- wczesna jesień (początek dojrzewania kasztanowca i pełnia zakwitania wrzosu): 5 IX
- jesień (zmiana barw liści kasztanowca, opadanie liści brzozy): 10 X – 15 X

b) warunki topoklimatyczne

Na obszarze gminy Małogoszcz wyróżnione zostały następujące topoklimaty uzależnione od rzeźby terenu, na którym występują:

- równiny i wierzchowiny – topoklimat umiarkowany, wietrzny; (dobre warunki solarne, termiczne, wilgotnościowe, przewietrzania, mała częstotliwość mgieł); topoklimat ten zajmuje znaczne powierzchnie w granicach opracowania;
- lasy i zadrzewienia – topoklimat umiarkowany, wilgotny (osłabienie promieniowania słonecznego, duża zacisłość, wyrównany profil termiczny, podwyższona wilgotność, bakteriostatyczne oddziaływanie olejków eterycznych); cechy charakteryzujące ten topoklimat są szczególnie widoczne na terenach dużych, zwartych lasów, porastających północną część opracowania;
- doliny, tereny podmokłe – topoklimat wilgotny, zastoiskowy (przymrozkowy); (gorsze warunki solarne, niekorzystne warunki termiczne i wilgotnościowe, duża częstotliwość mgieł, słaba wentylacja, przygruntowe przymrozki, utrudnione rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, występowanie niekorzystnego zjawiska inwersji termicznej);
- zbocza nasłonecznione (ekspozycja południowa) – topoklimat ciepły; (bardzo dobre warunki solarne, termiczne, przewietrzania, krótki okres zalegania pokrywy śniegowej, mała częstotliwość występowania mgieł); ze względu na małe urozmaicenie rzeźby topoklimat ten zajmuje małe powierzchnie w granicach opracowania,

- zbocza zacienione (ekspozycja północna) – topoklimat chłodny; (najsłabsze warunki solarne, przeciętne warunki termiczne i wilgotnościowe, dobre warunki wietrzne, dłuższe zaleganie pokrywy śniegowej); topoklimat ten zajmuje niewielkie fragmenty terenu.

c) stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Zanieczyszczeniami powietrza atmosferycznego są wszystkie te substancje, które zmieniają skład atmosfery. Zanieczyszczenia przenikają do atmosfery zarówno z procesów naturalnych jak i pod wpływem działalności człowieka. Do naturalnych zanieczyszczeń możemy zaliczyć: pyły i gazy pochodzące z wybuchów wulkanów i pożarów lasów, aerozole emitowane z powierzchni mórz, gazy powstające na skutek wyładowań elektrycznych, zarodniki, pyłki kwiatowe, wirusy i bakterie. Do antropogenicznych źródeł zanieczyszczeń możemy zaliczyć: źródła punktowe (np. kominy), obszarowe (np. przydomowe kotłownie) i ruchome (np. środki transportu).

Północna część gminy Małogoszcz od połowy lat 70-tych znajduje się w zasięgu oddziaływania przemysłu wydobywczego – przetwórczego produkcji mineralnych materiałów, głównie cementu, wapna i kruszywa łamanego. Ten przemysłowy obszar znany jest jako Kielecki Okręg Eksploatacji Surowców Węglanowych, czyli inaczej „Białe Zagłębie”. Na stan powietrza w gminie Małogoszcz bezpośrednio oddziałują: Kopalnia i Lafarge Cement S.A. Cementownia „Małogoszcz” kopalnia i zakład przeróbczy „Głuchowiec” oraz kopalnia i zakład przeróbczy „Bukowa”. Ponadto na stan sanitarny powietrza atmosferycznego mają również wpływ Cementownia „Nowiny” S.A. i Zakład Przemysłu Wapienniczego „Trzuskawica” S.A. w Sitkówce, położone w centrum „Białego Zagłębia”.

Na terenie gminy Małogoszcz znajduje się stanowisko pomiarowe monitoringu powietrza, zlokalizowane na przy ul. 11 Listopada, badające stężenia SO_2 , NO_2 oraz pyłu PM_{10} w powietrzu, uwzględnione w ocenie jakości powietrza w województwie za lata 2013 i 2014 r.

Emisja zanieczyszczeń pyłowych pochodząca z obszaru powiatu jędrzejowskiego, na podstawie sprawozdawczości Głównego Urzędu Statystycznego, stanowiła w 2014 r. około 5,9 % ogólnej emisji pyłów w województwie świętokrzyskim. Wielkość emisji zanieczyszczeń z terenu powiatu przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza w roku 2014 na terenie powiatu jędrzejowskiego (źródło: „Stan środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2015”)

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]	% ogólnej emisji w woj. świętokrzyskim
pył ogółem	129	5,9
dwutlenek siarki SO ₂	377	2,7
tlenki azotu NO _x	1 286	6,7
tlenek węgla CO	2 517	6,7
dwutlenek węgla CO ₂	1 041 132	8,7
gazy ogółem (bez CO ₂)	4 223	5,8

Zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska, oceny jakości powietrza dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, przynajmniej co 5 lat,. Oceny dokonuje się w poszczególnych strefach. W województwie świętokrzyskim wyróżniono dwie strefy: miasto Kielce (kod: PL2601) i strefę świętokrzyską (kod PL2602).

Obecna „Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim pod kątem zanieczyszczenia:SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłem PM10, pyłem PM2,5 oraz As, Cd, Ni, Pb i B(a)P” wykonana w roku 2014, obejmuje lata 2009 – 2013 i opiera się na kryteriach i zapisach zawartych w prawie polskim, zgodnych z Dyrektywami: 2004/107/WE oraz 2008/50/WE lub, w przypadku istnienia różnic, z wymogami określonymi bezpośrednio w tych dyrektywach.

Zbiorne zestawienie wyników klasyfikacji dla strefy świętokrzyskiej, dla kryterium ochrony zdrowia, przedstawia się następująco:

- dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen – klasa 1;
- pył zawieszony (PM10), pył zawieszony (PM2,5) – klasa 3b;
- zawarte w pyłe PM10: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) – klasa 1;
- Benzo(a)Piren (BaP)w pyłe PM10 – klasa 3b;
- Ozon (O₃) – klasa 3b.

Wyniki w klasie 1 wskazują na występowanie stężeń zanieczyszczeń mieszczące się poniżej dolnego progu oszacowania – wartości prawidłowe, wyniki w klasie 3b wskazują na występowanie stężeń zanieczyszczeń powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego.

Zbiorne zestawienie wyników klasyfikacji dla strefy świętokrzyskiej, dla kryterium ochrony roślin, przedstawia się następująco: dwutlenek siarki (SO₂) – klasa R1. tlenki azotu (NO_x) – klasa R1, ozon (O₃) – klasa R3b.

Wyniki w klasie R1 wskazują na występowanie stężeń zanieczyszczeń poniżej dolnego progu oszacowania – wartości prawidłowe. Wyniki w klasie R3b wskazują na występowanie stężeń

zanieczyszczeń powyżej górnego progu oszacowania i równocześnie powyżej poziomu dopuszczalnego.

Zgodnie ze „Stanem środowiska w województwie świętokrzyskim. Raport 2015”, ze względu na ochronę zdrowia ludzi, **obszar gminy Małogoszcz** zakwalifikowano:

- SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, As, Cd, Ni, Pb, O₃ PM_{2,5} – klasa A.
- PM₁₀, B(a)P – klasa C.
- dla kryterium poziomu celu długoterminowego O₃ – klasa D2.

Przedstawione klasy oznaczają:

- klasa A (D1) – występuje, jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa C (D2) – występuje, jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych.

d) zagrożenie hałasem

Największym źródłem hałasu w granicach opracowania ekofizjograficznego jak i całej gminy Małogoszcz jest wydobywanie surowców mineralnych w kopalniach odkrywkowych a szczególnie prace strzałowe oraz przemysł cementowy.

Największy wpływ na analizowany teren wywiera działalność spółki Lafarge Cement S.A., Kopalnia „Małogoszcz”. Źródłami hałasu o charakterze ciągłym i impulsowym są: wiercenie otworów strzałowych, transport urobku, roboty pomocnicze o charakterze impulsowym, czyli trwającym ułamki sekund – strzelanie metodą długich otworów. Do źródeł o charakterze stacjonarnym zalicza się koparki i ładowarki, a za źródła ruchome – samochody.

Zgodnie z **decyzją środowiskową**, najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się:

- po zachodniej stronie kopalni Małogoszcz, w odległości ok. 120 - 980m od obszaru górniczego „Małogoszcz I”;
- po południowej stronie kopalni Małogoszcz, w odległości ok. 150 - 350m od obszaru górniczego „Małogoszcz I”;
- po południowo - wschodniej stronie kopalni Małogoszcz, w odległości ok. 25-225m od obszaru górniczego „Małogoszcz I”;
- po wschodniej stronie kopalni Małogoszcz, w odległości ok. 150 - 450m od obszaru górniczego „Małogoszcz I”.

Wykonano symulacje komputerowe propagacji hałasu z terenu kopalni „Małogoszcz”; Opracowanie wskazuje na konieczność wybudowania wokół wyrobiska od strony zachodniej, południowo – wschodniej i wschodniej wałów ochronnych o wysokości min. 18m ograniczające

rozprzestrzenienie się hałasu. Przy spełnieniu nakazanego warunku, poziom hałasu docierający do najbliższej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi oraz na terenów zabudowy zagrodowej nie przekroczy dopuszczalnych standardów jakości środowiska w zakresie hałasu, w porze dnia, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Oddziaływanie kopalni w zakresie emisji hałasu oraz pyłów i gazów będzie zmienne w czasie i uzależnione od poziomu eksploatacji. Najbardziej niekorzystne oddziaływania wystąpią podczas pracy na poziomie terenu.

Również Cementownia Małogoszcz, na terenach chronionych akustycznie, nie będzie powodowała przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomów hałasu określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Obniżenie hałasu przemysłowego można osiągnąć przez remonty i wyciszenia urządzeń technologicznych zakładów przemysłowych, wprowadzanie nowoczesnych urządzeń i instalacji o obniżonej mocy akustycznej, działania organizacyjne mające na celu zminimalizowanie uciążliwości hałasu, zmiany usytuowania urządzeń powodujących nadmierny hałas, ograniczanie transportu technologicznego, wyciszanie urządzeń klimatyzacyjno-chłodniczych poprzez obudowanie ich ściankami dźwiękochłonnymi. Jednym ze sposobów ograniczenia emisji hałasu stosowanym w zakładach przemysłu cementowo-wapienniczego jest wykładanie gumą lejów zasypowych i wewnątrz komór urządzeń technologicznych.

Wpływ na poziom hałasu w granicach opracowania wywierają także linie elektroenergetyczne oraz stacje elektroenergetyczne. Intensywność hałasu z linii i stacji elektroenergetycznych zależy przede wszystkim od warunków atmosferycznych, przy czym w czasie suchej pory hałas osiąga niższe wartości niż podczas pogody deszczowej z dużą wilgotnością powietrza. Podstawowym źródłem hałasu na stacjach elektroenergetycznych są sprężarki stosowane do napędu łączników oraz transformatory, a przede wszystkim wentylatory chłodzące te urządzenia. Istotnym źródłem krótkotrwałego hałasu są wyłączniki powietrzne w momencie zadziałania. Źródłem hałasu, chociaż o mniejszym poziomie, jest również ulot z elementów wysokonapięciowych.

W granicach opracowania hałas komunikacyjny będzie nasilał się wzdłuż głównych tras komunikacyjnych. Najbardziej uciążliwymi trasami w granicach gminy Małogoszcz są:

- droga wojewódzka nr 728 Grójec – Końskie – Jędrzejów, stanowiąca wschodnią obwodnicę miasta Małogoszcz,
- drogi powiatowe, zmodernizowane do parametrów klasy technicznej głównej lub zbiorczej.

Obniżanie hałasu komunikacyjnego można osiągnąć poprzez: budowę obwodnic, odnowę nawierzchni drogowych, obiektów mostowych, remonty i modernizacje odcinków dróg, budowę ekranów akustycznych.

Na terenie opracowania należy stosować wartości dopuszczalnych poziomów hałasu określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. z 2014r., poz. 112), zawarte w poniższych tabelach 2 i 3.

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	60	50	50	45

¹⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

2.10. Warunki wodne

a) wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym, tereny objęte opracowaniem ekofizjograficznym położone są w dorzeczu Nidy, będącej lewobrzeżnym dopływem Wisły. Tereny bezpośrednio są odwadniane przez Wierną Rzekę (Łososinę) stanowiącą lewobrzeżny dopływ Nidy, oraz przez prawobrzeżne dopływy Wiernej Rzeki: ciek od Skorkowa oraz ciek od Leśnicy.

Rzeka Nida, ma charakter wyżynny o deszczowo – śniegowo – gruntowym reżimie zasilania i koncentracji odpływów w okresach wiosennych wezbrań roztopowych i letnich deszczowych. Długość Nidy łącznie z Białą Nidą wynosi 151,0 km, a powierzchnia dorzecza 3 862 km². Nida docelowy charakter osiąga od połączenia Białej Nidy i Czarnej Nidy w miejscowości Żerniki w gminie Sobków. W najwyższym miejscu koryto Nidy ma szerokość 6,0 m. W najszerszym punkcie, w okolicach Motkowic, 79,0 m. Głębokość rzeki waha się od 0,4 do 2,6 m. Jest to jedna z najcieplejszych polskich rzek. Temperatura wody w lecie dochodzi do 27°C.

Biała Nida, stanowiąca źródłowy odcinek Nidy, ma długość 52,4 km a jej zlewnia ma powierzchnię 1029,4 km². Rzeką Nidą jest typową rzeką niziną, płynącą na piaszczystym podłożu po szerokiej terasie zalewowej pokrytej łąkami. Najbardziej charakterystyczną cechą Białej i Czarnej Nidy oraz Nidy jest ich naturalny układ hydrologiczny, a najważniejszym elementem jest meandrowanie rzeki z licznymi zakolami i starorzeczami.

Nida, zgodnie z danymi publikowanymi w „Stanie środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2015” prowadzi wody o następującym stanie/potencjale ekologicznym:

Nida – JCWP Nida od Strugi Dąbie do Hutki (mała rzeka wyżynna węglanowa), badana była w ppk Nida – Mniszek (116,2 km biegu rzeki). W 2013 roku prowadzono badania w ramach monitoringu diagnostycznego oraz monitoringu wód na obszarach chronionych (Natura 2000, eutrofizacja komunalna). Potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako umiarkowany (III klasa) o czym zdecydowały makrofity (III klasa) oraz makrobezkręgowce bentosowe (III klasa). Natomiast fitobentos oceniono w klasie II. Elementy hydromorfologiczne, fizykochemiczne oraz specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne uzyskały klasę II. Wody ocenianej JCWP nie spełniały wymagań dla obszarów chronionych Natura 2000, natomiast pod kątem zagrożenia eutrofizacją komunalną, wymogi zostały spełnione. Stan chemiczny oceniono jako poniżej dobrego ze względu na przekroczoną wartość średniorocznego stężenia sumy wskaźników WWA: benzo(g,h,i)peryenu oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu. Ogólny stan wód tej JCWP oceniono jako zły, ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny sklasyfikowany jako poniżej dobrego.

Nida – JCWP Nida od Hutki do Czarnej Nidy (mała rzeka wyżynna węglanowa) badana była w ppk Nida – Żerniki (99,0 km biegu rzeki) w roku 2013 w ramach monitoringu operacyjnego oraz monitoringu wód na obszarach chronionych (Natura 2000, eutrofizacja komunalna), natomiast w roku 2014 – monitoringu badawczego pod kątem weryfikacji rzeczywistego zagrożenia substancjami chemicznymi z grupy WWA. Stan ekologiczny jednolitej oceniono jako umiarkowany ze względu na III klasę makrobezkręgowców bentosowych (2011), makrofitów (2010) oraz ichtiofauny (2014). Badany w roku 2013 fitobentos osiągnął klasę II. Wskaźniki fizykochemiczne oraz specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (2011), nie przekraczały wartości granicznych stężeń dla klasy II. Elementom hydromorfologicznym nadano II klasę. Wody ocenianej JCWP spełniały wymagania dla obszarów chronionych pod kątem zagrożenia eutrofizacji pochodzenia komunalnego, natomiast dla obszarów Natura 2000 wymogi nie zostały spełnione. Stan chemiczny oceniono jako poniżej dobrego ze względu na przekroczoną wartość średniorocznego stężenia sumy wskaźników z grupy WWA: benzo-(g,h,i)peryenu oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu. Ogólny stan wód oceniono jako zły, ze względu na umiarkowany stan ekologiczny oraz stan chemiczny sklasyfikowany jako poniżej dobrego.

Wierna Rzeka, zgodnie z danymi publikowanymi w „Stanie środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2015” na odcinku **Wierna Rzeka od Kalisza** do ujścia odznacza się silnie zmienioną JCWP. **Wierna Rzeka od źródeł do Kalisza** (potok wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym – zachodni) monitorowano w ppk Wierna Rzeka – Fanisławiczki (16,0 km biegu rzeki) w roku 2013 w ramach monitoringu operacyjnego oraz monitoringu wód na obszarach chronionych (eutrofizacji komunalna). Natomiast w roku 2014 realizowano w tej jednolitej monitoring badawczy pod kątem weryfikacji rzeczywistego zagrożenia substancjami chemicznymi z grupy WWA. Potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako dobry i powyżej dobrego, o czym zdecydowała II klasa: fitobentosu (2013), makrofitów (2010) oraz makrobezkręgowców bentosowych (2011). Wskaźniki fizykochemiczne nie przekraczały norm dla klas I-II. Stężenia badanych w latach 2011-2012 substancji z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych nie przekraczały wartości granicznych dla klasy II. Elementom hydromorfologicznym przypisano II klasę. Wody ocenianej JCWP spełniały wymagania dla obszarów chronionych (eutrofizacja komunalna). Stan chemiczny sklasyfikowano jako dobry. Ogólny stan wód oceniono jako dobry, ze względu na dobry i powyżej dobrego potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny.

W granicach terenu objętego zmianą studium **nie występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią** o prawdopodobieństwie przewyższenia $p = 1,0 \%$.

W celu zapobieżenia małym, lokalnym podtopieniom, możliwym po intensywnych opadach, należy zadbać o stan rowów odwadniających wykonanych zarówno na terenach rolnych, jak i wzdłuż dróg tak, aby spływająca nimi woda nie natrafiała na przeszkody umożliwiające jej rozlanie. Aby zapewnić właściwy odpływ wody w rowach należy zadbać o ich częstą konserwację poprzez bieżące ich wykaszanie, zabezpieczenie skarp oraz ich udrażnianie.

b) wody podziemne

Wody podziemne występujące na terenie opracowania, można podzielić na płytkie wody czwartorzędowe i głębokie wody mezozoiczne.

Wody czwartorzędowe zalegają głównie w dnach dolin rzecznych, gdzie utrzymują się w piaszczystych utworach plejstocenu i holocenu. Występują one na głębokości od 1 do 3,5 m p.p.t. Zwierciadło tych wód ma charakter swobodny. Na obszarze wyżynnym wody te związane są głównie z bezodpływowymi zagłębieniami terenu, gdzie gromadzą się w piaskach podścielonych glinami. Mogą one pojawiać się miejscowo już 1 – 2 m p.p.t. jak i na głębokości od 2 do kilkunastu m p.p.t. Wody te mają charakter głównie wód zawieszonych i nie wykazują gospodarczego znaczenia przy zaopatrywaniu ludności i przemysłu w wodę.

Wgłębne wody mezozoiczne gromadzą się w skałach węglanowych górnourajskich i dolnokredowych. Południowo – zachodni fragment opracowania ekofizjograficznego, położony jest w granicach Głównego Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) Nr 409 „Niecka Miechowska SE”,

natomiast pozostała część opracowania znajduje się w granicach Głównego Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) Nr 416 „Małogoszcz”.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 409 „Niecka Miechowska SE” posiada dokumentację geologiczną zatwierdzoną decyzją znak: DG kdh/BJ/489-6227/99 Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa decyzją z dnia 14 lipca 1999 r. Dokumentacja zawiera ustalenia warunków hydrogeologicznych tego zbiornika, zatwierdza jego granice i wyznacza strefę ochronną zbiornika. Dokumentację zbiornika uzupełniono w 2015r. „Dodatkem do dokumentacji hydrogeologicznej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP (GZWP) nr 409 Niecka Miechowska (część SE) w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 409 Niecka Miechowska (część SE)”, zatwierdzonym Decyzją Ministra Środowiska znak: DGK-II.4731.131.2015.AJ z dnia 27.04.2016 r.

Autorzy dodatku do dokumentacji wprowadzili korektę granic zbiornika w oparciu o budowę geologiczną i tektonikę. Zbiornik w uaktualnionych granicach zajmuje powierzchnię 2891,4 km² Obejmuje południowo-zachodnią część woj. świętokrzyskiego, północno-wschodnią część woj. małopolskiego oraz niewielki fragment woj. śląskiego.

Piętro wodonośne zbiornika związane jest głównie z utworami kredy górnej, w których można wyróżnić dwa poziomy wodonośne: poziom związany z piaszczysto-piaskowcowo-zlepieńcowatymi utworami albu i cenomanu oraz poziom występujący w spękanych marglach, opokach, wapieniach i gezach santonu, kampanu i mastrychtu (senonu).

Zbiornik ma charakter szczelinowy, krążenie wody odbywa się poprzez sieć spękań i szczelin, których głębokość sięga na ogół 80-120 m. Wydajności studni wierconych są zróżnicowane, ale nie są wysokie i wynoszą przeciętnie od 30 m³/h do 50 m³/h. Zwierciadło wody ma przeważnie charakter swobodny lub znajduje się pod niewielkim naporem. Zbiornik zalega na głębokościach od 2,0 m p.p.t. w rejonie dolin rzek do 150,0 m p.p.t. w strefach wododziałowych, średnia głębokość 70,0 m p.p.t.

Zasoby odnawialne wynoszą 747 804 m³/d, a zasoby dyspozycyjne oszacowano na 252 228 m³/d, co stanowi blisko 34% zasobów odnawialnych.

Przeważająca część obszaru zbiornika GZWP nr 409 charakteryzuje się wysoką i bardzo wysoką podatnością na zanieczyszczenia. Z oceny stopnia zagrożenia wód podziemnych wynika, że przeważająca część zbiornika to obszary silnie zagrożone i zagrożone.

Obszar ochronny wyznaczono w rejonach, gdzie czas pionowy przesiąkania z powierzchni terenu do wgłębnej warstwy wodonośnej określono do 25 lat. Proponowany obszar ochronny zajmuje powierzchnię 2 400 km², z czego 2 343 km² obejmuje obszar w obrębie granic GZWP Nr 409, co stanowi 81,0 % powierzchni zbiornika. Poza granicami zbiornika znajduje się tylko 60,2 km² obszaru ochronnego. Obszar ochronny obejmuje swym zasięgiem podczwartorzędowe oraz powierzchniowe wychodnie utworów kredy górnej i został podzielony na 5 podobszarów. Obszar opracowania znajduje się w podobszarze nr 40901.

Obszary ochronny GZWP 409 ustanawiany będzie na mocy rozporządzenia dyrektora RZGW w Krakowie. **Autorzy dokumentacji proponują wprowadzenie następujących zakazów:**

1. Zakaz wprowadzania do ziemi ścieków, które nie spełniają warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).
2. Zakaz odprowadzania do ziemi, w rozumieniu również rowów i stawów infiltracyjnych wód opadowych i roztopowych z powierzchni szczelnej terenów potencjalnie zanieczyszczonych, czyli wszystkich terenów zabudowy w obrębie obszaru ochronnego GZWP 409, które nie spełniają warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800).
3. Zakaz stosowania środków ochrony roślin, które zostały zaklasyfikowane jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia człowieka. Wyjątek stanowią przypadki:
 - wystąpienia organizmów kwarantannowych w rozumieniu ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin,
 - zagrożenie pomników przyrody lub zespołów przyrodniczo-krajobrazowych w rozumieniu przepisów o ochronie przyrody przez organizmy szkodliwe,
 - stwierdzenia występowania roślin stwarzających zagrożenie dla zdrowia ludzi,
 - występowanie organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych, których zwalczanie metodami nie chemicznymi jest nieuzasadnione ekonomicznie lub nieskuteczne.
4. Zakaz wykonywania rekultywacji wyrobisk górniczych i terenów zdegradowanych przy wykorzystaniu odpadów stwarzających zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Dopuszcza się rekultywację wyrobisk poeksploatacyjnych przy pomocy odpadów obojętnych, po przeprowadzeniu pełnej oceny oddziaływania na środowisko, w tym szczególnie na wody podziemne, planowanego sposobu rekultywacji.

Autorzy dokumentacji proponują wprowadzenie następujących nakazów:

1. Nakaz przyłączenia nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub w przypadku gdy, budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, odprowadzenie ścieków do gminnych zbiorników bezodpływowych. Jedynie w przypadku braku powyższych możliwości odprowadzania ścieków, wyposażenie nieruchomości w przydomową oczyszczalnię ścieków.

Obszary zabudowy pozbawione kanalizacji zbiorczej stanowią potencjalne ogniska zanieczyszczenia wód podziemnych. W związku z tym, dla obszaru ochronnego właściwe jest wprowadzenie nakazów, które podkreślą potrzebę prowadzenia właściwej gospodarki wodno-ściekowej. Powyższe wskazania wynikają z ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tj. Dz. U. z 1996 r. Nr 132, poz. 622 z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne). Zgodnie z art. 5 ust.

1 pkt.2 ww. ustawy konieczne jest przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub w przypadku gdy, budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych.

Autorzy dokumentacji proponują wprowadzenie następujących ograniczeń:

1. Ograniczenie rolniczego wykorzystania ścieków i stosowania nawozów w postaci płynnej, jak również ograniczenie stosowania nawozów naturalnych i sztucznych do dawek określonych w Polskim Kodeksie Dobrych Praktyk Rolniczych i zalecanych przez okręgowe stacje chemiczno - rolnicze, z uwzględnieniem wymogów ochrony wód.
2. Zalecenia uzgodnień z dyrektorem RZGW:
 - ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz warunków zabudowy w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2012.647 t.j., z późn. zm.) - dla przedsięwzięć wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, do wydania którego organem właściwym jest marszałek województwa lub dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej (Art. 53 ust. 11), - w szczególności dla przedsięwzięć mogących stwarzać zagrożenie dla wód podziemnych, (wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko). Wymaga to zmian w prawie, by dyrektor RZGW uzgadniał ww. decyzje również na obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych,
 - studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz strategii rozwoju województwa w zakresie zagospodarowania obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych (lub obszarów całych zbiorników),
 - decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania dla wszystkich obiektów i przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w zakresie ochrony wód podziemnych, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Pozostałe zalecenia Autorów dokumentacji:

- Wykonanie monitoringu wód podziemnych poziomu wodonośnego GZWP nr 409 dla potencjalnych ognisk zanieczyszczeń, które mogą pojawić się lub zostaną ujawnione po wykonaniu dokumentacji.
- Likwidacja miejsc nielegalnych składowisk odpadów oraz nie-zorganizowanych składowisk.
- Lokalizacja nowych cmentarzy powinna być poprzedzona oceną oddziaływania na środowisko.
- Przy przekwalifikowaniu gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne należy wykonać ocenę wpływu zamierzonego przeznaczenia gruntów na wody podziemne.
- Zalecenie prowadzenia przez gminy rejestru urządzeń służących do wykorzystania ciepła Ziemi działających w systemach otwartych oraz systemach zamkniętych z wykorzystaniem instalacji

panionowej w otworze wiertniczym. Odwierty pod pompy ciepła realizowane poza wszelką kontrolą stanowią zagrożenie, zwłaszcza na obszarach, gdzie istnieje słaba izolacja warstwy wodonośnej.

- Wskazanie konieczności takiego zaprojektowania i wykonania przydomowej oczyszczalni, aby możliwa była kontrola wód odpływających z oczyszczalni do gruntu (np. dodatkowa studzienka rewizyjna).
- Prowadzenie edukacji mieszkańców terenów, gdzie brak jest kanalizacji zbiorczej, o zagrożeniach jakie stwarza dla wód podziemnych nieprawidłowe odprowadzanie ścieków (np. nieszczelne szamba) i składowanie odpadów rolniczych (źle przechowywana gnojówka, gnojowica). Wody podziemne są dla lokalnej ludności źródłem wody pitnej, czyli ich zanieczyszczenie zagraża równocześnie zdrowiu.

Zgodnie ze „Stanem środowiska w województwie świętokrzyskim. Raport 2015”, w latach 2013 i 2014 monitoring jakości wód w GZWP „Niecka Miechowska SE” w granicach planu nie był prowadzony. Ostatnie dostępne dane pochodzą z poprzedniego opracowania. Zgodnie ze „Stanem środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2011-2012. Raport”. Najbliższy badany punkt znajduje się na terenie gminy Sobków w Mokrsku Górnym: pkt nr 424 – należący do SKR w Mokrsku, stanowiący część Jednolitych Wód Podziemnych Nr 120. Badania prowadzone na przestrzeni lat 2010 – 2012 wykazują niezmiennie III klasę jakości wód, ze względu na przekroczenie stężeń O_2 i Ca. Jest to zadawalająca jakość wód.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 416 „Małogoszcz” posiada opracowaną przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy „Dokumentację hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 416 „Małogoszcz”. Dokumentacja została przyjęta bez zastrzeżeń przez Ministra Środowiska w dniu 30.09.2011 r zawiadomieniem znak: DGiKGhg-4731-23/6875/44386/11/MJ.

Łączna powierzchnia zbiornika wynosi: 243,26 km². Powierzchnia proponowanego obszaru ochronnego zbiornika wynosi: 230,31 km². Granice zbiornika oraz proponowane granice obszaru ochronnego zostały określone na załącznikach graficznych, stanowiących integralną część dokumentacji. Proponowany obszar ochronny zbiornika miejscami wykracza poza udokumentowany zasięg zbiornika.

Zbiornik ma charakter szczelinowo-krasowy. Poziom wodonośny znajduje się w wapieniach i marglach wytworzonych w okresie górnej jury (J₃). Zbiornik zalega na głębokości od 20,0 m p.p.t. do 100,0 m p.p.t., głębokość średnia 53,0 m p.p.t. Ze względu na brak szczelnego pokrycia utworów wodonośnych, silne skrasowienie i niskie właściwości sorbcyjne skał, większość obszaru zbiornika odznacza się wysoką i bardzo wysoką podatnością na zanieczyszczenia.

Zgodnie ze „Stanem środowiska w województwie świętokrzyskim. Raport 2015”, w latach 2013 i 2014 monitoring jakości wód w GZWP „Małogoszcz” w granicach planu nie był prowadzony. Ostatnie dostępne dane pochodzą z poprzedniego opracowania. Zgodnie ze „Stanem środowiska w

województwie świętokrzyskim w latach 2011-2012. Raport” monitoring jakości wód w GZWP „Małogoszcz” w granicach opracowania nie był prowadzony. Najbliższy badany punkt znajduje się w Bocheńcu. Zlokalizowany jest na studni będącej własnością Stacji Naukowej Uniwersytetu Warszawskiego (pkt. nr 2042). Wody GZWP Nr 416 stanowią część Jednolitych Wód Podziemnych (JCWPd) Nr 121. Badania wykazały poprawę klasy jakości wody z klasy III (w 2010 r.) do klasy II (w 2012 r.). Klasa II oznacza wody dobrej jakości, w granicach woj. świętokrzyskiego nie występuje I klasa jakości wód.

Obszary ochronny GZWP 416 ustanawiany będzie na mocy rozporządzenia dyrektora RZGW w Krakowie. Obszar opracowania, znajduje się w proponowanym (przez autorów dokumentacji hydrogeologicznej) obszarze ochronnym zbiornika. Na terenie opracowania znajdują się podobszary:

- podobszary **A** – (tereny lasów i użytków leśnych),
- podobszary **B** – (pola, łąki, nieużytki rolnicze, obszary wsi).

Autorzy dokumentacji GZWP Nr 416 „**Małogoszcz**” proponują następujące formy ochrony:

W podobszarze A, obejmującym obszary leśne i nieużytki leśne, proponują wprowadzenie następujących zakazów i nakazów:

- Niezmiennność przeznaczenia kompleksów leśnych – zgodnie z ustawą z dnia 28 września 1991 r. o lasach – koniecznym staje się prowadzenie kontroli wyłączeń gruntów z gospodarki leśnej, przeznaczenie gruntów leśnych pod budownictwo mieszkaniowe, eksploatację kruszyw oraz budowę dróg.
- Przekwalifikowanie lasów w lasy wodochronne lub utrzymanie dotychczasowego sposobu zagospodarowania terenu.
- W sytuacji przeznaczenia gruntów leśnych na inne cele, należy wykonać oceny wpływu na środowisko gruntowo – wodne z prognozą zagrożenia dla jakości wód podziemnych.
- Na terenach kompleksów leśnych zaleca się do minimum ograniczyć stosowanie środków ochrony roślin innych niż dopuszczone do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody.
- Sporządzenia planu urządzenia lasu lub uproszczonego planu urządzenia lasu.

W podobszarze B, na obszarach użytkowanych rolniczo, w terenach bardzo podatnych na zanieczyszczenie (czas przesączania do 5 lat) autorzy dokumentacji proponują wprowadzenie następujących zakazów i nakazów:

- Zakaz stosowania środków ochrony roślin innych niż dopuszczone do stosowania w strefach ochronnych ujęć wody – ze względu na możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych zbiornika.
- Zakaz rolniczego wykorzystywania ścieków – zgodnie z Prawem wodnym z dnia 18 lipca 2001 r. ze względu na możliwość szybkiej migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych.
- Zakaz wprowadzania do ziemi ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r..
- Zakaz wprowadzania ścieków bezpośrednio do wód podziemnych (zgodnie z art. 39 ustawy Prawo Wodne) za pomocą studni chłonnych lub innych systemów.

- Zakaz stosowania nawozów naturalnych i organicznych w postaci płynnej.
- Nakaz ograniczenia stosowania w okresie roku dawki nawozu naturalnego zawierającego więcej niż 170 kg azotu w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych – zgodnie z art. 17 ust. 3 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033).
- Zakaz wykorzystywania do celów rolniczych komunalnych osadów ściekowych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. (Dz. U. Nr 137 poz. 924).
- Zakaz lokalizacji nowych ferm chowu i hodowli zwierząt (oraz ich rozbudowy), zaliczonych do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko, dla których jest wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko, chyba że przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko (oos) (obejmująca m.in. sposób pozbywania się odchodów z hodowli oraz sposób ich przechowywania i magazynowania) wykaże brak zagrożenia dla zbiornika.
- Nakaz przechowywania gnojówki i gnojownicy wyłącznie w szczelnych zbiornikach o pojemności umożliwiającej gromadzenie co najmniej 4-miesięcznej produkcji tego nawozu – zgodnie z art. 25 ust. 1 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033). Zbiorniki te powinny być zbiornikami zamkniętymi w rozumieniu przepisów wydawanych na podst. art.ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane – jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie.
- Nakaz kontroli rolniczego wykorzystania ścieków. Ścieki bytowe, ścieki komunalne, ścieki pochodzące ze stacji uzdatniania wody, ścieki przemysłowe biologicznie rozkładalne, wody z odwodnienia zakładów górniczych oraz ścieki oczyszczane w procesie odwróconej osmozy mogą być rolniczo wykorzystane poprzez wprowadzenie do ziemi, jeśli nie będą stanowiły zagrożenia dla jakości wód podziemnych, w szczególności nie spowodują zanieczyszczenia tych wód substancjami szczególnie szkodliwymi.
- Nakaz stosowania dobrych praktyk rolniczych w szczególności dotyczących ochrony wód.
- Nakaz wzmocnienia kontroli technicznej (pozwoleń na budowę) istniejących zbiorników wybieralnych na tym obszarze oraz kontrolę częstotliwości wywozu nieczystości.

W podobszarze B, na obszarach użytkowanych rolniczo, w terenach podatnych na zanieczyszczenie (czas przesączania od 5 do 25 lat) autorzy dokumentacji proponują wprowadzenie następujących zakazów i nakazów:

- Zakaz stosowania w okresie roku dawki nawozu naturalnego zawierającego więcej niż 170 kg azotu w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych.
- Nakaz wykonywania planów nawożenia przez podmioty, o których mowa w art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu w celu właściwego gospodarowania nawozami powstałymi podczas przemysłowego chowu i hodowli zwierząt, tzn. takie aby nie stanowiło zagrożenia dla wód podziemnych.
- Nakaz kontroli przez służby rolniczo – chemiczne sposobu stosowania nawozów, zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16.04.2008 r.

w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania.

W podobszarze B, na obszarach wsi (zabudowa wiejska, luźna, zwarta jednorodzinna) autorzy dokumentacji proponują wprowadzenie następujących zakazów i nakazów:

- Nakaz likwidowania nieużywanych studni kopanych i wierconych w sposób nie zagrażający wodom podziemnym. Likwidacja i wykonanie nowych otworów studziennych powinny odbywać się w sposób nie powodujący przedostawania się wód z powierzchni terenu.
- Nakaz wykonywania odwiertów w celu wykorzystania ciepła ziemi zgodnie z wymaganiami prawa geologicznego i górniczego tak jak dla wszystkich innych prac geologicznych. Zaleca się konieczność wykonania oceny oddziaływania na środowisko budowy urządzeń „płytkiej geotermii”. Należy wprowadzić ograniczenie możliwości wykonywania tylko do przypadków które nie będą mieć negatywnego wpływu na wody podziemne tzn. zostaną pozytywnie zaopiniowane przez uprawnionego hydrogeologa.
- Nakaz wyznaczania obszarów aglomeracji i wyposażania ich w systemy kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych, zakończonych oczyszczalniami ścieków z uwzględnieniem przepisów szczegółowych.
- Zakaz lokalizacji nowych przydomowych oczyszczalni ścieków w obszarach o bardzo wysokiej podatności na zanieczyszczenia (czas migracji zanieczyszczeń 0 – 5 lat).
- Zakaz lokalizacji nowych przydomowych oczyszczalni w obszarach podatności wysokiej (5– 25 lat) na obszarach aglomeracji i zwartej zabudowy wiejskiej. Dopuszcza się wykonanie przydomowych oczyszczalni ścieków dla pojedynczych gospodarstw w zabudowie rozproszonej.
- Zakaz wprowadzania do ziemi wód opadowych i roztopowych z powierzchni szczelnej terenów potencjalnie zanieczyszczonych, o których mowa w art. 19 pkt 1. ppkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie powinny spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego – terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych lotnisk, miast, dróg zaliczonych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, baz i stacji paliw. Oznacza to konieczność wykonania instalacji szczelnych i wyprowadzenia tych wód poza obszar ochrony o bardzo wysokiej podatności lub do cieków powierzchniowych, ewentualnie stosowanie uszczelnionych stawów odparowujących.
- Zakaz odprowadzania ścieków do ziemi na całym obszarze ochronnym (w tym za pomocą urządzeń chłonnych – otworów, stawów, drenów) za wyjątkiem:
 - oczyszczonych ścieków ze stacji uzdatniania wody,
 - oczyszczonych ścieków z istniejących przydomowych oczyszczalni ścieków,
 - wód opadowych i roztopowych z wyłączeniem wód z zanieczyszczonych powierzchni szczelnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, art. 19 pkt 1 ppkt 1 i 2).

- Całkowity zakaz wprowadzania ścieków do gruntu (w tym z przydomowych oczyszczalni ścieków) na obszarach o bardzo wysokiej podatności na obszarach aglomeracji i zwartej zabudowy wsi (po wykonaniu kanalizacji).
- Nakaz kontroli przez gminę częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na nieruchomościach zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach .
- Nakaz kontroli przez gminę częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych z istniejących przydomowych oczyszczalni ścieków – zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.
- Nakaz wyznaczenia obszarów aglomeracji i wyposażenie ich w systemy kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych, zakończone oczyszczalniami ścieków z uwzględnieniem przepisów szczególnych.

c) pobór wód

Teren sołectwa Leśnica zaopatrywany jest w wodę z ujęcia „Leśnica”, zlokalizowanego na terenie sołectwa Żarczyce Duże, będącego źródłem wody dla wodociągu grupowego „Małogoszcz”.

Pozwolenia wodnoprawnego, dla Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Małogoszczu, na pobór wody podziemnej z ujęcia „Leśnica”, udzielił Starosta Jędrzejowski decyzją znak:OŚR.6341.25.2012.ZS z dnia 03.01.2013 r. Zgodnie z decyzją wodociąg obsługuje: Małogoszcz, Leśnicę, Mieronice, Żarczyce Duże, Żarczyce Małe, Lipnicę, Mniszek, Ludwinów, Kozłów, Wiśnicz, Góry Lasochowskie, Wygnanów, Złotniki.

Decyzja zezwala na pobór: $Q_{\max. h} = 102,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – studnia Nr II, $Q_{\max. h} = 87,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – studnia Nr I, $Q_{\text{str.d.}} = 1\,405,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\max. \text{roczne}} = 512\,825,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej udzielono do 31 grudnia 2032 r.

Praca wodociągu jest wspomagana przez trzy zbiorniki wyrównawcze o pojemności $V = 3 \times 500 \text{ m}^3$ znajdujące się przy ul. Konarskiego. Istniejąca sieć wodociągowa pracuje w systemie grawitacyjnym w jednej strefie ciśnień. Ma ona średnice od $\varnothing 90 \text{ mm}$ w końcowych odcinkach przez $\varnothing 110$, $\varnothing 160 \text{ mm}$ w ulicach głównych do $\varnothing 225$ i $\varnothing 250$ w magistralach prowadzących wodę od ujęcia do miasta i do zbiorników wyrównawczych.

Teren sołectwa Zakrucze zaopatrywany jest w z ujęcia zakładowego pracującego dla potrzeb Cementowni Małogoszcz. Ujęcie składa się z dwóch studni:

- studni z 1971 r., o głębokości 75,0 m, wydajności $135,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S=10,05 \text{ m}$ i zasięgu leja depresji $R=161 \text{ m}$, zwierciadło wody nawiercone 25,0 m, ustabilizowane 13,3 m.
- studni z 1975 r., o głębokości 85,0 m, wydajności $226,1 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S=14,6 \text{ m}$ i zasięgu leja depresji $R=375 \text{ m}$, zwierciadło wody nawiercone 25,0 m, ustabilizowane 13,3, m, Nr karty studni 1850.

Pozwolenia wodnoprawnego, dla Lafarge Cement S.A., na pobór wód podziemnych, udzielił Marszałek Województwa Świętokrzyskiego decyzją OWŚ-VII.7322.42.2015 z dnia 05.10.2015 r. Pozwolenie jest ważne do 4 października 2035.

Decyzja zezwala na pobór: $Q_{\max. h} = 46,3 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{str.d.}} = 191,8 \text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\max. \text{roczne}} = 70\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$
Istniejąca sieć wodociągowa ma średnice $\varnothing 90$ i $\varnothing 110 \text{ mm}$.

Docelowo studium przewiduje włączenie sieci wodociągowej w Zakruczu do wodociągu grupowego „Małogoszcz”.

2.11. Ustanowione formy ochrony przyrody

a) Konecko – Łopuszniański Obszar Chronionego Krajobrazu

Północna część opracowania ekofizjograficznego, w granicach sołectwa Zakrucze, znajduje się w granicach Konecko – Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, powołanego na podstawie Rozporządzenia Nr 12/95 Wojewody Kieleckiego z dnia 29 września 1995 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie kieleckim (Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Nr 21, poz. 145).

Aktualny przebieg granic i zasady ochrony obowiązujące na terenie Konecko – Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu zostały określone Uchwałą Nr XXXV/616/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotyczącą wyznaczenia Konecko – Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. z 1 października 2013 r. Poz.3308), która określa granice Obszaru, działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów oraz zakazy obowiązujące na Obszarze.

Obszar ma powierzchni 98 287 ha, w jego skład którego wchodzi gminy: Smyków (6 209 ha), Radoszyce (14 664 ha), Ruda Malenieczka (11 005 ha) oraz część obszarów gmin: Bliżyn (4 797 ha), Końskie (12 506 ha), Krasocin (1 801 ha) Małogoszcz (994 ha), Mniów (2 916 ha), Łopuszno (15 279 ha), Słupia Konecka (5 411 ha), Piekoszów (2 086 ha), Strawczyn (1 092 ha), Stąporków (19 527 ha).

Uchwała w § 3 ustala następujące działania na terenie Obszaru w zakresie czynnej ochrony ekosystemów:

- 1) zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych naturalnych i sztucznych, utrzymanie meandrów na wybranych odcinkach cieków;
- 2) zachowanie śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw, niedopuszczenie do ich uproduktywnienia lub też sukcesji;
- 3) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;
- 4) zachowanie i ewentualne odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych;
- 5) ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- 6) szczególna ochrona ekosystemów i krajobrazów wyjątkowo cennych, poprzez uznawanie ich za rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne;

7) zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej.

Uchwała w § 4.1 na Obszarze zakazuje:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 4) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;

Zakazy, o których mowa w ust. 1 nie dotyczą:

- 1) terenów objętych ustaleniami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu;
- 2) terenów objętych ustaleniami projektów planów zagospodarowania przestrzennego lub projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, dla których przeprowadzona strategiczna ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu;
- 3) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których procedura dotycząca oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu;
- 4) ustaleń warunków zabudowy dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy zagrodowej oraz obiektów i urządzeń budowlanych niezbędnych do jej użytkowania, pod warunkiem zapewnienia minimum 30% powierzchni biologicznie czynnej na danym terenie.

b) Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie”

Północna część obszaru opracowania ekofizjograficznego znajduje się w granicach obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty (TZW) Natura 2000 „**Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie**” o kodzie TZW: PLH260041, przyjętego Decyzją Wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191), (Dz.U.UE.L 2016.353/324 z dnia 23 grudnia 2016 r.).

Ostoja „Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie” to obszar o wysokiej różnorodności biologicznej. Zidentyfikowano tu 23 rodzaje siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 2 gatunki roślin i 20 gatunków zwierząt z załącznika II tej Dyrektywy. Flora roślin naczyniowych obejmuje prawie 1200 gatunków, w tym 112 podlegających ochronie (96-ochrona całkowita, 16 ochrona częściowa). Występuje tu aż 112 gatunków uznawanych za ginące i zagrożone regionie i kraju. Obszar ten wchodzi w ciąg ekologiczny siedlisk nawapiennych i krasowych od Staszowa do Przedborza. Unikatem są występujące tu płaty bardzo dobrze wykształconych świetlistych dąbrów (zwłaszcza okolice Małogoszcz), a także cenne florystycznie łąki trzęślicowe. Regionalną rzadkością są płaty nawapiennych buczyn ze storczykami nawiązujących do siedliska 9150.

Naturalne jaskinie oraz pogórnice szyby i sztolnie to dogodne miejsca do zimowania nietoperzy, w tym nocka dużego *Myotis myotis*, nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii* i mopka *Barbastella barbastellus*.

Obszar wyróżnia także charakter hydrogeologiczny związany z położeniem w widłach dwóch rzek. Silne uwodnienie terenu w przyujściowych odcinkach doliny Białej i Czarnej Nidy wyraża się obecnością drobnych oczek wodnych o charakterze torfiarek, a także głębszych zbiorników wodnych o naturalnych sprzyjających warunkach ekologicznych dla występowania mięczaków z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*, zwężona *V. nagustior*, zatoczek łamliwy *Anisus vortikulus*), oraz innych rzadkich towarzyszących im gatunków (np. szczeżuja wielka *Anodonta cygnea*). Naturalne i antropogeniczne zbiorniki wodne zasiedlają płazy, m.in. kumak nizinny *Bombina bombina* i traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*. Na tym terenie stanowiska mają także związane z korytami rzecznyymi skójka gruboskorupowa *Unio crassus*, trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, minóg strumieniowy *Lampetra planeri*, koza *Cobitistaenia*, koza złotawa *Sabanajewia aurata* i boleń *Aspius aspius*. Płaty łąk w dolinach rzecznych zasiedlają czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar* i fiołek *L. helle* oraz modraszek telejus *Maculinea teleius*.

Obszar ma też wyjątkowe walory geologiczne i geomorfologiczne oraz historyczno-kulturowe. Odnaleziono tu pierwsze ślady pobytu człowieka paleolitycznego, był to też jeden z najstarszych ośrodków osadniczych Małopolski.

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

- ptaki: bocian biały, bocian czarny, żuraw, nur rdzawoszyi, nur czarnoszyi, bąk, ślepowron, czapla biała, czapla purpurowa, czapla modronosa, łabędź czarnodzioby, łabędź krzykliwy, podgorzałka, trzmielojad, kania czarna, bielik, błotniak stawowy, błotniak zbożowy, błotniak łąkowy, rybołów, kropiatka, zielonka, derkacz, rybitwa zwyczajna, rybitwa białowąsa, rybitwa czarna, lelek, zimorodek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, lerka, podróżniczek, jarzębatka, gąsiorek,
- ssaki: bóbr europejski, wydra
- płaz: kumak nizinny, traszka grzebieniasta
- bezkręgowiec: poczwarówka zwężona, poczwarówka jajowata, skójka gruboskorupowa, modraszek telejus, czerwonończyk nieparek, modraszek nausitous, czerwonończyk fioletek.

Dla obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie”, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach, Zarządzeniem z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH 260041 (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 5 maja 2014 r. poz.1478), zmienionym Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 listopada 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH 260041 (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 2 grudnia 2014 r., poz.3281), ustanowił **Plan zadań ochronnych**.

W granicach objętych opracowaniem ekofizjograficznym, na terenie lasów w północnej części opracowania, na południowych zboczach Jeziornej Góry, występuje priorytetowe siedlisko przyrodnicze: ***91I0 Ciepłolubne dąbrowy** (*Quercetalia pubescenti-petraeae*).

Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony w obszarze, **dla siedliska *91I0**, jako istniejące zagrożenie wskazuje: gospodarkę leśną, odnawianie lasów po wycinie; zarzucenie pasterstwa, brak wypasu; usuwanie martwych i umierających drzew; sport i inne formy czynnego wypoczynku uprawiane w plenerze; pojazdy zmotoryzowane; wandalizm; zmiana składu gatunkowego – sukcesja, ekspansja krzewów i podrostu drzew. Jako potencjalne zagrożenie wskazuje: drogi, kolej, niewłaściwe użytkowanie szlaków zrywkowych – generowanie głębokich kolein; wycinanie starszych drzewostanów.

W przeszłości świetliste lasy dębowe w Polsce podlegały różnym formom antropopresji: wypas bydła i trzody chlewnej w lasach, pozyskiwanie żołądzi oraz grabienie ściółki, wycinanie drzewostanów dębowych oraz rabunkowe pozyskiwanie drewna. Skutkiem długotrwałej działalności niektórych rodzajów były: drastyczne ograniczenie powierzchni, zubożenie składu florystycznego, powstanie w miejsce lasów dębowych drzewostanów mieszanych oraz sosnowych. Jednocześnie, pod wpływem długotrwałego wypasu, niektóre fitocenozy cienistego grądu przekształciły się w widny las o cechach świetlistej dąbrowy. Płaty zbiorowiska zanikają w wyniku spontanicznej sukcesji następującej na skutek: zaniechania wypasu w lasach, eutrofizacji siedlisk oraz ocieplania klimatu, a także preferowania w gospodarce leśnej uprawy sosny. Obserwuje się ekspansję jeżyn oraz innych światłolubnych gatunków, których rezerwuarem są szlaki zrywkowe drewna

Celem działań ochronnych, dla siedliska *91I0, jest uzyskanie luźnego i przerywanego zwarcia koron drzew na poziomie nieprzekraczającym 60% oraz uzupełnienie wiedzy o przedmiocie ochrony.

Działania ochronne, dla siedliska *91I0, związane z utrzymaniem i modyfikacją metod gospodarowania, wskazująca konieczność zróżnicowania sposobu gospodarowania leśnego w zależności od ekspozycji terenowej, drzewostany pod kątem świetlistych dąbrów wprowadzić na stokach S i SSW; w wydzieleniach lub ich częściach, gdzie drzewostan, odnowienie i użytkowanie jest niezgodny z preferowanym składem i strukturą dla świetlistych dąbrów; w przypadku wykonywania zabiegów gospodarczych prowadzić przebudowę w kierunku drzewostanów mieszanych: Db (8-9), So (1-2), bez udziału w odnowieniach Jd, Bk, Św; przebudowę prowadzić na bazie rębni częściowych IIa i stopniowych IVd.

Zwarcie drzew w siedlisku przyrodniczym w I i II piętrze drzew nie powinno przekroczyć 60% łącznie; prześwietlenie w drzewostanach Db prowadzić w oparciu o gospodarkę przerębową oraz cięcia pielęgnacyjne (w miarę potrzeby przekształceniowe); w pierwszej kolejności usuwać wszystkie drzewa poza Db i So; zwarcie drzewostanu utrzymywać na poziomie przerywanym, miejscami luźnym; docelowo po ukształtowaniu się drzewostanu prowadzić cięcia o charakterze jednostkowym, głównie pod potrzeby Db.

Działania związane z ochroną czynną, dla siedliska *91I0, nakazują: kontrolowany wypas w oparciu o ustalony plan na niewielkich powierzchniach do 3 ha; sumarycznie obsada na powierzchni nie powinna przekraczać 0,6 a obciążenie 5 DJP/ha; usuwanie zbyt mocno zwartego podszytu do poziomu 10-20%; działania powinny dotyczyć eliminacji głównie leszczyny, kruszyny, derenia oraz zwartych odnowień drzew; w miejscach o wysokich parametrach struktury i funkcji usunąć podszyt w całości w ramach melioracji agrotechnicznych; zwiększenie areału siedliska poprzez wystąpienie z wnioskiem o zmianę granic w związku z potrzebą włączenia dodatkowych miejsc występowania gatunku w skład obszaru Natura 2000.

Działania ochronne powinien wdrożyć właściwy terytorialnie Nadleśniczy, właściciel lub wykonujący prawa właścicielskie na podstawie porozumienia zawartego z organem sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000

Ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony, powinna nastąpić w wyznaczonych punktach monitoringu po 6 latach od wejścia w życie Zarządzenia.

W celu uzupełnienia wiedzy o przedmiotach ochrony, należy na podstawie szczegółowych obserwacji (inwentaryzacji) terenowych w uzgodnieniu z właścicielem działek i niezależnym ekspertem przyrodnikiem wybrać powierzchnie o wysokich i średnich walorach przyrodniczych, gdzie jest szansa utrzymania lub relatywnie szybkiego odtworzenia świetlistej dąbrowy o wskaźnikowych parametrach struktury i funkcji.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z późn. zm.), na ustanowionych obszarach ochronnych Natura 2000, zabrania się podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- a) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- b) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- c) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną wyznaczonego obszaru, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale

społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405).

Na podstawie art. 34 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z późn. zm.), jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

2.12. Proponowane formy ochrony przyrody

W granicach objętych opracowaniem ekofizjograficznym, znajduje się **proponowany rezerwat przyrody „Małogoszcz”**, położony po zachodniej stronie bocznic kolejowej prowadzącej do Cementowni. Teren ten stanowi las bagienny zwany „Wilczą Hacią” lub „Wilczą Gacią”, w którym występuje szczególne nagromadzenie roślin bagiennych i torfowiskowych z gatunkami roślin ginących, zagrożonych i chronionych w kraju.

2.12. Inne cenne przyrodniczo obszary

Północno część obszaru opracowania ekofizjograficznego znajduje się w granicach części Głównego Korytarza Ekologicznego Południowo – Centralnego (KPdC), w części Korytarzy Ekologicznego o randze Krajowej Częstochowa – wschód. Klasyfikacja korytarzy ekologicznych została przytoczona na podstawie opracowania „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce” wykonanego przez zespół pod kierownictwem prof. Włodzimierza Jędrzejewskiego. Przestrzenny zasięg korytarza uwzględniono na podstawie map z Geoserwisu GDOŚ.

Korytarz Południowo-Centralny (KPdC) łączy Roztocze, Puszcę Solską z Lasami Janowskimi, następnie przechodzi lasami wzdłuż doliny Wisły. Potem skręca na zachód i łukiem nad Puszcą Świętokrzyską dochodzi do Przedborskiego oraz Załęczańskiego Parku Krajobrazowego. Następnie poprzez Lasy Lublinieckie i Bory Stobrawskie idzie do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i kończy się w Borach Dolnośląskich.

Wyznaczony korytarz główny stanowi ważne ogniwo łączności ekologicznej w skali Europy. Przez puszcze północnej Polski oraz sieć korytarzy, ciągłość wschodnio-europejskich obszarów przyrodniczych może być przedłużona aż do zachodnich granic Polski oraz wschodnich Niemiec. Umożliwiłoby to migracje zwierząt w skali kontynentalnej i rekolonizację zachodniej Polski i innych krajów Europy przez rzadkie gatunki zwierząt i roślin.

Doliny rzek i cieków w granicach opracowania zaliczone zostały do ciągów ekologicznych o randze lokalnej.

2.13. Ochrona dóbr kultury

W granicach sołectwa Leśnica znajduje się tylko jeden obiekt wpisany do rejestru zabytków. Jest to założenie pofolwarczne – Nr Rejestru: A.111 z 08.07.2008 r.

Na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym znajdują się trzy stanowiska archeologiczne wpisane do ewidencji zabytków. Stanowiska obejmują ślady osadnictwa, osady, cmentarzyska, stanowiska produkcyjne, przebiegów historycznych traktów komunikacyjnych, zdefiniowane w art. 3 pkt 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1446, z późn. zm.) i objęte ochroną prawną na podstawie art. 6 ust. 1, pkt 3 cyt. ustawy, znane z badań Archeologicznego Zdjęcia Polski (AZP), danych bibliograficznych i archiwalnych oraz inspekcji terenowych. Zasięg strefy został określony wraz z zakresem potencjalnego oddziaływania odnotowanych w terenie faktów osadniczych na krajobraz kulturowy.

Strefa wprowadza zakaz dewastacji terenu poprzez wybiórkę piasku i analogiczne formy zmiany ukształtowania terenu. W obrębie stref zlokalizowanych na gruntach rolnych dopuszcza się dalsze rolnicze ich użytkowanie, pod warunkiem nie dopuszczenia do dewastacji terenu strefy.

Wszelka działalność inwestycyjna w obrębie stref podlega uzgodnieniu ze Świętokrzyskim Wojewódzkim Konserwatorem zabytków i jest podporządkowana ŚWKZ.

2.14. Zagospodarowanie mogące oddziaływać na obszar opracowania

a) gospodarka odpadowa

Uchwała Nr XXV/357/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 lipca 2016 r., w sprawie wykonania „Planu gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego” 2016 – 2022 (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 28 lipca 2016 r., poz. 2411), dzieli obszar województwa świętokrzyskiego na 6 regionów grupujących sąsiadujące powiaty. Gmina Małogoszcz znajduje się w regionie 3 gospodarowania odpadami. Tereny gminy przynależą do instalacji przetwarzania odpadów komunalnych w miejscowości Włoszczowa, ul. Przedborska, 29-100 Włoszczowa, a zastępczo przewidziana jest do obsługi przez instalacje w miejscowościach: Końskie, ul. Spacerowa, 26-200 Końskie i Promnik, ul. Św. Tekli 62, 26-067 Strawczyn.

Zbiórką odpadów komunalnych objętych jest 100% mieszkańców gminy. Zasady gospodarowania odpadami w gminie regulują między innymi:

- Uchwała Nr 19/186/17 Rady Miejskiej w Małogoszczu a dnia 30 marca 2017 r. w sprawie zarządzenia poboru opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi w drodze inkasa oraz wyznaczenia inkasentów i określenia wysokości wynagrodzenia za inkaso (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 11 maja 2017 r., poz. 1737).
- Uchwała Nr 14/128/16 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 4 sierpnia 2016 r., poz. 2517).

- Uchwała Nr 14/127/16 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 4 sierpnia 2016 r., poz. 2516).
- Uchwała Nr 14/126/16 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 30 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Małogoszcz (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 4 sierpnia 2016 r., poz. 2515).

Zgodnie z powyższymi uchwałami, na terenie Gminy Małogoszcz obowiązuje mieszany pojemnikowo-workowy system zbierania odpadów komunalnych (na terenach nieruchomości i na drogach publicznych). Odpady zbierane są w sposób selektywny do worków (pojemników) o ustalonej kolorystyce dla danego rodzaju odpadów.

W zamian za uiszczoną opłatę, odpady odbiera się bezpośrednio od właścicieli nieruchomości (na których zamieszkują mieszkańcy). Zbiórce w sposób selektywny podlegają:

- papier i tektura, w tym opakowania z papieru i tektury,
- tworzywa sztuczne, w tym opakowania z tworzyw sztucznych,
- metal, w tym opakowania z metali,
- opakowania wielomateriałowe,
- szkło, w tym opakowania ze szkła,
- tekstylia i odzież,
- zużyte opony,
- popiół,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte baterie i akumulatory,
- odpady ulegające biodegradacji,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe;

W gminie działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). Punkt przyjmuje od właścicieli nieruchomości, z terenu Gminy Małogoszcz, następujące frakcje odpadów komunalnych, zebranych w sposób selektywny:

- opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (chemikalia),
- zużyte opony nie pochodzące z działalności gospodarczej, w tym rolniczej,
- odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne,
- odpady zielone,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte baterie i akumulatory;

PSZOK przyjmuje również odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne z drobnych remontów prowadzonych we własnym zakresie, które mogą być dostarczane maksymalnie raz w miesiącu, przy czym w ilości nie większej niż 5 ton gruzu oraz 3 tony innych odpadów remontowych i budowlanych w okresie 12 miesięcy, dla całej nieruchomości, na którą została złożona w deklaracja o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinny być planowane, projektowane i prowadzone tak, aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływania na środowisko,
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstaniu odpadów,
- zapewnić zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi oraz należy prowadzić zbierane odpadów w sposób selektywny, zgodnie z zasadami określonymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.).

b) gospodarka ściekowa

Obszar opracowania ekofizjograficznego obecnie nie posiada sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i wywożone do oczyszczalni ścieków w pobliskim Zakruczu.

Opróżnianie zbiorników na ścieki odbywa się zgodnie z Uchwałą Nr 10/89/15 Rady Miejskiej w Małogoszczu z dnia 30 grudnia 2015 r. w sprawie określenia górnych stawek opłat ponoszonych przez właścicieli nieruchomości za usługi w zakresie odbierania odpadów komunalnych oraz opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 12 stycznia 2016 r., poz. 181).

Obszar opracowania znajduje się w granicach **Aglomeracji Małogoszcz**, wyznaczonej Rozporządzeniem Wojewody Świętokrzyskiego Nr 28/2005 z dnia 25 kwietnia 2005r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Małogoszcz (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego Nr 89, poz. 1180), zmienionej Rozporządzeniem Wojewody Świętokrzyskiego Nr 41/2005 z dnia 21 czerwca 2005r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyznaczenia aglomeracji Małogoszcz (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego Nr 133, poz. 1660).

Wyznaczona aglomeracja Małogoszcz, obejmuje miejscowości: Małogoszcz, Bocheniec, Leśnica i Zakrucze, o równoważnej liczbie mieszkańców 5 713, z oczyszczalnią ścieków w Zakruczu.

Obecnie oczyszczalnia ścieków komunalnych w miejscowości Zakrucze obsługuje teren miasta Małogoszcz, teren Cementowni, oraz miejscowości: Dołki, Bocheniec i Nową Wieś. Istniejąca

sieć kanalizacyjna ma średnice ϕ : 110÷500, mm, długość 23,8 km, posiada 450 przyłączy. Praca sieci kanalizacyjnej jest wspomagana przez 4 pompownie.

Oczyszczalnia w Zakruczu jest typu mechaniczno – biologicznego o przepustowości 1 200 m³/d. W jej skład wchodzi następujące urządzenia: krata mechaniczna, piaskownik poziomy dwukomorowy, 3 szt. Osadników- wstępnych typu Imhoff, złoża biologiczne I⁰, złoża biologiczne II⁰, 2 szt. osadników wtórnych, komora mieszania koagulanta, osadnik pokoagulacyjny, 7 szt. poletek osadowych.

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Małogoszczu, obsługujący oczyszczalnię, posiada pozwolenie wodnoprawne wydane Decyzją Starosty Jędrzejowskiego z dnia 21.08.2009 r, znak: OŚRiL.IV-6223-18/09., na odprowadzenie ścieków komunalnych z istniejącej mechaniczno – biologicznej gminnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Zakrucze, do rzeki Biała Nida wylotem zlokalizowanym w km 7+500 jej biegu (lewy brzeg). Decyzja zezwala na odprowadzenie oczyszczonych ścieków w ilości:

$$Q_{\text{śr. d.}} = 1\,200 \text{ m}^3/\text{d}, Q_{\text{max. d.}} = 1\,650 \text{ m}^3/\text{d}, Q_{\text{max. h.}} = 120 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Oczyszczalnia obsługuje RLM = 5.715. Pozwolenie jest udzielone do 31.08.2019 r., pod warunkiem, że stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach nie przekroczą.

$$\text{BZT}_5 = 25,0 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3, \text{ zawiesina ogólna} = 35,0 \text{ mg}/\text{dm}^3, \text{ ChZT} = 125,0 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3.$$

Oczyszczalnia w Zakruczu ma obecnie jedynie częściowo wykorzystaną przepustowość i przewiduje się dołączenia do niej kolejnych miejscowości.

Wszystkie ścieki z obszaru objętego opracowaniem należy odprowadzane siecią kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków w Zakruczu, wykorzystując istniejące i projektowane kolektory sanitarne. Sieć kanalizacyjną należy wykonać na podstawie dokumentacji projektowej, po uzyskaniu zgody właściciela lub zarządzającego siecią.

Ścieki technologiczne zakładów przemysłowych zlokalizowanych na terenie opracowania należy odprowadzić w oparciu o indywidualne umowy i pozwolenia udzielone podmiotom gospodarczym wytwarzającym i przyjmującym ścieki do utylizacji.

Odwodnienie Kopalni „Małogoszcz”, odbywa się na podstawie pozwolenia wodnoprawnego udzielonego decyzją Marszałka Województwa Świętokrzyskiego znak:OWŚ-VII.7322.32.2015 z dnia 04.01.2016 r. Decyzja przewiduje:

- Odwodnienia Kopalni „Małogoszcz” na potrzeby wydobycia złoża margli i wapieni z terenu obszaru górniczego, z poziomów eksploatacyjnych: III +230 m n.p.m., IVa +223 m n.p.m., IV +215 m n.p.m.. Przewiduje odwodnienie systemem powierzchniowym, przy pomocy pompowni spągowej, całkowity dopływ do wyrobiska w warunkach drenazu na rzędnej +215 m n.p.m. wyniesie około 840 – 1 320 m³/h (14 – 23 m³/min.), średnio około 1 080 m³/h (18 m³/min) – ważne do 03.01.2026 r.

- Wprowadzenie oczyszczonych ścieków przemysłowych (wód z odwodnienia Kopalni „Małogoszcz” i wód opadowych i roztopowych), poprzez otwarty szczelny kanał do Dopływu z Leśnicy w km 3+000 ciek, w ilości: $Q_{\max,h} = 1\,320\text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{str.d.}} = 25\,920\text{ m}^3/\text{dobę}$, $Q_{\max,\text{.roczne}} = 11\,500\,000\text{ m}^3/\text{rok}$; pod warunkiem, że stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach nie przekroczą wartości: pH (6,5 -9,0), zawiesiny ogólne 35 mg/l, azot ogólny 30 mgN/l, azot ogólny 3 mgP/l, chlorki 1 000 mg Cl/l, siarczany 500 mg SO₄/l, węglowodory ropopochodne 15 mg/l – ważne do 03.01.2020 r.,

Obecnie na terenie opracowania nie ma zbiorczego systemu **kanalizacji deszczowej**. Docelowo wody opadowe z terenów zabudowanych należy odprowadzić za pomocą kanałów deszczowych, zaś z terenów niezabudowanych należy odprowadzić powierzchniowo do rowów przydrożnych.

Wody opadowe odprowadzane z terenu opracowania muszą spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800).

c) promieniowanie elektromagnetyczne

Na stan środowiska i zdrowie mieszkańców wpływa emisja pól elektromagnetycznych. Pola elektromagnetyczne emitują wszystkie urządzenia wytwarzające, przetwarzające i przesyłające energię elektryczną. Częstotliwość emitowania promieniowania elektromagnetycznego waha się w granicach od 30 kHz do 300 GHz. Przy długotrwałym oddziaływaniu pól elektromagnetycznych o dużych poziomach i częstotliwościach występują zakłócenia w funkcjonowaniu organizmu, zwłaszcza w pracy układów krążenia i nerwowego, powodujące dolegliwości i zmniejszenie odporności organizmu.

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 30 października 2003 r w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

W granicach opracowania znajdują się fragmenty: istniejących linii elektroenergetycznych 15 kV; oraz stacje transformatorowe 15/0,4 kV słupowe i wewnętrzne.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz ochrony przed promieniowaniem i hałasem obowiązują ograniczenia przy lokalizacji obiektów wynikające z obowiązujących przepisów i dotyczą przestrzegania poniższych minimalnych odległości od istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych:

- od linii 15 kV – 5,0 m od skrajnego przewodu przy przewodach gołych i 1,5 m przy przewodach izolowanych,
- od stacji transformatorowych 15/0,4 kV – wewnętrznych 15,0 m, słupowych – 5,0 m.

Zgodnie z ustaleniami **Planu Ruchu** Zakładu Górniczego Małogoszcz, jedynym z przedsięwzięć niezbędnych do umożliwienia prowadzenia racjonalnej gospodarki złożem „Leśnica - Małogoszcz”, będą działania mające na celu likwidację lub przełożenie istniejącej napowietrznej linii energetycznej SN 15 kV, przecinającej we wschodniej części obszar górniczy „Małogoszcz I”.

Źródłem silnych pól elektromagnetycznych są **stacje bazowe telefonii komórkowej**. Na terenie opracowania znajdują się 4 stacje bazowe zlokalizowane na kominach Cementowni. Obszar opracowania przecinają również istniejące linie światłowodowe szerokopasmowego internetu.

Charakterystyka anten stacji bazowych kształtowana jest tak, aby sygnał emitowany poza kierunkiem maksymalnego promieniowania był silnie wytłumiony. Obszarami, na których odnotowuje się niebezpiecznie wysokie poziomy gęstości mocy w otoczeniu stacji bazowych, są jedynie miejsca położone w wiązce głównej anteny w odległości do $20 \div 30$ m od niej. Według danych literaturowych promieniowanie stacji bazowych jest relatywnie słabe i wnosi jedynie dodatkową składową do całkowitego tła elektromagnetycznego nie stanowiąc, zatem szczególnego zagrożenia.

W latach 2013-2014 WIOŚ Kielce przeprowadził monitoringowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w 90 punktach pomiarowych znajdujących się w dostępnych dla ludności miejscach. W żadnym z punktów pomiarowych, objętych badaniami poziomu PEM, nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej, wynoszącej 7 V/m. Większość wyników pomiarów znajdowało się poniżej progu czułości sondy pomiarowej. Wwyniki nie dały podstaw wpisania jakichkolwiek terenów do rejestru zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku.

3. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego

Dotychczasowy sposób zagospodarowania centralnej i wschodniej części terenu opracowania ekofizjograficznego wywarł trwały i istotny wpływ na stan środowiska przyrodniczego i jest wynikiem prowadzenia eksploatacji powierzchniowej złoża „Leśnica-Małogoszcz” oraz wynika z wieloletniej działalności produkcyjnej Cementowni, obecnie Lafarge Cement S.A. Cementownia Małogoszcz. Wydobycie spowodowało powstanie ogromnego wielopoziomowego wyrobiska, licznych hałd oraz spowodował zajęcie znacznego terenu pod działalność produkcyjną, bocznicę kolejową, drogi technologiczne oraz spowodował rozwój dróg komunikacji publicznej.

Dodatkowe zagrożenie wiąże się z ewentualną awarią w Cementowni „Małogoszcz” lub innych większych zakładach, znajdujących się w otoczeniu opisywanego terenu.

Wpływ pozostałych rodzajów zagospodarowania jest zdecydowanie mniejszy. Znaczną część opracowania zajmują obszary upraw rolnych, które zalicza się do zagospodarowania najmniej ingerującego w środowisko. Połom upawnym towarzyszą zabudowania mieszkalne, gospodarcze i

usługowe, skupione głównie wzdłuż dróg. Zabudowa, na skutek braku sieci kanalizacyjnej, stwarza potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych.

Do zagrożeń środowiska przyrodniczego zaliczyć należy także zanieczyszczenia wprowadzane do powietrza atmosferycznego związane z ogrzewaniem budynków paliwami nieekologicznymi oraz niebezpieczeństwo wynikające z komunikacji samochodowej.

Najmniej przekształcone na skutek działalności człowieka są tereny zwartych kompleksów leśnych, porastających północną część opracowania, na terenie których występują siedliska naturalne, w tym priorytetowe siedlisko: 91I0 - ciepłolubne dąbrowy. Wszystkie lasy w granicach opracowania posiadają uszkodzenia wynikające z wieloletniej działalności przemysłowej.

4. Wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku

Biorąc pod uwagę zagospodarowanie terenu objętego opracowaniem ekofizjograficznym w zestawieniu ze stanem środowiska przyrodniczego, można dokonać klasyfikacji terenów pod względem konfliktowości oddziaływania antropogenicznego na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego, szczególnie w zakresie:

- powietrza i klimatu akustycznego – konflikt istotny, poprzez wprowadzenie zanieczyszczeń i hałasu do środowiska,
- wód powierzchniowych i podziemnych – konflikt istotny, ze względu na brak kanalizacji w obszarze odznaczającym się bogactwem zasobów wód, w tym czerpanych w komunalnych ujęciach,
- rzeźby terenu – konflikt bardzo istotny, gdyż dotyczy zmian stałych i nieodwracalnych, (teren kopalni Małogoszcz),
- gleb – konflikt istotny na skutek wyłączenia ich z użytkowania rolniczego,
- szaty roślinnej – konflikt istotny z uwagi na usunięcie szaty roślinnej w obszarze górniczym,
- świata zwierząt – konflikt średnio istotny ze względu na brak stanowisk chronionych gatunków, pośrednie oddziaływanie na gatunki pospolite.

Wpływ na stan sanitarny powietrza atmosferycznego

Na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym znajduje się duży zakład przemysłowy: Lafarge Cement Polska S.A. Cementownia Małogoszcz, którego działalność wpływa na wzrost wielkości emisji gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego. Należy jednak zaznaczyć, że od kilku lat nastąpiła zdecydowana poprawa w zakresie emisji gazów i pyłów z cementowni. Obecnie nie notuje się przekroczenia norm dopuszczalnych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, lecz wcześniejsze długotrwałe przekraczanie norm wpłynęło na funkcjonowanie wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego. Skutkami ekologicznymi oddziaływania zanieczyszczeń przemysłowych są zmiany chemizmu gleb, polegające na ich bardzo silnej alkalizacji, a także szkody w drzewostanach, szczególnie szpilkowych i zmiana warunków asymilacji oraz zmiany we florze otwartych terenów.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

W granicach gminy opracowania jak i granicach gminy Małogoszcz, nie występują zakłady przemysłowe odprowadzające większe ilości ścieków przemysłowych do wód. Głównym źródłem zanieczyszczenia tego elementu środowiska na obszarze opracowania są gazy i pyły. Zanieczyszczenia te mogące wchodzić w reakcje chemiczne z parą wodną lub kropelkami wody dając inne związki zwane zanieczyszczeniami wtórnymi. Typowym przykładem takich zanieczyszczeń jest kwas siarkowy, który powoduje zakwaszanie rzek, jezior i stawów, co wpływa na zamieranie niektórych gatunków roślin i zwierząt żyjących w tych wodach. Kwaśne deszcze mogą również obniżać pH wód podziemnych poprzez infiltrację wód opadowych w głąb podłoża.

Mniejsze zagrożenie dla wód na analizowanym terenie stanowią ścieki socjalno – bytowe pochodzące głównie z terenów budowlanych, które ze względu na brak sieci kanalizacji sanitarnej, są gromadzone są w zbiornikach bezodpływowy i podlegają wywozowi i oczyszczeniu w oczyszczalni w Zakruczu.

Do zagrożeń wpływających na stan czystości wód zaliczyć należy także niewłaściwe przechowywanie oraz rolnicze wykorzystanie gnojowicy, obornika i nawozów sztucznych. Szczególnie niebezpieczeństwo związane z nawożeniem pól występuje na terenach usytuowanych zbyt blisko wód otwartych, stosowanie ich po okresie występowania przymrozków lub bezpośrednio przed przewidywanymi dużymi opadami deszczu, powodujące spływanie zanieczyszczeń z pól bezpośrednio do wód lub ich infiltracja do poziomu wód wglębnych

Na stan czystości wód podziemnych, ma wpływ również przenikanie zanieczyszczeń powstających na powierzchni ziemi, np. pochodzących z rozkładających się odpadów, nieszczelnych zaworów i rozlewni paliwa, nieszczelnych zbiorników na ścieki sanitarne lub innych niebezpiecznych odpadów będących skutkiem działalności człowieka.

Wpływ na pokrywę glebową

Głównymi źródłami zanieczyszczenia gleb na analizowanym terenie są pyły wapienne, zanieczyszczenia metalami ciężkimi pochodzącymi z komunikacji samochodowej oraz zanieczyszczanie i zaśmiecanie gleb wynikające ze złego, przeważnie nielegalnego przechowywania odpadów oraz wprowadzania bezpośrednio do ziemi nieoczyszczonych ścieków.

Pyły wapienne zawierają obok wapnia i potasu dużo magnezu oraz mikroelementów, przy jednocześnie małej zawartości metali ciężkich. Pomimo korzystnego składu chemicznego nie są one praktycznie wykorzystywane w rolnictwie z powodu ich mechanicznego rozdrobnienia i łatwego pylenia. Pyły emitowane w sposób niekontrolowany osiadają na powierzchni gleby zmieniając jej właściwości fizyczne i chemiczne. Pod wpływem wód opadowych powodują zaszlamowanie i zbitcie gleby oraz zmniejszają strukturę jej poziomu organicznego, co z kolei przyczynia się do zahamowania tempa przemian materii organicznej w glebie. Ten rodzaj zanieczyszczenia wpływa na właściwości chemiczne gleb, szczególnie poprzez nadmierne gromadzenie wapnia i potasu, przy jednocześnie małej zmianie zawartości pozostałych składników oraz powodują wyraźny wzrost pH gleb.

Metale ciężkie pochodzące głównie z komunikacji zanieczyszczają gleby, pogarszając tym samym warunki do uprawy roślin, a także wpływając niekorzystnie, szczególnie na rośliny przeznaczone do bezpośredniego spożycia dla człowieka. Należy jednak zaznaczyć, że na terenie objętym opracowaniem problem ten nie odgrywa znaczącej roli, gdyż przeprowadzone badania gleb w okolicach Małogoszcza preferują je do prowadzenia gospodarstw ekologicznych.

Wpływ na szatę roślinną

Na stan szaty roślinnej negatywnie wpływają pyły, które pokrywając liście i igliwie, utrudniają normalny rozwój roślin. Emisja alkaiczna powoduje, że roślinność w pobliżu emitora pyłów odznacza się specyficzną fizjonomią, przejawiającą się rozluźnieniem warstwy drzew oraz wzrostem zwarcia warstwy krzewów. Osiadające na roślinach pyły wapienne powodują zmniejszenie efektywnej powierzchni asymilacyjnej oraz obniżenie przyrostu biomasy. Stan ten jest spowodowany zatykaniem szparek oddechowych, a także ograniczeniem dostępu światła. Ponadto na skutek rozpuszczania się pyłów pokrywających powierzchnię blaszki liściowej za przyczyną rosy, mżawki lub deszczu, następuje silna alkalizacja powierzchni tych blaszek powodująca ich poparzenia.

Najgroźniejszym dla lasów zanieczyszczeniem gazowym jest dwutlenek siarki (SO_2), uwalniany się w procesach paliwo-energetycznych. Dostaje się on do wnętrza rośliny przez szparki oddechowe, co przejawia się stopniowym żółknięciem liści lub uszkodzeniem ich części. Wzrost SO_2 w powietrzu może powodować obniżenie plonowania. W skrajnych sytuacjach może nawet dojść do wyginięcia najważniejszych gatunków. Niekiedy dwutlenek siarki może korzystnie wpływać na rozwój roślin. Dzieje się tak, gdy łączna ilość siarki pochodzącej z atmosfery i siarki zawartej w glebie nie przekracza zapotrzebowania roślin na ten pierwiastek. W takim przypadku następuje zwiększenie plonów roślin rosnących na ubogich glebach.

Kolejnym pierwiastkiem negatywnie wpływającym na szatę roślinną jest dwutlenek azotu (NO_2). Wzrost NO_2 powoduje rozkład chlorofilu i zaburzenia procesów fizjologicznych roślin. To z kolei wpływa na utratę odporności drzew na choroby i szkodniki, zmniejszenie przyrostu biomasy oraz powolne obumieranie lasów.

Wpływ na stan zdrowotny ludzi

Biorąc pod uwagę warunki higieniczno – sanitarne najistotniejsze znaczenie dla zdrowia ludzi odgrywają: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla i benzopiren. Należy przy tym zaznaczyć, że zanieczyszczenia te mogą występować na danym terenie w wyniku działalności antropogenicznej lub naturalnych procesów, takich jak: pożary lasów, które powodują wzrost ilości popiołów, wyładowania elektryczne będące przyczyną zwiększenia zanieczyszczeń gazowych, a także występujące cząstki roślinne, zarodniki, pyłki kwiatowe, wirusy i bakterie.

Oddziaływanie pyłu zawieszonego na zdrowie ludzi zależy od wielkości ziaren. Cząsteczki o średnicy powyżej $2,5\ \mu\text{m}$ osadzają się głównie w dolnych odcinkach dróg oddechowych, przy średnicy $3,5\ \mu\text{m}$ zachodzi ich detonacja w tkankach, oskrzelach i płucach, natomiast cząsteczki o średnicy od

5,0 do 20,0 μm zatrzymywane są w górnym odcinku dróg oddechowych i mogą być usuwane w wyniku odkasztuszania i odpluwania.

Jednym z niebezpiecznych gazów zagrażającym zdrowiu ludzi, szczególnie przy dużym jego stężeniu jest dwutlenek azotu. Gaz ten działa na układ oddechowy drażniąco i dusząco, nie wywołując przy tym reakcji odruchowej, co z kolei przyczynia się do łatwiejszego przenikania tego gazu do głębszych odcinków dróg oddechowych. NO_2 może również wpływać na organizm ludzki w wyniku przedostania się tego gazu do gleby, gdzie ulega przemianie prowadzącej do powstania związków silnie rakotwórczych o nazwie nitrozoaminy, które pobrane z gleby przez warzywa mogą znaleźć się w pożywieniu.

Kolejnym gazem mogącym, przy podwyższonych stężeniach, znacząco oddziaływać na organizm ludzki jest dwutlenek siarki. Gaz ten działa silnie toksycznie powodując ostre zatrucia organizmu, objawiające się w postaci podrażnienia błon śluzowych dróg oddechowych i spojówek oczu.

Niebezpiecznym gazem z toksykologicznego punktu widzenia jest także tlenek węgla. CO łącząc się z hemoglobina w sposób trwały tworząc karboksyhemoglobinę, która blokuje przenoszenie tlenu. Toksycznie działanie CO polega na uszkodzaniu układu sercowo – naczyniowego i układu nerwowego, gdyż ich funkcjonowanie jest wrażliwe na niedotlenienie.

Z toksykologicznego punktu, wszystkie wymienione powyżej zanieczyszczenia są niebezpieczne dla ludzi, a ich duże stężenie mogą prowadzić do nieodwracalnych zmian w organizmie, a nawet śmierci. Należy jednak zaznaczyć, że na terenie opracowania, problem oddziaływania groźnych zanieczyszczeń na zdrowie ludzi jest nieznaczny.

5. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno – przestrzennej

Analizowany teren opracowania ekofizjograficznego, jedynie w części północnej, odznacza się występowaniem elementów cennych przyrodniczo. Najcenniejsze przyrodniczo są tereny leżące w granicach mającego znaczenie dla Wspólnoty obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” PLH 260041, w tym priorytetowe siedlisko przyrodnicze: *91I0 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti petraeae*). Tereny te równocześnie objęte są ochroną w granicach Konecko – Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W północnej części tego terenu znajduje się również obszar proponowany do objęcia ochroną w formie rezerwatu „Małogoszcz”.

Północny teren znajduje się także w granicach części Głównego Korytarza Ekologicznego Południowo – Centralnego (KPdC), w części Korytarza Ekologicznego o randze Krajowej Częstochowa – wschód oraz wspomagających ciągów przyrodniczych skupionych w rejonie Cieku od Leśnicy.

Tereny te są predysponowane do dalszego kształtowania przyrodniczej struktury funkcjonalno – przestrzennej.

6. Ocena przydatności środowiska dla pełnienia różnych funkcji użytkowych

Środowisko przyrodnicze na terenie opracowania stwarza zarówno możliwości rozwoju jak i ograniczenia dla pełnienia różnych funkcji użytkowych.

Należy jednak podkreślić, że nowe sposoby zagospodarowania terenu muszą respektować ograniczenia wynikające z obowiązujących przepisów z zakresu ochrony środowiska. Warunkiem wprowadzenia nowych inwestycji jest minimalizowanie ich uciążliwości dla środowiska przyrodniczego, a w szczególności ochrona wód podziemnych, ponieważ teren opracowania położony jest w granicach dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: Nr 416 „Małogoszcz” i Nr 409 „Niecka Miechowska SE”.

Znaczącym jest tu fakt, że na analizowanym obszarze i w jego bezpośrednim sąsiedztwie występują tereny bogactw naturalnych, które są eksploatowane w kopalniach „Małogoszcz” (w granicach opracowania i „Głuchowiec” „Bukowa” (poza granicami opracowania). Należy przy tym zaznaczyć, że wokół kopalni wyznaczone zostały granice obszaru i terenu górniczego, które jednocześnie stanowią strefy ochronne dla poszczególnych funkcji zainwestowania przestrzennego. Wszelkie uciążliwości związane z działalnością kopalni nie wykraczają poza obszar, wyznaczonego w koncesji terenu górniczego. Zatem wpływ działalności wydobywczej poza strefę ochronną jest znikomy, zarówno dla przyrody, jak i zdrowia ludzi. Głównym czynnikiem minimalizującym negatywne oddziaływanie przemysłu jest wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

Warunkiem wdrożenia nowych funkcji zagospodarowania terenu na analizowanym obszarze, jest zminimalizowanie ich uciążliwości dla środowiska przyrodniczego.

Funkcja mieszkaniowo – usługowa

Tereny położone w obszarach już zabudowanych oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie wskazane są do pełnienia funkcji mieszkaniowo – usługowej, ze względu na kontynuację istniejącego typu zainwestowania. Dzięki temu nowo wprowadzone zainwestowanie nie będzie wiązało się z wysokimi kosztami doprowadzenia infrastruktury technicznej, a także będzie stanowiło uzupełnienie i uporządkowanie istniejącej już zabudowy. Należy jednak nie dopuścić do ingerencji nową zabudową w tereny dolin rzek i cieków, a także tereny lasów. Należy ograniczyć zabudowanie terenów odznaczających się występowaniem płytkiej wody gruntowej, zalegającej płycej niż 2 m p.p.t. lub zastosować dostosowane do tych warunków typy budynków bez podpiwniczeń.

Funkcja przemysłowa

Znaczna część terenu objętego opracowaniem przeznaczona jest pod działalność przemysłową i wydobywczą. Obszar ten oraz jego bezpośrednie sąsiedztwo jest przeznaczony na dalszą kontynuację tej funkcji. Predysponowane do pełnienia funkcji przemysłowej są także tereny położone w pobliżu cementowni, w terenach nie objętych formami ochrony przyrody, pod warunkiem, że nie pogorszą stanu środowiska w gminie i całym województwie.

Funkcja wypoczynkowo – rekreacyjna

Funkcja ta jest wskazana na terenach położonych w sąsiedztwie dużych i zwartych kompleksów leśnych. Wypoczynek czynny w lasach wymaga siedliskach świeżych i żyznych, odznaczających się wysoką odpornością na antropopresję. Cechami takimi odznacza się bór świeży, bór mieszany świeży, las świeży i las mieszany. Obecnie funkcja ta występuje w pobliskim Bocheńcu, gdzie zlokalizowane są ośrodki wypoczynkowe w formie pensjonatów i domków kempingowych położonych w obszarach leśnych nad Wierną Rzeką.

Wskazana jest też realizacja odpoczynku w gospodarstwach agroturystycznych.

Funkcja rolnicza

Teren opracowania w dużym stopniu wykorzystywany jest rolniczo, głównie pod uprawę zbóż, roślin okopowych lub jest użytkowany jako łąki kośne i pastwiska. Część terenu na znacznych spadkach i na glebach niskiej jakości bonitacyjnej jest w odłogowaniu rolniczym i podlega naturalnej sukcesji roślinnej.

Tereny rolnicze predysponowane są do rozwoju wielofunkcyjnego ze wskazaniem utrzymania istniejącej skali i sposobu użytkowania terenu w celu zachowania istniejącego krajobrazu rolniczego. Funkcja rolnicza jest korzystna dla analizowanego obszaru.

Funkcja ta jest głównym źródłem utrzymania większości ludności zamieszkującej analizowany obszar.

Funkcja leśna

Funkcja leśna jest formą najbardziej przyjazną dla środowiska. Dominuje ona w północnej, części terenu objętego opracowaniem ekofizjograficznym. Zaleca się poszerzenie terenów lasów poprzez zalesienia terenów o znacznych spadkach oraz gruntów ornych gleby klas, co zmniejszy erodowanie gleb na stokach i zwiększy różnorodność gatunkową obszaru.

Utrwalenia funkcji leśnej, poprzez wprowadzenie zalesień jest szczególnie wskazane przy istniejących terenach leśnych, co zwiększy areał tych obszarów i nie będzie prowadzić do rozpraszania siedlisk. Lasy pełnią również funkcje glebochronne i wodochronne, a zarazem stanowią barierę działającą jako naturalny filtr w wychwytywaniu i rozprzestrzenianiu się pyłów z cementowni i kopalni.

Funkcja uzdrowiskowa

Teren opracowania nie nadaje się do pełnienia funkcji uzdrowiskowej. Podyktowane jest to występowaniem na analizowanym obszarze i w jego bezpośrednim sąsiedztwie przemysłu cementowo – wapienniczego, który ze względu na długotrwałe oddziaływanie wpłynął negatywnie na stan środowiska przyrodniczego. Działalność cementowni jak i eksploatacja złóż wiąże się z emisją zanieczyszczeń oraz podwyższeniem poziomu hałasu. W terenie tym nie występują lecznicze wody, borowiny itp. Brakuje szczególnego mikroklimatu.

Funkcja komunikacyjna

Funkcja komunikacyjna jest elementem spajającym pozostałe rodzaje zagospodarowania, niezbędnym zarówno w terenach zainwestowanych, jak i na obszarach pól uprawnych i lasów. Należy jednak zadbać o właściwe ulokowanie ciągów komunikacyjnych, unikając o ile jest to możliwe, przecinania i dzielenia zwartych terenów charakteryzujących się bogatymi funkcjami przyrodniczymi, takich jak: kompleksy lasów, ciągi przyrodnicze, użytki ekologiczne. Jeśli jest to niemożliwe należy razem z wykonywaniem projektów dróg zapewnić miejsca przejść i migracji dla zwierząt, np. przejścia dla płazów.

Infrastruktura techniczna

Jest niezbędnym elementem wyposażenia wszystkich zainwestowanych terenów. Jej obecność jest konieczna dla zapewnienia właściwych warunków zamieszkiwania, pracy i wypoczynku ludności. Projektując infrastrukturę należy wykonać ją zgodnie z obowiązującymi przepisami, w najlepszych dostępnych technologiach tak, aby np. nieszczelna kanalizacja nie stała się przyczyną zanieczyszczenia wód.

7. Ocena warunków fizjograficznych

Analizowany teren oceniono pod kątem możliwości wykorzystania obszarów dla celów budownictwa wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zapleczem komunikacyjnym. Wyniki oceny pokazano jako tło na załączniku graficznym do opracowania. Na podstawie badań oraz kartowania terenu wydzielono następujące obszary ekofizjograficzne:

Tereny o najbardziej korzystnych warunkach do zabudowy, oznaczone na załączniku graficznym kolorem ciemno pomarańczowym. Tereny te charakteryzują się:

- powierzchnią płaską o nachyleniu do 5 %,
- w podłożu gruntami nośnymi – piaski, gliny i skały starszego podłoża,
- wodami gruntowymi głębszymi niż 2 m p.p.t., lokalnie obszar narażony na występowanie wód wierzchówkowych,
- korzystnymi warunkami topoklimatycznymi,
- glebami III, IV, V i VI klasy bonitacyjnej.

Zatem są to obszary przydatne do zabudowy wszelkiego typu bez ograniczeń ekofizjograficznych.

Tereny o korzystnych warunkach do zabudowy, oznaczone na załączniku graficznym kolorem jasno pomarańczowym. Tereny te charakteryzują się:

- powierzchnią o nachyleniu od 5 do 8 %,
- w podłożu gruntami nośnymi – piaski, gliny i skały starszego podłoża,
- wodami gruntowymi głębszymi niż 2 m p.p.t.,

- bardzo korzystnymi warunkami topoklimatycznymi, z wyjątkiem zboczy N, NW, NE,
- glebami w przewadze IV, V i VI klasy bonitacyjnej.

Obszary te są przydatne do zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (do V kondygnacji).

Tereny o mało korzystnych warunkach do zabudowy, oznaczone na załączniku graficznym kolorem ciemnożółtym. Tereny te charakteryzują się:

- powierzchnią płaską o nachyleniu do 5 %,
- występowaniem w podłożu gruntów nośnych – piaski, gliny, mułki,
- płytko zalegającymi wodami gruntowymi (płycej niż 2 m p.p.t.), będąca w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z wodami występującymi w dolinach rzecznych,
- mało korzystnymi warunkami topoklimatycznymi (zwiększona wilgotność względna powietrza oraz większa częstotliwość występowania mgieł),
- glebami w przewadze IV, V klasy bonitacyjnej.

Obszary te mogą być wykorzystywane do zabudowy luźnej obiektami bez podpiwniczeń z koniecznością stosowania zabezpieczeń fundamentowych przed działaniem wód gruntowych.

Tereny o zróżnicowanych warunkach do zabudowy, oznaczone na załączniku graficznym kolorem jasnożółtym. Tereny te charakteryzują się:

- powierzchnią o nachyleniu od 8 – 12 % (lokalnie ponad 12 %),
- występowaniem w podłożu gruntów nośnych – piaski, gliny, gliny zwiaterelinowe i skały starszego podłoża,
- wodami gruntowymi głębszymi niż 2 m p.p.t.,
- zróżnicowanym topoklimatem – zbocza o orientacji NW, N, NS są niekorzystne, a pozostała ekspozycja zboczy jest korzystna,
- glebami w przewadze IV, V, VI klasy bonitacyjnej narażonymi na erozję.

Obszary te są niekorzystne do zabudowy ze względu na całokształt warunków fizjograficznych. Ewentualnie można lokalizować pojedyncze budynki (rozproszone na przystosowanych powierzchniach).

Tereny o niekorzystnych warunkach do zabudowy, oznaczone na załączniku graficznym kolorem fioletowym. Teren ten posiada niekorzystne warunki do zabudowy mieszkaniowej ze względu na charakter przemysłowy, wyznaczony obszar górniczy i czynne wykorzystanie do wydobywania i przeróbki kopalin ze złoża „Leśnica – Małogoszcz”.

Tereny intensywnej działalności przemysłowej, oznaczone na załączniku graficznym kolorem ciemno fioletowym.

Teren ten posiada niekorzystne warunki do zabudowy mieszkaniowej ze względu na zabudowę przemysłową i uciążliwy wpływ działalności produkcyjnej w Cementowni Małogoszcz oraz zajęcie terenów pod bocznice kolejową.

Tereny doliny rzek, mniejszych cieków i obniżeń, oznaczone na załączniku graficznym kolorem jasnozielonym. Tereny te spełniają funkcje korytarzy i ciągów ekologicznych. Stanowią obszary retencyjne o dużych zasobach wód gruntowych, stanowiące ekosystemy o bogatych i zróżnicowanych zbiorowiskach roślinności głównie łąkowej.

Obszary te charakteryzują się:

- zaleganiem stale lub okresowo płytką wodą gruntową (od 0,0 do 2,0 m p.p.t.),
- niekorzystnymi warunkami topoklimatycznymi (zastoiska chłodnego i wilgotnego powietrza),
- glebami pochodzenia organicznego IV i V klasy bonitacyjnej.

Obszary te wymagają:

- pozostawienia jako tereny otwarte z zachowaniem roślinności łąkowej bez wzbogacania gleb nawozami,
- ochrony przed przekształceniem użytków zielonych na grunty orne,
- utrzymania dotychczasowej retencji i podejmowania działań w celu jej zwiększenia,
- wykluczenia lokalizacji obiektów uciążliwych, zabudowy,
- zadbania aby planowane formy zagospodarowania zabezpieczały czystość wód.

Tereny lasów i zadrzewień pełniących ważne funkcje ekologiczne i ochronne. Tereny te wymagają bezwzględnej ochrony przed zmniejszaniem ich powierzchni. Stanowią one barierę, działającą jako naturalny filtr w wychwytywaniu i rozprzestrzenianiu się pyłów i zanieczyszczeń z terenu gminy. Ponadto część lasów spełnia funkcje glebochronne, wodochronne i krajobrazowe. Tereny leśne na załączniku graficzny zostały oznaczone kolorem ciemnozielonym.

Wśród obszarów leśnych w granicach opracowania występują:

Obszary atrakcyjnych drzewostanów liściastych w wieku ponad 40 lat na siedliskach świeżych i żyznych (bór świeży, bór mieszany świeży, las świeży, las mieszany).

Cechami charakteryzującymi te typy lasów są:

- podwyższona wilgotność powietrza,
- dobre naświetlenie,
- korzystny topoklimat zieleni wysokiej,
- bardzo korzystne warunki bioklimatyczne,
- duża wartość zdrowotna,
- korzystny wpływ olejków eterycznych,
- odporność na antropopresję.

Są to siedliska przydatne do organizacji parków leśnych, wypoczynku i turystyki pieszej.

Drzewostany iglaste i liściaste na siedliskach wilgotnych (bór wilgotny, bór mieszany wilgotny, las wilgotny). Cechami charakteryzującymi te typy lasów są:

- niezbyt korzystny mikroklimat związany z wilgotnym podłożem,
- średnia odporność na antropopresję.

Lasy te są niekorzystne dla masowego i stałego korzystania rekreacyjnego ze względu na znaczną

wilgotność. Turystyka piesza może odbywać się wyłącznie po wyznaczonych szlakach.

Drzewostany iglaste w wieku poniżej 40 lat na siedliskach świeżych i żyznych (bór świeży, bór mieszany świeży, las świeży, las mieszany).

Cechami charakteryzującymi te typy lasów są:

- średnia odporność na antropopresję,
- znaczne zwarcie,
- korzystny mikroklimat.

Lasy te są przydatne do turystyki pieszej wyłącznie po wyznaczonych szlakach.

8. Wnioski i wytyczne do wykonania zmiany planu

Poniżej określono uciążliwości dla środowiska przyrodniczego wynikające z różnych działalności występujących na analizowanym terenie. Wskazane zostały także tereny, które najbardziej oddziałują na przyrodę. Nowe sposoby zagospodarowania tego obszaru powinny spełniać poniższe zalecenia z zakresu ochrony środowiska:

- zminimalizować negatywny wpływ projektowanych kopalni w zakresie emisji pyłu oraz hałasu związanego z pozyskiwaniem i przeróbką surowca; do czynności, które mogą przyczynić się do zmniejszenia uciążliwości oddziaływania kopalni na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego należą:
 - zakładanie urządzeń odpylających,
 - stosowanie wyciszaczy (parkanów chroniących przed hałasem),
 - stosowanie zamkniętych pomieszczeń,
 - wyznaczenie stref ochronnych dla lokalizacji różnego typu zagospodarowania przestrzennego,
 - umiejętne wprowadzanie rekultywacji terenów pogórnich,
 - wprowadzanie zadrzewień i zieleni izolacyjnej,
 - zadbanie o racjonalne korzystanie z zasobów wody,
 - zadbanie o ochronę wód powierzchniowych i podziemnych poprzez stosowanie wyłącznie szczelnych, bezodpływowych zbiorników na ścieki oraz nie dopuszczanie do zanieczyszczenia wód na skutek wprowadzania nieoczyszczonych ścieków,
 - zadbanie o odpowiednie składowanie lub przechowywanie odpadów,
 - utrzymywanie poziomów hałasu oraz emisji pyłów i gazów do powietrza poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
 - prowadzić obserwacje i pomiary dotyczące: monitoringu powietrza atmosferycznego, monitoringu wód podziemnych oraz monitoringu gleb i gruntów;
- zminimalizować negatywne zmiany zachodzące w krajobrazie i powierzchni ziemi poprzez wprowadzenie następujących czynności i działań:

- ograniczenie ilości odpadów poprzez maksymalne wykorzystywanie zasobów eksploatowanego złoża,
 - racjonalne gospodarowanie powierzchnią terenu, polegające m.in. na wewnętrznym składowaniu maksymalnej ilości odpadów eksploatacyjnych na spągu wyrobiska,
 - wykorzystywanie nadkładu i odpadów do rekultywacji,
 - sukcesywne prowadzenie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych, czyli wyrobisk i zwałowisk,
 - likwidacja obiektów zakładu górniczego po zakończeniu eksploatacji złoża;
- ochrona wód powierzchniowych i podziemnych poprzez:
- zaopatrzenie w wodę dla terenu objętego zmianą planu za pomocą wodociągu, po uprzednim uzyskaniu stosownego pozwolenia właściciela wodociągu,
 - projekt zmiany planu musi respektować wszystkie nakazy i zakazy wynikające z dokumentów ustanawiających, strefy ochronne GZWP oraz strefy ochronne ujęć wody,
 - rozwiązania gospodarki ściekowej powinny zapewniać ochronę środowiska przyrodniczego, w związku z tym należy stosować wyłącznie szczelne, bezodpływowe zbiorniki na ciekі okresowo opróżniane; docelowo, po skanalizowaniu ścieki sanitarno – bytowe należy skierować za pomocą sieci kanalizacyjnej do oczyszczalni ścieków, po uprzednim uzyskaniu stosownego pozwolenia właściciela kanalizacji,
 - zanieczyszczone wody deszczowe z systemu komunikacyjnego lub z utwardzonej powierzchni, powinny być podczyszczane na separatorach i skierowane do rowów przydrożnych,
- ochrona czystości powietrza atmosferycznego:
- zaleca się przy zaopatrzeniu w energię ciepłą korzystać się z paliw uznawane za „ekologiczne” takich jak np. gaz ziemny lub olej opałowy;
 - propagowanie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych (energia wody, wiatru, energia uzyskana ze spalania biomasy),
- ochrona przed hałasem:
- zaleca się przestrzeganie dopuszczalnych wartości poziomów hałasu wyznaczonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. Poz. 112),
 - realizacja infrastruktury przeciwhałasowej (budowa ekranów akustycznych, tworzenie pasów zieleni chroniących od uciążliwości płynących z użytkowania dróg),
 - modernizacja dróg w celu zmniejszenia poziomu hałasu,
- gospodarka odpadami:
- zaleca się określić takie warunki i zasady bezpiecznej gospodarki odpadami, aby nie wywierały one negatywnego wpływu na stan środowiska przyrodniczego,
 - zaleca się stosowanie metody segregacji odpadów w celu możliwości ponownego ich zastosowania, po jego wcześniejszej przeróbce (metoda recyklingu),

- ochrona dóbr kultury i krajobrazu:
 - ze względu na położenie opisywanego terenu w obrębie: obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie”, Konecko Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, oraz projektowanego korytarza ekologicznego „Częstochowa – wschód”, projekt nowego zagospodarowania musi respektować walory krajobrazowe, nie powodując przy tym istotnych dysharmonii,
 - wprowadzanie zadrzewień i zakrzewień na obszarze gminy.

9. Literatura

1. Bogdał M., Gola S., 2003, „Opracowanie ekofizjograficzne problemowe do planu zagospodarowania przestrzennego miasta Małogoszcz w granicach administracyjnych oraz części sołectw: Leśnica, Zakrucze, Bocheniec i Mieronice”, Związkowe Biuro Planowania Przestrzennego w Kielcach, Kielce.
2. Cichecka Kazimiera, 2013, „Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów kredy górnej, miejscowość Leśnica, gmina Małogoszcz, powiat jędrzejowski, województwo świętokrzyskie, zlewnia rzeki Nidy”, Przedsiębiorstwo Naukowo – Techniczne „EKOTERRA” Sp. z o.o. 25-378 Kielce, ul. Zgoda 12, Kielce.
3. Cywicki R., 1995, „Opracowanie ekofizjograficzne. Teren gminy Małogoszcz.” Biuro Geologiczno-fizjograficzne „GEO-FIZ” w Kielcach, Kielce.
4. Haba Łukasz, Szymanowski Mateusz, Pobratyn Alicja, 2011 r., „Dodatek Nr 2 do dokumentacji geologicznej złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₂ w miejscowości Leśnica, gmina Małogoszcz, powiat Jędrzejów, woj. świętokrzyskie”. Przedsiębiorstwo Geologiczne, Sp. z o.o. Kielce.
5. Kotlarska Barbara, 1967, „Dokumentacja geologiczna złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₂”. Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. Kraków.
6. Konracki J, 2000, „Geografia regionalna Polski”, PWN, Warszawa.
7. Musiał B., Nowak K., 1995, „Inwentaryzacja zasobów kopalin i wód podziemnych z określeniem potrzeb ich ochrony i możliwości zagospodarowania gminy Małogoszcz woj. kieleckie”, Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach, Kielce.
8. Nieć Marek, 2014, „Dodatek Nr 3 do dokumentacji geologicznej złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₂ w miejscowości Leśnica, gmina Małogoszcz, powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie”. Fundacja Nauka i tradycje Górnicze AGH, Kraków.
9. Okołowicz W., Martyn D., „Próba kompleksowej regionalizacji klimatu Polski”, Prace i Studia IGUW, Warszawa.
10. Praca zbiorowa (red.) Kowalkowski A., 1995, „Inwentaryzacja przyrodnicza gmin województwa kieleckiego. Gmina Małogoszcz”, Kielce.

11. Praca zbiorowa 2017, „Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2016 r.”, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.
12. Praca zbiorowa, 1998, „Dokumentacja hydrogeologiczna Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP (GZWP) nr 409, Niecka Miechowska (część SE)”, ARCADIS Ekokonrem sp. z o.o. we Wrocławiu, Wrocław.
13. Praca zbiorowa, 2015, „Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP (GZWP) nr 409 Niecka Miechowska (część SE) w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 409 Niecka Miechowska (część SE)”, Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Oddział Górnośląski w Sosnowcu, Sosnowiec.
14. Praca zbiorowa, 2011, „Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanowieniem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 416 Małogoszcz”, Państwowy Instytut Geologiczny, Przedsiębiorstwo Geologiczne S.A. w Krakowie; Warszawa.
15. Praca zbiorowa, 2013, „Opracowanie ekofizjograficzne do Zmiany Nr 2 miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Małogoszcz obejmującego północno – wschodnią części gminy Małogoszcz”. Biuro Planowania Przestrzennego Związku Międzygminnego Sp. z o.o. w Kielcach, Kielce.
16. Praca zbiorowa, 2014, „Opracowanie ekofizjograficzne do Zmiany Nr 3 „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Małogoszcz – Zmiana Studium”. Biuro Planowania Przestrzennego Związku Międzygminnego Sp. z o.o. w Kielcach, Kielce.
17. Praca zbiorowa, 2014, „Aneks do opracowanie ekofizjograficznego do Zmiany Nr 3 „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Małogoszcz – Zmiana Studium”. Biuro Planowania Przestrzennego Związku Międzygminnego Sp. z o.o. w Kielcach, Kielce.
18. Praca zbiorowa, 2013, „Stan środowiska w woj. świętokrzyskim w latach 2011 – 2012 r. Raport”, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce.
19. Praca zbiorowa, 2016, „Stan środowiska w woj. świętokrzyskim. Raport 2016”, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kielce.
20. Romer E., 1949, „Regiony klimatyczna Polski”, Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, s.B, 16:1-27, Wrocław.
21. Sidło P. O., Stachurski A., Wójtowicz B., 2000, „Przyroda woj. świętokrzyskiego”, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach, Kielce.
22. Strych Maria, 1979, „Dokumentacja geologiczna złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₁+C₂”. Kombinat Geologiczny Południe, Katowice.
23. Tchórzowska Danuta, Pabis Jacek, 1994 r., „Dodatek Nr 1 do dokumentacji geologicznej złoża margli i wapieni jurajskich „Leśnica – Małogoszcz” w kat. B+C₂ w miejscowości Leśnica, gmina Małogoszcz, woj. kieleckie”. Przedsiębiorstwo Badawczo – Wdrożeniowe Mineral, Warszawa.