

Kielce, dn. 6.06.2013 r.

**Opracowanie uzupełniające do Prognozy oddziaływania na środowisko do
Zmiany nr 1 Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy
Małogoszcz, obejmującego północno-wschodnią część gminy Małogoszcz**

Wstęp

Niniejszy dokument został opracowany na zlecenie firmy Lhoist Bukowa Sp. z o.o. (zamówienie SAP nr 1501316463 z dnia 3.10.2012 r.). W opracowaniu uwzględniono własne badania terenowe a także zalecenia, uwagi i uzupełnienia przedstawione w następujących dokumentach:

- pisma RDOŚ Kielce (znak: WPN-II.410.1.1.2012.AN z 04.01.2012 r., WPN-II.411.1.59.2011.AN z dnia 29.10.2011 r.);
- pismo RDLP w Radomiu (znak: ZZ/2120D/18/12 z 16.03.2012 r.);
- Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne związku z odwadnianiem i eksploatacją złoża wapieni „Bukowa” do rzędnej + 220 m n.p.m. (red. M. Czop, Kraków 2012 r.);
- Koncepcja kanału odprowadzającego wody kopalniane na terenie Lasów Państwowych, Ekoprojekt, Kielce, 2013 r;
- Decyzja Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 05.02.2013 r. znak: OWŚVII.7322.64.2012 w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej oraz na wprowadzanie do Cieku od Skorkowa oczyszczonych ścieków przemysłowych i deszczowych.

Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie diagnozy przyrodniczej przedmiotowego obszaru wraz z oceną oddziaływania na środowisko projektowanej zmiany mpzp oraz związanej z planem inwestycji – odprowadzanie wód kopalnianych z kopalni Bukowa.

Metodyka

Do opracowania wykorzystano własne materiały zgromadzone przez Autorów. Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono w miesiącach jesiennych 2012 r. oraz marzec-maj 2013 r. obserwacje terenowe skoncentrowane na siedliskach przyrodniczych oraz gatunkach roślin i zwierząt, ze zwróceniem szczególnej uwagi na siedliska i gatunki rzadkie oraz chronione prawem krajowym i europejskim (gatunki i siedlisk „naturowe”). W trakcie penetracji terenowych dokonano spisu gatunków roślin naczyniowych. Jednocześnie na mapy podkładowe w skali 1: 10 000 nanoszono napotkane w terenie typy zbiorowisk roślinnych. W terenie posługiwano się lokalizatorem geograficznym GPS. Areal siedlisk doprecyzowano dodatkowo w oparciu o ortofotomapę.

Ponad to pod potrzeby opracowania wykorzystano dane zebrane we wcześniejszych latach, w związku z wykonywaniem opracowań i inwentaryzacji przyrodniczych, w tym podczas prac nad projektem planu zadań ochronnych dla ostoi Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie.

Inwentaryzując faunę zwracano uwagę na różnorodne napotymane siedliska, w tym łąki, cieki, zakrzewienia, tereny leśne, rozkładające się drewno, kamienie, wierzchnią warstwę gleby. Obserwacje prowadzono w różnych porach doby oraz przy różnych warunkach atmosferycznych. W trakcie badań wykorzystano podbierak oraz lornetkę i siatkę entomologiczną.

Charakterystyka przedsięwzięcia

W chwili obecnej zarówno ścieki oczyszczone z Zakładu Lhoist Bukowa, jak i wody złożowe z kopalni oraz ścieki z gminnej oczyszczalni w Skorkowie odprowadzane są jednym kanałem do Cieku „Bez Nazwy” przebiegającego przez tereny otwarte łąk (własność prywatna licznej grupy właścicieli), a następnie uchodzącego do Cieku od Skorkowa, a dalej do rzeki Łososiny (Wierna Rzeka).

W związku ze stałym zapotrzebowaniem na surowce skalne i jego przetwory (wapno i inne), kopalnia Lhoist Bukowa ma przed sobą perspektywę dalszego wydobywania wapieni, w związku z czym będzie eksploatować zasoby na niższym poziomie, tj. +230 m n.p.m. (poziom eksploatacji przewidywanej w ramach obecnej koncesji), a w dalszej perspektywie planowane jest wydobywanie do poziomu +220 m n.p.m. (poziom perspektywiczny – docelowy). Obecne wydobywanie na poziomie III, tj. +240 m. n.p.m. odbywa się powyżej zwierciadła wód podziemnych. Tylko w okresach „mokrych”, tj. po roztopach i intensywnych opadach konieczne jest odwadnianie wyrobiska. W ostatnim okresie, w związku z suchymi latami, wody złożowe były odprowadzane z dużymi przerwami. Poziomy IV (+230 m) oraz V (+220 m) są zawodnione w związku z czym przyszła eksploatacja wymagać będzie stałego odwadniania wyrobiska.

Zgodnie z Dokumentacją hydrogeologiczną określającą warunki hydrogeologiczne w związku z odwadnianiem i eksploatacją złoża wapieni „Bukowa” do rzędnej + 220 m n.p.m. (red. M. Czop, Kraków 2012 r.) prognozowany dopływ do systemu odwadniania kopalni w warunkach obniżenia rzędnej spągu wyrobiska do poziomu +230 m n.p.m. wyniesie w granicach 120-300 m³/h (2-5 m³/min.), średnio około 210 m³/h (3,5 m³/min.). Dla poziomu

+220 m n.p.m. prognozowany dopływ wyniesie w granicach 360 – 840 m³/h (6 – 14 m³/min.), średnio około 600 m³/d (10 m³/min.).

Wielkość dopływu wód do systemu odwadniania wyrobiska kopalni może ulegać zwiększeniu w okresach intensywnych opadów lub po roztopach. Dla ograniczenia dopływu wód opadowych i roztopowych proponuje się wykonanie rowów opaskowych okalających wyrobisko.

W związku z dalszym funkcjonowaniem Zakładu konieczne było uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody podziemnej oraz na wprowadzanie do Cieku od Skorkowa oczyszczonych ścieków przemysłowych i deszczowych. Lhoist Bukowa uzyskało stosowne pozwolenie decyzją Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 05.02.2013 r. znak: OWSVII. 7322.64.2012. Dokument ten zobowiązał Inwestora m.in. do utrzymania w należytych stanie technicznym i sanitarnym oraz prowadzenia bieżącej konserwacji urządzeń służących do poboru wody oraz urządzeń do oczyszczania i odprowadzania ścieków. Przedmiotowy istniejący odcinek rowu biegnie przez grunty prywatne należące do wielu właścicieli, a ponadto dojazd do niego jest znacznie utrudniony, co znacznie utrudnia obowiązkową konserwację. Opisana sytuacja skłoniła Inwestora do podjęcia decyzji o realizacji nowego kanału, który będzie odprowadzał wody złożowe i oczyszczone ścieki w znacznej części po nowej trasie (tereny Lasów Państwowych – jeden właściciel). Takie rozwiązanie powoduje konieczność zmiany mpzp gminy Małogoszcz, która obejmuje północno-wschodnią część gminy.

Nowa koncepcja zakłada rozdzielenie wód pochodzących z kopalni od wód wyprowadzanych z gminnej oczyszczalni ścieków. Prowadzenie wód kopalnianych na odcinku od kopalni do początku cieku „Bez Nazwy” nie ulegnie zmianie, dalej wody te będą odprowadzane nowym kanałem. Oczyszczone ścieki z oczyszczalni ścieków nadal mają być odprowadzane do cieku Bez Nazwy, jednak planuje się ich oddzielenie od wód kopalnianych, poprzez poprowadzenie ich rurociągiem na odcinku od oczyszczalni do ujścia do cieku Bez Nazwy. Ciekim „Bez Nazwy” w opracowaniu określany jest górny uregulowany odcinek „Cieku od Skorkowa”, który w dalszej części ma naturalny przebieg.

Poniżej przedstawiono dane techniczne zestawione na podstawie: Kiniorski W. Koncepcja kanału odprowadzającego wody kopalniane na terenie Lasów Państwowych, Ekoprojekt, Kielce, 2013 r.

Rozwiązanie techniczne kanału, osadnika i ciągu pieszojezdnego (drogi technologicznej) oraz obiektów związanych

1. Kanał ziemny ze skarpami

- umocniony w dnie i na skarpach do wys. 0,62m płytami ażurowymi JOMB o wym. 100x7,5x12cm z wypełnieniem otworów żwirem o frakcji 8-16mm
- skarpy o nachyleniu okresowym 1:1,5 oraz w przeważającej części 1:2
- szer. w dnie 1,2m
- szer. w koronie od 4,4 do 7,2m
- głębokość od 0,8 do max. 2m

- odległość osi kanału od granicy Lasów Państwowych (po zmianie Planu Zagospodarowania Przestrzennego i wykupieniu/wydzierżawieniu terenów) – od 5,9 do ok. 7,3 m
 - odległość osi kanału od drogi – od ok. 2,7m do 4,6m
2. Osadnik żelbetowy prostokątny
- umocniony w dnie płytami ażurowymi JOMB o wym. 100x75x12cm z wypełnieniem otworów żwirem o frakcji 8-16mm
 - szer. zewn. 5,05m
 - długość zewn. 60,0m
 - szer. wewn. 4,55m
 - długość wewn. 59,5m
 - wys. od 3,3 do 3,4m
 - rzędne projektowe:
 - korony po stronie wlotu – 240,50
 - kanału dolotowego po stronie wlotu – 239,40
 - korony po stronie wylotu – 240,60
 - kanału dolotowego po stronie wylotu – 239,35
 - dna – 237,20
 - objętość czynna : $V_{cz}=600m^3$
 - odległość brzegu osadnika do krawędzi ciągu pieszojezdnego – 0,5-1,0m
3. Ciąg pieszojezdny z technicznym dostępem do kanału
- ciąg w wykonaniu z gruntu rodzimego, utwardzonego z umocnieniem narzutem kamiennym w obniżeniach
 - szer. do 4,0m
 - odległość korony kanału – 0,5-1,0m
4. Ogrodzenie zbiornika
- ogrodzenie z siatki stalowej na słupkach o wysokości min. 2,0m z dwoma bramami wjazdowymi
5. Rurociąg ścieków oczyszczonych z oczyszczalni w Skorkowie
- rurociąg z PVC ϕ 250mm długości 418m
 - studnia kanalizacyjna żelbetowa z kręgów ϕ 1200mm z włazem żeliwnym – 11 szt.
6. Zagospodarowanie:
- powierzchnia do wykupienia/ wydzierżawienia od Lasów Państwowych. Konieczność wyłączenia terenu z działalności leśnej – zgoda właściwego Ministra – 2,76ha
 - szerokość pasa dla rowu i osadnika ok. 15m
 - ciąg pieszojezdny od strony terenów prywatnych

Zgodnie z aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym (Decyzja Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 05.02.2013 r. znak: OWŚVII. 7322.64.2012) Lhoist Bukowa Sp. z o.o. posiada zezwolenie:

- na wprowadzanie do Cieku od Skorkowa w km 3+980 cieku oczyszczonych

ścieków:

1. deszczowych z północno-zachodniej części Zakładu (teren paletyzerni), tj. zlewni o powierzchni 2,68 ha, w ilości: $Q_d = 44,98 \text{ m}^3/\text{d}$; -
2. przemysłowych, stanowiących mieszaninę ścieków z myjni samochodowych, z instalacji IPPC (kotłowni pary, stacji paliw i rozładunku paliwa, przygotowania i podawania paliwa do pieca Maerz), w ilości $Q_{d\max} = 6124,76 \text{ m}^3/\text{d}$, w tym:
 - ścieków deszczowych z części zlewni Zakładu o powierzchni $F = 11,417 \text{ ha}$, w ilości: $Q_{d\text{sr}} = 96,9 \text{ m}^3/\text{d}$;
 - wód z odwadniania odkrywki na poziomie III +240 m. n.p.m. w ilości $Q_{d\text{sr}} = 6000 \text{ m}^3/\text{d}$.

Pozwolenia udzielono pod warunkami nie przekraczania dopuszczalnych stężeń:

1. dla ścieków deszczowych z północno-zachodniej części Zakładu:

a) stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach deszczowych nie przekroczą wielkości:

- zawiesina ogólna - $100 \text{ mg}/\text{dm}^3$,
- węglowodory ropopochodne - $15 \text{ mg}/\text{dm}^3$;

b) przed wprowadzeniem do odbiornika ścieki deszczowe oczyszczane będą na osadniku nr 1 o wymiarach $10,0 \times 2,0 \text{ m}$ i wysokości $1,75 \text{ m}$;

2. dla ścieków przemysłowych:

a) stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach przemysłowych nie przekroczą następujących wartości:

- odczyn $\text{pH} = 6,5 - 9,0$,
- $\text{BZT}_5 = 25 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$,
- $\text{ChZT} = 125 \text{ mgO}_2/\text{dm}^3$,
- zawiesina ogólna = $35 \text{ mg}/\text{dm}^3$,
- węglowodory ropopochodne = $15 \text{ mg}/\text{dm}^3$,
- chlorki = $1000 \text{ mgCl}/\text{dm}^3$,
- siarczany = $500 \text{ mgSO}_4/\text{dm}^3$;

b) o przed wprowadzeniem do odbiornika ścieki przemysłowe oczyszczane będą na:

- osadnikach nr 2.1 i 2.2 o wymiarach $22,0 \times 4,0 \text{ m}$ i wysokości $2,8 \text{ m}$,
- osadniku nr 3 o długości $35,5 \text{ m}$ i szerokości w koronie $3,1 \text{ m}$,
- osadniku szlamu o pojemności 9 m^3 i separatorze oleju i benzyny,
- dwóch separatorach substancji ropopochodnych.

Odpowiedzi na uwagi RDOŚ (znak: WPN-II.410.1.1.2012.AN z 04.01.2012 r.)

1. Wymagane jest uzupełnienie propozycji przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu, określenie zakresu i częstotliwości jej przeprowadzania. Monitoring powinien obowiązywać również inwestora/użytkownika planowanych przedsięwzięć (kanału i drogi), w myśl zasady „zanieczyszczający płaci” wynikającej z art. 7 ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 ze zm.) np. w zakresie kontroli oczyszczenia wszystkich odprowadzanych do kanału ścieków, kontroli urządzeń regulujących przepływy w kanale, kontroli drożności kanału, kontroli urządzeń zabezpieczających zwierzęta (przed wpadnięciem do kanału) oraz kontroli przejść dla zwierząt, jak również monitoringu przyrodniczego siedlisk czy gatunków narażonych na negatywne oddziaływania, w tym „naturowych” siedlisk przyrodniczych znajdujących się w rejonie cieku dopływającego do Wiernej Rzeki na terenie obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko – Kieleckie”.

Firma Lhoist Bukowa sp. z o. o. dysponuje aktualnym pozwoleniem wodnoprawnym na pobór wody podziemnej oraz na wprowadzanie do Cieku od Skorkowa oczyszczonych ścieków przemysłowych i deszczowych (decyzja Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2013 r. znak: OWŚVII.7322.64.2012). W dokumencie tym narzucone zostały Inwestorowi określone warunki w zakresie przeprowadzania okresowych kontroli oraz wyznaczono 2 punkty kontrolno – pomiarowe do badania ilości i jakości oczyszczonych ścieków. W związku z powyższym warunki jakie musi spełniać Zakład Lhoist Bukowa zgodnie z uzyskanym pozwoleniem wodno – prawnym są następujące:

- należy dokonywać pomiarów ilości pobieranej wody podziemnej ze studni głębinowych nr II i III z częstotliwością raz na miesiąc,
- należy prowadzić analizy jakości pobieranej wody podziemnej ze studni głębinowych nr II i III pod względem fizykochemicznym i bakteriologicznym z częstotliwością dwa razy w roku,
- należy prowadzić pomiary statycznego i dynamicznego zwierciadła wody w studniach z częstotliwością dwa razy w roku i zapisywania wyników w książce eksploatacji,
- należy dokonywać pomiarów ilości odprowadzanych ścieków z częstotliwością:
 - dla ścieków deszczowych dwa razy w roku,
 - dla ścieków przemysłowych z częstotliwością raz na miesiąc,
- należy dokonywać poboru średnich dobowych próbek ścieków oraz prowadzenia pomiarów ich jakości z częstotliwością:
 - dla ścieków deszczowych - dwa razy w roku, w zakresie wskazanym w punkcie III.1.a. pozwolenia wodnoprawnego
 - dla ścieków przemysłowych - raz na dwa miesiące, w zakresie wskazanym w punkcie III.2.a. pozwolenia wodnoprawnego
- należy utrzymywać w należyтым stanie technicznym i sanitarnym oraz prowadzić bieżącą konserwację urządzeń służących do poboru wody oraz urządzeń do oczyszczania i odprowadzania ścieków,

- należy prowadzić konserwację Cieku od Skorkowa na długości od oczyszczalni w Skorkowie

do zastawki betonowej na granicy gmin Krasocin i Łopuszno;

W ramach pozwolenia wodnoprawnego wyznaczone zostały 2 punkty kontrolno - pomiarowe do badania ilości i jakości oczyszczonych ścieków:

1. PK-1 - dla ścieków deszczowych - przelew prostokątny o szerokości 40 cm x 51,8 cm za osadnikiem nr 1,

2. PK-2 - dla ścieków przemysłowych - przelew prostokątny o szerokości 200 cm x 125 cm za osadnikami nr 2.1 i 2.2;

Ponadto w związku z planowany zejściem eksploatacji wapieni na niższy poziom firma Lhoist Bukowa sp. z o. o. zleciła opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z odwadnianiem i eksploatacją złoża wapieni Bukowa do rzędnej + 220 m n.p.m. (Czop 2012). Rozdział 10 pt. „Badania monitoringowe środowiska wodnego w rejonie Kopalni Wapieni „Bukowa” opisuje monitoring, który jest prowadzony obecnie w rejonie kopalni oraz proponuje rozszerzony zakres monitoringu w związku z zejściem z poziomem eksploatacji do + 220 m n. p. m. Poniżej znajdują się informacje zaczerpnięte z w/w opracowania.

Zakres aktualnie prowadzonego monitoringu środowiska wodnego

Kopalnia Wapienia „Bukowa” posiada sieć piezometrów, w których prowadzone są jedynie pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych, z częstotliwością 2 razy w miesiącu. W skład wspomnianej sieci wchodzi łącznie 7 otworów piezometrycznych oznaczonych symbolami: Pz-105, Pz-106, Pz-107, Pz-109, Pz-110, Pz-112 oraz Pz-113.

Badania prowadzone w sieci monitoringowej kopalni „Bukowa” są skupione tylko w rejonie samego wyrobiska odkrywkowego, stąd w poszczególnych piezometrach obserwuje się podobny poziom zwierciadła wody jak w rzapiu kopalni. Z metodycznego punktu widzenia pomiary są również prowadzone ze zbyt dużą częstotliwością.

Proponowany zakres prowadzenia badań monitoringowych wg Czop 2012

W związku z istotnym rozszerzeniem zasięgu wpływu Kopalni Wapienia „Bukowa” na środowisko wodne, w perspektywie pogłębienia eksploatacji i rozpoczęcia intensywniejszego odwadniania górotworu, należy znacząco zwiększyć zasięg i zakres prowadzonych badań monitoringowych. Punkty monitoringowe powinny być w miarę równomiernie rozlokowane na całym obszarze potencjalnego wpływu kopalni na środowisko wodne (tj. w leju depresji) jak również dla celów porównawczych także poza nim.

W ramach optymalizacji i rozbudowy sieci monitoringowej kopalni „Bukowa”, poza 7 istniejącymi otworami piezometrycznymi: Pz-105, Pz-106, Pz-107, Pz-109, Pz-110, Pz-112 oraz Pz-113 planuje się objęcie pomiarami rzapiu kopalni a także istniejących obecnie studni ujęciowych: S2, S3, S-VI oraz S-IX lub S-X, a następnie nowoodwierconych w tym rejonie

studni oraz 3 nowych piezometrów, proponowanych do wykonania w kierunku na wschód (Pz-114 i Pz-115) oraz na północ (Pz-116).

Badania monitoringowe w punktach badawczych istniejących aktualnie (piezometry i studnie) jak również proponowanych do odwiercenia powinny zostać rozpoczęte najpóźniej na około 1 rok od planowanego rozpoczęcia intensywniejszego odwadniania kopalni (zejścia do poziomu +220 m n.p.m.).

Badania monitoringowe proponowane do wdrożenia w warunkach Kopalni Wapienia „Bukowa” powinny obejmować:

- 1) pomiary wielkości dopływu wód podziemnych do rząpia kopalni (wielkość zrzutu wód do kanału) oraz poboru wody studniami zakładowymi, wg codziennych odczytów z wodomierzy;
- 2) pomiary wielkości opadów atmosferycznych dla rejonu Bukowej-Małogoszczy lub odpłatne pozyskiwanie w/w danych z najbliższej stacji pomiarowej IMGW w zakresie sumy opadów miesięcznych i rocznych;
- 3) pomiary położenia zwierciadła wody w studniach i piezometrach, z częstotliwością 1-2 razy na miesiąc w pierwszym roku funkcjonowania sieci, następnie w kolejnych latach 1 raz na kwartał;
- 4) opróbowanie i analiza składu chemicznego wód podziemnych ze studni i piezometrów oraz z rząpia kopalni, z początkową częstotliwością 2 razy na rok w okresie maja-czerwca oraz września-października (przez 3 lata) a następnie 1 raz na rok okresie września-października; pobór próbek wody powinien zostać wykonany profesjonalnym sprzętem (pompy, próbники) do jednorazowych butelek PP lub PE po wcześniejszym odprowadzeniu wody stagnującej w otworze;
- 5) pomiary odczynu pH, temperatury oraz przewodności elektrolitycznej właściwej wykonywane w warunkach terenowych na etapie opróbowania środowiska wodnego;
- 6) badania składu chemicznego w zakresie stężeń jonów głównych - wapń (Ca), magnez (Mg), sód (Na), potas (K), wodorowęglany (HCO_3), siarczany (SO_4) oraz chlorki (Cl); związków azotowych – azotany (NO_3), azotyny (NO_2), jony amonowe (NH_4) oraz wybranych pierwiastków śladowych – krzemionkę (SiO_2), glin (Al), bor (B), bar (Ba), żelazo (Fe), lit (Li), mangan (Mn), fosforany (PO_4), stront (Sr) oraz cynk (Zn).

Każdorazowo po wykonaniu rocznego cyklu badań monitoringowych, konieczne jest opracowanie raportu zawierającego główne wnioski badawcze oraz wskazania i wytyczne dla prowadzenia wspomnianych pomiarów w roku następnym.

Propozycje dalszego monitoringu wg Autorów niniejszego opracowania

Ogólne zapisy do monitoringu wskazane są w pozwoleniu wodno-prawnym; po uściśleniu przez UEAP przedstawiają się następująco. Kopalnia Lhoist Bukowa Sp. z o. o. jako użytkownik planowanych przedsięwzięć zobowiązana jest do kontroli drożności kanału.

Kontrole te powinny odbywać się systematycznie, przynajmniej dwukrotnie w ciągu roku. Zalecane jest przeprowadzanie kontroli w okresie późnojesiennym (przełom października i listopada) oraz wczesnowiosennym (marzec/kwiecień). Termin jesienny jest sugerowany ze względu na położenie kanału na skraju kompleksu leśnego i zwiększone ryzyko gromadzenia się nadmiernych ilości martwej materii organicznej z opadłych liści. Z kolei termin wiosenny jest wskazany z uwagi na kontrolę skutków wiosennych roztopów.

Na projektowanym kanale nie przewiduje się urządzeń regulujących przepływ, stąd nie zachodzi potrzeba monitoringu w zakresie urządzeń regulujących przepływ. Projektuje się tylko zastawki szandorowe – modułowe, umożliwiające zasilenie w wodę istniejących dopływów do cieków Bez Nazwy, tj:

- ZS-1 przy węźle 11, dopływ do cieków Bez Nazwy, rowem wzdłuż drogi gruntowej (odcinek istniejącego rowu, którym przepływają obecnie wszystkie ścieki i wody złożowe z zakładu)
- ZS-2 przy węźle 8, udrożnienie starego, wyłączanego dopływu do cieków Bez Nazwy (zastawka zainstalowana przed projektowanym przepustem P6 pod projektowanym kanałem)
- ZS-3 przy węźle 7, zachowanie istniejącego odpływu z lasu do cieków Bez Nazwy (zastawka zainstalowana przed projektowanym przepustem P5 pod projektowanym kanałem).

Monitoringiem przyrodniczym powinny zostać objęte siedliska przyrodnicze (związane z wodą) na terenie obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie”, w rejonie Cieków od Skorkowa uchodzącego do Wiernej Rzeki (Łososiny). Najbardziej narażone na negatywne oddziaływania skutków zmiany planu są łąki 91E0, a dalej łąki świeże 6510, torfowiska 7140. Siedliska te na wspomnianym obszarze, pomimo znacznego oddalenia od granic zmiany planu, powinny być monitorowane ze względu na fakt, iż należą do siedlisk ściśle uzależnionych od poziomu wody gruntowej. Monitoring jest o tyle istotny, że już na obecnym etapie istnieją sygnały świadczące o niekorzystnych zmianach zachodzących w obrębie wspomnianych siedlisk (m.in. Opinia Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Radomiu (znak: ZZ/2120D/18/12 z 16.03.2012 r.).

Monitoring siedlisk przyrodniczych powinien być prowadzony w cyklu rocznym, w okresie pełni lata przełom lipca i sierpnia. Ocenie powinny podlegać wskaźniki ważne dla siedlisk chronionych (naturowych); zgodnie z przyjętą przez GIOŚ metodyką do prowadzenia monitoringu. Ważnym zagadnieniem jest również monitorowanie poziomu wód powierzchniowych w tych zbiorowiskach.

2. Brak jest ilościowego oszacowania prognozowanych strat przyrodniczych, ze wskazaniem wielkości powierzchni oraz określeniem gatunków roślin czy zwierząt narażonych na zniszczenie lub pogorszenie stanu ich ochrony, a także podaniem skali wpływu ewentualnych strat na populacje gatunków. Z prognozy wynika, że realizacja projektu będzie wymagać zajęcia siedlisk leśnych (w tym wodochronnych), m.in. łęgowych – ols jesionowy oraz siedlisk nieleśnych (łąki i torfowisko).

W celu udzielenia odpowiedzi na powyższe wątpliwości RDOŚ dokonano diagnozy stanu zachowania siedlisk i gatunków roślin i zwierząt na przedmiotowym terenie.

Charakterystyka zbiorowisk roślinnych

Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych na terenie i w najbliższym otoczeniu „Zmiany planu...” przedstawia mapa stanowiąca zał. 1. W granicach „Zmiany planu...” znajdują się wyłącznie zbiorowiska leśne. Niemal na całej długości projektowanego rowu i ciągu pieszo-jezdnego występują bory mieszane *Quercus robor-Pinetum*. Są to zbiorowiska w typie siedliskowym świeżego i częściowo wilgotnego boru mieszanego. W składzie drzewostanu największy udział wykazuje sosna *Pinus silvestris* oraz dęby, głównie dąb szypułkowy *Quercus robur*. Miejscami, zwłaszcza w wilgotniejszych partiach w drzewostanie zaznacza się udział świerka *Picea abies*, jodły *Abies alba* oraz olszy czarnej *Alnus glutinosa*. Niższe piętra drzewostanu budują m.in.: dęby, brzoza *Betula pendula*, topola osika *Populus tremula*, grab *Carpinus betulus*. W warstwie podszytu, oprócz podrostu gatunków lasotwórczych, spotykane są m.in. leszczyna *Corylus avellana*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, głogi *Crataegus* sp., dereń świdwa *Cornus sanguinea*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*, jarzab pospolity *Sorbus aucuparia*. Runo zielne borów mieszanych wykazuje charakter pośredni między zbiorowiskami borów sosnowych a lasami liściastymi. Elementy borowe reprezentowane są m.in. przez borówki: czarną *Vaccinium myrtillus* oraz brusznice *Vaccinium vitis-idaea*, konwalijkę dwulistną *Maianthemum bifolium*, przieniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. Charakterystyczne jest ponadto występowanie gatunków roślin zielnych związanych z żyzniejszymi siedliskami, m.in.: gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, bluszcz pospolity *Hedera helix*, fiołek leśny *Viola reichenbachiana*, perłówka zwisła *Melica nutans*, marzanka wonna *Asperula odorata*. Miejscami runo jest zaburzone obecnością jeżyny *Rubus* sp. Opisany typ zbiorowiska rozciąga się na tereny graniczące od południa z obszarem „Zmiany planu...” (oddz. leśn. 7a, 8a, 8b, 14 d). W opisie taksacyjnym widnieją jako lasy gospodarcze o drzewostanach w wieku 70-90 lat. Miejscami, głównie w oddz. 8c, pośród borów mieszanych obecne są różnej wielkości płyty zbiorowisk porębowych.

Bory mieszane **nie należą do chronionych siedlisk przyrodniczych** wymienianych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG (tzw. siedliska naturalne). Fitocenozy tego typu należą do powszechnie występujących w regionie i kraju, w miejscach o podobnych uwarunkowaniach siedliskowych.

Odmienny od wyżej opisanego typ siedliska występuje na wschodnim krańcu rozpatrywanego terenu. Wykształcone są tu zbiorowiska lasów łęgowych ze związku *Alno-Ulmion*. Zajmują siedliska bagienne odznaczające się przynajmniej okresowo wysokim poziomem wody; zasilane są przez ruchliwe wody gruntowe, krótkotrwałe zalewy lub spływy powierzchniowe. Najlepiej zachowane partie siedliska stanowi łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*. Zespół ten należy do najpospolitszych lasów łęgowych na niżu.

Drzewostan w wieku ok. 50 lat zdominowany jest przez olszę czarną. W domieszcze nielicznie spotykane są: świerk, modrzew, topola osika i brzoza, rzadziej sosna. Warstwa podszytu jest stosunkowo dobrze rozwinięta – przeważają w niej gatunki takie jak m.in.: czeremcha zwyczajna *Padus avium*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, dziki bez czarny *Sambucus nigra*. Bujną fizjonomię zbiorowiska kształtuje w dużej mierze obecność roślin pnących, m.in.: chmielu zwyczajnego *Humulus lupulus*, psianki słodkogórz *Solanum dulcamara*, bluszczu kurdybanka *Glechoma hederacea*. Dno lasu charakteryzuje się

występowaniem szeregu wilgociolubnych gatunków osiągających wysokie zwarcie, m.in.: ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*. Ponadto w składzie zbiorowiska zaobserwowano udział gatunków chronionych: kopytnika pospolitego *Asarum europaeum*, przyłuszczki pospolitej *Hepatica nobilis*, bluszczu pospolitego *Hedera helix*.

Łęgi jesionowo-olszowe należą do chronionych siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG. Dodatkowo są to siedliska priorytetowe. Płaty siedliska wykazane na przedmiotowym terenie z racji na stan wykształcenia nie kwalifikują się do uznania za siedlisko chronione.

Skrajnie wschodni odcinek projektowanego rowu usytuowany jest w obrębie zadrzewień o charakterze łęgowym, budowanych głównie przez olszę czarną. Podobny typ zbiorowiska rozciąga się w postaci pasa łączącego kompleks leśny, którego skrajem ma przebiegać rów, z terenami leśnymi przylegającymi od północy do otwartych terenów, którymi przebiega rów obecnie odprowadzający wody.

Otwarte (bezleśne) tereny przylegające do kompleksu leśnego, którego skrajem ma przebiegać projektowany rów, zdominowane są przez zbiorowiska łąkowe. Na przeważającym obszarze są to łąki ziołoroślowe ujmowane w klasyfikacji fitosocjologicznej w obrębie związku *Filipendulion ulmariae*. Zbiorowiska tego typu stanowią z reguły charakterystyczne układy wzdłuż cieków wodnych, a także na wilgotnych okrajkach zbiorowisk leśnych i zaroślowych. Ich rozprzestrzenienie na rozpatrywanym terenie wynika w głównej mierze z zaniechania lub nieregularnego koszenia łąk. Fizjonomię zbiorowiska kształtują w głównej mierze wysokie byliny dwuliścienne, m.in. wiaźówka błotna *Filipendula ulmaria*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, mięta długolistna *Mentha longifolia*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*. Wysoki udział mają ponadto trawy, m.in. mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*, a miejscami śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* oraz turzycy *Carex* sp. Obserwowano również płaty zdominowane przez pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica*.

Opisany typ zbiorowiska nie należy do siedlisk chronionych wymienianych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

W obrębie zbiorowisk ziołoroślowych obecne są różnej wielkości płaty zakrzewień wierzbowych i olszowych. Ich obecność świadczy o postępujących procesach naturalnej wtórnej sukcesji. Największy płat zakrzewionych łąk występuje w północno-wschodniej części rozpatrywanego terenu, na pograniczu łąk oraz kompleksu leśnego zdominowanego przez zbiorowiska łąkowe i olsowe. Areał siedliska dodatkowo ulega ograniczeniu w związku z zatapianiem terenu w wyniku działalności bobrów. Rozległe rozlewisko bobrowe zlokalizowane jest we wschodniej części rozpatrywanego terenu. Dodatkowo na niewielkich powierzchniach obecne są zadrzewienia łęgowe, a także młodnik sosnowy. W środkowej części analizowanego obszaru, na pograniczu łąk i zbiorowisk leśnych wykształcił się szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis*.

Odmienny charakter wykazują zbiorowiska łąkowe w zachodniej części terenu. Stwierdzono tu występowanie łąk świeżych należących do rzędu *Arrhenatheretalia elatioris*. Zbiorowiska tego typu wykształcają się na żyznych, niezbyt wilgotnych glebach. Należą do zbiorowisk antropogenicznych, użytkowanych jako wielokośne łąki. Głównym dominantem zbiorowiska są trawy, m.in. rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, kupkówka pospolita

Dactylis glomerata, tymotka łąkowa *Phleum pratense*. W niższej warstwie runi przeważają barwnie kwitnące rośliny dwuliścienne, m. in. koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*. Łąki świeże należą do zbiorowisk szeroko rozpowszechnionych w kraju, stanowiących charakterystyczny składnik krajobrazu kulturowego. Dobrze zachowane, bogate florystycznie postacie zaliczane są do siedlisk chronionych w ramach Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Nie cały areal opisanego typu siedliska na przedmiotowym obszarze można uznać za siedlisko chronione. Do uznania za siedlisko „naturowe” kwalifikuje się jedynie wschodnie części płatu, na pograniczu z łąkami ziołoroślowymi. Na pozostałym obszarze siedlisko odbiega od typowej postaci; wykazuje znaczne zniekształcenie i zubożenie gatunkowe.

Na terenach leśnych przylegających od północy do terenów otwartych, przez które przebiega rów obecnie odprowadzający wody z kopalni, porównywalny areal osiągają bory świeże oraz kompleks zbiorowisk łągowych i olsowych.

Bory świeże *Leucobryo-Pinetum* zajmują bardziej wyniesione, suchsze partie terenu. Gatunkiem lasotwórczym jest sosna; w domieszcze spotykane są najczęściej: brzoza oraz dąb. Drzewostan jest stosunkowo słabo zwarty; podobnie warstwa podszytu budowana głównie przez podrost gatunków wyższych pięter. Runo ma charakter krzewinkowo-zielny. Głównymi komponentami są borówki: czarna oraz brusznica. Często towarzyszy im pszeniec łąkowy *Melampyrum pratense*, wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* oraz trawy: śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa* i kostrzewa owcza *Festuca ovina*. Spośród gatunków chronionych, odnotowano stanowiska kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine* oraz pomocnika baldaszkowatego *Chimaphila umbellata*. Nietypowa obecność kruszczyka w borze sosnowym może wynikać z przypadkowego obsiania, gdyż w niedalekim sąsiedztwie znajdują się wapienne wzgórza, gdzie gatunek jest powszechnie spotykany. Płat boru świeżego występuje ponadto w południowo-zachodniej części analizowanego terenu, w sąsiedztwie borów mieszanych stwierdzonych wzdłuż projektowanego rowu.

Bory świeże nie są zamieszczone w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej – nie należą do siedlisk „naturowych”.

Pozostałą powierzchnię zajmuje kompleks zbiorowisk łągowo-olsowych. Zbiorowiska te zajmują obniżenia terenu. Olsy obejmują bagienne lasy z panującą olszą czarną. Specyfiką siedlisk olsowych jest gospodarka wodna polegająca na przemiennym zasilaniu przez wody opadowe oraz przez wysoko stojące wody gruntowe; przy wysokich stanach woda pokrywa powierzchnię gleby. Powierzchniowy zalew przez wody przyniesione z zewnątrz jest w olsach zjawiskiem rzadkim i nietypowym. Przyczynia się natomiast do eliminacji tego typu zbiorowisk na korzyść łągów. Sytuacja taka ma miejsce na przedmiotowym terenie, gdzie obserwuje się mozaikę siedlisk olsowych i zabagnionych łągów. Fitocenozy te z racji na związki dynamiczne i stopniowy gradient siedliskowy są trudne do jednoznacznego zaklasyfikowania. W wielu partiach terenu podmokłe tereny olsowo-łągowe poprzecinane są rowami melioracyjnymi.

Szczegółowa inwentaryzacja terenowa przeprowadzona na potrzeby opracowania prognozy wykazała, że na terenie, który bezpośrednio ulegnie zajęciu pod projektowany rów i ciąg pieszo-jezdny przeważają zbiorowiska leśne. Jedynie na skrajnie wschodnim fragmencie,

w miejscu dawnych terenów otwartych, obecnie intensywnie zarastających, występuje inicjalne zbiorowisko leśne oznaczone na mapie zbiorowisk roślinnych jako zadrzewienie łęgowe. Nie stwierdzono natomiast, aby w związku z realizacją inwestycji konieczne było zajęcie siedlisk nieleśnych (łąki, torfowisko).

Realizacja inwestycji spowoduje zajęcie ok. 2,2 ha siedlisk leśnych. W większości będą to bory mieszane. Leśne siedliska wodochronne w postaci łęgów jesionowo-olszowych oraz zadrzewień łęgowych zostaną zniszczone na powierzchni ok. 0,4 ha. W granicach obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” zajęciu ulegnie powierzchnia ok. 0,1 ha. Na powierzchni tej nie występują siedliska przyrodnicze stanowiące przedmioty ochrony w obszarze.

Wykazana skala zniszczeń w żaden sposób nie stanowi zagrożenia dla zachowania we właściwym stanie wymienionych typów siedlisk, a także nie przyniesie negatywnych skutków przyrodniczych z racji na pełnione przez nie funkcje. Pozostały areał siedlisk zostanie zachowany w niezmienionej postaci, a funkcjonowanie kanału i ciągu pieszo-jezdnego nie będzie powodować dalszych niekorzystnych oddziaływań na te siedliska. Korzystne z punktu widzenia wpływu na siedliska przyrodnicze jest usytuowanie inwestycji na skraju kompleksu leśnego, co pozwala wyeliminować negatywne oddziaływanie w postaci fragmentacji siedlisk.

Flora roślin naczyniowych

Na badanym terenie stwierdzono występowanie 326 gatunków roślin naczyniowych. Zasadniczy zręb flory tworzą gatunki trzech grup siedliskowych: leśne i zaroślowe (92 gat.), łąkowe (80 gat.) oraz synantropijne (75 gat.). Ponadto stosunkowo liczne są gatunki szuwarowe i bagienne. Udział gatunków pozostałych grup siedliskowych jest nieznaczący. W większości są to pospolite gatunki powszechnie występujące na podobnych siedliskach w regionie i kraju.

We florze brak gatunków „naturowych”, tj. wymienianych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r.) oraz Rozporządzeniu 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 (Dz. U. Nr 77, poz. 510). Żaden z gatunków nie jest zagrożony w skali kraju (Zarzycki, Szelaąg 2006). Jeden gatunek – żabiściek pływający *Hydrocharis morsus-ranae* posiada kategorię zagrożenia (LC) w regionie (Bróź, Przemyski 2009).

Wśród stwierdzonych gatunków znajduje się 8 podlegających w kraju ochronie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2012r. Nr 0, poz. 81), w tym 2 pod ochroną ścisłą oraz 6 pod ochroną częściową. Na trasie projektowanego rowu i ciągu pieszo-jezdnego oraz w bliskim sąsiedztwie znajdują się stanowiska 4 spośród tych gatunków. Ich lokalizację przedstawia Zał. 1.

Precyzyjne wyznaczenie ilości osobników przewidzianych do likwidacji będzie możliwe po geodezyjnym wyznaczeniu przebiegu inwestycji. Wstępnie, szacunkowo zasoby roślin chronionych potencjalnie przewidzianych do zniszczenia można określić na następujących poziomach:

- kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine* – ochrona ścisła; 1 stanowisko - 1 osobnik,
- przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis* – ochrona ścisła; 1 stanowisko – ok. 20-30 osobników,
- bluszcz pospolity *Hedera helix* – ochrona częściowa; 2 stanowiska – ok. 5 osobników,
- kopytnik pospolity *Asarum europaeum* – ochrona częściowa; 3 stanowiska – ok. 20-30 osobników.

Na zniszczenie stanowisk gatunków roślin chronionych wymagane jest zezwolenie zgodnie z art. 56 Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.). W związku z powyższym Inwestor zobowiązany będzie przedłożyć stosowny wniosek do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach.

Wpływ strat w przedstawionym powyżej zakresie, na populacje gatunków należy uznać za pomijalny. Wymienione gatunki należą do roślin posiadających bardzo liczne stanowiska w regionie i kraju. Wszystkie obserwowano także na terenach sąsiadujących z obszarem zmiany planu. Uwzględniając powyższe należy stwierdzić, że zniszczenia stanowisk gatunków w przedstawionym zakresie pozostaną bez wpływu na stan ich populacji w regionie i kraju.

Fauna

Faunę terenu inwestycji stanowią gatunki powszechnie spotykane w regionie i kraju w podobnych typach siedlisk. Inwentaryzacja terenowa uwzględniała również okres rozrodczy płazów i gadów, niemniej jednak nie stwierdzono, aby odcinek cieku w granicach zmiany planu stanowił miejsce rozrodu i bytowania organizmów z tych grup. W tabeli poniżej zamieszczono wykaz gatunków zwierząt chronionych stwierdzonych na inwentaryzowanym obszarze. Wątpliwości może budzić brak w dolinie płazów. Obserwacje wykonywano 3 razy, niestety z negatywnym wynikiem.

Tabela 1. Wykaz gatunków zwierząt chronionych na terenie objętym zmianą planu.

PAJĄKI ARANAE
Tygrzyk paskowany <i>Argiope bruennichi</i>
OWADY INSECTA
Biegacz zielonożłoty <i>Carabus auronitens</i>
Trzmiel ziemny <i>Bombus terrestris</i>
PTAKI AVES
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>
Żuraw <i>Grus grus</i>
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>
Kukułka <i>Cuculus canorus</i>
Dudek <i>Upupa epops</i>

Dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>
Skowronek <i>Alauda arvensis</i>
Świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>
Świergotek nadmorski <i>Anthus petrosus</i>
Pliszka siwa <i>Motacilla alba</i>
Rudzik <i>Erithacus rubecula</i>
Kos <i>Turdus merula</i>
Kwiczół <i>Turdus pilaris</i>
Śpiewak <i>Turdus philomelos</i>
Sosnówka <i>Parus ater</i>
Bogatka <i>Parus major</i>
Kowalik <i>Sitta europaea</i>
Wilga <i>Oriolus oriolus</i>
Sójka <i>Garrulus glandarius</i>
Sójka syberyjska <i>Perisoreus infaustus</i>
Kawka <i>Corvus monedula</i>
Gawron <i>Corvus frugilegus</i>
Szpak <i>Sturnus vulgaris</i>
Wróbel <i>Passer domesticus</i>
Zięba <i>Fringilla coelebs</i>
Jer <i>Fringilla montifringilla</i>
Trznadel <i>Emberiza citrinella</i>
SSAKI MAMMALIA
Kret <i>Talpa europaea</i>
Wiewiórka <i>Sciurus vulgaris</i>
Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>
Jeż wschodni <i>Erinaceus concolor</i>

Stanowiska chronionych gatunków bezkręgowców oraz ssaków zlokalizowane są poza terenem, który ulegnie zajęciu w związku z budową projektowanego rowu. Wpływ na chronione gatunki ptaków należy wykluczyć przy założeniu, że prace (w tym wycinka drzew) prowadzone będą poza sezonem lęgowym, tj. od 16 października do końca lutego.

Podsumowując: podlegająca ocenie zmiana planu, przy założeniu przestrzegania określonych w prognozie podstawowych zaleceń dotyczących technologii i terminów prowadzenia prac, nie spowoduje strat w populacjach zwierząt, a także nie przyczyni się do pogorszenia stanu ich ochrony.

3. Niezbędne jest przeprowadzenie oceny prognozowanych oddziaływań realizacji zmiany planu miejscowego na migrujące zwierzęta duże, średnie i małe oraz wskazanie rozwiązań minimalizujących zagrożenia. Realizacja monolitycznego kanału wraz z drogą obsługującą (w pasie terenu o szerokościach ok 8 m + 7 m, parametrach kanału: długość 1,834 km, szerokość w koronie do 4 m, szerokość dna 1,2 m, wysokość od 0,2 m do 1 m, głębokość do

2 m nachylenie umocnionych skarp 1:1 oraz szerokości drogi do 4 m utwardzonej kamieniem wapiennym), które przecinają korytarz ekologiczny o randze głównej i lokalnej, na obszarze podmokłych łąk, w obszarze źródłiskowym, pomiędzy kompleksami leśnymi, może być przeszkodą nie do pokonania i stanowić śmiertelną pułapkę zwłaszcza dla małych ssaków, płazów, gadów, czy bezkręgowców. Realizacja przejść dla zwierząt, o których mowa w prognozie wymagać będzie właściwej ich lokalizacji, konstrukcji oraz monitoringu ich funkcjonowania. Ponadto pominięty został aspekt realizacji zabezpieczeń chroniących zwierzęta przed wpadnięciem do kanału (takich jak odpowiednie ogrodzenie czy przykrycie kanału, co ma znaczenie zwłaszcza w odniesieniu do kanału w przedstawionej konstrukcji i parametrach). W prognozie należy przeanalizować prośrodowiskowe rozwiązania alternatywne m. in. wskazane jest rozważenie odstąpienia od konstrukcji monolitycznej, zastosowanie nieumocnionych, trawiastych i łagodniejszych skarp o nachyleniu $< 1:2$, uwzględnienie rozwiązań zabezpieczających oraz przejść dla zwierząt. W powyższych kwestiach pomocne będą publikacje pt. „Poradnik ochrony płazów”, „Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach”, wyd. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, 2011 r. (dostępne w wersji elektronicznej na stronach Internetowych ww. Stowarzyszenia i Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, w zakładce OOS, wsparcie systemu OOS).

Po weryfikacji pisma z RDOŚ w Kielcach oraz konsultacjach z przyrodnikami zmianie uległa koncepcja realizacji przedmiotowego kanału. W chwili obecnej zakłada się realizację kanału o parametrach przedstawionych we wstępie opracowania. Długość kanału wynosi 1779 m i 60 m zbiornik, tj. razem 1839m.

Na projektowanym kanale OB. 01.1 i 01.2, brak jest urządzeń regulujących przepływ. Projektuje się tylko zastawki szandorowe – modułowe, w module, co 10 cm, umożliwiające zasilenie w wodę istniejących dopływów do cieku Bez Nazwy, tj:

- ZS-1 przy węźle 11, dopływ do cieku Bez Nazwy, rowem wzdłuż drogi gruntowej (odcinek istniejącego rowu, którym przepływają obecnie wszystkie ścieki i wody złożowe z zakładu)
- ZS-2 przy węźle 8, udroźnienie starego, wyłączanego dopływu do cieku Bez Nazwy (zastawka zainstalowana przed projektowanym przepustem P6 pod projektowanym kanałem)
- ZS-3 przy węźle 7, zachowanie istniejącego odpływu z lasu do cieku Bez Nazwy (zastawka zainstalowana przed projektowanym przepustem P5 pod projektowanym kanałem)

Planowany do realizacji kanał wraz z ciągiem pieszo – jezdny w obecnym kształcie nie będzie stanowił bariery dla zwierząt. Zgodnie z zaprezentowanymi wynikami badań faunistycznych, które przeprowadzono pod koniec roku 2012 oraz w kwietniu i maju bieżącego roku, w różnych porach dnia oraz przy różnych warunkach atmosferycznych brak jest w najbliższym sąsiedztwie stanowisk płazów oraz gadów. Nie zaobserwowano, aby ciek Bez Nazwy stanowił miejsce bytowania czy rozrodu płazów. Nie stwierdzono również w sąsiedztwie tego cieku migracji płazów. Na podstawie przeprowadzonych obserwacji

wyklucza się także możliwość, aby ciek ten był pułapką dla małych zwierząt w tym płazów, gadów i ssaków – brak uwięzionych, martwych zwierząt lub ich szczątków. Należy również podkreślić, że fauna bezkręgowców w sąsiedztwie planowanej inwestycji była dość uboga.

W związku z przedstawionymi powyżej informacjami nie przewiduje się, aby realizacji nowego kanału mogła niekorzystnie wpłynąć na najbliższej występujące populacje płazów. Projektowany kanał wraz z ciągiem pieszo – jezdny nie będzie stanowił przeszkody na znacznym odcinku. Niecałe dwa kilometry przedmiotowej inwestycji w porównaniu do dróg zwłaszcza szybkiego ruchu oraz autostrad stanowi znikomą przeszkodę.

Planowany ciąg pieszo – jezdny będzie miał charakter drogi technicznej, na której ruch będzie znikomy, co w znacznym stopniu ogranicza możliwość strat w populacji płazów na skutek rozjeżdżania w okresie rozrodczym przy ewentualnych migracjach, których nie stwierdzono w 2013 roku. Droga będzie miała głównie charakter nieutwardzony (ziemny) bez nawierzchni asfaltowej. Przewiduje się tylko miejscowe utwardzenie drugiego kruszywem w miejscach uniemożliwiających dojazd do rowu. Wpłynie to na brak ograniczenia powierzchni biologicznie czynnej, nie będzie powodować znacznego spływu wód podczas znacznych opadów oraz będzie mieć bardziej neutralny charakter pod względem krajobrazowym. Pobocza drogi, jak i sama droga bez nawierzchni asfaltowej znacznie szybciej zostaną porośnięte przez roślinność.

Planowany kanał po konsultacjach i uzgodnieniach z przyrodnikami będzie posiadał znacznie mniej strome skarpy w porównaniu do pierwotnej koncepcji. Ponadto będzie on nie betonowy, jak wstępnie zakładano, ale wyłożony elementami ażurowymi ułatwiającymi infiltrację wód. Dzięki zastosowaniu elementów ażurowych do wysokości 0,62 m w najmniej korzystnych miejscach pozostanie 18 cm brzegu rowu o charakterze półnaturalnym, pokrytego roślinnością, dzięki czemu nie będzie ograniczone wyjście zwierząt (płazów, gadów, małych ssaków) po ewentualnym wpadnięciu.

Dla ewentualnego przemieszczania się zwierząt istotne jest także zaprojektowanie 5 przepustów pod istniejącymi drogami z lasu. Szerokość każdego z przepustów będzie nie mniejsza niż 4 m, co pozwoli na migrację zarówno małych, średnich i dużych zwierząt pomiędzy kompleksami łąk i lasów.

Zaprojektowany osadnik będzie ogrodzony siatką wysokości 2 m, co zabezpieczy przed przedostawaniem się w jego otoczenie zwierząt.

W świetle przedstawionych rozwiązań technicznych nie wydaje się, aby kanał wraz z towarzyszącą infrastrukturą stanowił istotną barierę dla fauny, w tym dla zwierząt migrujących w korytarzu ekologicznym GKPdC-4.

Dodatkowo w punkcie 1. zaproponowano monitoring na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia, dzięki któremu będzie można obserwować skutki realizacji przedsięwzięcia i w razie stwierdzenia negatywnego oddziaływania podjąć działania służące do polepszenia sytuacji.

4. Opis planowanej konstrukcji kanału jest niespójny, ponieważ z jednej strony mowa jest o kanale „z umocnieniem dna w formie elementów żelbetowych, z ziemnymi skarpami”, w innych wskazano „kanał prostokątny monolityczny (...), skarpy umocnione”.

Koncepcja realizacji kanału uległa zmianie w stosunku do proponowanej w opiniowanej wersji prognozy. Obecnie zakładana jest budowa kanału umocnionego w dnie i na skarpach do wys. 0,62 m płytami ażurowymi o wym. 100x7,5x12cm z wypełnieniem otworów żwirem o frakcji 8-16 mm. Szczegółowe dane zostały przedstawione w pkt. 3.

5. *W opisie gleb brak jest informacji o glebach torfowych występujących w granicach opracowania. Natomiast w rozdziale prognozy dot. Zasobów złoża torfów „Gnieździska” należy uwzględnić priorytetową rangę przyrodniczą tego torfowiska oraz uszczegółwić wpływ planowanych przedsięwzięć na ochronę tego złoża.*

We wschodniej części terenu, którego dotyczy niniejsze opracowanie znajduje się tak jak wspomniano już w prognozie złoża torfu. Występowanie złoża skały organicznej tj. torfu nie jest tożsame z obecnością na tym terenie siedliska przyrodniczego jakim jest torfowisko.

Obecnie w miejscu występowania złoża torfów „Gnieździska” wykształciły się siedliska łąkowe o charakterze ziołoroślowym, nie posiadające szczególnych wartości przyrodniczych. W warunkach znacznego uwilgotnienia, na skutek zaniechania koszenia wkroczyły tu między innymi gatunki takie jak: *Filipendula ulmaria*, *Lysymachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*. Siedliska takie mają charakter wtórny, nie mają większego znaczenia gospodarczego i są pewnym stadium sukcesji przebiegającej w kierunku zadrzewień o charakterze łąkowym. W niektórych miejscach na łąki już zaczęły wkraczać krzewy, które stanowią kolejne stadium zarastania pierwotnych siedlisk łąkowych.

Najbliżej położonym względem planowanego kanału torfowiskiem o znacznej randze przyrodniczej jest tzw. Żurawski Ług znajdujący się w kierunku północnym. Jest to cenne siedlisko przyrodnicze będące torfowiskiem przejściowym, pozostaje ono jednak poza wpływem planowanej inwestycji.

Wartość przyrodniczą posiadają występujące na złożu torfu bądź sąsiadujące z nim niewielkie płaty lasów łąkowych.

W przeszłości prawdopodobnie na obszarze, gdzie dziś występuje złożo torfu występowało torfowisko niskie i w takich też warunkach wytworzyły się głębiej występujące gleby torfowe. Naturalnym kierunkiem sukcesji torfowisk niskich jest ich powolne przeobrażanie w siedliska wilgotnych łąk, a następnie w kolejne zbiorowiska zaroślowe i leśne.

Gleby torfowe torfowisk niskich powstają w wyniku procesów torfotwórczych w miejscach występowania środowiska wodnego bogatego w składniki mineralne. Dla gleb takich charakterystyczny jest wysoki poziom wód gruntowych, częste podtopienia, a także obecność przepływowych wód powierzchniowych, dość bogatych w tlen i składniki mineralne (Adamczyk i in. 1986).

W chwili obecnej na wspomnianym obszarze występowania gleb torfowych nie zachodzą już procesy torfotwórcze. Natomiast obecna działalność bobrów może podnieść poziom wód powierzchniowych i ponownie uruchomić procesy torfotwórcze.

Zgodnie z przedstawionymi informacjami gleby torfowe są związane z wysokim poziomem wód gruntowych. W związku z powyższym potencjalne zagrożeni dla nich mogą wynikać z ewentualnych niedostatków wody. W przypadku planowanej inwestycji ryzyko takie nie zachodzi, wręcz przeciwnie zgodnie z opinią hydrogeologiczną wody, które będą

odprowadzane z kopalni dzięki przepuszczalności gruntu będą infiltrować i uzupełniać zasoby wodne. Zał. nr 5 do opinii hydrogeologicznej obrazuje zasięgi lejów depresji dla kopalni Bukowa oraz dla kopalni Małogoszcz w zależności od poziomu eksploatacji kopalni. Lej depresji od kopalni Bukowa nawet przy docelowym poziomie wydobywania tj. + 220 m n. p. m. nie nakłada się na obszar złoża torfów. Zasięg leja depresji utworzonego przez kopalnię Małogoszcz już przy poziomie + 215 m n. p. m. pokrywa się ze złożem torfu, a przy poziomie docelowym tj. +200 m n.p.m. znacznie wkracza na złożę torfu.

W świetle przedstawionych informacji można przyjąć, że zrzut wody z kopalni Bukowa planowanym kanałem będzie miał pozytywny wpływ na złożę torfu. Jak już wyżej wspomniano wody z kopalni Bukowa będą uzupełniać część zasobów wodnych, które zostaną uszczuplone na skutek leja depresji pochodzącego od kopalni Małogoszcz.

Należy również zwrócić uwagę, że w analizowanej sytuacji mamy do czynienia z glebami torfowymi (złożem torfu), które jest izolowane warstwą próchniczną od góry; na warstwie tej wykształciły się już zbiorowiska łąkowe. W takim przypadku ewentualne przesuszenie terenu nie będzie powodować od razu procesu murszenia, do którego dochodzi w przypadku przesuszenia torfowisk.

7. Wymagane jest uzupełnienie i uszczegółowienie analizy i oceny prognozowanej ilości wód w planowanym odprowadzalniku (kanale) oraz dokonanie czytelnej analizy porównawczej danych w prognozie...

Szczegółowe dane w zakresie oceny prognozowanej ilości wód oraz czytelną analizę porównawczą danych w prognozie z uwzględnieniem aktualnego pozwolenia wodnoprawnego zawiera rozdz. 13. opracowania *Koncepcja kanału odprowadzającego wody kopalniane na terenie Lasów Państwowych*, Ekoprojekt, Kielce, 2013 r.

Charakterystyka cieków naturalnych stanowiących odbiorniki wód kopalnianych (wg *Planu gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły*):

Nazwa JCWP: Dopływ spod Skorkowa

Europejski kod JCWP: PLRW 200052162949

Scalona część wód: GW0303

region wodny: region wodny Górnej Wisły

Typ JCWP: potok wyżynny krzemianowy z substratem drobnoziarnistym – zachodni (5)

Status: naturalna część wód

Ocena stanu: dobry

Derogacje: brak

Celem środowiskowym dla Dopływu spod Skorkowa (określanym w Prognozie ... jako Ciek od Skorkowa) jako naturalnej części wód jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1549) elementy jakości dla

klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w ciekach naturalnych są następujące:

I. Elementy biologiczne

- skład i liczebność fitoplanktonu
- skład i liczebność innej flory wodnej (makrofity i fitobentos),
- skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych,
- skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny.

II. Elementy hydromorfologiczne

a) reżim hydrologiczny

- wielkość i dynamika przepływu wód,
- związek z wodami podziemnymi

b) warunki morfologiczne

- zmienność głębokości i szerokości,
- kształt koryta
- struktura i skład podłoża,
- warunki i struktura stref nadbrzeżnych

c) inne

- ciągłość

III. Elementy fizykochemiczne

a) warunki ogólne

- warunki termiczne
- warunki tlenowe (warunki natlenienia)
- zasolenie
- zakwaszenie
- substancje biogenne

b) substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego

- wszystkie specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne odprowadzane do wód powierzchniowych
- wszystkie specyficzne zanieczyszczenia niesyntetyczne odprowadzane do wód powierzchniowych.

Wpływ przedsięwzięcia na **elementy biologiczne** takie jak: fitoplankton, fitobentos, makrofity oraz makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofauna wystąpi jedynie w postaci krótkotrwałego pogorszenia stanu siedlisk w początkowym etapie eksploatacji nowego rowu, kiedy to do Cieku od Skorkowa dopłyną wody niosące materię organiczną zgromadzoną w rowie na etapie budowy. Oddziaływanie to należy uznać za pomijalne z punktu widzenia elementów biologicznych. Parametry chemiczne, fizyczne i biologiczne odprowadzanych wód będą spełniać obowiązujące normy i nie dojdzie do pogorszenia stanu siedlisk organizmów wodnych.

Elementy hydromorfologiczne

Reżim hydrologiczny

Projektowana zmiana nie przewiduje ingerencji w koryto ani profil podłużny Cieku od Skorkowa. Oddziaływanie na reżim hydrologiczny cieku będzie związane z odprowadzaniem

zwiększonej ilości wód. W związku z powyższym dojdzie do zwiększenia przepływu w Ciekę od Skorkowa. Zwiększenie przepływów w prognozowanej skali (w wariancie optymistycznym najbardziej realnym: wzrost przepływu średniego rocznego o 3,4%) nie spowoduje zmiany warunków hydrologicznych na tyle, aby elementy biologiczne nie spełniały wymagań określonych dla stanu dobrego jednolitych części wód powierzchniowych.

Dopływ większej ilości wód nie stanowi czynnika mogącego zmienić dotychczasowy związek ciekę z wodami podziemnymi (utrata łączności). W związku z poszerzaniem się leja depresji możliwa jest natomiast zwiększona infiltracja wód z koryta rzecznoego.

Warunki morfologiczne

Warunki morfologiczne takie jak głębokość i szerokość, kształt koryta, a także struktura i skład podłoża oraz warunki i struktura stref nadbrzeżnych nie zostaną zmienione w związku z dopływem większej ilości wód.

Inne elementy hydromorfologiczne, takie jak m.in. ciągłość rzeki nie są zagrożone zaburzeniem w związku z projektowaną zmianą.

Elementy fizykochemiczne

Wody odprowadzane z wyrobiska kopalni nie wymagają oczyszczania, natomiast pozostałe ścieki z terenu zakładu są poddawane oczyszczaniu. Udział wód złożowych w ilości doprowadzających ścieków jest decydujący, a pozostałe składniki przepływu, tj. ścieki oczyszczone z zakładu mają nieistotny udział.

Nie będzie mieć miejsca oddziaływanie w zakresie wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. W związku z realizacją planowanych prac nie dojdzie do istotnych zmian warunków ogólnych, takich jak: warunki termiczne, tlenowe, zasolenie, zakwaszenie, stężenie substancji biogennych.

Podkreślić należy fakt, iż zakład Lhoist Bukowa prowadzi regularne kontrole w zakresie jakości odprowadzanych wód oraz przestrzega norm określonych w pozwoleniu wodno-prawnym.

Podsumowując, należy stwierdzić, że oddziaływanie wynikające ze zmiany planu nie spowoduje pogorszenia stanu wód w zakresie elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych. A zatem inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu ekologicznego i stanu chemicznego w odniesieniu do rozpatrywanej JCWP. *Zmiana planu* inwestycja nie zagraża osiągnięciu przez JCWP celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

Zgodnie z przytoczonym dokumentem na projektowanym kanale OB. 01.1 i 01.2, brak jest urządzeń regulujących przepływ. Projektuje się tylko zastawki szandorowe – modułowe, w module, co10 cm, umożliwiające zasilenie w wodę istniejących dopływów do ciekę Bez Nazwy, tj:

- ZS-1 przy węźle 11, dopływ do ciekę Bez Nazwy, rowem wzdłuż drogi gruntowej (odcinek istniejącego rowu, którym przepływają obecnie wszystkie ścieki i wody złożowe z zakładu)

- ZS-2 przy węźle 8, udroźnienie starego, wyłączanego dopływu do cieku Bez Nazwy (zastawka zainstalowana przed projektowanym przepustem P6 pod projektowanym kanałem)
- ZS-3 przy węźle 7, zachowanie istniejącego odpływu z lasu do cieku Bez Nazwy (zastawka zainstalowana przed projektowanym przepustem P5 pod projektowanym kanałem)

Wymienione zastawki w nieznacznym stopniu podpiętrzą wodę w rowie i poprzez to spowalniają spływ, zwiększają retencje dolny oraz zwiększają zakres infiltracji wód na obszar dolinny.

8. W prognozie nie zostało przedstawione, co się stanie z ciekim obecnie odprowadzającym wody z kopalni oraz jego dopływami, po wybudowaniu kanału. Należy wyjaśnić czy dopływy tego cieku będą włączone do planowanego kanału oraz na podstawie przeprowadzonych analiz dokonać oceny skutków dla środowiska wynikających z przekształcenia tego fragmentu sieci hydrograficznej.

Ciek obecnie odprowadzający wody z kopalni, tj. ciek Bez Nazwy nie będzie już przyjmował wód z kopalni, ale nadal będzie pełnił funkcję prowadzenia oczyszczonych ścieków z oczyszczalni w Skorkowie oraz odprowadzał nadmiar wód powierzchniowych z doliny. Obecnie na drodze od Zakładu Lhoist Bukowa do ujścia kanału odpływowego do Cieku od Skorkowa dołączony jest wylot ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków w Skorkowie. Przewiduje się zmianę prowadzenia ścieków oczyszczonych z oczyszczalni w Skorkowie do Cieku od Skorkowa (osobny rurociąg obejściowy). Rurociąg ten prowadzony będzie równolegle do istniejącego kanału Zakładu Lhoist Bukowa Sp. z o.o. Zostanie włączony do Cieku Bez Nazwy w miejscu odcięcia tego cieku od kanału prowadzącego wody z kopalni (węzeł 11).

Istniejące dopływy Cieku Bez Nazwy stanowią dwa cieki wyprowadzające wody z lasu. Nie będą one włączone do planowanego kanału, ale zachowane zostanie ich dotychczasowe połączenie z Ciekim Bez Nazwy dzięki projektowanym przepustom P5 oraz P6 pod projektowanym kanałem.

Projektowany kanał i dodatkowe elementy z nim związane wprowadzają nieznaczną zmianę w układzie prowadzenia wody dla stanu obecnego. Wody i ścieki oczyszczone nadal wpadać będą do tego samego odbiornika, którym jest Ciek od Skorkowa, tyle że o 110 m dalej w dół cieku. Zmieni się jedynie lokalizacja odprowadzenia wód złożowych i ścieków oczyszczonych z zakładu na odcinku od węzła 14 do węzła 1, czyli od skraju lasu przy drodze od istniejącej oczyszczalni w Skorkowie do Cieku od Skorkowa. Powyższa zmiana odciąży ciek Bez Nazwy, który będzie biegł po prywatnych łąkach i pozwoli wyeliminować lokalne podtopienia tych łąk. Ciekim tym nadal prowadzone będą wody z oczyszczalni, a także wody dopływające ciekami od lasu. Dno projektowanego kanału przy lesie będzie wyżej położone w stosunku do cieku Bez Nazwy, a kanał będzie nieszczelny, przez co możliwe będzie zatrzymanie wody w gruncie łąk przy stanach wysuszenia gruntu.

9. W ramach oceny skumulowanej wpływu na środowisko, mając na uwadze, że realizacja nin. projektu dokumentu wynika z planów inwestycyjnych zakładu górniczego „Bukowa” i wydobywania wapieni (z odwodnieniem złoża) na niższych poziomach eksploatacji 220 m n.p.m. (rzędne obecnej eksploatacji to 240 m n.p.m.) należy przeanalizować wpływ planowanego wydobywania na Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 416, w stosunku do poziomu zwierciadła jego wód (zbiornik ten jest bardzo podatny na zanieczyszczenia ze względu na brak szczelnej izolacji stropowej).

GZWP nr 416 Małogoszcz to zbiornik o łącznej powierzchni 211 km², z czego obszary najwyższej ochrony zajmują 149 km², a obszary wysokiej ochrony 94 km². Zbiornik wykształcony jest w zachodniej części mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Tworzy wydłużoną formę o długości około 35 km i szerokości od 2,5 do 0,5 km, ciągnącą się od Sobkowa przez Małogoszcz do okolic Krasocina. Zbiornik jest zbudowany z serii wapieni i margli górnej jury.

Przepływ wód podziemnych odbywa się w systemie szczelinowo – krasowym. Główny przepływ odbywa się w kierunku północno – wschodnim (do doliny polodowcowej), a tylko lokalnie do czynnych ujęć. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter naporowo – swobodny. Zbiornik posiada dogodne warunki dla zasilania przez opady atmosferyczne, ale równocześnie jest podatny na przedostawanie się zanieczyszczeń. Jakość wód ocenia się na Ia oraz Ib.

Wysokości hydrauliczne zawierają się w przedziale od około 230 m n.p.m. w części północno - wschodniej zbiornika do około 300 m n.p.m. w części centralnej.

Zasoby dyspozycyjne zbiornika oszacowano w przeszłości na 40800 m³/d, a moduł zasobów dyspozycyjnych 2,24 l/(s·km²). W aktualnej dokumentacji hydrogeologicznej zasoby dyspozycyjne GZWP 416, w obrębie którego odbywać się będzie eksploatacja złoża wapieni i margli „Bukowa”, wynoszą 42300 m³/d, natomiast zasoby odnawialne zbiornika - 70481 m³/d (Gorczyca i in. 2011).

Zasoby te, zdaniem autorów *Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z odwadnianiem i eksploatacją złoża wapieni „Bukowa” do rzędnej +220 m n.p.m.* są wyraźnie niedoszacowanie.

Należy podkreślić, że zasoby zbiornika są uwarunkowane drenażem, przez co w następstwie zwiększenia poboru wody, zwiększa się zasilanie warstwy wodonośnej. Wskutek zmniejszenia ciśnień w obrębie zbiornika jurajskiego zwiększy się różnica (gradient) ciśnienia ze zbiornikiem kredowym, co spowoduje zwiększone zasilanie GZWP 416. Zasilanie zbiornika odbywać się będzie przez lateralne oraz ascenzyjne dopływy z utworów wodonośnych kredy, ze zbiornika GZWP nr 409 – Niecka Miechowska. Ponadto zasoby dyspozycyjne powiększone zostaną dodatkowo wskutek zwiększenia się infiltracji wód opadowych na obszarach lejów depresji kopalń „Bukowa” i „Małogoszcz”.

Dodatkowo istotnym źródłem zasilania w wodę piętra jurajskiego i zbiornika GZWP nr 416 Małogoszcz będą ucieczki wód z cieków powierzchniowych, do których będą odprowadzane wody kopalniane. Szacunkowo ucieczki wód z cieków zrzutowych mogą dochodzić do około 30-50% wielkości zrzutu wód kopalnianych. Wartość ta uzupełniać będzie stale zasoby zbiornika jurajskiego i zasadniczo będzie stale krążyć w północnych częściach lejów depresji kopalń „Bukowa” i „Małogoszcz”.

Analizując wpływ działalności kopalni na GZWP należy uwzględnić fakt, że aktualnie nie ma, a w przyszłości nie będzie poważnego zapotrzebowania na wody w obrębie zbiornika GZWP nr 416. Wynika to z jednej strony z braku większych skupisk ludzkich na jego obszarze, a z drugiej strony z problemami z jakością tych wód.

Podsumowując należy stwierdzić, że planowane zwiększenie odprowadzania wód kopalnianych w rejonie Bukowej i Małogoszczy nie naruszy w istotny sposób zasobów dyspozycyjnych ani zasobów odnawialnych GZWP. Po zakończeniu eksploatacji górniczej zasoby wodne zbiornika zostaną odbudowane oraz dodatkowo powiększone o zasoby wód powierzchniowych zgromadzone w wyrobisku końcowym.

Problemy jakościowe wód jurajskich w obrębie GZWP nr 416 obecnie wynikają w głównej mierze z dopływu ścieków komunalnych z obszarów zamieszkałych oraz wpływów działalności rolniczej. Kopalnia „Bukowa” nie stwarza poważnych zagrożeń dla jakości wód podziemnych dzięki ścisłemu przestrzeganiu norm i przepisów ochrony środowiska.

Kilkudziesięcioletnia perspektywa drenażu górniczego kopalni „Bukowa” pozwala przypuszczać, że stworzone zostaną warunki korzystne dla ograniczenia stopnia zanieczyszczenia wód podziemnym w piętrze jurajskim. Praca systemu odwadniania sprzyjać będzie szybszej wymianie wód w systemie hydrogeologicznym, co pozwoli na sukcesywne usuwanie zanieczyszczeń. W przypadku bardzo wolnej wymiany wody w systemie, zachodzącej w warunkach naturalnych zanieczyszczenia mogłyby pozostawać w wodach znacznie dłużej. Po wybudowaniu kanalizacji we wszystkich miejscowościach w rejonie kopalni, odwadnianie górotworu w dłuższej perspektywie czasowej mogłoby skutkować wręcz polepszeniem jakości wód podziemnych.

10. W oparciu o wyniki ocen specjalistycznych, wymagane jest uszczegółowienie wpływu realizacji projektu na przyrodę Konecko-Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (odnosząc się do wszystkich zakazów obowiązujących w tym obszarze oraz działań w zakresie czynnej ochrony ekosystemów), obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” oraz pobliskiego Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego.

Lokalizację projektu na tle form ochrony przyrody przedstawia mapa stanowiąca zał. 2.

Wpływ na Konecko-Łopuszniański Obszar Chronionego Krajobrazu

Teren objęty zmianą planu położony jest na południowo-zachodnim krańcu Konecko-Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Obszar ten powołano głównie dla ochrony źródłowych obszarów dopływów Pilicy (m.in. Czarnej Koneckiej) oraz kompleksów lasów. Z ekologicznego punktu widzenia do najważniejszych funkcji obszaru należy ochrona wód powierzchniowych i podziemnych. Istotna jest ponadto funkcja klimatotwórcza i aerosanitarna, a także rekreacyjno-turystyczna.

Wpływ projektowanej zmiany planu na przedmiotowy obszar chronionego krajobrazu należy rozważyć przede wszystkim w kontekście zakazów określonych w Rozporządzeniu Nr

89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. Nr 156, poz. 1950) oraz Rozporządzeniu Nr 17/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 16 lutego 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. Nr 42, poz. 629).

Ingerencja w obszar chronionego krajobrazu będzie związana z budową odcinka kanału wraz z towarzyszącym ciągiem pieszo-jezdnym. Pod ten cel przeznaczony zostanie teren dotychczas zajęty przez zbiorowiska leśne w zarządzie Lasów Państwowych. Biorąc pod uwagę rezultaty obserwacji terenowych, a także porę wykonywania prac (poza okresem lęgowym) należy stwierdzić, że w wyniku realizacji projektu nie zostanie naruszony zakaz zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry.

Konieczna dla realizacji inwestycji wycinka drzew będzie mieć miejsce wyłącznie na terenie leśnym, który nie stanowi zadrzewień w myśl Ustawy o ochronie przyrody. Nie dojdzie zatem do naruszenia zakazu likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych.

Szerszej analizy wymaga inwestycja w kontekście **zakazu zmian stosunków wodnych**, jeżeli służą celom innym niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybicka.

Analiza zagadnienia jest skomplikowana ze względu na złożony charakter uwarunkowań hydrologicznych, a dodatkowo utrudnia ją brak ustawowo zdefiniowanego terminu „zmiana stosunków wodnych”.

Poddawana ocenie zmiana przebiegu kanału odprowadzającego wody kopalniane w istocie nie stanowi czynnika mogącego naruszyć stosunki wodne w obszarze chronionego krajobrazu. Problematiczne jest natomiast zakładane zwiększenie ilości odprowadzanych wód w związku z koniecznością odwadniania wyrobiska na niższym poziomie eksploatacji.

Pobory i zrzuty wód kopalnianych niewątpliwie należą do czynników mogących bezpośrednio wpływać na stosunki wodne. Analizując wpływ zakładanego wzrostu ilości odprowadzanych wód na stosunki wodne w obszarze chronionego krajobrazu należy uwzględnić przede wszystkim lokalne uwarunkowania hydrologiczne.

Przez obszar w sąsiedztwie kopalni „Bukowa” przebiega dział wodny II rzędu pomiędzy zlewniami Nidy i Pilicy. Wododział przebiega od Kozłowa przez rejon Czostkowa, Występ (przecinając Pasma Przedborsko – Małogoskie), po okolice na południowy – wschód od Marianowa. Linia wododziału przebiega odległości około 1,5 km na NW, w bezpośrednim sąsiedztwie złoża przyjmując kierunek NE – SW. Po jego południowo – zachodniej stronie, w zlewni Pilicy, biorą swój początek Czostkówka i Czarna Struga (Feliksówka), lewobrzeżne dopływy Nowej Czarnej (Mieczyskiej), która z kolei łączy się z Czarną Włoszczową. Obszar leżący po północno – wschodniej stronie Pasma drenowany jest przez Lipnicę oraz strumienie i rowy odprowadzające wody do Łososiny (Wiernej Rzeki), dopływu Białej Nidy. Rejon kopalni całkowicie pozbawiony jest cieków powierzchniowych, a także brak jest lokalnych obszarów bagiennych, które występują na północny – wschód od złoża wapieni (Wielki Ług, Biały Ług i Żurawski Ług).

Obszar eksploatacji oraz rejon w jego sąsiedztwie należy do zlewni Łososiny (Wiernej rzeki), dopływu Nidy, która przepływa w odległości około 5-6 km na wschód. W pobliżu kopalni, na północ od Skorkowa znajduje się bezimienny ciek (zwany „Ciekiem od Skorkowa”), prawobrzeżny dopływ Łososiny, do którego odprowadzane są wody kopalniane. Łososina jest rzeką III rzędu o charakterystyce hydrologicznej:

- długość rzeki	35,6 km
- km biegu rzeki, w którym jest włączenie Cieku od Skorkowa	3,9 km
- powierzchnia zlewni	314 km ²
- średni niski przepływ (SNQ)	$Q_{SNQ} = 0,365 \text{ m}^3/\text{s}$
- najniższy przepływ zaobserwowany (w roku 1972)	$Q = 0,10 \text{ m}^3/\text{s}$
- najniższy przepływ pomierzony (w roku 1963)	$Q = 0,98 \text{ m}^3/\text{s}$
- średni roczny przepływ	$Q_r = 1,68 \text{ m}^3/\text{s}$
- najwyższy przepływ zaobserwowany (rok 1962)	$Q = 35,0 \text{ m}^3/\text{s}$

Ciek od Skorkowa jest prawobrzeżnym dopływem Łososiny o charakterystyce hydrologicznej:

• długość	6,5 km
• powierzchnia zlewni	28,4 km ²
• przepływ średni niski wynosi	$Q_{SNQ} = 0,13 \text{ m}^3/\text{s}$ (obliczony ze wzorów Iszkowskiego)
• przepływ średni roczny	$Q_s = 0,31 \text{ m}^3/\text{s}$
• przepływ normalny (8-9 mcy w roku)	$Q_2 = 0,22 \text{ m}^3/\text{s}$
• przepływ średni niski	$Q_{SNQ} = 0,13 \text{ m}^3/\text{s}$

Rejon kopalni charakteryzuje się występowaniem trzech pięter wodonośnych: czwartorzędowego, kredowego i jurajskiego. Piętra te są oddzielone od siebie izolującymi utworami słabo przepuszczalnymi: plejstoceńskimi glinami morenowymi i mułkami, ilastymi produktami wietrzenia utworów jury (iły stropowe) lub też zwartymi pakietami margli (najwyższy poziom marglisty). W efekcie pomiędzy piętrami istnieją kontakty hydrauliczne, ale przepływy są znacznie utrudnione. Opisana sytuacja jest korzystna z punktu widzenia zakładanego odwadniania piętra jurajskiego – obniżenie zwierciadła wody w piętrze jurajskim w zasadzie nie będzie przenosić się na piętro kredowe.

Konsekwencją odwadniania kopalni jest powstawanie leja depresji, w obrębie którego obserwuje się obniżenie zwierciadła wód podziemnych w stosunku do poziomu przed rozpoczęciem odwadniania. Aktualnie nie stwierdza się występowania leja depresji wokół Kopalni Wapienia „Bukowa”. Zejście z wydobyciem na niższy poziom będzie skutkowało powstawaniem leja depresji, który przy docelowym poziomie +220 m.n.p.m. osiągnie wielkość 15,5 km². Prognozując zasięg leja depresji należy uwzględnić interferencję z lejem depresji Kopalni Wapieni i Margli Jurajskich „Małogoszcz”. Odwadnianie kopalni Małogoszcz będzie przekładać się na odwodnienie kopalni Bukowa. Kopalnia Małogoszcz przejmie część strumienia wód podziemnych jaki w normalnych warunkach dopływałby od strony południowo-wschodniej do systemu odwadniania kopalni Bukowa.

Aktualnie lej depresji Kopalni „Małogoszcz” ma rozmiar tylko około 3,3 km². W warunkach obniżenia rzędnej odwadniania do poziomu +215 m n.p.m. prognozuje się powiększenie leja depresji do rozmiaru około 18,4 km². Dalsze obniżanie poziomu odwadniania do rzędnej +200 m n.p.m. lej depresji osiągnie rozmiar 29,4 km².

Leje depresji kopalń „Bukowa” i „Małogoszcz” połączą się ze sobą tworząc strefę obniżenia zwierciadła wód podziemnych w piętrze jurajskim. Regionalna depresja zwierciadła wód podziemnych w piętrze jurajskim z tytułu połączonego odwadniania kopalń „Bukowa” i „Małogoszcz” nie powinna jednak przekroczyć poziomu 4-6 m. Woda z obydwu kopalń kierowana będzie do rzeki Łososiny. W przypadku kopalni „Bukowa” kanał odprowadzający będzie przebiegał w obrębie jej własnego leja depresji, a następnie w strefie leja depresji kopalni „Małogoszcz”. Kanał odprowadzający wody z kopalni „Małogoszcz” na całej swojej długości będzie znajdował się w obrębie leja depresji tej kopalni. W takich uwarunkowaniach zachodzić będzie intensywna ucieczka wody z cieków prowadzących wody kopalniane. Istotne znaczenie ma fakt, iż zaprojektowany nowy kanał do odprowadzania ścieków oczyszczonych z Zakładu i wód złożowych z kopalni jest kanałem nieszczelnym, którego dno położone jest wyżej w stosunku do cieku Bez Nazwy, czyli obecnego kanału oprowadzającego ww. ścieki. Taka lokalizacja zapewnia eksfiltrację wody z kanału do gruntu, co jest bardzo korzystne dla środowiska.

Ucieczki wody dotyczyć będą wód kopalnianych zrzucanych do cieków powierzchniowych, tak więc system odwadniania kopalni odprowadzał będzie te same wody krążące w systemie wodonośnym. Tego typu rozwiązanie zalicza się do nowoczesnych technik ograniczania wpływu prac odwodnieniowych na środowisko naturalne stanowiąc próbę stworzenia w miarę możliwości zamkniętego obiegu wody w układzie system odwadniania i ciek – odbiornik.

Dla najbardziej realnego stanu eksploatacji, tj. poziom eksploatacji przewidywanej +230,00 szacunkowa ilość wody, która przedostanie się do gruntu wyniesie 3407 m³/d. Tak więc dopływ do Cieku od Skorkowa z uwzględnieniem eksfiltracji wyniesie $Q_{\text{śc i w. kopaln}} = 4309 - 3407 = 902 \text{ m}^3/\text{d}$. W rezultacie udział wód złożowych i oczyszczonych ścieków przemysłowych prowadzonych nowym kanałem (z uwzględnieniem eksfiltracji), w stosunku do wód odbiornika dla wariantu optymistycznego (najbardziej realnego) jest niższy niż udział obecny przy wykorzystaniu odbiornika pośredniego w postaci cieku Bez Nazwy (22,9% - stan obecny do 3,4% - stan eksploatacji przewidywanej +230,00 wariant optymistyczny).

Zarówno odwadniane wyrobiska, jak i cieki stanowiące miejsca zrzutu wód usytuowane są w obrębie jednej zlewni (zlewnia rzeki Łososiny). Tak więc krążenie wód odbywać się będzie w systemie jednej zlewni. Ewentualne zmiany ilościowe i jakościowe również zachodzić będą w obrębie jednej zlewni. Jest to dodatkowy istotny argument przemawiający za brakiem wpływu zwiększonego zrzutu wód kopalnianych na stosunki wodne w obszarze chronionego krajobrazu.

Obecnie obserwowane jest podtapianie terenów w rejonie Cieku od Skorkowa. Podtopienia te nie mają jednak związku z odprowadzaniem wód kopalnianych. Obecnie bowiem kopalnia nie prowadzi regularnego, a jedynie okresowe odwadnianie. Przyczynę złego stanu należy upatrywać w działalności bobrów, których obecność stwierdzono w dolinie cieku. Sytuację dodatkowo pogarsza bardzo mały spadek podłużny miejscami silnie meandrującej Łososiny.

Reasumując, po uwzględnieniu opinii hydrogeologicznej (Czop 2012) oraz przedstawionych wyżej faktów, należy uznać, że w wyniku korzystnych warunków geologicznych oraz wobec uzupełniania ewentualnych strat wody z piętra jurajskiego przez zrzut wód kopalnianych (rowem o przepuszczalnym dnie) nie istnieje niebezpieczeństwo istotnego obniżenia zwierciadła wód w piętrze czwartorzędowym na północ od pasma wychodni jurajskich oraz wód powierzchniowych. W związku z powyższym nie ma możliwości zmiany warunków wodnych na tym obszarze polegającej na istotnym przesuszeniu wierzchniej warstwy podłoża (w strefie płytkiego zalegania zwierciadła wód podziemnych) oraz niekorzystnego oddziaływania na biotopy wodolubne.

Budowa kanału wraz z towarzyszącą infrastrukturą **nie będzie związana z likwidowaniem naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych**, a zatem nie zachodzi ryzyko złamania zakazów w tym zakresie obowiązujących w przedmiotowym obszarze chronionego krajobrazu.

Podsumowując, ustalenia zmiany planu nie naruszają zakazów obowiązujących w Konecko-Łopuszańskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Nie będą mieć także negatywnego wpływu na przyrodę obszaru.

Wpływ na Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy

Granica Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego przebiega w odległości ok. 3 km na południowy wschód od terenu zmiany planu. Na obszarze Parku położony jest końcowy odcinek Ciek od Skorkowa wraz z ujściem do Wiernej Rzeki (Łososiny).

Cele ochrony Parku oraz obowiązujące zakazy określa Rozporządzenie Nr 75/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 156, poz. 1936) oraz Rozporządzenie Nr 5/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 42, poz. 617). Lokalizacja projektowanego rowu w znacznym oddaleniu od granic Parku wyklucza jakiegokolwiek bezpośrednie oddziaływanie na przyrodę tego terenu. Tym samym nie zachodzi ryzyko naruszania obowiązujących zakazów. Osobnej uwagi wymaga ewentualna możliwość pośredniego wpływu na przyrodę poprzez zmianę stosunków wodnych w związku z koniecznością odwadniania wyrobiska i zwiększonego zrzutu wód przy zejściu na niższy poziom wydobywania. Z analizy hydrogeologicznej wynika, że prognozowany zasięg leja depresji dla rzędnej odwadniania +220 m n.p.m. wyniesie 15,5 km² i tym samym nie będzie obejmował terenów Parku. Należy wykluczyć także oddziaływanie na stosunki wodne wynikające ze zwiększonego zrzutu wód do Ciek od Skorkowa, a następnie Wiernej Rzeki. W granicach Parku znajduje się już ujściowy odcinek cieku wraz z ujściem do Wiernej Rzeki. Odległość dzieląca ten teren od punktu zrzutu wód kopalnianych jest wystarczająco duża dla zneutralizowania ewentualnego zwiększonego przepływu. Jednak, jak wykazały analizy, zarówno Ciek od Skorkowa, jak i Wierna Rzeki zdolne są przejąć te dodatkowe ilości wód, bez skutków w postaci zwiększonych zalewów. Zwiększenie średniego przepływu wód w

Wiernej Rzece spowodowane zrzutem wód kopalnianych szacuje się o ok. 1,04 %. Odprowadzane wody będą charakteryzować się jakością gwarantującą brak zmian w zakresie parametrów fizycznych, chemicznych i biologicznych wód w ciekach naturalnych. Należy zatem wykluczyć możliwość zmian stosunków wodnych na obszarze Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego.

Wpływ na obszar Natura 2000

W granicach obszaru Natura 2000 „Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie” usytuowany jest wschodni fragment obszaru zmiany planu. W części tej nie wykazano występowania siedlisk przyrodniczych i gatunków chronionych stanowiących przedmioty ochrony w obszarze. Nie dojdzie zatem do bezpośredniego zajęcia siedlisk. Wpływ na przedmioty ochrony obszaru należy rozpatrywać w kontekście oddziaływania pośredniego związanego z kształtowaniem warunków wodnych.

W odległości ok. 200 m w kierunku południowym od trasy projektowanego rowu, na Górze Zabłoty zlokalizowane są siedliska: grąd środkowoeuropejski i kontynentalny (kod: 9170) oraz świetlista dąbrowa (kod: 91I0).

Świetliste dąbrowy wykształcają się na podłożu przepuszczalnym, suchym, ciepłym, z głębokim poziomem wód gruntowych. Grądy również występują na terenach o głębszym poziomie wody gruntowej. Charakteryzują się szerszym spektrum siedliskowym. Zajmują siedliska mniej lub bardziej wilgotne, lecz odznaczające się drenażem wodnym; w miejscach ze stagnującą wodą grądy nie występują. Funkcjonowanie kanału nie przyczyni się do zmian warunków w obrębie płatów wymienionych siedlisk. Stanowiska chronionych siedlisk zlokalizowane są bowiem powyżej zwierciadła wody w projektowanym rowie.

Kolejnym siedliskiem zlokalizowanym w zasięgu oddziaływania *Zmiany planu ...* są niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (kod: 6510). Płat siedliska przylega od północnego wschodu do odcinka Cieku od Skorkowa poniżej projektowanego ujścia do tego cieku planowanego rowu. Zasadnicze znaczenie dla rozwoju łąk świeżych ma żyzność i uwilgotnienie podłoża. Stopień uwilgotnienia może być zróżnicowany, lecz bez śladów zabagnienia. Zmiana planu nie wprowadza istotnych różnic w dotychczasowym układzie hydrograficznym. Odcinkiem Cieku od Skorkowa graniczącym z łąką świeżą nadal płynąć będą wody kopalniane, z tą różnicą, że ilość tych wód będzie większa. Jak wynika z analiz hydrologicznych przeprowadzonych na potrzeby prognozy, Ciek od Skorkowa jest zdolny przyjąć dodatkową ilość wód, bez ryzyka podnoszenia stanu wód do poziomu mogącego powodować podtopienia i długotrwałe zalewy. Ewentualne oddziaływanie w postaci podniesienia poziomu wód gruntowych nie stanowi zagrożenia dla siedlisk łąkowych wymagających ich wysokiego stanu. W związku z tym nie zachodzi ryzyko znaczącego oddziaływania na siedlisko łąki świeżej i pogorszenia stanu ochrony.

Po południowej stronie Cieku od Skorkowa zlokalizowany jest płat siedliska 7140 – torfowiska przejściowe i trzęsawiska. Typ ten obejmuje siedliska stale wysyczone wodą, poziom wód gruntowych jest zbliżony do poziomu gruntu i stosunkowo stabilny. Zasilanie w wody odbywa się częściowo z opadów, częściowo ze spływów powierzchniowych, wód podziemnych lub przepływowych o spowolnionym przepływie. Jednym ze wskaźników dobrego zachowania stanu siedlisk jest silne wysycenie torfów wodą, przy stabilnym

poziomie wód podziemnych, blisko powierzchni gruntu. Podstawowym zagrożeniem dla torfowisk przejściowych jest przesuszenie w następstwie m.in. obniżenia poziomu wód gruntowych. W tym kontekście planowana zmiana w odprowadzaniu wód kopalnianych i ewentualny wzrost poziomu wód gruntowych może mieć wręcz pozytywny wpływ na siedlisko 7140 w postaci wzrostu uwodnienia.

Najwięcej wątpliwości budzi wpływ planowanych zmian na siedlisko łągu jesionowo-olszowego 91E0. Siedlisko to znajduje się w największej odległości od granic inwestycji spośród rozpatrywanych typów siedlisk. Zlokalizowane jest wzdłuż Cieku od Skorkowa, w oddz. leśn. nr 2, 3. Łęgi należą do siedlisk ściśle uzależnionych od uwarunkowań wodnych. Wykształcają się na glebach o wysokim poziomie wód gruntowych, okresowo zalewanych wodami rzecznyymi. Do głównych czynników kształtujących poszczególne podtypy siedliska należy częstotliwość i długotrwałość zalewów powierzchniowych oraz ruch wód gruntowych, w tym wypływanie i wysiśkanie wód podziemnych. Na rozpatrywanym obszarze występuje łąg olszowo-jesionowy typowy dla dolin mniejszych cieków. Dla tego typu siedlisk okresowe zalewy nie są konieczne, ale wówczas istotny jest poziomy ruch wód gruntowych (Pawlaczyk 2010). Podstawą ochrony łągów jest przede wszystkim ochrona warunków siedliskowych, w tym na pierwszym miejscu warunków wodnych, a następnie sposób użytkowania. Zagrożeniem dla łągów obecnie częściej jest osuszanie terenu niż jego nadmierne uwilgotnienie. Na analizowanym obszarze mamy jednak do czynienia z drugim z wymienionych przypadków – obserwuje się znaczne podwyższenie poziomu wód. Istniejący problem zgłoszony został przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Radomiu w piśmie znak: ZZ/2120D/18/12 z 16.03.2012 r. Istotnie łągi jesionowo-olszowe są ekosystemami bardzo czułymi na zmiany warunków wodnych. W warunkach większego uwilgotnienia podłoża i długiego stagnowania wody postępuje proces olsowienia i zabagnienia, przejawiający się m.in. wnikaniem gatunków bagiennych i olsowych. W skrajnych przypadkach długotrwałe zalanie prowadzi do obumierania drzew i zupełnego zaniku siedliska.

Niekorzystne zmiany obserwowane w rozpatrywanym płacie siedliska 91E0 niewątpliwie są skutkiem podwyższenia poziomu wód gruntowych. Przyczynę tego zjawiska należy jednak upatrywać nie w działalności kopalni, lecz w obecności na tym terenie licznych żeremi bobrów. Zrzuty wód kopalnianych w dotychczasowych ilościach nie mogły samodzielnie doprowadzić do podtopień siedliska w obserwowanej skali. Różnica poziomu rzeki w punkcie od zrzutu wód kopalnianych do przepływu pod mostem na drodze Małogoszcz – Łopuszno wynosi 7 m (235 – 228 m npm) na 2,5 km odcinku – 2,8 ‰, a zatem nie powinno tu być zatamowań wody. W związku z tym należy przyjąć, że aktywność bobrów stanowi istotny czynnik zmieniający warunki siedliskowe, co obserwowane jest obecnie coraz częściej w regionie i kraju. Działalność bobrów należy do zaburzeń naturalnych i nawet gdy prowadzi do lokalnych zniszczeń drzewostanu i fitocenozy, nie powinna być oceniana negatywnie z punktu widzenia stanu ochrony łągów (Pawlaczyk 2010).

W opisaney sytuacji zakaz zrzucania większej niż dotychczasowa ilości wód kopalnianych nie przyczyni się do poprawienia istniejącego stanu zbiorowisk łągowych. Dla najbardziej realnego stanu eksploatacji, tj. poziom eksploatacji przewidywanej + 230,00 udział wód złożowych i oczyszczonych ścieków przemysłowych prowadzonych nowym kanałem w stosunku do przepływu Cieku od Skorkowa wyniesie w wariancie

optymistycznym zaledwie 3,4%. Podtopienia nie mają związku z ilością wód odprowadzanych z kopalni. Ciek od Skorkowa jest w stanie przyjąć wody złożowe i ścieki oczyszczone z Zakładu Lhoist Bukowa zarówno w obecnej, jak i w prognozowanej ilości. Dla ochrony siedliska przed dalszą degradacją konieczne jest wypracowanie konkretnych rozwiązań w zakresie regulacji cieku, mających na celu odwrócenie negatywnych zmian zaistniałych w siedlisku w związku z aktywnością bobrów.

Podtopienia nie mają związku z ilością wód odprowadzanych z kopalni. Dla ochrony siedliska przed dalszą degradacją konieczne jest wypracowanie konkretnych rozwiązań w zakresie regulacji cieku, mających na celu odwrócenie negatywnych zmian zaistniałych w siedlisku w związku z aktywnością bobrów.

Należy podkreślić, że proces olsowienia łągów może mieć także naturalny charakter, a łągi należą do siedlisk przyrodniczych o dużych zdolnościach regeneracji, co pozytywnie rokuje na przyszłość.

Dla oceny oddziaływania zwiększonego zrzutu wód kopalnianych na przepływy w Cieku od Skorkowa oraz w Wiernej Rzece ważna jest informacja uzyskana od Inwestora, że Zakład Lhoist Bukowa jest w stanie zaprzestać odpompowywania wody z wyrobiska nawet na okres tygodnia. W takim wypadku woda będzie gromadzona w wyrobisku. Informacja ta ma kluczowe znaczenie dla przypadku, w którym występować będzie okresowo niekorzystna pogoda (długotrwałe deszcze, nagłe roztopy) powodująca ponadnormatywne zwiększenie stanu wód w wymienionych ciekach. W takiej sytuacji okresowy brak zrzutów wód złożowych pozwoli w pewnym stopniu kontrolować poziom wód w odbiornikach i zapobiec podtopieniom i związanym z nimi szkodom w siedliskach przyrodniczych położonych w dolinie Wiernej Rzeki. W chwili polepszenia się warunków pogodowych wody czasowo zatrzymane w kopalni będą stopniowo odprowadzane.

Powyższe analizy dają podstawę do stwierdzenia, że podlegająca ocenie *Zmiana planu* ... nie stanowi przeszkody w osiągnięciu celu ochrony obszaru, jakim jest uzyskanie/utrzymanie właściwego stanu przedmiotów ochrony. Inwestycja nie przyczyni się do pogorszenia stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków roślin i zwierząt, jak i samych gatunków. Projektowana inwestycja jedynie w minimalnym zakresie bezpośrednio dotyczy obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie. Nie będzie związana z fragmentacją chronionych siedlisk przyrodniczych, ani zmniejszeniem ich areалу. Tym samym nie zostanie naruszona **integralność** obszaru rozumiana jako trwałość i prawidłowe funkcjonowanie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt.

Zmiana planu nie stanowi również zagrożenia dla **spójności** sieci obszarów Natura 2000 zdefiniowanej jako kompletność zasobów przyrodniczych w sieci i zachowanie powiązań funkcjonalnych między poszczególnymi elementami sieci (czyli obszarami Natura 2000) na poziomie regionu biogeograficznego w danym kraju, gwarantujących utrzymanie we właściwym stanie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków. Spójność odnosi się również do powiązań pomiędzy obszarami Natura 2000, a więc do korytarzy ekologicznych warunkujących ciągłość przestrzenną tego systemu. Analiza przedstawiona w pkt. 3 dowodzi, że projektowany kanał wraz z infrastrukturą towarzyszącą nie będzie stanowił bariery dla zwierząt migrujących w korytarzu ekologicznym.

W kierunku północnym od obszaru *Zmiany planu* przebiega granica obszaru Natura 2000 Ostoja Przedborska PLH260004. Obszar ten położony jest całkowicie poza terenem inwestycji, a wody odprowadzane z kopalni nie będą przepływać przez ten obszar. W związku z powyższym wyklucza się jakiekolwiek oddziaływanie *Zmiany planu* na wskazany obszar Natura 2000.

11. Prognozę należy uzupełnić o analizę i ocenę oddziaływań wynikających z etapu realizacji planowanych przedsięwzięć, ponieważ prace budowlane kanału wraz z drogą (o szerokościach terenu 8 m + 7 m) mogą znacząco ingerować w środowisko przyrodnicze.

Prace budowlane związane z realizacją kanału oraz ciągu pieszo – jezdni będą ingerować w środowisko przyrodnicze. Negatywne oddziaływanie będzie związane przede wszystkim z:

- zajęciem powierzchni w związku ze składowaniem materiałów budowlanych,
- ruchem maszyn takich jak samochody ciężarowe, koparki itd.,
- hałasem spowodowanym pracą maszyn,
- pracami ziemnymi,
- ryzykiem zanieczyszczenia środowiska na skutek wycieku paliwa lub smarów z pojazdów.

W przypadku zajęcia powierzchni przez materiały budowlane przy odpowiedniej organizacji prac oddziaływanie na środowisko przyrodnicze będzie okresowe, odwracalne i nieznaczące. Wszystkie materiały powinny być składowane w wyznaczonym miejscu tj. poza chronionymi siedliskami przyrodniczymi oraz stanowiskami chronionych gatunków roślin, które zostały wskazane w opracowaniu. Materiały budowlane, szczególnie sypkie takie jak np. cement, podsypki oraz płynne tj. paliwa, rozpuszczalniki itd. powinny być składowane w szczelnych pojemnikach w miejscach dobrze oznaczonych. Podczas pobierania tych materiałów należy zachować szczególną ostrożność, aby nie zostały one rozsypane lub wylane. Zaplecze budowy wraz z miejscem składowania materiałów budowlanych powinno zostać usytuowane na stabilnym, suchym gruncie w miarę możliwości blisko miejsca planowanego kanału tak, aby do minimum ograniczyć potrzebę transportu materiałów.

Ruch pojazdów i sprzętu podczas prac budowlanych również nie będzie uciążliwy dla środowiska przyrodniczego przy zachowaniu odpowiednich wytycznych. Ze względu na niewielkie rozmiary inwestycji natężenie ruchu pojazdów nie będzie znaczne. Pojazdy ciężarowe i maszyny powinny być sprawne technicznie i poruszać się wyłącznie po wyznaczonych trasach tak, aby uniknąć rozjeżdżania sąsiednich terenów. Pojazdy powinny poruszać się poza wyznaczonymi siedliskami przyrodniczymi.

Hałas spowodowany pracą sprzętu jest uciążliwy dla środowiska przyrodniczego ze względu na negatywny wpływ na faunę. Na przedmiotowym terenie i w najbliższej okolicy (20 – 50 m od osi planowanego rowu) nie stwierdzono miejsc stałego bytowania rzadkich i chronionych gatunków zwierząt. Prace powodujące hałas będą więc okresowo oddziaływać na występujące w okolicy inwestycji pospolite gatunki zwierząt. Dzięki wykonaniu prac poza okresem lęgowym i rozrodczym zwierząt ewentualny hałas będzie powodował wyłącznie okresowe płoszenie zwierząt, po zakończeniu inwestycji wrócą one w sąsiedztwo funkcjonującej inwestycji.

Podczas wykonywania prac ziemnych negatywne oddziaływanie będzie związane przede wszystkim ze zniszczeniem stanowisk chronionych gatunków roślin tj. kruszczyka szerokolistnego *Epipactis helleborine*, przyłaszczki pospolitej *Hepatica nobilis*, kopytnika pospolitego *Asarum europeum* oraz bluszczu pospolitego *Hedera helix*. Gatunki te ja przedstawiono w pkt. 2 są pospolite w regionie i kraju i zniszczenie ich stanowisk w tym miejscu nie będzie znacząco negatywnym oddziaływaniem. Na etapie uzyskiwania niezbędnych pozwoleń do realizacji inwestycji konieczne będzie uzyskanie zgody na odstępstwo od zakazu niszczenia chronionych gatunków roślin.

Prace ziemne, które będą wykonywane poza okresem lęgowym i rozrodczym zwierząt nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na faunę. Masy ziemne, które zostaną pozyskane podczas wykonywania kanału powinny zostać użyte do zagospodarowania otoczenia na etapie porządkowania terenu.

Zaplecze budowy powinno posiadać odpowiednią ilość substancji do neutralizacji ewentualnych wycieków paliwa.

13. Biorąc pod uwagę zasadę zrównoważonego rozwoju, gdzie cele gospodarcze muszą być integrowane z zachowaniem równowagi przyrodniczej, wymagane jest przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, a w tym najmniej szkodliwych dla środowiska przyrodniczego i wodnego wraz z uzasadnieniem ich wyboru. Niewystarczająca i niewłaściwa jest informacja prognozy cyt. „nie określono rozwiązań alternatywnych, ze względu na niewielki obszar objęty opracowaniem oraz na to, że wybrana lokalizacja była poprzedzona szczegółowymi analizami i oceną zamierzeń Inwestora”, ponieważ większe znaczenie niż powierzchnia obszaru projektu, ma przedmiot jego opracowania, w tym przypadku umożliwiającą realizację przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Po szczegółowej analizie proponowanego projektu kanału odprowadzającego wody z kopalni Bukowa można zaproponować następujące warianty alternatywne:

1. Nie podejmowanie przedsięwzięcia tj. odprowadzanie wód z kopalni Bukowa w dotychczasowy sposób. W związku z planowanym zejściem z eksploatacją do poziomu + 230 m n. p. m., a docelowo nawet do poziomu + 220 m n.p.m. zwiększy się ilość odprowadzanych wód z kopalni Bukowa (szczegółowe dane patrz Opinia hydrogeologiczna...). Odprowadzanie wód z kopalni Bukowa nowym kanałem pozwoli na rozdzielenie wody płynącej z oczyszczalni ścieków od wody odprowadzanej z kopalni. Przy braku realizacji takiego rozwiązania zwiększona ilość wód będzie płynęła tym samym rowem. Rozdzielenie wód byłoby korzystne dla sytuacji hydrologicznej na tym obszarze. Dwa funkcjonujące kanały zmniejszają ryzyko występowania podwyższonych stanów, podtopień. Brak realizacji projektu utrudni również kontrolę w zakresie źródeł ewentualnego zanieczyszczenia wód. Niemożliwe będzie rozgraniczenie czy ewentualne zanieczyszczenia wody są spowodowane przez kopalnię czy przez oczyszczalnię ścieków. Dodatkowym argumentem jest fakt, że zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym Kopalnia Bukowa zobowiązana jest do prowadzenia konserwacji cieków na długości od oczyszczalni ścieków w Skorkowie do zastawki betonowej na granicy gmin Krasocin i Łopuszno. Obecnie zadanie to jest znacznie utrudnione a miejscami wręcz niemożliwe, co wynika z kwestii własnościowych gruntów. Obecny ciek

przebiega przez tereny prywatne i wszelkie działania muszą być uzgadniane z właścicielami, nie jest możliwe np. uporządkowanie dojazdu do cieku na całej długości. Realizacja przedmiotowego kanału wraz z ciągiem pieszo jezdny pozwoli na swobodny dostęp do kanału, co umożliwi wykonywanie prac konserwacyjnych.

2. Realizacja projektu kanału zgodnie z pierwotną koncepcją tj. otwartego monolitycznego kanału wraz z drogą obsługującą (w pasie terenu o szerokościach ok. 8m + 7m, parametrach kanału: długość 1,834 km, szerokość w koronie do 4 m, szerokość dna 1,2m, wysokość od 0,2m do 1m, głębokość do 2m, nachylenie umocnionych skarp 1:1 oraz szerokości drogi do 4m utwardzonej kamieniem wapiennym. Po przeprowadzonej analizie koncepcja ta jest nie do przyjęcia ze względów przyrodniczych. Rozwiązania zaproponowane w projekcie szczególnie nachylenie skarp są niekorzystne dla migrujących zwierząt.

3. Realizacja kanału odprowadzającego wody z kopalni bukowa przebiegającego po południowej stronie kompleksu leśnego, w kierunku wschodnim od kopalni Bukowa, w sąsiedztwie kopalni Małogoszcz. Rozwiązanie to byłoby niekorzystne ze względu na odprowadzanie dużych ilości wód z kopalni Bukowa i Małogoszcz rowami przebiegającymi w bliskim sąsiedztwie. Ryzyko podtopienia gruntów na obszarze położonym na wschód od kopalni Małogoszcz byłoby znaczne. Ponadto zgodnie z Opinią hydrogeologiczną wody odprowadzane projektowanym kanałem będą w dużej części infiltrować, dzięki czemu ewentualne ubytki wody w sąsiedztwie obu kopalni tj. Małogoszcz i Bukowa spowodowane odprowadzaniem wód kopalnianych będą uzupełniane.

Opracował zespół w składzie:

dr Alojzy Przemyski
dr Agnieszka Pierścińska
mgr Tomasz Paciorek
mgr Piotr Przemyski

Literatura:

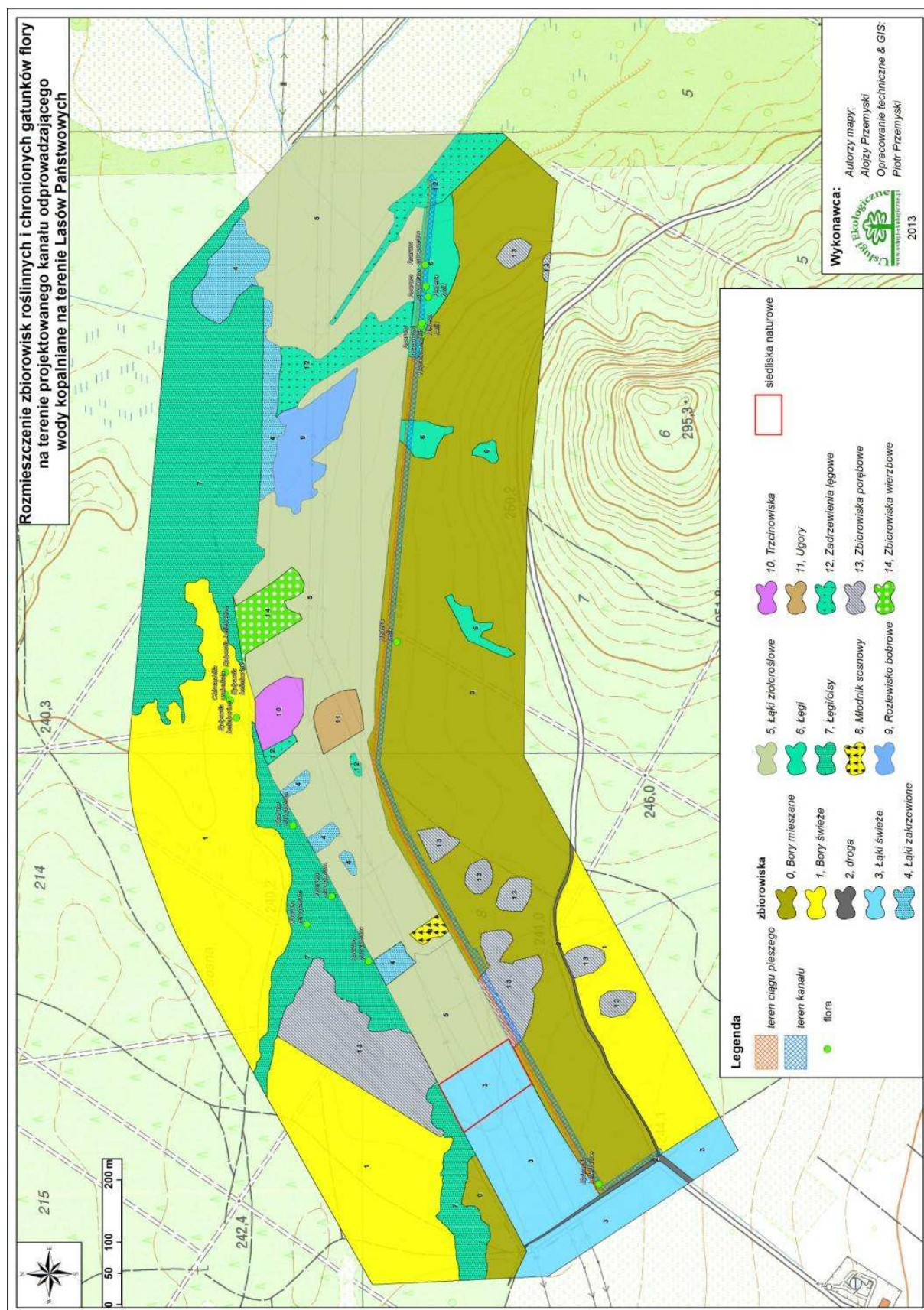
- Adamczyk B. i in. 1986. Album gleb Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- Bróz E., Przemyski A. 2009. The red list of vascular plants in the Wyżyna Małopolska Upland (S Poland). W: Z. Mirek, A. Nikel (eds). Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, pp. 123-136.
- Czop M. (red.) 2012. Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne związku z odwadnianiem i eksploatacją złoża wapieni „Bukowa” do rzędnej + 220 m n.p.m. Kraków.
- Kiniorski W. 2013. Koncepcja kanału odprowadzającego wody kopalniane na terenie Lasów Państwowych, Ekoprojekt, Kielce.
- Pawlaczyk P. 2010. Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe. W: Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I; ss. 236-254. GIOŚ, Warszawa.
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Monitor Polski 2011, nr 49, poz. 549.
- 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. Dz. U. z 2010 r. Nr 77, poz. 510.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych. Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1549.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Dz. U. z 2011 r. Nr 237, poz. 1419.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 81.
- Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu. Dz. Urz. Woj. Świętokrz. Nr 156, poz. 1950.
- Rozporządzenie Nr 17/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 16 lutego 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu. Dz. Urz. Woj. Świętokrz. Nr 42, poz. 629.
- Rozporządzenie Nr 75/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 156, poz. 1936.
- Rozporządzenie Nr 5/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 42, poz. 617.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dz. U. z 2009 r., Nr 151, poz. 1220 ze zm.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelaż (red.). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków, s. 11-20.

Załączniki:

Załącznik 1. Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych i chronionych gatunków flory na terenie projektowanego kanału odprowadzającego wody kopalniane na terenie Lasów Państwowych

Załącznik 2. Lokalizacja projektowanego kanału odprowadzającego wody kopalniane na terenie Lasów Państwowych na tle form ochrony przyrody

Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna



Załącznik 1.

Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna



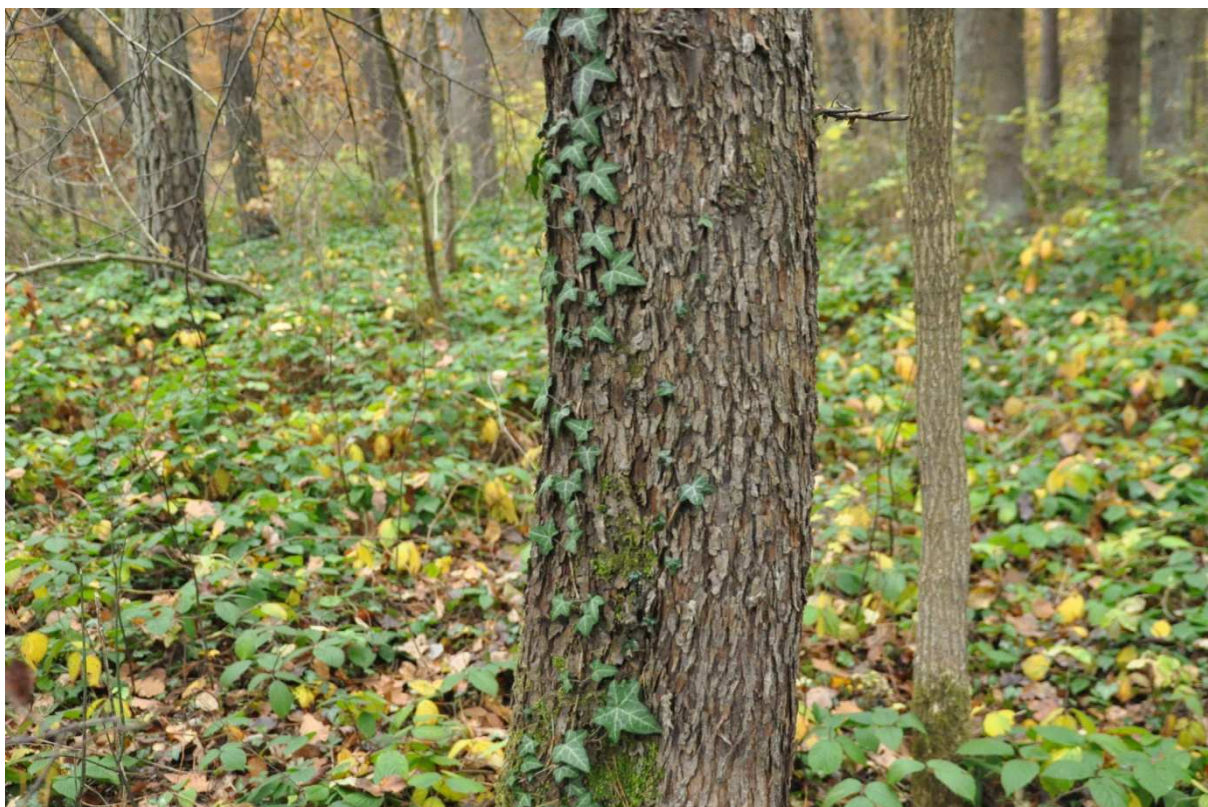
Bór mieszany na trasie projektowanego rowu, fot. A. Przemyski, 2012.



Zadrzewienia łęgowe przy rowie obecnie odprowadzającym wody kopalniane, fot. A. Przemyski, 2013.



Stanowisko kopytnika pospolitego *Asarum europaeum* na trasie projektowanego rowu, fot. A. Przemyski, 2012.



Stanowisko bluszczu pospolitego *Hedera helix* na trasie projektowanego rowu, fot. A. Przemyski, 2012.