

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO STRATEGII ROZWOJU
GMINY WĄWOLNICA NA LATA 2024-2030
Uzupełnienie**



Wąwolnica, 20 marca 2025 r.

Spis treści

1. WPROWADZENIE	3
2. ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA W TYM SZCZEGÓLNIE WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE ZBIORNIKA WĄWOLNICA	3
3. ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA W TYM SZCZEGÓLNIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE ORAZ BIORÓŻNORODNOŚĆ BUDOWY TERM CELEJÓW	10
4. ODDZIAŁYWANIE NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA W TYM SZCZEGÓLNIE NA WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE BUDOWY ŚCIEŻEK ROWEROWYCH PLANOWANYCH WZDŁUŻ RZEKI BYSTRA	24
5. UZUPEŁNIENIE DO PODSUMOWANIA OCEN CZĄSTKOWYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA.....	27
6. UZUPEŁNIENIE DO PODSUMOWANIA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA I MIĘDZY ODDZIAŁYWANIAM I NA TE ELEMENTY	29

1. WPROWADZENIE

Uzupełnienie Prognozy oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Gminy Wąwolnica na lata 2024-2030 zostało opracowane w oparciu o wezwanie Regionalnej Dyrekcji Ochrony środowiska w Lublinie z dnia 4.03.2025 r. nr WOOŚ.410.27.2025.ES.

Niniejsze uzupełnieni odnosi się do oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne oraz bioróżnorodność inwestycji planowanej do realizacji na terenie Kazimierskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu tj. Term Celejów. Jednocześnie odniesiono się do zakazów obowiązujących na terenie Parku względem inwestycji i analizy stwierdzającej czy nie będzie sprzeczna z ustaleniami Planu Ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego.

Ponadto odniesiono się do oddziaływania na elementy środowiska i oddziaływania pomiędzy nimi, w tym szczególnie na wody podziemne i powierzchniowe budowy zbiornika Wąwolnica oraz ścieżek rowerowych planowanych wzdłuż rzeki Bystra.

Przedstawiono podsumowanie ocen cząstkowych dla poszczególnych elementów środowiska i podsumowanie oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska i oddziaływaniami na te elementy.

2. Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska w tym szczególnie wody powierzchniowe i podziemne zbiornika Wąwolnica

Na podstawie decyzji pozwolenia wodnoprawnego nr ŚR.6223/9/2025 z dnia 2.06.2025 r. Gmina Wąwolnica uzyskała pozwolenie wodnoprawne na:

1. Wykonanie zbiornika wodnego o pow. ogólnej 8,73 ha zlokalizowanego w Wąwolnicy na działkach Nr 480/6, 54, 93, 513 - obręb nr 14 Wąwolnica i nr 907/2, 1459, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465/1 - obręb nr 15 Zarzeka wraz z wykonaniem urządzeń służących do poboru i piętrzenia wody:
 - a/ Przepust z piętrzeniem w km rzeki Bystrej 20+395, L=30m, H=1,0m, rzędna d. wlotu 158,40m npm i rzędna d. wylotu 157,50m npm
 - b/ Dwa mnichy w km rzeki Bystrej 19+460 i km 19+932
 - c/ Trzy bystrza - bystrze nr 1 z przepławką dla ryb w km 20+369, bystrze nr 2 - wpust na zbiornik w km 20 +384 i bystrze nr3 - przewał awaryjny zbiornika w km 19+904
 - d/ Kładka między zbiornikami w km 19+785 rzędna spodu konstrukcji 160,61m npm
 - e/ Kładka nad bystrzem nr 1 w km 20+372 rzędna spodu konstrukcji 161,05 m npm
 - f/ Rowy opaskowe o długości 1,147 km
2. Przełożenie rzeki Bystra w km od 19 + 818 do 20+ 515
3. Piętrzenie wody:
 - a/ na zbiorniku głównym (górny + dolny) do max rzędnej 158,97m n.p.m.
 - b/ na zbiorniku buforowym do max rzędnej 159,15m n.p.m

4. Pobór wody z rzeki Bystrej w ilości 3312 tys m³ /rok w tym w poszczególnych miesiącach:

Styczeń - 268 000 m ³	Lipiec - 334 000 m ³
Luty - 242 000 m ³	Sierpień -275 000 m ³
Marzec - 270 000 m ³	Wrzesień -264 000 m ³
Kwiecień - 264 000 m ³	Październik - 271 000 m ³
Maj - 274 000 m ³	Listopad -259 000 m ³
Czerwiec - 323 000 m ³	Grudzień - 268 000 m ³

5. Spust wody ze zbiornika do rzeki Bystrej przez dwa mnichy w ilości max 1 m³ /s oraz rzut wody z całego zbiornika (96800m³) raz na 5 lat w ciągu 27 godzin.
6. Wykonanie przejścia gazociągiem ś.c. PE dn 90 pod korytem rzeki Bystra w km 20+328 na rzędnej 155,12m np m i pod bystrzem Nr 2 na rzędnej 157,77mnpm.
7. Wykonanie przejścia kablem elektroenergetycznym pod bystrzem Nr 2 na rzędnej 157,45m n p m i pod korytem rzeki Bystra w km 20+324 na rzędnej 155,30m n p m.

W ramach ww pozwolenia wymagane jest zapewnienie przepływu nienaruszalnego w rzece Bystrej poniżej zbiornika w ilości SNQ = 293 l/s.

Zbiornik będzie pełnił funkcje rekreacyjne, retencyjne i przeciwpowodziowe. Jego wykonanie nie spowoduje ujemnego oddziaływania piętrzenia wody na tereny przyległe pod warunkiem systematycznej konserwacji rzeki Bystrej w km 18+850 do 20+650 oraz rowów opaskowych zlokalizowanych wzdłuż zbiornika i wzdłuż rzeki w zasięgu cofki piętrzenia.

Budowa zbiornika wodnego zgodna jest z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Wąwolnica.

Inwestycja polegająca na budowie zbiornika wodnego w Wąwolnicy, nie będzie oddziaływać na powietrze atmosferyczne i akustykę.

Realizacja zbiornika w sposób trwały zmieni lokalne ukształtowanie terenu. Właściwa organizacja systemu gospodarowania odpadami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia pozwoli na wyeliminowanie negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi i glebę. Projekt zbiornika uwzględnia użycie jak największej ilości materiałów naturalnych. W celu zabezpieczenia działek sąsiednich przed ujemnymi skutkami piętrzenia zostanie wykonany rów opaskowy i drenaże. Umocnienia rowów opaskowych zaplanowano generalnie jako elastyczne. Tylko lokalnie będą to materace geokomórkowe z wypełnieniem betonem.

Ponadto przewidziano umocnienie brzegu prawego w zbiorniku wstępnym. Skarpy odwodna i odpowietrzna zbiornika zostaną na całej długości (strefy robót) zagospodarowane przez obsianie mieszkankami traw. Korona grobli będzie wzmocnienia CONSOLIDEM. Przewidziano lokalne zapiaszczenie brzegu zbiornika w strefie przeznaczonej przyszłościowo dla rekreacji. Nie przewiduje się możliwości obsadzania zbiornika drzewami.

Znaki wodne i wodnych urządzenia kontrolno - pomiarowe zostaną zamontowane przy przepuszczeniu z piętrzeniem w górnym stanowisku (między zbiornikiem buforowym i zbiornikiem górnym), oraz przy dwóch mnichach spustowych. Planuje się zainstalowanie znaku wodnego

w postaci bolca, tabliczki informacyjnej znaku wodnego oraz łaty wodowskazowej - przy każdym z wymienionych trzech miejsc. Kontrola wysokościowa zbiornika w trakcie eksploatacji może być prowadzona także z wykorzystaniem stałych punktów geodezyjnych w obrębie jezdni drogi wojewódzkiej i jezdni drogi gminnej.

Z analizy oddziaływania przedsięwzięcia na wody powierzchniowe (poniżej) wynika, że nie będzie stanowił zagrożenia powodziowego a pozwoli na swobodne przejście fali 200-letniej, co oznacza, że nie będzie stanowił zagrożenia dla ludzi i dóbr materialnych. Okoliczni mieszkańcy i turyści zyskają miejsce rekreacji i odpoczynku.

Wycinka drzew i krzewów została dokonana w 2005 r., natomiast obecnie należałoby dokonać ponownej oceny występujących na terenie roślin i zwierząt. Teren przewidziany pod zbiornik leży poza obszarami ochrony przyrody więc nie należy spodziewać się szerokiej bioróżnorodności i gatunków chronionych roślin i zwierząt.

Po wykonaniu zbiornika, w miejscach dogodnych, odtworzą się zniszczone zbiorowiska oraz w zmienionych warunkach hydrologicznych powstaną nowe np. szuwar trzcinowy.

W ramach inwestycji przewidziano budowę przepławki dla ryb łososiowatych.

Podsumowując, oddziaływanie zbiornika na przyrodę będzie niewielki i ograniczy się do terenu inwestycji.

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego pozostają ze sobą w ścisłej korelacji co oznacza, że oddziaływanie na pojedynczy komponent skutkuje bezpośrednio na niego oraz pośrednio na inne z nim powiązane, np. zanieczyszczenie gleby oddziałuje bezpośrednio na glebę, a poza tym pośrednio może wpływać na wody podziemne (przenikanie), wody powierzchniowe (spływ powierzchniowy), rośliny czy zwierzęta. Zanieczyszczenie pojedynczego elementu oddziałuje na pozostałe i może prowadzić do zachwiania równowagi ekologicznej.

Rozważając rodzaj oraz zakres planowanych prac należy stwierdzić, że oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska ograniczy się do terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie. Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będą występowały emisje zanieczyszczeń do powietrza i hałasu. Przy prawidłowym użytkowaniu zbiornika nie będą miały miejsca znaczące oddziaływania na elementy środowiska jako całości.

Analizę oddziaływania zbiornika Wąwolnica na wody powierzchniowe i podziemne oceniono na podstawie *Operatu wodnoprawnego zbiornika wodnego „Wąwolnica”* opracowanego przez Structum Sp. z o.o., mgr inż. Zdzisława Szczepaniaka w marcu 2005 r.

Zbiornik został zaprojektowany w taki sposób żeby pozwalał na przejście tzw. wody wielkiej „kontrolnej” (woda dwustuletnia Q0,5%). W tym celu zaprojektowano 3 bystrza, w tym 2 spustowe i 1 spełniająca rolę przewалу bezpieczeństwa.

Zbiornik będzie posiadać stałe naturalne piętrzenie, dzięki wykorzystaniu ukształtowania terenu.

W celu uprawiania sportów wodnych 2 główne komory zbiornika posiadać będą rzędną piętrzenia ora będzie istnieć koryto łączące wydzielone 2 części akwenu. Korona grobli zostanie przystosowana do utwardzenia i zlokalizowania np. ścieżki rowerowej.

Projektowany jest zespół trzech bystrzy służących przeprowadzeniu wód wielkich przez przekrój budowlany, przepust z piętrzeniem na wprowadzeniu wód na zbiornik (km 20 + 395 rzeki), koryto przepływowe z kładką na połączeniu dwóch głównych komór zbiornika oraz dwa mnichy spustowe (w km 19+932 i pośrednio poprzez rów opaskowy - w km 19+460 rzeki), a także grupa budowli towarzyszących: rurociągi na rowach opaskowych, wyloty z zabezpieczających systemów melioracyjnych w cofce spiętrzenia oraz przepust na drodze polnej.

Bystrze główne (Nr 1), w km 20 + 369 rzeki stanowiące podstawę systemu wodnego zbiornika, wykonane w formie progu stałego, posiadać będzie wbudowaną przepławkę dla ryb łososiowatych oraz „okraczającą” tą budowlę kładkę widokowo - spacerową. Kładka ta zostanie „wyniesiona” 1,02m ponad zwierciadło wody przy normalnym poziomie piętrzenia.

Bystrze Nr 2, ze środkiem budowli w km 20 + 384 rzeki, będzie budowlą pracującą wyjątkowo i tylko w przypadku naturalnego nadpiętrzenia w stanowisku górnym (w zbiorniku wstępnym).

Bystrze Nr 3, ze środkiem budowli w km 19+904 rzeki zaprojektowano jako przewał bezpieczeństwa, pracujący wyłącznie w okresie zagrożenia powodziowego całego węzła urządzeń wodnych.

Piętrzenie w wydzielonych głównych komorach (górnej i dolnej) zbiornika utrzymywane będzie na groblach ziemnych obwodowych, o szerokości korony minimalnej 5m, wzniesionej 1,45m ponad poziom piętrzenia, z nachyleniem skarpy odwodnej 1:3 i odpowietrznej 1:2,5. Piętrzenie w komorze wstępnej (buforowo - osadnikowej) utrzymywane będzie na bystrzu Nr 1, przy czym akwen ten nie będzie praktycznie ogroblowany. Zbiornik wstępny buforowy z osadnikiem pracować będzie niezależnie od urządzeń melioracyjnych zabezpieczających cofkę spiętrzenia (drenaże z tego obszaru doprowadzone będą do stanowiska dolnego bystrza Nr 1 i do lewego rowu opaskowego).

Obiekty towarzyszące:

W związku z budową zbiornika zachodzi konieczność „przełożenia” gazociągu ś.c. PE dn 90, w sposób niekolidujący z docelowymi rozwiązaniami technicznymi zbiornika (przejście pod nowym korytem rzeki na rzędnej rury gazowej 155,12 mnpm i pod bystrzem Nr 2 na rzędnej 157,77 mnpm), a także przejście projektowanego kabla elektroenergetycznego pod starym korytem rzeki na rzędnej 156,20 mnpm, pod bystrzem Nr 2 na rzędnej 157,45 mnpm i pod nowym korytem rzeki na rzędnej 155,30 mnpm).

Prace geotechniczne dowiodły, że czasza zbiornika wyłożona jest materiałem ziemnym w większości szczelnym, co wyklucza możliwość znacznych ucieczek wody ze zbiornika, w tym także po planowanym pogłębieniu dna.

Przyjęto, że linia zalewu zostanie oddalona od korpusu istniejącego tej drogi, zaś strefa przepływu wody spiętrzonej w zbiorniku musi być szczególnie starannie zabezpieczona.

Przyjęto, że w warunkach, jakie zaistnieją po wykonaniu zbiornika, przejście wód wielkich nie może powodować zwiększenia zagrożenia powodziowego siedlisk ludzkich

w rejonie cofki spiętrzenia, zaś droga gminna, zlokalizowana na brzegu prawym, nie może być zagrożona przelaniem się przez nią wód napływających od góry zlewni.

Ostatecznie przyjęto dla zbiornika następujące dane hydrologiczne, miarodajne do projektowania ($F=143\text{km}^2$):

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU	Oznaczenie	Wielkość przepływu m^3/s
Klasa obiektu hydrotechnicznego	Klasa	IV
Średni roczny	SQ	0,529
Średni niski (także „nienaruszalny” z kryterium hydrobiologicznego)	SNQ (Q _{nh})	0,293
Średni wielki	SWQ	3,18
Przepływ „miarodajny” (przepływ wód wielkich o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia 1%)	Qi%	20,89
Przepływ „kontrolny” (przepływ wód wielkich o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia 0,5%)	Qo ,5%	25,44

Przepływ nienaruszalny zbiornika, ustalony na poziomie 293 l/s zabezpieczony będzie poprzez przepuszczenie wszystkich przepływów bieżących ponad bystrzem przewału.

Przepuszczenie wód wielkich przez zbiornik odbywać się będzie „na kierunku rzeki” i będzie to kierunek podstawowy oraz „na kierunku zbiornika”, w przypadkach wystąpienia wyjątkowo dużych przepływów w rzece. Generalnie wszystkie wody wielkie doliny będą kierowały się na bystrze Nr 1 (z przepławką dla ryb), będącą główną budowlą piętrzącą w górnym stanowisku zbiornika.

Wody wielkie, nie mieszczące się w bystrzu Nr 1 kierowane będą na zbiornik poprzez rurociąg przepustu z piętrzeniem średnicy 140cm (gdy będzie on otwarty) oraz przez bystrze Nr 2. Wody wielkie, nie mieszczące się w zbiorniku (w warunkach jego przepełnienia) będą mogły być spuszczone do obwodowej trasy rzeki przez bystrze Nr 3.

Zaprojektowane w ramach węzła wodnego trzy bystrza, współpracujące ze zbiornikiem, mogą przeprowadzić w sposób bezpieczny do dolnego stanowiska obliczone wody wielkie : „miarodajne” i „kontrolne”. Dodatkowo istnieć będzie znaczny zapas bezpieczeństwa, ponad wymogami „kontrolnymi” (rzędu „+95%”), w warunkach których nie nastąpi awaria zbiornika, grożąca katastrofalnym przelaniem się wody prze koronę nasypów. Powyższe może też być interpretowane w ten sposób, że zbiornik zaprojektowano na parametry przepływu znacznie

wykraczające ponad wymogi bezpiecznego przeprowadzenia wody „kontrolnej” Q0.5%, czyli wody „dwustuletniej”.

Gospodarka wodna zbiornika będzie następująca: po wiosennym napełnieniu (w pierwszym roku cyklu 3 -4 letniego), poziom maksymalny piętrzenia będzie utrzymywany przez cały sezon. Wymiana wody zostanie zapewniona w trakcie uzupełniania potrzeb na filtrację i parowanie (100-106 l/s, w okresach gdy zbiornik będzie napełniony). Dzięki takiemu uzupełnianiu wody w zbiorniku (poprzez budowlę wlotową), akwen będzie miał stałą wymianę wody: $0,103 \times 365 \times 86400 / 101200 =$ około 32 razy w roku. Przy pojemności zbiornika 101200m³, ustalonej w warunkach normalnego piętrzenia, wymiana wody w nim nastąpi zatem średnio co około 11 dni. Powyższe zapewnić powinno dobre warunki hydrobiologiczne w zalewie (warunki oligotroficzne, uwzględniając dane literaturowe, oczekiwane są przy wymianie wody rzędu 7-10 razy w roku).

Reasumując, bilans wodny zbiornika określa się jako zdecydowanie dodatni, przewiduje się wielokrotną wymianę wody w zalewie (co około 11 dni) oraz szacuje się straty bezzwrotne (parowanie) na 45,1 tys. m³/rok.

Można z całą pewnością przyjąć, że w normalnych latach eksploatacji deficyt wody na zbiorniku WĄWOLNICA nie wystąpi w ogóle.

Zbiornik spełniać będzie kilka funkcji:

Funkcja rekreacyjna i krajobrazowa: zbiornik posiadać będzie rozwiązania, umożliwiające w przyszłości zorganizowanie strzeżonego kąpieliska, a także utworzenie stanowisk dla wędkarzy. Po koronie grobli zbiornika (w części pogłębionej akwenu) możliwy będzie jednak zaraz po jego oddaniu do użytku ruch pieszych, także przejazd rowerów. Powyższe generalnie podniesie walory krajobrazowe Wąwolnicy i będzie zgodne z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Funkcja retencyjna: zbiornik pracować będzie w systemie zbiorników małej retencji województwa lubelskiego, poprawiając warunki wilgotnościowe przyległych terenów w okresach suszy oraz zmniejszając wielkości wód wielkich w okresach podniesionych przepływów dla terenów „poniżej” zbiornika.

Funkcja przeciwpowodziowa :

Zbiornik, w warunkach hydrologicznie przeciętnych zasadniczo będzie zbiornikiem lateralnym, jedynie z ujęciem wód w wymaganej ilości na podtrzymanie zalewu (parowanie i przesiąki). Przy przejściu wód wielkich dolina Bystrej zbiornik zacznie pracować jako częściowo zaporowy, gdyż część wody wielkiej przeprowadzana będzie poprzez bystrze Nr 2 do środka zalewu i następnie (w przypadku nadmiernego nadpiętrzenia) odprowadzana do dolnego stanowiska przez bystrze Nr 3. W okresach takich powstanie rezerwa przeciwpowodziowa forsowana (w warunkach wody kontrolnej: rzędu 46000m³), ścinająca szczyt fali powodziowej przemieszczającej się w dolinie Bystrej.

Umocnienia i ubezpieczenia techniczne grobli

Ubezpieczeniem zbiornika przed falowaniem będzie wstęga z geosiatki komórkowej GW6, wysokości 15cm, szerokości 4,88m - czyli $2 \times 2,44 = 4,88\text{m}$ - położonej na geowłónie

SF77 i wypełnionej niesortem kamiennym. Dla względów estetycznych (także praktycznych) wstęga ta będzie przykryta i zamaskowana przewidziano humus obsiany mieszkankami traw. Wzmocnienie korony grobli CONSOLIDEM.

Rzeka Bystra na nowej trasie będzie zrealizowana jako przekop, poza strefą ogrobowania. Szerokość dna rzeki 6m i nachylenie obydwu skarp 1:2. Spadek nowego koryta rzeki: 1‰. Ubezpieczenie obu stron podstawy skarpy wstęgą z geosiatki komórkowej GW6, szerokości 2,44m - ułożonej na geowłókninie SF77 i wypełnionej niesortem kamiennym. Dla względów estetycznych (także praktycznych) wstęgi te będą przykryte i zamaskowane - przewidziano humus obsiany mieszkankami traw. Obniżenia terenu po prawej stronie nowego koryta rzeki zostaną wypełnione, a teren uformowany do wskazanych rzędnych. Odległości osi rzeki od osi grobli, wskazane na mapie, są ściśle określone w projekcie i wiążą się z bezpieczeństwem budowli ziemnych.

Zasięg cofki spiętrzenia jest bardzo krótki tj. 1,8 km (od 18+850 do km 20+650). Urządzenia odwadniające (rowy, drenaż), przyległe do cofki gwarantują prawidłowe uwilgotnienie użytków zielonych na terenach przyległych do cofki spiętrzenia. Projektowany zbiornik będzie miał rzędną piętrzenia dobrze dostosowaną do rzędnych terenu i stanu wód obszarów otaczających zbiornik, dlatego też można ocenić, że nie będzie on miał ujemnego wpływu zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne. Opracowane profile podłużne rzeki i rowów bocznych dowodzą, że oddziaływanie zalewu na tereny przyległe nie będzie wykraczało poza zasięg wyznaczonej cofki, przy czym w/w rowy i łączące się z nimi drenaże skutecznie odwodnią grunty podpiętrzone przez zbiornik.

Wnioskodawca winien przejąć w eksploatację i użytkowanie nie tylko przyległy odcinek rzeki poniżej piętrzenia, lecz także tereny w cofce. Utrzymywanie drożności wszystkich obiektów hydrotechnicznych na zbiorniku decydować będzie o bezpieczeństwie powodziowym całego węzła urządzeń.

Jeśli chodzi o zagrożenia jakościowe dla JCWP Bystra, to wg karty charakterystyki JCWP RW Bystra (PLRW20000623899), cała zlewnia JCWP stanowi obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód.

Dla JCWP RW Bystra zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej, do 2027 r. (wskaźniki biologiczne - po 2027 r.). Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: IO, MMI, fosforany; bromowane difenyloetery(b). Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn.: „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) karty charakterystyki JCWP,

a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE - brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

Celem środowiskowym dla JCWP RW Bystra (PLRW20000623899) jest w zakresie:

- stanu ekologicznego: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D,
- stanu chemicznego: dobry stan chemiczny.

Źródła zanieczyszczeń to zazwyczaj spływy z nawożenia pól i niezlokalizowane źródła odpływu ścieków do rzeki.

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego została oceniona jako zagrożona.

Realizacja zbiornika wodnego nie będzie źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych.

Funkcjonowanie zbiornika Wąwolnica, pod nadzorem Gminy Wąwolnica nie będzie stanowić źródła zanieczyszczeń jakości wód rzeki Bystra.

Realizacja ww zbiornika będzie się przyczyniać do retencji wody, tak więc nie będzie on wpływał na zasoby wód podziemnych w tym na cele środowiskowej JCWPd nr 88 kod: PLGW200088.

3. Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska w tym szczególnie na wody powierzchniowe i podziemne oraz bioróżnorodność budowy Term Celejów

Stosunkowo dużą inwestycją planowaną na terenie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego są „Termy Celejów”.

Poniżej dokonano analizy planowanej inwestycji na środowisko, na podstawie Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie kompleksu „Termy Celejów” w miejscowości Celejów, gmina Wąwolnica z 2017 r. (ROOŚ), wykonanego przez Eko Usługi ul. Wileńska 2E/9, 20-603 Lublin oraz Inwentaryzacji przyrodniczej obszaru przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia "Termy Celejów" wykonanej przez dr hab. Marka Kucharczyka i współaut. W lipcu 2016 r.

Inwentaryzacja przyrodnicza (z 2016 r.)

Roślinność porastająca teren inwestycji to zbiorowiska antropogeniczne: zadrzewienia porastające porzucone pola lub nasadzenia drzew, zarośla, wtórne zbiorowiska murawowe i zbiorowiska ruderalne. Pod względem stopnia przekształcenia jest to roślinność euhemerobowa z niewielkim udziałem y-mezohemerobowej (wtórne murawy, zarośla).

Centralną część terenu inwestycji zajmuje plac, na którym prowadzone były odwierty i znajdowały się urządzenia wiertnicze oraz zaplecze. Ze względu na zniszczenie gleby w tej części występuje typowa roślinność ruderalna charakterystyczna dla podłoża bogatych w wapń. Południową część terenu inwestycji (działka 378/8 część wschodnia) porasta

kompleks wtórnej murawy mezotroficznej i zarośli tarninowych i derenia świdy oraz rozległe płaty nawłoci. Zachodnią część ww. działki oraz północną część działek 387/2 i 387/4 porastają zadrzewienia brzoźowe, osikowe i grabowe z pojedynczymi dębami, lipą drobnolistną, a także drzewami owocowymi oraz nasadzenia sosnowe. O wtórnym charakterze zadrzewień świadczy brak leśnych gatunków runa i jednoczesna dominacja nawłoci w tej warstwie fitocenozy.

Na terenie inwestycji nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych w rozumieniu Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa)

W rejonie potencjalnego oddziaływania inwestycji stwierdzono płaty następujących typów siedlisk przyrodniczych:

6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) Mały płat siedliska o powierzchni 0,02 ha stwierdzono na brzegu niecki dawnego stawu około 140 m na południe od granicy obszaru inwestycji. Pod względem typologicznym jest to podtyp 6430-3 Niżowe, nadrzeczne zbiorowiska okrajkowe którego identyfikatorem fitosocjologicznym jest zespół *Urtico-Calystegietum sepium*. Pod względem stanu ochrony płat oceniono jako właściwy (FV).

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) Dwa płaty siedliska o łącznej powierzchni 0,85 ha stwierdzono w dolinie Bystrej na południe i zachód od terenu inwestycji (odpowiednio: 185 i 530 m od terenu inwestycji). Są to zubożałe, nieużytkowane (lub okazjonalnie koszone) płaty łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum elatioris*. Stan ochrony oceniono jako zły (U2).

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*) Płaty tego siedliska porastają stoki i wąwozy w lessowej części terenu otaczającego inwestycję. Jeden z płatów, o powierzchni 1,78 ha porasta stok położony wzdłuż drogi przebiegającej na wschód od terenu inwestycji. Odległość jaka dzieli od granicy terenu to 14 m. Drugi z płatów porastający wąwóz na północny zachód od inwestycji ma powierzchnię 2,72 ha i leży w odległości 160 m od granicy. Pod względem typologicznym jest to podtyp 9170-2 grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*. Stan ochrony płatów oceniono jako zły (U2) ze względu na wiek drzewostanu, udział gatunków szpilkowych (sosny i modrzewia) i skład gatunków typowych dla siedliska.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe Łęgi rozwijają się wzdłuż koryta Bystrej i mają postać łęgów wierzbowych i olszowych. Najbliżej położony (ok. 130 m na południe) jest płat łęgu wzdłuż wyprostowanej części koryta Bystrej, ma on powierzchnię ok. 1,5 ha. Dwa płaty o powierzchniach 0,95 i 1,94 ha leżą 530 i 540 m w dół rzeki (na zachód o terenu inwestycji). Stan ochrony płatów oceniono jako zły (U2) ze względu na wiek drzewostanu, udział martwego drewna i obecność gatunków inwazyjnych. Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe budowy zbiornika Wąwolnica.

Inne wrażliwe siedliska przyrodnicze

W dolinie Bystrej, zarówno w dół jak i w górę rzeki nie występują torfowiska przejściowe (siedlisko 7410), torfowiska nakredowe i zasadowe (siedliska 7210 i 7230). Brak także warunków do powstawania torfowisk wysokich (siedlisko 7110). Jedyny typ torfowisk jaki rozwija się w dolinie Bystrej to torfowiska niskie. Porastają one dawne niecki stawów, a także rozwijają się na niekoszonych, torfowych łąkach. Ten typ torfowisk jest najmniej wrażliwy na zmiany w warunkach hydrochemicznych.

W dolinie Bystrej, na odcinku od Rąblowa po ujście do Wisły w Bochotnicy, nie występują starorzecza. W bliskim sąsiedztwie terenu inwestycji występują dwa źródłiska: około 180 m na południe na działce nr 638 i ok. 470 m na zachód na działce nr 658 w lewej części doliny Bystrej. Obydwa mają charakter źródeł dolinnych linmokrenowych.

Na terenie inwestycji nie stwierdzono chronionych gatunków roślin naczyniowych, mszaków i grzybów zgodnie z rozporządzeniami Ministra Środowiska: z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409) i z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).

Bezkřęgowce

Na terenie inwestycji stwierdzono występowanie następujących gatunków objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348): trzmiel kamiennik *Bombus lapidarium*, trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum*, trzmiel parkowy *Bombus hypnorum*, trzmiel ziemny *Bombus terrestris*, ślimak winniczek *Helix pomatia*. Powyższe gatunki są pospolite na Wyżynie Lubelskiej i objęte są ochroną częściową. Trzmiele obserwowano na roślinach żywicielskich w zbiorowiskach ruderalnych i wtórnych murawach, ślimaka winniczka w zadrzewieniach w północnej i południowej części terenu inwestycji.

Ryby

Ogółem podczas badań inwentaryzacyjnych na 6 stanowiskach stwierdzono obecności 11 gatunków ryb należących do 7 rodzin: karpowate, ciernikowate, łososiowate, okoniowate, głowaczowate, lipieniowate i kozowate (tab. 3 i 4). Spośród odłowionych gatunków dwa są objęte ochroną gatunkową (głowacz pręgowaty i ślíz) natomiast jeden – lipień – jest wymieniowy w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej.

Na terenie inwestycji stwierdzono występowanie trzech gatunków:

- ☐ ropucha szara *Bufo bufo* – stwierdzona żerująca w południowej części inwestycji;
- ☐ żaba trawna *Rana temporaria* - stwierdzona żerująca w południowej i północnej części inwestycji;
- ☐ jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* - stwierdzona wygrzewająca się na zboczu w południowej części inwestycji.

Na terenie inwestycji brak zbiorników wodnych, które mogą stanowić miejsce rozrodu płazów.

W obszarze potencjalnego oddziaływania inwestycji stwierdzono gatunki:

- ☐ ropucha szara *Bufo bufo* – miejsca rozrodu znajdują się w stawach, w fazie żerowania rozproszona na całym terenie;

- żaba jeziorowa *Pelophylax lessonae* – stwierdzona w stawie w Celejowie i İlkach;
- żaba trawna *Rana temporaria* – miejsca rozrodu znajdują się w stawach, w fazie żerowania rozproszona na całym terenie;
- żaba wodna *Pelophylax kl. esculentus* – stwierdzona w stawach
- jaszczurka zwinka *Lacerta agi* lis – na zboczu doliny koło Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego;
- jaszczurka żyworodna *Zootoca vivipara* – stwierdzona w łęgach wzdłuż koryta Bystrej;
- zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix* – w stawie w Strychowcu.

Ptaki

W obszarze inwentaryzowanym stwierdzono 28 gatunków ptaków.

Awifauna terenu pod potencjalnym wpływem inwestycji jest typowa dla kulturowego krajobrazu Wyżyny Lubelskiej. Zaniechanie gospodarki stawowej na stawach w dolinie Bystrej i Potoku Witoszyńskiego, brak użytkowania łkowego i pasterskiego dla doliny Bystrej i brak starodrzewi powoduje, że fauna ptaków jest stosunkowo uboga.

Stanowiska kluczowych gatunków (gatunki z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej i/lub rzadkie):

- gąsiorek *Lanius collurio* – obserwowany w zaroślach na północ od terenu inwestycji (ok. 40 m) i w zarosłach porastających nieckę dawnego stawu (ok. 230 m na zachód), prawdopodobnie lęgowy;
- jarzębatka *Sylvia nisoria* - obserwowana w zaroślach na północ od terenu inwestycji (ok. 50 m), prawdopodobnie lęgowa;
- lerka *Lullula arborea* – obserwowana w zaroślach na wschód od terenu inwestycji (ok. 60 m) i na polach na północny wschód (ok. 70 m), prawdopodobnie lęgowa;
- mewa białogłowa *Larus cachinnans* – obserwowana przelotna nad terenem inwestycji.

Ssaki

W obszarze inwentaryzowanym stwierdzono 11 gatunków ssaków.

Stanowiska kluczowych gatunków (gatunki z załącznika 2 Dyrektywy Siedliskowej i/lub objęte ścisłą ochroną gatunkową):

- bóbr europejski *Castor fiber* – występuje w dolinie Bystrej i Potoku Witoszyńskiego; ślady żerowania obserwowano na całym odcinku;
- chomik europejski *Cricetus cricetus* – nora odnaleziona w nieużytku przy zachodniej granicy terenu inwestycji;
- wydra europejska *Lutra lutra* - występuje w dolinie Bystrej i Potoku Witoszyńskiego, także w stawach; znakowania i odchody obserwowano na całym odcinku koryta Bystrej.

Poza ww. gatunkami objętymi ochroną gatunkową, stwierdzono występowanie pospolitych gatunków jak:

- dzik *Sus stroma* – rozproszony na całym terenie, także w zadrzewieniach i zaroślach na terenie inwestycji;
- sarna *Capreolus capreolus* – rozproszona na całym terenie, także na całym terenie inwestycji,

– lis *Vulpes vulpes* - rozproszony na całym terenie w lasach i zadrzewieniach, także w zadrzewieniach i zaroślach na terenie inwestycji.

Oddziaływanie inwestycji na Kazimierski Park Krajobrazowy

Inwestycja planowana jest na prawym zboczu doliny Bystrej, na łagodnym stoku o wystawie południowej i południowo-wschodniej.

Na krajobraz otoczenia terenu inwestycji składa się głęboko wcięta dolina rzeki z terasą zalewową na wysokości ok. 140-142 m n.p.m. oraz brzegi wysoczyzny lessowej sięgające wysokości 199 m n.p.m. Rzeźba krawędzi doliny jest urozmaicona rzadkimi wąwozami, przeważają łagodne stoki co wyraźnie odróżnia od bogato urzeźbionej części zachodniej Kazimierskiego Parku Krajobrazowego. Charakterystyczną cechą okolic Celejowa jest płaska dolina Bystrej i jej lewego dopływu: Potoku Witoszyńskiego. Zasoby wodne i orografia pozwalała na budowę zespołu stawów na obydwu ciekach, zaniechano ich użytkowania w ubiegłym wieku i obecnie większość niecek stawów porasta kompleks roślinności szuwarowej i zaroślowej. Przemiany gospodarczo-społeczne doprowadziły także do znacznego spadku intensywności użytkowania rolniczego gruntów co spowodowało, że obecny krajobraz zdominowany został przez roślinność wysoką – lasy i zadrzewienia powstałe na gruntach rolnych. Doprowadziło to do zmniejszenia różnorodności przyrodniczej terenu, zarówno na poziomie gatunkowym, fitocenotycznym jak i strukturalnym krajobrazu.

Dla analizowanej inwestycji należy uwzględnić następujące zakazy § 3 ust. 1 pkt 3 i 4 uchwały Nr XXIX/407/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 kwietnia 2017 r. w sprawie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Województwa Lubelskiego z dnia 16 maja 2017 r. Poz. 2324):

- wykonywanie prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych,
- dokonywanie zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybnej.

Wg § 3 ust. 3 ww uchwały, zakazy o których mowa powyżej nie dotyczą wykonywania prac związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250 i 2255) na terenach:

1) przeznaczonych pod zabudowę w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego albo

2) co do których wydano ostateczne decyzje o warunkach zabudowy (...).

Główne działki przeznaczone pod przedsięwzięcie położone są, wg zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wąwolnica, na terenach oznaczonych symbolem I U 57 - z podstawowym przeznaczeniem na realizację lecznictwa o charakterze balneologicznym i in., centrum odnowy biologicznej, usługi typu SPA, część

pensjonatowo-hotelową i inne usługi w zakresie handlu, gastronomii, rzemiosła oraz usługi towarzyszące i wzbogacające program podstawowy.

Inwestycja polegająca na budowie Term Celejów została uwzględniona w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) gminy Wąwolnica, co oznacza, że nie podlega pod zapisy § 3 ust. 3 uchwały Nr XXIX/407/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 kwietnia 2017 r. w sprawie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego.

W związku z powyższym analizowana inwestycja nie naruszy zakazów uchwały Nr XXIX/407/2017 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 28 kwietnia 2017 r. w sprawie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Województwa Lubelskiego z dnia 16 maja 2017 r. Poz. 2324).

W celu ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego, na podstawie art. 19 ust. 6a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, została podjęta uchwała Nr XXXII/488/2021 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Kazimierskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Województwa Lubelskiego z dnia 5 stycznia 2022 r. Poz. 77).

Plan ochrony zawiera m.in. cele w odniesieniu do:

- ochrony wartości przyrody nieożywionej i gleb,
- ochrony wartości przyrody ożywionej,
- ochrony wartości historycznych i kulturowych oraz walorów krajobrazowych.

Plan zawiera również społeczne i gospodarcze uwarunkowania realizacji celów ochrony przyrody Parku.

Tabela w rozdziale nr 2 ww Planu Ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego identyfikuje źródła zagrożeń i możliwe sposoby eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych i ich skutków. Na podstawie ww zapisów, poniżej przedstawiono źródła zagrożeń i możliwe ich sposoby eliminacji lub ograniczenia na terenie inwestycji „Termy Celejów”.

Tabela 1 Źródła zagrożeń wewnętrznych i możliwe ich sposoby eliminacji lub ograniczenia na terenie inwestycji Termy Celejów

Lp.	Źródło zagrożeń	Sposoby eliminacji lub ograniczenia na terenie Term Celejów
1.	Transport samochodowy	Promowanie komunikacji rowerowej i pieszej oraz komunikacji zbiorowej.
2	Niska świadomość społeczna z zakresu gospodarowania odpadami. Brak infrastruktury związanej z gospodarowaniem odpadami	Rozstawienie na terenie Term Celejów kosze na odpady, z możliwością ich segregacji
3	Nieuregulowany i niekontrolowany ruch turystyczny pieszy i rowerowy	Ogrodzenie terenu inwestycji w miejscach gdzie jest to możliwe. Promowanie komunikacji rowerowej i pieszej oraz komunikacji zbiorowej.
4	Zabudowa niepodłączona do infrastruktury kanalizacyjnej połączona z przesiąkaniem ścieków z nieszczelnych szamb lub pozbywaniem się ich	Planowany do budowy obiekt będzie źródłem ścieków bytowych. Ścieki technologiczne z kuchni oraz instalacji uzdatniania wody basenowej będą kierowane do oczyszczalni biologicznej planowanej do budowy. Planowana biologiczna oczyszczalnia ścieków będzie stanowiła obiekt zamknięty, posadowiony poniżej terenu i wyposażony w biofiltr (bardzo wysoka redukcja amoniaku i innych prostych związków).

Lp.	Źródło zagrożeń	Sposoby eliminacji lub ograniczenia na terenie Term Celujów
	bezpośrednio do gruntu lub wód powierzchniowych	Ścieki technologiczne basenowe zostaną ujęte w osobną instalację i wyprowadzone na zewnątrz do przewodów kanalizacji sanitarnej Ścieki z gastronomii (tzw. kanalizacja „tłuszczowa”) zostaną ujęte w osobną instalację i wyprowadzone z obiektu do separatora tłuszczów a następnie połączone na zewnątrz do przewodów kanalizacji sanitarnej i skierowane na oczyszczalnię ścieków. Powyższy zakres uwzględnia okazjonalne płukanie filtrów basenowych, oraz wytworzony bilans przy pełnym obłożeniu obiektu. Do rzeki Bystra będą również odprowadzane, po oczyszczeniu biologicznym, ścieki pochodzące ze: -zrzutu wód opadowych i roztopowych poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji opadowej (z nawierzchni utwardzonych oraz dachów), - zrzutu wody termalnej po jej wcześniejszym uzdatnieniu ze substancji szkodliwych.
5	Spalanie odpadów lub niskiej jakości paliw, w tym zwłaszcza węgla i mialu	Wstępna koncepcja zakłada zaopatrzenie obiektów w energię cieplną ze źródeł odnawialnych i konwencjonalnych: ciepło geotermalne wspomagane energią ze słońca, olej opałowy lub gaz ziemny. Dla bezpieczeństwa energetycznego na wypadek sytuacji odbiegającej od normalnej np. wystąpienia usterki w układzie poboru ciepła geotermalnego bądź długotrwałych wysokich mrozów planowane jest uwzględnienie niezbędnego zaopatrzenia obiektów w ciepło z kotłowni konwencjonalnych olejowych lub gazowych.
6	Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych, obiektów rekreacyjnych	Przekazywanie wysegregowanych odpadów na podstawie kart przekazania odpadów firmom posiadającym stosowne zezwolenie na transport i przetwarzanie określonych kodów odpadów.
7	Pozostawianie odpadów przez turystów	Ustawianie i regularne opróżnianie pojemników na odpady.
8	Intensywny ruch kołowy, presja turystyczna	Promowanie komunikacji rowerowej i pieszej oraz komunikacji zbiorowej.

Na podstawie tabeli powyżej, można stwierdzić, że planowana inwestycja będzie zmuszona uwzględniać szereg sposobów eliminacji lub ograniczeń źródeł zagrożeń dla Kazimierskiego Parku Krajobrazowego.

Wg ROOŚ, biorąc pod uwagę cele ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego należy stwierdzić, że teren inwestycji wraz z terenem przyległym:

- ☐ nie ma szczególnych walorów przyrodniczych;
- ☐ nie występują tu biocenozy charakterystyczne dla zboczy dolin, wąwozów i skarp lessowych;
- ☐ nie występują tu rzadkie gatunki roślin.

Charakter oddziaływań

Charakter oddziaływań na środowisko przyrodnicze zestawia tabela poniżej.

Oddziaływanie	Etap realizacji	Etap eksploatacji	Potencjalne receptory
Zajęcie terenu	x	-	Bezkęgowce lądowe, płazy, gady, ptaki, ssaki lądowe
Hałas i niepokojenie	x	x	Ptaki, ssaki lądowe
Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych	x	x	Płazy, siedliska przyrodnicze
Zrzut ścieków	-	x	Rośliny wodne, ryby, płazy, ssaki wodne, siedliska hydrogeniczne
Zakłócenie korytarzy migracyjnych	x	x	Płazy, ssaki lądowe

Zajęcie terenu przez inwestycję będzie wiązało się z ubytkiem biotopu lęgowego tych gatunków, które gniazdują (lub prawdopodobnie gniazdują) na terenie przedsięwzięcia.

Dla pozostałych gatunków oznacza to ubytek areálu żerowiskowego. Ze względu na relatywnie mały ubytek tych biotopów w skali doliny Bystrej, nie należy się spodziewać spadku populacji lokalnej. Na etapie realizacji inwestycji należy się liczyć z wystąpieniem niewielkiego efektu odstraszania – reakcji na hałas maszyn i urządzeń, a na etapie eksploatacji należy się liczyć z niepokojeniem przez obecność ludzi. Zasięg tych efektów nie powinien przekraczać 100 m od granicy terenu i nie wpłynie na lokalne populacje.

Projektowana inwestycja nie spowoduje by zanikła lokalna populacja jakiegokolwiek gatunku, dlatego można przyjąć, że wpływ na różnorodność w skali lokalnej jest zerowy. Jak przedstawiono powyżej, zmniejszanie lokalnej bioróżnorodności ma źródło w zmianach w użytkowaniu gruntów. Rozpatrywana inwestycja na te procesy nie ma wpływu.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje napływ do gminy turystów oraz kuracjuszy, w podobnych przypadkach przekłada się to na poprawę zainteresowania gminą, jej atrakcjami turystycznymi i krajobrazowymi, a w związku z tym poprawę warunków oraz dóbr materialnych mieszkańców gminy, w szczególności związanych z rekreacją i turystyką.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia źródłami emisji wprowadzanej do powietrza atmosferycznego będą: kotły grzewcze, pojazdy spalinowe. Normy w zakresie substancji wprowadzanych do powietrza nie zostaną przekroczone poza terenem przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie będzie źródłem emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów pochodzących ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po przedmiotowym terenie i oleju opałowego/gazu ziemnego w kotłach wykorzystywanych w przypadku awarii w przesyle ciepła z odwiertów geotermalnych. Ok. 3,562 ha całego terenu zakładu będą stanowiły tereny biologicznie czynne obsiane trawą i obsadzone drzewami oraz krzewami stąd dla przedmiotowego terenu zdolność pochłaniania tylko CO₂ przez tereny zielone wyniesie ok. 1,71-27,356 Mg/rok po realizacji planowanego przedsięwzięcia.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że w przypadku wykorzystania ciepła z odwiertów geotermalnych, planowane przedsięwzięcie będzie w stanie pochłoniąć więcej CO₂ poprzez powierzchnie zielone (roślinność średnią i wysoką) niż wytworzyć w wyniku lokalnego transportu.

Przeprowadzona w ROOŚ analiza akustyczna wykazała, że planowane przedsięwzięcie nie będzie przyczyną przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie oddziaływania akustycznego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Zgodnie z koncepcją przedsięwzięcie planowane jest w spójnej kompozycji z otaczającym terenem. Kształt bryły obiektów, inspirowany będzie formami naturalnie spotykanymi w środowisku przyrodniczym. Wysokość obiektu zmniejsza się w kierunku południowym wpisując się w istniejące ukształtowanie terenu. Docelowo w otoczeniu obiektów głównych planowane są elementy wyposażenia wykonane z materiałów naturalnych, w barwach i kształtach natury, spójne z otaczającą przyrodą oraz całokształtem przedsięwzięcia. Planowane są nasadzenia roślinności dodatkowo podnoszące harmonię

między otoczeniem, a przedsięwzięciem. Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na krajobraz okolicy przedsięwzięcia.

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie oddziaływała na zabytki i inne dobra kultury oraz cenny krajobraz kulturowy.

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego pozostają ze sobą w ścisłej korelacji co oznacza, że oddziaływanie na pojedynczy komponent skutkuje bezpośrednio na niego oraz pośrednio na inne z nim powiązane. Zanieczyszczenie pojedynczego elementu może oddziaływać na pozostałe i może prowadzić do zachwiania równowagi ekologicznej. Rozważając rodzaj oraz zakres planowanych prac należy stwierdzić, że oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska ograniczy się do terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie.

Jako działanie minimalizujące należy zalecić ograniczenie prac w korycie Bystrej do minimum:

- tak by prace budowlane odprowadzalnika maksymalnie skrócić, nie należy ich prowadzić w okresie od 1 marca do 31 maja;
- w strefie przykorytowej należy pozostawić drzewa i krzewy oceniające i umacniające brzegi rzeki, pod korzeniami, których znajdują się kryjówki ryb i innych organizmów;
- zachować naturalną zmienność profilu dna, która różnicuje głębokość wody w różnych partiach koryta;
- utrzymać drożności koryta, aby nie stwarzała utrudnień przy migracji ryb w obu kierunkach. Należy ograniczyć do minimum ładunek zrzucanych zanieczyszczeń do koryta rzeki i, o ile to możliwe, zastosować wtłaczanie pobranej wody do złoża.

Oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe

Niniejszy rozdział został na podstawie dokumentu: *OCENA ODDZIAŁYWANIA przedsięwzięcia polegającego na budowie kompleksu „Termy Celejów” na środowisko gruntowo-wodne* wykonanego przez Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A ZAKŁAD W LUBLINIE ul. Budowlana 26, 20-469 Lublin z grudnia 2015 r.

Geotermia

Na terenie planowanej inwestycji wykonano dwa odwierty geotermalne, które przy określonych warunkach mogą stanowić źródło energii grzewczej planowanej inwestycji. Wykonano dwa odwierty geotermalne:

- Odwiert „mokry” GT-2, zakończony w utworach jury, o głębokości ok. 1,2 km, 30 z którego będzie pozyskiwana bezpośrednio woda geotermalna. Objętość wody możliwa do pozyskania z odwiertu wynosi ok. 35 m³/h. Temperatura pozyskiwanej wody będzie wynosić ok. 30 °C.
- Odwiert „suchy” GT-1, zakończony w utworach dewonu, o głębokości ok. 3,2 km, w którym zostanie zabudowana głęboka sonda geotermalna i do którego będzie wtłaczany czynnik grzewczy. Przyjęto, że temperatura wody pozyskiwanej z tego odwiertu będzie wynosić na wypływie ok. 50°C.

Zaproponowany system grzewczy powinien pokryć zapotrzebowanie na moc cieplną w 100%, w połączeniu z pompami ciepła.

Ze względu na optymalne rozwiązanie uniknięcia realizacji kolejnego nowego odwiertu „GT-3” funkcjonującego w dublecie z „GT-2” jako zatłaczającego, możliwy jest zrzut solankowej wody termalnej do pobliskiego cieku wodnego – rzeki Bystra. Przeanalizowano możliwość zrzutu do tej rzeki (w odległości ok. 200 m).

Woda po procesie oddania ciepła w ramach wymienników uzyska temperaturę ok. 8° C, co stanowi wartość dopuszczalną. W przypadku odwrotnym, tj. produkcji chłodu, woda powinna być schłodzona do dopuszczalnego poziomu.

Podsumowując - aby można było odprowadzić do rzeki wody z otworu termalnego po przepuszczeniu ich przez wymienniki ciepła w pierwszej kolejności należy usunąć substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. W drugiej kolejności należy ustalić możliwość odprowadzenia wód ze względu na wskaźniki, dla których nie określono wartości dopuszczalnych w rozporządzeniu. Należy również określić zawartość sumy chlorków i siarczanów w rzec na wysokości wylotu ścieków aby ocenić jej chłonność. Powyższe uwarunkowane jest również uzyskaniem prawa dysponowania działkami rozdzielającymi przedmiotowy teren inwestycji od rzeki, tj. działkami nr: 779, 422/1, 846/1 oraz 792 (ewidencyjny pas rzeki Bystra).

Uzyskanie formalnej możliwości może odbyć się także na podstawie następujących zasadniczych urzędowych procedur, m.in.:

- procedury pozwolenia wodno-prawnego (Starostwie Powiatowe),
- decyzji uwarunkowań środowiskowych (Gmina Wawolnica),
- uzgodnienia z zarządcą cieku wodnego (Zarząd Melioracji w Puławach),
- pozwolenia na budowę dla instalacji zrzutowej (Starostwo Powiatowe),
- innych uzgodnień i opinii wynikających z postępowań – głównie wodno-prawnego.

Związki oraz metale ciężkie, nawet w śladowych ilościach, należą do grupy niepożądanych zanieczyszczeń w strumieniach ścieków oraz wód należy oczyścić. Przewidywane rozwiązania, które pozwolą na ich eliminację z wody termalnej w oparciu o metody np. strącaniowe, koagulacyjne, sorpcyjne, względnie wymianę jonową i metody wydzielania elektrochemicznego. W przypadku uzasadnionym koncepcją technologiczną - także z zastosowaniem procesów membranowych. Proponowana technologia – membranowa lub jonowa powinna obejmować również usuwanie anionów towarzyszących metalom oraz redukcję pozostałych zanieczyszczeń, np. zawiesin – do poziomu umożliwiającego zrzut do cieku wodnego (tu: rzeka Bystra). Osady wytwarzane podczas podczyszczania tymi metodami poddawane byłyby odrębnemu procesowi zestalania.

Zakłada się również możliwość realizacji innej innowacyjnej metody uzdatniania wody przed zrzutem do rzeki Bystrej, względnie rozwiązania hybrydowego bazującego na powyższych metodach lub procesach technologicznych.

Zaopatrzenie w wodę

Dla zaopatrzenia projektowanego przedsięwzięcia w wodę do celów bytowo sanitarnych, w granicach terenu inwestycji wykonano ujęcie wód podziemnych, składające się z jednej studni S-1, o głęb. 63,0 m. Studnia ujmuje górnokredowo-paleoceński poziom wodonośny w interwale głębokościowym od 35 do 63 m. Udokumentowane i zatwierdzone zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą: $Q_e - 36 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji eksploatacyjnej $Se - 0,6 \text{ m}$. Według projektowanych założeń eksploatacyjnych maksymalny pobór godzinowy został oszacowany na 26 m^3 , a maksymalne zapotrzebowanie dobowe 131 m^3 .

WODY PODZIEMNE

Główny, użytkowy poziom wodonośny w granicach planowanej inwestycji występuje w spękanych geozach paleocenu oraz opokach kredy górnej, a w dolinie rzeki Bystrej również w utworach czwartorzędowych, pozostając w kontakcie z wodami piętra paleoceńsko kredowego. Zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości od około 2 m w dolinie Bystrej do ponad 40 m w najwyższej położonej części terenu planowanej inwestycji. W części środkowej, gdzie zlokalizowane będą zabudowania kompleksu balneologicznego zwierciadło wód podziemnych zalega na głębokości 25 – 30 m. Stopień izolacji wód podziemnych od powierzchni terenu jest bardzo słaby. W części południowej terenu spękane gezy paleocenu odsłaniają się bezpośrednio na powierzchni, przykryte jedynie cienką warstwą zwietrzeliny. W części środkowej przykryte są jedynie miejscami cienką (1,5 – 2,5 m) warstwą przepuszczalnych piasków. Nieco lepiej izolowane są wody podziemne w części północnej, gdzie występuje pokrywa lessowa o miąższości od kilku do 15 m. W dolinie Bystrej zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości poniżej 2 m i jest szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenie. Jedynym elementem planowanego obiektu zlokalizowanym w dolinie Bystrej jest rów odprowadzający oczyszczone ścieki.

Zabezpieczenia środowiska przed negatywnym wpływem na wody podziemne

Ścieki sanitarne oraz wody opadowe

Zgodnie z założeniami projektowymi obiekt wyposażony będzie w kanalizację sanitarną oraz deszczową. Ścieki sanitarne z części pobytowej, gastronomicznej oraz rehabilitacyjno-leczniczej kierowane będą siecią kanalizacji do własnej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej.

Wody opadowe i roztopowe z utwardzonych powierzchni dróg, parkingów i chodników oraz z dachów budynków kierowane będą siecią kanalizacji do separatora. W warunkach bezawaryjnej eksploatacji sieci kanalizacji ścieki te nie będą miały wpływu na stan wód podziemnych.

Wody termalne

W granicach terenu planowanego przedsięwzięcia zlokalizowane są dwa głębokie otwory geotermalne. Ich konstrukcja gwarantuje pełną izolację wód termalnych (solanek) od wód użytkowego poziomu wodonośnego w samych otworach. Solanki termalne będą doprowadzane do obiektów kompleksu balneologicznego (baseny itp.) szczelnym systemem rur. W warunkach bezawaryjnej eksploatacji sieci rozprowadzającej oraz basenów wody

termalne te nie będą miały wpływu na stan wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego.

Wpływ eksploatacji ujęcia wód S-1 na stan i zasoby wód podziemnych

W środkowej części terenu planowanej inwestycji wykonano ujęcie wód podziemnych, złożone z jednej studni S-1, eksploatującej główny, paleoceńsko-kredowy poziom wodonośny. Zasoby eksploatacyjne ujęcia ustalono w wysokości 36 m³/h, przy depresji 0,6 m. Zasięg oddziaływania ujęcia (promień leża depresji) wynosi 43 m. Zarówno w zasięgu oddziaływania jak i w obszarze zasobowym ujęcia nie istnieją żadne inne ujęcia wód podziemnych. Najbliższe z nich zlokalizowane jest ponad 400 m na zachód od studni S-1. Jest to naturalne źródło na terenie Zakładu Opieki Społecznej w Celejowie. Źródło ma charakter szczelinowy, descensyjny. Wypływ wody następuje z licznych szczelin w opokach górnokredowych. Wypływ jest szczelnie obudowany i stanowi ujęcie wody dla celów pitnych i bytowych dla Zakładu Opieki Społecznej w Celejowie. Wydajność źródła waha się w granicach 75,6-82,08 m³/h. Ujęcie S-1 zlokalizowane jest w zlewni, charakteryzującej się znaczną nadwyżką zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych (25,0 tys. m³/d) nad łącznym, aktualnym poborem wód (6,6 tys. m³/d). Eksploatacja ujęcia w ramach zatwierdzonych zasobów nie będzie naruszała naturalnych warunków hydrogeologicznych ani nie będzie miała istotnego wpływu na ogólny bilans zasobów wód podziemnych.

WPŁYW NA WODY POWIERZCHNIOWE

Potencjalnie najbardziej narażonym elementem środowiska gruntowo-wodnego w zakresie wpływu planowanego przedsięwzięcia będą wody powierzchniowe. Według założeń projektowych odbiornikiem wszystkich rodzajów ścieków z obiektu ma być rzeka Bystra.

Obiekt generował będzie następujące rodzaje ścieków:

- ścieki sanitarne, na które składać się będą ścieki z części pobytowej, gastronomicznej i basenowej,
- solankowa woda termalna, głównie z wymienników ciepła, okresowo z basenów,
- wody deszczowe i roztopowe, odprowadzane z utwardzonych powierzchni oraz dachów obiektu.

Faktyczną średniodobową wielkość zrzutu ścieków sanitarnych wyliczono do około 130 m³/dobę, średniorocznie: ok. 32 tys. m³/rok.

Ze względu na znaczną odległość od lokalnej oczyszczalni ścieków komunalnych projektuje się budowę własnej oczyszczalni ścieków sanitarnych. Będzie to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, zautomatyzowana, zlokalizowana w znacznej części podziemnie. Oczyszczalnia powinna zapewnić przepustowość na poziomie maksymalnego zrzutu ścieków tj. 130 m³/dobę.

Wytwarzane ścieki sanitarne w obiekcie będą posiadały standardowy ładunek mieszczący się w ramach wymaganych w tym zakresie wymaganymi przepisami jako ścieki komunalne.

Solankowa woda termalna pozyskiwana z odwiertu GT-2, po przepuszczeniu przez wymienniki ciepła, okresowo odprowadzana również z basenów i obiektów medycznych, będzie

odprowadzana do rzeki Bystrej. Ilość odprowadzanych wód termalnych przyjęto na poziomie maksymalnego zużycia wody pobieranej do pomp ciepła i obiegów basenowych, tj. 30 m³/h, tj. ok. 218 124 m³ w skali roku. Zakłada się jej uzdatnianie przed zrzutem do rzeki.

Woda z odwiertu GT-2, ujmowana z utworów jury to hipotermalna woda mineralna chlorkowo-sodowa (solanka) jodkowa, o ogólnej mineralizacji 45 534 mg/l (sucha pozostałość) oraz temperaturze około 30° C. Według założeń projektowych woda po procesie oddania ciepła w wymiennikach będzie schłodzona do temperatury około 8° C.

Aby można było odprowadzić do rzeki wody z otworu termalnego po przepuszczeniu ich przez wymienniki ciepła w pierwszej kolejności należy usunąć substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. W drugiej kolejności należy ustalić możliwość odprowadzenia wód ze względu na wskaźniki, dla których nie określono wartości dopuszczalnych w rozporządzeniu w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Należy również określić zawartość sumy chlorków i siarczanów w rzece na wysokości wylotu ścieków aby ocenić jej chłonność.

Wody opadowe i roztopowe z utwardzonych powierzchni dróg, chodników, parkingów oraz dachów projektowanego obiektu ujęte będą siecią kanalizacji deszczowej i po oczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych odprowadzone do rzeki. Wielkość spływu odprowadzanych wód opadowych przy przyjętym opadzie miarodajnym $q = 15 \text{ l/s/ha}$ oraz współczynnika spływu 0,9 wyniesie około 27 l/s. Wszystkie rodzaje ścieków po uzdatnieniu (oczyszczeniu) w osobnych instalacjach będą wprowadzone do rzeki Bystrej wspólnym kolektorem ściekowym.

Na etapie sporządzania operatu wodnoprawnego powinny zostać wykonane szczegółowe pomiary parametrów koryta i przepływów rzeki w celu ustalenia zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód (teoretycznie wyliczono go na 750 m).

Zrzut oczyszczonych ścieków (przede wszystkim uzdatnionej wody termalnej) wpłynie w ograniczonym stopniu na fizykochemiczne elementy jakości wód JCWP – rzecznej PLRW2000923899 (rzeka Bystra), w szczególności w zakresie zawartości chlorków i siarczanów.

Należy jednak stwierdzić, iż przy spełnieniu założeń projektowych w zakresie gospodarki ściekowej (składu, temperatury i objętości ścieków) oraz prawidłowego funkcjonowania instalacji oczyszczających, zrzut ścieków z projektowanego obiektu nie spowoduje zmiany stanu JCWP - rzecznej, PLRW2000923899, a tym bardziej JCWP, znajdujących się poniżej. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie utrudni zatem spełnienia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych, określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej, dziale III ustawy Prawo wodne oraz Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

PROPOZYCJE ZABEZPIECZENIA ŚRODOWISKA GRUNTOWO-WODNEGO

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej planowanego przedsięwzięcia, jego wpływ na środowisko gruntowo-wodne będzie znikomy.

Należy jednak zwrócić uwagę na następujące potencjalne zagrożenia:

- zanieczyszczenie wód podziemnych głównego, użytkowego poziomu wodonośnego; Wobec słabej izolacji oraz szczelinowatego charakteru wód podziemnych istnieje duże potencjalne zagrożenie przedostania się zanieczyszczeń z powierzchni oraz z poszczególnych elementów kompleksu. Dotyczy to szczególnie instalacji oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacyjnej. W przypadku przedostania się zanieczyszczeń do głównego, użytkowego poziomu wodonośnego nastąpiłoby skażenie wody w ujęciu S-1, które stanowi podstawę zaopatrzenia obiektu w wodę do celów pitnych i bytowych.

- ponadnormatywne zanieczyszczenie wód odbiornika ścieków – rzeki Bystrej;

Przy sprawnie działającej sieci kanalizacji oraz instalacjach oczyszczających zagrożenie związane będzie tylko z sytuacjami awaryjnymi (np. rozszczelnienie instalacji, awaria oczyszczalni).

- erozji gleb i powierzchni terenu.

Zminimalizowanie wyżej wymienionych zagrożeń zapewnią następujące rozwiązania:

- instalacje oczyszczalni ścieków sanitarnych (komunalnych), powinny być wykonane ze szczególną starannością oraz posiadać szczelną izolację od podłoża (wykonaną na etapie budowy),

- kanalizacja ściekowa (sanitarna, solankowa oraz deszczowa) powinna być wykonana ze szczególną starannością, z materiałów najwyższej jakości,

- wszystkie systemy kanalizacji i uzdatniania powinny być zaopatrzone w zasuwę awaryjne, umożliwiające natychmiastowe zamknięcie obiegu,

- instalacje oczyszczające ścieki sanitarne oraz uzdatniające wodę termalną powinny być zaopatrzone w automatyczny system kontroli, monitorujący stan techniczny urządzeń, objętość i skład fizykochemiczny ścieków,

- nie należy przekraczać dopuszczalnej przepustowości oczyszczalni ścieków sanitarnych, określonej w założeniach projektowych na około 175 m³/dobę, lub przy zastosowaniu zamkniętego obiegu przywymianie wody basenowej i czyszczeniu filtrów 70-90 m³/dobę,

- nie należy przekraczać dopuszczalnej przepustowości instalacji uzdatniającej solankę termalną, określonej w założeniach projektowych na około 30 m³/h,

- zabiegi eksploatacyjne i konserwacyjne, właściwe dla oczyszczalni mechaniczno-biologicznych oraz instalacji uzdatniających solankę powinny być prowadzone z wymaganą instrukcją częstotliwością,

- praca oczyszczalni i sieci kanalizacyjnych powinna być nadzorowana przez odpowiednio wykwalifikowaną i przeszkoloną obsługę,

- niezabudowaną powierzchnię terenu należy zagospodarować tak, aby zapobiec procesom splukiwania i erozji, szczególnie w strefach o dużym nachyleniu, poprzez urządzenie zieleni

(trawniki, zadrzewienia, krzewy), usytuowani alejek poprzecznie do nachylenia stoków, budowę murków oporowych.

4. Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska w tym szczególnie na wody podziemne i powierzchniowe budowy ścieżek rowerowych planowanych wzdłuż rzeki Bystra

Niniejszy rozdział opracowano w oparciu o Operat wodnoprawny „Lokalizowanie na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią nowych obiektów budowlanych związanych z inwestycją pn.: „Budowa ciągu pieszo-jezdnego przy placu targowym i ciągu pieszo-rowerowego z zagospodarowaniem terenów zieleni wzdłuż rzeki Bystrej i placu targowego w Wąwolnicy” opracowany przez mgr inż. Marcina Marca 18.09.2014 r.

„Budowa ciągu pieszo-jezdnego przy placu targowym i ciągu pieszo-rowerowego z zagospodarowaniem terenów zieleni wzdłuż rzeki Bystrej i placu targowego w Wąwolnicy” polegających na:

1. Budowie ciągu pieszo-jezdnego przy placu targowym w miejscowości Wąwolnica, gmina Wąwolnica.
2. Zagospodarowanie terenów zieleni wzdłuż rzeki Bystra i placu targowego w miejscowości Wąwolnica, gmina Wąwolnica.

Lokalizowanie na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią nowych obiektów budowlanych jest elementem powyższej inwestycji.

Na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią przewiduje się następujące obiekty:

- ciąg pieszo-jezdny z kostki brukowej,

Początek opracowania projektowanego odcinka ciągu pieszo-jezdnego znajduje się w km 0+000,00 (wierzchołek W1 w pobliżu zjazdu z kostki brukowej na teren oczyszczalni), zaś koniec w km 0+326,75 (wierzchołek W13 na krawędzi jezdni ulicy Zamkowej).

Projektowany odcinek ciągu przebiega w miejscu istniejącej drogi o nawierzchni gruntowej.

Zaprojektowano jezdnię ciągu pieszo-jezdnego szerokości 3,0m o spadku jednostronnym 2%, którą ograniczono opornikiem betonowym 12x25cm na ławie z betonu C12/15 z oporem. Po obu stronach ciągu zaprojektowano pobocza gruntowe o szerokości 0,5m i spadku 8% w kierunku zielenców.

- trzy przepusty pod korpusem ciągu pieszo-jezdnego,

Pod proj. ciągiem pieszo-jezdnym zaprojektowano również wymianę na nowe przepustów z rur betonowych na nowe przepusty z rur PEHD fi 50c-60cm na ławie żwirowej gr. 20cm.

- elementy małej architektury: 7 szt. koszy na śmieci, 8 szt. ławek betonowych i 17 szt. lamp solarnych parkowych wzdłuż ciągu pieszo-jezdnego,

➤ Dane techniczne koszy na śmieci:

Pojemność: 60 litrów

Opróżnianie: poprzez wyjęcie wkładu

Popielniczka: jest

Materiał: kamień płukany

Wymiary:

Wysokość całkowita: 70 cm

Długość: 45 cm

Szerokość: 45 cm

Waga: około 130 kg

➤ **Dane techniczne ławek betonowych bez oparcia:**

Beton płukany, grysy

Listwy wykonane z drewna iglastego, malowane lakierobejcą

Wymiary ławki:

Wysokość całkowita: 45 cm

Wysokość siedziska: 45 cm

Długość: 210 cm

Szerokość: 40 cm

Grubość desek: 4 cm

Waga: około 200 kg

➤ Dane techniczne **lamp solarnych parkowych o parametrach jak poniżej** (w tym 15 szt. na OSZP):

wysokość całej lampy: 4,5m

wysokość masztu: 4m

wysokość źródła światła LED: 4m

Źródło światła : LED 30W 42szt led 3030

strumień świetlny: 500-3000lm

Led chip: Bridgele 190lm/w

barwa światła (biała): 4000K

- ciąg pieszo-rowerowy z geokraty.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie aranżacji terenów rekreacyjnych w Wąwolnicy w obrębie działki 32/1, ścieżki dla pieszych z kraty trawnikowej wypełnionej żwirem w obrzeżach betonowych oraz obiektów małej architektury i zieleni towarzyszącej.

Podstawowe parametry projektowanej infrastruktury

strefa 1 nad rzeką

Powierzchnia terenu objętego projektowaniem	2681m ²
Szerokość ciągów komunikacyjnych z kraty trawnikowej	2 m
Powierzchnia ciągów komunikacyjnych z kraty trawnikowej	308m ²
Powierzchnia nasadzeń	706m ²

strefa 2 przy targowisku

Powierzchnia terenu objętego projektowaniem	2102m ²
Szerokość ciągów komunikacyjnych z kraty trawnikowej	2m
Powierzchnia ciągów komunikacyjnych z kraty trawnikowej	350m ²
Powierzchnia nasadzeń	756m ²

Planowane roboty nie przyczynią się do przekwalifikowania stanu wód lub jego potencjału do gorszego, dotyczy to zarówno wód powierzchniowych i wód podziemnych. Przedmiotowe czynności związane z lokalizowaniem nowych obiektów budowlanych na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią nie będzie wpływała negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne, a cele środowiskowe w poszczególnych JCWP i JCWPd zostaną utrzymane.

Teren inwestycji położony jest na obszarze szczególnego zagrożenia powodziowego. Dotyczy to terenu zlokalizowanego na działkach ewidencyjnych nr 14,17,31/3, 31/5, 32/1 obręb Wąwolnica. Teren ten zlokalizowany jest po lewej stronie rzeki Bystra w km 19+800 – 20+150. Inwestycja jest zgodna z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wąwolnica.

Rzędna wody powodziowej o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% wynosi 157,79m n.p.m. Głębokość zalewu na przedmiotowym obszarze dla wody 1% będzie w granicach 0,5-2,0m.

Rzędna wody powodziowej o prawdopodobieństwie wystąpienia 10% wynosi 157,10m n.p.m. Głębokość zalewu na przedmiotowym obszarze dla wody 1% będzie w granicach 0,0-0,5m.

Planowana inwestycja nie utrudni zarządzania ryzykiem powodziowym na tym terenie oraz nie spowoduje to zagrożenia dla jakości wód w przypadku wystąpienia powodzi.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko obędzie ograniczone do terenu przewidzianego pod jego realizację.

W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi wzrost emisji do powietrza lub emisja hałasu do środowiska.

Chwilowe oddziaływania ujemne emisji zanieczyszczeń na ludzi mogą wystąpić na etapie realizacji przedsięwzięcia. Emisja zanieczyszczeń pyłowych oraz hałasu, tak jak przy każdej budowie może powodować uciążliwości dla przebywających w sąsiedztwie ludzi. Właściwa organizacja prac prowadzonych w porze dnia ograniczy czas oddziaływania do koniecznego minimum.

Wpływ inwestycji na powierzchnie ziemi będzie trwały. W związku z tym, że inwestycja jest planowana poza formami ochrony przyrody istnieje niewielkie prawdopodobieństwo występowania gatunków chronionych i dużej bioróżnorodności. Oddziaływanie na ludzi dobra materialne będzie pozytywne. Mieszkańcy i turyści zyskają przestrzeń do spacerów i odpoczynku.

Przy prawidłowej eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będą występowały ponadnormatywne emisje zanieczyszczeń do powietrza i hałasu oraz nie będą miały miejsca znaczące oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe oraz na powierzchnię ziemi.

Planowane roboty nie przyczynią się do przekwalifikowania stanu wód lub jego potencjału do gorszego, dotyczy to zarówno wód powierzchniowych i wód podziemnych. Przedmiotowe czynności związane z lokalizowaniem nowych obiektów budowlanych na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią nie będzie wpływała negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne, a cele środowiskowe w poszczególnych JCWP i JCWPd zostaną utrzymane. Planowana inwestycja nie utrudni zarządzania ryzykiem powodziowym na tym terenie oraz nie spowoduje to zagrożenia dla jakości wód w przypadku wystąpienia powodzi.

Inwestycja nie będzie wpływać na wody podziemne i powierzchniowe, w tym na piętrzenie się wód w zbiorniku Wąwolnica.

5. Uzupełnienie do podsumowania ocen cząstkowych dla poszczególnych elementów środowiska

W niniejszym rozdziale odniesiono się tylko do elementów środowiska, które mają znaczenie w odniesieniu do analizowanej inwestycji.

Termy Celejów

Przyroda

Stosunkowo dużą inwestycją planowaną na terenie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego są „Termy Celejów”.

W rejonie potencjalnego oddziaływania inwestycji stwierdzono płaty następujących typów siedlisk przyrodniczych:

6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) Mały płat siedliska o powierzchni 0,02 ha stwierdzono na brzegu niecki dawnego stawu około 140 m na południe od granicy obszaru inwestycji.

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) Dwa płaty siedliska o łącznej powierzchni 0,85 ha stwierdzono w dolinie Bystrej na południe i zachód od terenu inwestycji (odpowiednio: 185 i 530 m od terenu inwestycji).

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum*) Płaty tego siedliska porastają stoki i wąwozy w lessowej części terenu otaczającego inwestycję. Jeden z płatów, o powierzchni 1,78 ha porasta stok położony wzdłuż drogi przebiegającej na wschód od terenu inwestycji. Odległość jaka dzieli od granicy terenu to 14 m. Drugi z płatów porastający wąwóz na północny zachód od inwestycji ma powierzchnię 2,72 ha i leży w odległości 160 m od granicy.

91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe Łęgi rozwijają się wzdłuż koryta Bystrej i mają postać łęgów wierzbowych i olszowych. Najbliżej położony (ok. 130 m na południe) jest płat łęgu wzdłuż wyprostowanej części koryta Bystrej, ma on powierzchnię

ok. 1,5 ha. Dwa płyty o powierzchniach 0,95 i 1,94 ha leżą 530 i 540 m w dół rzeki (na zachód o terenu inwestycji).

Na terenie inwestycji stwierdzono występowanie następujących gatunków objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348): trzmiel kamiennik *Bombus lapidarium*, trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum*, trzmiel parkowy *Bombus hypnorum*, trzmiel ziemny *Bombus terrestris*, ślimak winniczek *Helix pomatia*. Powyższe gatunki są pospolite na Wyżynie Lubelskiej i objęte są ochroną częściową. Trzmiele obserwowano na roślinach żywicielskich w zbiorowiskach ruderalnych i wtórnych murawach, ślimaka winniczka w zadrzewieniach w północnej i południowej części terenu inwestycji.

Na terenie inwestycji stwierdzono występowanie trzech gatunków:

- ropucha szara *Bufo bufo* – stwierdzona żerująca w południowej części inwestycji;
- żaba trawna *Rana temporaria* - stwierdzona żerująca w południowej i północnej części inwestycji;
- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* - stwierdzona wygrzewająca się na zboczu w południowej części inwestycji.

Na terenie inwestycji brak zbiorników wodnych, które mogą stanowić miejsce rozrodu płazów.

W obszarze inwentaryzowanym stwierdzono 28 gatunków ptaków. Stanowiska kluczowych gatunków (gatunki z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej i/lub rzadkie):

- gąsiorek *Lanius collurio* – obserwowany w zaroślach na północ od terenu inwestycji (ok. 40 m) i w zaroślach porastających nieckę dawnego stawu (ok. 230 m na zachód), prawdopodobnie lęgowy;
- jarzębatka *Sylvia nisoria* - obserwowana w zaroślach na północ od terenu inwestycji (ok. 50 m), prawdopodobnie lęgowy;
- lerka *Lullula arborea* – obserwowana w zaroślach na wschód od terenu inwestycji (ok. 60 m) i na polach na północny wschód (ok. 70 m), prawdopodobnie lęgowy;
- mewa białogłowa *Larus cachinnans* – obserwowana przelotna nad terenem inwestycji.

W obszarze inwentaryzowanym stwierdzono 11 gatunków ssaków.

Stanowiska kluczowych gatunków (gatunki z załącznika 2 Dyrektywy Siedliskowej i/lub objęte ścisłą ochroną gatunkową):

- bóbr europejski *Castor fiber* – występuje w dolinie Bystrej i Potoku Witoszyńskiego; ślady żerowania obserwowano na całym odcinku;
- chomik europejski *Cricetus cricetus* – nora odnaleziona w nieużytku przy zachodniej granicy terenu inwestycji;
- wydra europejska *Lutra lutra* - występuje w dolinie Bystrej i Potoku Witoszyńskiego, także w stawach; znakowania i odchody obserwowano na całym odcinku koryta Bystrej.

Wody podziemne

Główny, użytkowy poziom wodonośny w granicach planowanej inwestycji występuje w spękanych gealach paleocenu oraz opokach kredy górnej, a w dolinie rzeki Bystrej również w utworach czwartorzędowych, pozostając w kontakcie z wodami piętra paleoceńsko kredowego. Zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości od około 2 m w dolinie Bystrej do ponad 40 m w najwyższej położonej części terenu planowanej inwestycji. W części środkowej, gdzie zlokalizowane będą zabudowania kompleksu balneologicznego zwierciadło wód podziemnych zalega na głębokości 25 – 30 m. Stopień izolacji wód podziemnych od powierzchni terenu jest bardzo słaby. W części południowej terenu spękane geazy paleocenu odsłaniają się bezpośrednio na powierzchni, przykryte jedynie cienką warstwą zwietrzeliny. W części środkowej przykryte są jedynie miejscami cienką (1,5 – 2,5 m) warstwą przepuszczalnych piasków. Nieco lepiej izolowane są wody podziemne w części północnej, gdzie występuje pokrywa lessowa o miąższości od kilku do 15 m. W dolinie Bystrej zwierciadło wód podziemnych występuje na głębokości poniżej 2 m i jest szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenie.

Zbiornik Wąwolnica, Ścieżki rowerowe przy rzece Bystra

Przyroda

Teren przewidziany pod zbiornik i ścieżki rowerowe leży poza obszarami ochrony przyrody więc nie należy spodziewać się szerokiej bioróżnorodności i gatunków chronionych roślin i zwierząt.

Wody powierzchniowe i podziemne

Przepływ nienaruszalny zbiornika, ustalony na poziomie 293 l/s zabezpieczony będzie poprzez przepuszczenie wszystkich przepływów biejących ponad bystrzem przewału.

Prace geotechniczne dowiodły, że czasza zbiornika wyłożona jest materiałem ziemnym w większości szczelnym, co wyklucza możliwość znacznych ucieczek wody ze zbiornika, w tym także po planowanym pogłębieniu dna.

6. Uzupełnienie do podsumowania oddziaływania inwestycji na poszczególne elementy środowiska i między oddziaływaniami na te elementy

Zbiornik Wąwolnica

Celem środowiskowym dla jednolitej części wód podziemnych nr 88 jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i dobrego stanu chemicznego. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego została oceniona jako niezagrożona.

Zasięg cofki spiętrzenia jest bardzo krótki tj. 1,8 km (od 18+850 do km 20+650). Urządzenia odwadniające, przyległe do cofki gwarantują prawidłowe uwilgotnienie użytków zielonych na terenach przyległych do cofki spiętrzenia. Projektowany zbiornik będzie miał rzędną piętrzenia dobrze dostosowaną do rzędnych terenu i stanu wód obszarów otaczających zbiornik, dlatego też można ocenić, że nie będzie on miał ujemnego wpływu zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne. Opracowane profile podłużne rzeki i rowów bocznych

dowodzą, że oddziaływanie zalewu na tereny przyległe nie będzie wykraczało poza zasięg wyznaczonej cofki, przy czym w/w rowy i łączące się z nimi drenaże skutecznie odwodnią grunty podpiętrzone przez zbiornik.

Wnioskodawca winien przejąć w eksploatację i użytkowanie nie tylko przyległy odcinek rzeki poniżej piętrzenia, lecz także tereny w cofce. Utrzymywanie drożności wszystkich obiektów hydrotechnicznych na zbiorniku decydować będzie o bezpieczeństwie powodziowym całego węzła urządzeń.

Realizacja zbiornika wodnego nie będzie źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Zazwyczaj źródła zanieczyszczeń to spływy z nawożenia pól i niezlokalizowane źródła odpływu ścieków do rzeki.

Funkcjonowanie zbiornika Wąwolnica, pod nadzorem Gminy Wąwolnica nie będzie stanowić źródła zanieczyszczeń jakości wód rzeki Bystra.

Realizacja ww zbiornika będzie się przyczyniać do retencji wody, tak więc nie będzie on wływał na zasoby wód podziemnych w tym na cele środowiskowej JCWPd nr 88 kod: PLGW200088.

Budowa zbiornika wodnego zgodna jest z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Inwestycja polegająca na budowie zbiornika wodnego w Wąwolnicy, nie będzie oddziaływać na powietrze atmosferyczne i akustykę.

Realizacja zbiornika w sposób trwały zmieni lokalne ukształtowanie terenu. Właściwa organizacja systemu gospodarowania odpadami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia pozwoli na wyeliminowanie negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi i glebę. Projekt zbiornika uwzględnia użycie jak największej ilości materiałów naturalnych. W celu zabezpieczenia działek sąsiednich przed ujemnymi skutkami piętrzenia zostanie wykonany rów opaskowy i drenaż. Umocnienia rowów opaskowych zaplanowano generalnie jako elastyczne. Tylko lokalnie będą to materace geokomórkowe z wypełnieniem betonem.

Ponadto przewidziano umocnienie brzegu prawego w zbiorniku wstępnym. Skarpy odwodna i odpowietrzna zbiornika zostaną na całej długości (strefy robót) zagospodarowane przez obsianie mieszkankami traw. Korona grobli będzie wzmocnienia CONSOLIDEM. Przewidziano lokalne zapiaszczenie brzegu zbiornika w strefie przeznaczonej przyszłościowo dla rekreacji. Nie przewiduje się możliwości obsadzania zbiornika drzewami.

Znaki wodne i wodnych urządzenia kontrolno - pomiarowe zostaną zamontowane przy przepuszczeniu z piętrzeniem w górnym stanowisku (między zbiornikiem buforowym i zbiornikiem górnym), oraz przy dwóch młinach spustowych. Planuje się zainstalowanie znaku wodnego w postaci bolca, tabliczki informacyjnej znaku wodnego oraz łaty wodowskazowej - przy każdym z wymienionych trzech miejsc. Kontrola wysokościowa zbiornika w trakcie eksploatacji może być prowadzona także z wykorzystaniem stałych punktów geodezyjnych w obrębie jezdni drogi wojewódzkiej i jezdni drogi gminnej.

Z analizy oddziaływania przedsięwzięcia na wody powierzchniowe (poniżej) wynika, że nie będzie stanowił zagrożenia powodziowego a pozwoli na swobodne przejście fali 200-letniej,

co oznacza, że nie będzie stanowił zagrożenia dla ludzi i dóbr materialnych. Okoliczni mieszkańcy i turyści zyskają miejsce rekreacji i odpoczynku.

Wycinka została dokonana w 2005 r., natomiast dzisiaj należałoby dokonać ponownej oceny występujących na terenie roślin i zwierząt. Teren przewidziany pod zbiornik leży poza obszarami ochrony przyrody więc nie należy spodziewać się szerokiej bioróżnorodności.

Po wykonaniu zbiornika, w miejscach dogodnych, odtworzą się zniszczone zbiorowiska oraz w zmienionych warunkach hydrologicznych powstaną nowe np. szuwar trzcinowy.

W ramach inwestycji przewidziano budowę przepławki dla ryb w tym łososiowatych.

Podsumowując, oddziaływanie zbiornika na przyrodę będzie niewielkie i ograniczy się do terenu inwestycji.

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego pozostają ze sobą w ścisłej korelacji co oznacza, że oddziaływanie na pojedynczy komponent skutkuje bezpośrednio na niego oraz pośrednio na inne z nim powiązane, np. zanieczyszczenie gleby oddziałuje bezpośrednio na glebę, a poza tym pośrednio może wpływać na wody podziemne (przenikanie), wody powierzchniowe (spływ powierzchniowy), rośliny czy zwierzęta. Zanieczyszczenie pojedynczego elementu oddziałuje na pozostałe i może prowadzić do zachwiania równowagi ekologicznej.

Rozważając rodzaj oraz zakres planowanych prac należy stwierdzić, że oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska ograniczy się do terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie. Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będą występowały emisje zanieczyszczeń do powietrza i hałasu. Przy prawidłowym użytkowaniu zbiornika nie będą miały miejsca znaczące oddziaływania na elementy środowiska jako całości.

Termy Celejów

Wg ROOŚ, biorąc pod uwagę cele ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego należy stwierdzić, że teren inwestycji wraz z terenem przyległym:

- ☐ nie ma szczególnych walorów przyrodniczych;
- ☐ nie występują tu biocenozy charakterystyczne dla zboczy dolin, wąwozów i skarp lessowych;
- ☐ nie występują tu rzadkie gatunki roślin.

Zajęcie terenu przez inwestycję będzie wiązało się z ubytkiem biotopu lęgowego tych gatunków, które gniazdują (lub prawdopodobnie gniazdują) na terenie przedsięwzięcia. Dla pozostałych gatunków oznacza to ubytek areału żerowiskowego. Ze względu na relatywnie mały ubytek tych biotopów w skali doliny Bystrej, nie należy się spodziewać spadku populacji lokalnej. Na etapie realizacji inwestycji należy się liczyć z wystąpieniem niewielkiego efektu odstraszenia – reakcji na hałas maszyn i urządzeń, a na etapie eksploatacji należy się liczyć z niepokojeniem przez obecność ludzi. Zasięg tych efektów nie powinien przekraczać 100 m od granicy terenu i nie wpłynie na lokalne populacje.

Projektowana inwestycja nie spowoduje by zanikła lokalna populacja jakiegokolwiek gatunku, dlatego można przyjąć, że wpływ na różnorodność w skali lokalnej jest zerowy. Jak przedstawiono powyżej, zmniejszanie lokalnej bioróżnorodności ma źródło w zmianach w użytkowaniu gruntów. Rozpatrywana inwestycja na te procesy nie ma wpływu.

Biorąc pod uwagę cele ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego należy stwierdzić, że teren inwestycji wraz z terenem przyległym:

- ☐ nie ma szczególnych walorów przyrodniczych;
- ☐ nie występują tu biocenozy charakterystyczne dla zboczy dolin, wąwozów i skarp lessowych;
- ☐ nie występują tu rzadkie gatunki roślin.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje napływ do gminy turystów oraz kuracjuszy, w podobnych przypadkach przekłada się to na poprawę zainteresowania gminą, jej atrakcjami turystycznymi i krajobrazowymi, a w związku z tym poprawę warunków oraz dóbr materialnych mieszkańców gminy, w szczególności związanych z rekreacją i turystyką.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia źródłami emisji wprowadzanej do powietrza atmosferycznego będą: kotły grzewcze, pojazdy spalinowe. Normy w zakresie substancji wprowadzanych do powietrza nie zostaną przekroczone poza terenem przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie będzie źródłem emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów pochodzących ze spalania paliw w silnikach pojazdów poruszających się po przedmiotowym terenie i oleju opałowego/gazu ziemnego w kotłach wykorzystywanych w przypadku awarii w przesyle ciepła z odwiertów geotermalnych. Ok. 3,562 ha całego terenu zakładu będą stanowiły tereny biologicznie czynne obsiane trawą i obsadzone drzewami oraz krzewami stąd dla przedmiotowego terenu zdolność pochłaniania tylko CO₂ przez tereny zielone wyniesie ok. 1,71-27,356 Mg/rok po realizacji planowanego przedsięwzięcia.

W związku z powyższym należy stwierdzić, że w przypadku wykorzystania ciepła z odwiertów geotermalnych, planowane przedsięwzięcie będzie w stanie pochłonać więcej CO₂ poprzez powierzchnie zielone (roślinność średnią i wysoką) niż wytworzyć w wyniku lokalnego transportu.

Przeprowadzona w ROOŚ analiza akustyczna wykazała, że planowane przedsięwzięcie nie będzie przyczyną przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie oddziaływania akustycznego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

Zgodnie z koncepcją przedsięwzięcie planowane jest w spójnej kompozycji z otaczającym terenem. Kształt bryły obiektów, inspirowany będzie formami naturalnie spotykanymi w środowisku przyrodniczym. Wysokość obiektu zmniejsza się w kierunku południowym wpisując się w istniejące ukształtowanie terenu. Docelowo w otoczeniu obiektów głównych planowane są elementy wyposażenia wykonane z materiałów naturalnych, w barwach i kształtach natury, spójne z otaczającą przyrodą oraz całokształtem przedsięwzięcia. Planowane są nasadzenia roślinności dodatkowo podnoszące harmonię pomiędzy otoczeniem, a przedsięwzięciem. Mając na uwadze powyższe stwierdza się, że przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na krajobraz okolicy przedsięwzięcia.

Eksploracja planowanego przedsięwzięcia nie będzie oddziaływała na zabytki i inne dobra kultury oraz cenny krajobraz kulturowy.

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego pozostają ze sobą w ścisłej korelacji co oznacza, że oddziaływanie na pojedynczy komponent skutkuje bezpośrednio na niego oraz pośrednio na inne z nim powiązane. Zanieczyszczenie pojedynczego elementu może oddziaływać na pozostałe i może prowadzić do zachwiania równowagi ekologicznej. Rozważając rodzaj oraz zakres planowanych prac należy stwierdzić, że oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska ograniczy się do terenu przeznaczonego pod przedsięwzięcie.

Potencjalnie najbardziej narażonym elementem środowiska gruntowo-wodnego w zakresie wpływu planowanego przedsięwzięcia będą wody powierzchniowe. Według założeń projektowych odbiornikiem wszystkich rodzajów ścieków z obiektu ma być rzeka Bystra.

Wytwarzane ścieki sanitarne w obiekcie będą posiadały standardowy ładunek mieszczący się w ramach wymaganych w tym zakresie wymaganymi przepisami jako ścieki komunalne.

Aby można było odprowadzić do rzeki wody z otworu termalnego po przepuszczeniu ich przez wymienniki ciepła w pierwszej kolejności należy usunąć substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego. W drugiej kolejności należy ustalić możliwość odprowadzenia wód ze względu na wskaźniki, dla których nie określono wartości dopuszczalnych w rozporządzeniu w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Należy również określić zawartość sumy chlorków i siarczanów w rzece na wysokości wylotu ścieków aby ocenić jej chłonność.

Wody opadowe i roztopowe z utwardzonych powierzchni dróg, chodników, parkingów oraz dachów projektowanego obiektu ujęte będą siecią kanalizacji deszczowej i po oczyszczeniu w separatorze substancji ropopochodnych odprowadzone do rzeki. Wielkość spływu odprowadzanych wód opadowych przy przyjętym opadzie miarodajnym $q = 15 \text{ l/s/ha}$ oraz współczynnika spływu 0,9 wyniesie około 27 l/s. Wszystkie rodzaje ścieków po uzdatnieniu (oczyszczeniu) w osobnych instalacjach będą wprowadzone do rzeki Bystrej wspólnym kolektorem ściekowym.

Zrzut oczyszczonych ścieków (przede wszystkim uzdatnionej wody termalnej) wpłynie w ograniczonym stopniu na fizykochemiczne elementy jakości wód JCWP – rzecznej PLRW2000923899 (rzeka Bystra), w szczególności w zakresie zawartości chlorków i siarczanów.

Należy jednak stwierdzić, iż przy spełnieniu założeń projektowych w zakresie gospodarki ściekowej (składu, temperatury i objętości ścieków) oraz prawidłowego funkcjonowania instalacji oczyszczających, zrzut ścieków z projektowanego obiektu nie spowoduje zmiany stanu JCWP - rzecznej, PLRW2000923899, a tym bardziej JCWP, znajdujących się poniżej. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie utrudni zatem spełnienia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych, określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej, dziale III ustawy Prawo wodne oraz Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Ścieżki rowerowe nad rzeką Bystra

Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko obędzie ograniczone do terenu przewidzianego pod jego realizację.

W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi wzrost emisji do powietrza lub emisja hałasu do środowiska.

Chwilowe oddziaływania ujemne emisji zanieczyszczeń na ludzi mogą wystąpić na etapie realizacji przedsięwzięcia. Emisja zanieczyszczeń pyłowych oraz hałasu, tak jak przy każdej budowie może powodować uciążliwości dla przebywających w sąsiedztwie ludzi. Właściwa organizacja prac prowadzonych w porze dnia ograniczy czas oddziaływania do koniecznego minimum.

Wpływ inwestycji na powierzchnie ziemi będzie trwały. W związku z tym, że inwestycja jest planowana poza formami ochrony przyrody istnieje niewielkie prawdopodobieństwo występowania gatunków chronionych i dużej bioróżnorodności. Oddziaływanie na ludzi dobra materialne będzie pozytywny. Mieszkańcy i turyści zyskają przestrzeń do spacerów i odpoczynku.

Przy prawidłowej eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będą występowały ponadnormatywne emisje zanieczyszczeń do powietrza i hałasu oraz nie będą miały miejsca znaczące oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe oraz na powierzchnię ziemi.

Planowane roboty nie przyczynią się do przekwalifikowania stanu wód lub jego potencjału do gorszego, dotyczy to zarówno wód powierzchniowych i wód podziemnych. Przedmiotowe czynności związane z lokalizowaniem nowych obiektów budowlanych na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią nie będzie wpływała negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne, a cele środowiskowe w poszczególnych JCWP i JCWPd zostaną utrzymane. Planowana inwestycja nie utrudni zarządzania ryzykiem powodziowym na tym terenie oraz nie spowoduje to zagrożenia dla jakości wód w przypadku wystąpienia powodzi.

Inwestycja nie będzie wpływać na wody podziemne i powierzchniowe, w tym na piętrzenie się wód w zbiorniku Wąwolnica.