



Lausitz Energie Bergbau AG LE-B

Leagplatz 1

03050 Cottbus

**Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych
i ponowne przełożenie rzeki Malxe
na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde**

Dokument scopingu

Niniejszy raport obejmuje 56 stron (w wersji niemieckiej)

Wykonawca:

J E S T A E D T | W I L D
+ P A R T N E R

Büro für Raum- und Umweltplanung

Behlertstraße 35 • 14467 Potsdam

Tel. 03 31/2012 937 • Fax 03 31/2012 938

www.jestaedt-wild.de • potsdam@jestaedt-wild.de

Poczdam, dnia 07.02.2024 Georg Wild

SPIS TREŚCI

	STRONA
1. Wprowadzenie	1
1.1. Powód i cel inwestycji	1
1.2. Rozgraniczenie postępowań i kategoryzacja	1
1.3. Podstawy prawne	9
2. Opis inwestycji	11
2.1. Położenie w przestrzeni / sytuacja wyjściowa	11
2.2. Inwestycja częściowa 1 – Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych	13
2.2.1 1-1 Wykonanie zbiorników Heinersbrücker See i Jänschwalder See	17
2.2.2 1-2 Wykonanie zbiornika Taubendorfer See	21
2.2.3 Użytkowanie wód inwestycja częściowa 1	23
2.3. Inwestycja częściowa 2 – ponowne przełożenie rzeki Malxe	25
2.4. Okresy prognozy	30
3. Przedmiot oceny środowiskowej i podejście metodologiczne	31
3.1. Cel raportu z oceny oddziaływania na środowisko i podejście metodologiczne	31
3.2. Czynniki i ścieżki oddziaływania	32
3.2.1 Zasięg przestrzenny czynników oddziaływania	40
3.2.2 Rozkład czynników oddziaływania w czasie	40
4. Narażenie dóbr chronionych i zakres badania	41
4.1. Obszary badawcze w odniesieniu do dóbr chronionych	41
4.2. Treść badawcze w odniesieniu do dóbr chronionych (zakres i poziom szczegółowości)	44
4.3. Analiza alternatyw	59
5. Ramy badawcze zgodnie z innymi przepisami sektorowymi	59
5.1. Regulacja odnośnie do ingerencji	59
5.2. Ramowa dyrektywa wodna (WRRL)	60
5.3. Natura 2000	60
5.4. Specjalna ochrona gatunków	62
6. Inwestycje skumulowane	62
7. Przewidywany przebieg postępowania	63
8. Źródła	65

SPIS TABEL I ILUSTRACJI

	STRONA
Tabela 1	Parametry zbiorników poeksploatacyjnych 14
Tabela 2	Obiekty planowane w ramach inwestycji częściowej 1 15
Tabela 3	Przedmiot inwestycji E 1-1-1 – "Przerzut wody z Nysy - Południe" 18
Tabela 4	Przedmiot inwestycji E 1-1-2 budowa ujęcia wody z Trinitz..... 19
Tabela 5	Przedmiot inwestycji E 1-1-3 budowle hydrotechniczne i odcinki cieków wodnych 19
Tabela 6	Przedmiot inwestycji – inwestycja częściowa 1-1-3, przedterminowe rozpoczęcie budowy 20
Tabela 7	Przedmiot inwestycji E 1-2-1 – "Północny punkt poboru wody z Nysy" 22
Tabela 8	Przedmiot inwestycji E 1-2-1 budowle hydrotechniczne i odcinki cieków wodnych 22
Tabela 9	Użytkowanie wód przez inwestycję wymagające pozwolenia wodno- prawnego – inwestycja częściowa 1 23
Tabela 10	Prognozowane daty i okresy czasu 30
Tabela 11	Matryca do ustalenia potencjalnie istotnych czynników oddziaływania 32
Tabela 12	Komponenty inwestycji i ich czynniki oddziaływania..... 32
Tabela 13	Średni przepływ rzeki Malxe w pobliżu Mulknitz (GMB 2022)..... 36
Tabela 14	Zasięg przestrzenny czynników oddziaływania 40
Tabela 15	Rozkład czynników oddziaływania w czasie 41
Tabela 16	Obszary badawcze w odniesieniu do dóbr chronionych 42
Tabela 17	Ramy badawcze dóbr chronionych..... 45
Tabela 18	Możliwe oddziaływania na obszary Natura 2000 61
Tabela 19	Harmonogram postępowania dotyczącego rozbudowy cieków i zbiorników wodnych 63
Ilustracja 1	Planowany przebieg rzeki Malxe i kanału Düringsgraben z obszarami zagęszczenia gruntu (pomarańczowy) i renaturyzacji (zielony)..... 5
Ilustracja 2	Prezentacja sposobu wykonania korpusu stabilizującego 6
Ilustracja 3	Położenie inwestycji 12
Ilustracja 4	Schemat inwestycji "Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych i ponowne przełożenie rzeki Malxe na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde" 13
Ilustracja 5	Definicja pojęć i granice inwestycji w związku z ponownym przełoże- niem rzeki Malxe..... 27
Ilustracja 6	główne wartości na wodowskazu Mulknitz/ Górna Malxe (źródło: LFU 2023)..... 27
Ilustracja 7	Wyciąg z metryczki JCWP Malxe 746, prezentacja zlewni w obszarze kopalni odkrywkowej Jänschwalde 28

Ilustracja 8 Przebieg rzeki Malxe oraz kanału Malxe-Nysa w roku 1953 i obecnie (źródło: LGB 2023)	29
Ilustracja 9 Połączenie przełożonej Malxe (czerwona linia) z górnym biegiem, biała ramka wyznacza wycinek prezentowany na Ilustracji 8	30
Ilustracja 10 Przepływy Nysy Łużyckiej na wodowskazu Schlagsdorf – kwiecień 2022 - marzec 2023 (Źródło: LFU 2023, Pegelportal).....	35
Ilustracja 11 Przepływy Nysy Łużyckiej na wodowskazu Schlagsdorf – wieloletnie wartości średnie (Źródło: LFU 2023a, Pegelportal)	35
Ilustracja 12 Zmiany poziomu wód podziemnych po i przed eksploatacją (z APB, LE-B 2023)	39

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 Mapa przeglądowa obszaru badawczego

Załącznik 2 Propozycja struktury raportu z oceny oddziaływania na środowisko

WYKAZ SKRÓTÓW

ABP	Plan zakończenia eksploatacji
AFB	Most przerzutowy nadkładu
ALVF	Teren potencjalnie skażony
BF-Seen	Zbiorniki poeksploatacyjne
BNatSchG	Federalna ustawa o ochronie przyrody
EZG	Zlewnia
FFH	Siedlisko flory i fauny
GW	Wody podziemne
GWK	Jednolita część wód podziemnych
GWBA	Stacja uzdatniania wody kopalnianej
HGM JaWa	Hydrologiczny model wielkoskalowy Jänschwalde
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
KW	Elektrownia
LaPro	Program krajobrazowy
LBGR	Krajowy Urząd Górnictwa, Geologii i Surowców
LE-B	Lausitz Energie Bergbau
LFU	Krajowy Urząd ds. Środowiska
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LSG	Obszar Ochrony Krajobrazu
MLUL	Ministerstwo Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Rolnictwa kraju związkowego Brandenburgia
OL	Miejscowość
OWK	Jednolita część wód powierzchniowych
PFB	Uchwała o zatwierdzeniu planu
PFV	Postępowanie zatwierdzenia planu prawnie wiążącego
RDV	Zagęszczenie wibrowaniem
SPA	Obszar specjalnej ochrony
SBP	Specjalny plan eksploatacji
UR	Obszar badawczy
UVP	Ocena oddziaływania na środowisko
UVPG	Ustawa o ocenie oddziaływania na środowisko
UVP-V	Rozporządzenie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko inwestycji górniczych
Bergbau	
WHG	Ustawa o gospodarce wodnej
WRE	Pozwolenie wodnoprawne
WRRL	Ramowa dyrektywa wodna

1. Wprowadzenie

1.1 Powód i cel inwestycji

Kopalnia odkrywkowa Jänschwalde zaopatruje od 1976 roku regularnie elektrownię Jänschwalde w węgiel brunatny. Wraz z innymi kopalniami odkrywkowymi i elektrowniami na obszarze górniczym Łużyc wniosła ona istotny wkład w bezpieczne i przystępne cenowo dostawy energii w Niemczech. Zatwierdzone do wydobycia zasoby kopalni odkrywkowej zostaną wyczerpane do końca 2023 roku. Po zakończeniu eksploatacji kopalni należy zgodnie z Planem węgla brunatnego stworzyć bezpieczny, nienaruszony, atrakcyjny krajobraz dla regionu z możliwością wszechstronnego użytkowania. Zbiorniki poeksploatacyjne Jänschwalder See, Heinersbrücker See i Taubendorfer See stanowią centralne punkty krajobrazu pokopalnianego. Głównym warunkiem jest zapewnienie trwałego bezpieczeństwa (stabilności) obszaru po zakończeniu rekultywacji, w tym zatopienia zbiorników.

Prezentowana w tym opracowaniu inwestycja "Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde i ponowne przełożenie rzeki Malxe" planuje zatopienie zbiorników poeksploatacyjnych, podłączenie zbiorników do regionalnej sieci wód w zlewniach Sprewy i Nysy oraz działania mające na celu stworzenie warunków dla zrównoważonego rozwoju jakości wód, gospodarki wodnej i różnorodnego korzystania z wód, również w związku z ponownym przełożeniem rzeki Malxe.

Nie ma alternatywy dla planowanej rozbudowy cieków wodnych w ramach procesu rekultywacji ze względu na ogromny deficyt spowodowany wydobywaniem węgla brunatnego. Nie prowadzi ona do niezgodnego z zasadami gospodarki wodnej pogorszenia bilansu wodnego, ale do stabilnego i w dużej mierze samoregulującego się bilansu wodnego z powiązaniem z ekosystemem. Inwestycja będzie realizowana zgodnie z zasadami gospodarki wodnej oraz wymogami prawa górniczego i planowania regionalnego.

Dla rozbudowy wód należy przeprowadzić procedurę zatwierdzenia planu zgodnie z prawem wodnym na podstawie § 68 WHG.

1.2 Rozgraniczenie postępowań i kategoryzacja

Plan węgla brunatnego kopalni odkrywkowej Jänschwalde

Planowany krajobraz poeksploatacyjny odbiega od mapy docelowej istniejącego Planu węgla brunatnego (BKP) dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde z 5 grudnia 2002 r.¹

¹ Rozporządzenie o Planie węgla brunatnego z dnia 5 grudnia 2002 r. (GVBl.II/02, [Nr. 32], S.690) zmienione artykułem 3 ustawy z dnia 27 maja 2009 r. (GVBl.I/09, [Nr. 08], S.175, 184)

pod względem liczby i lokalizacji przestrzennej terenów zbiorników wodnych.

Kluczowym celem BKP jest osiągnięcie po eksploatacji w dużej mierze samoregulującego bilansu wodnego.

Koncepcja trzech zbiorników stanowi podstawę planu zakończenia eksploatacji i niniejszej inwestycji, w celu osiągnięcia wyżej wymienionego celu. W dniu 16 października 2020 r. firma Lausitz Energie Bergbau (LE-B) złożyła wniosek o odstąpienie od celów planowania przestrzennego wynikających z Planu węgla brunatnego do Wspólnego Wydziału Planowania Krajów Związkowych Berlin i Brandenburgia. Po wysłuchaniu właściwych merytorycznie organów publicznych i narażonych gmin, w dniu 20 stycznia 2023 r. wydano decyzję o zatwierdzeniu odstąpienia od celów 14, 28, 32 i 33 oraz prezentacji zawartych w załączniku 2 do BKP w celu realizacji koncepcji trzech zbiorników, o którą wnioskowało LE-B. Odchylenia od celów wynikają ze zmiany lokalizacji, wielkości i liczby zbiorników poeksploatacyjnych w krajobrazie poeksploatacyjnym kopalni odkrywkowej Jänschwalde, co jest niezbędne z punktu widzenia gospodarki wodnej.

Ta "koncepcja trzech zbiorników" zakłada stworzenie następujących zbiorników poeksploatacyjnych:

- Heinersbrücker See = Średnia wysokość zwierciadła wody +61,9 m n.p.m. (NHN)
- Jänschwalder See = Średnia wysokość zwierciadła wody +61,9 m n.p.m. (NHN)
- Taubendorfer See = Średnia wysokość zwierciadła wody +56,5 m n.p.m. (NHN)

Rozporządzenie w sprawie planu węgla brunatnego Jänschwalde (2002) stanowi również, że rzeka Malxe między sołectwami Mulknitz (miasto Forst) i Heinersbrück (związek gmin Peitz) powinna zostać przełożona ponownie w oparciu o warunki sprzed wydobycia jako ciek wodny zbliżony do naturalnego. Służy to realizacji celu planistycznego kraju związkowego polegającego na stworzeniu zorientowanej na ochronę przyrody sieci obszarów między zlewniami Nysy Łużyckiej i Sprewy jako przyszłego elementu sieci NATURA 2000.

Plan zakończenia eksploatacji kopalni odkrywkowej Jänschwalde

Wydobycie węgla w kopalni odkrywkowej Jänschwalde rozpoczęło się w 1976 roku i zostanie zakończone do końca 2023 roku. Działania odwadniające niezbędne do wydobycia węgla rozpoczęły się już w 1970 roku i będą kontynuowane jeszcze przez kilka lat w ramach rekultywacji. Wreszcie, zgodnie z Planem zakończenia eksploatacji (ABP) przedłożonym LBGR w maju 2023 r., obiekty hydrotechniczne zostaną wyłączone z eksploatacji i zdemontowane, jeżeli nie będą wykorzystywane w przyszłości.

Na terenie poeksploatacyjnym kopalni odkrywkowej Jänschwalde, oprócz niecek zbiorników poeksploatacyjnych, tworzone będą również niecki jednolitych części wód

powierzchniowych w celu ochrony poeksploatacyjnego bilansu wodnego. Przepływ wody spodziewany jest dopiero po osiągnięciu stanu końcowego, po zakończeniu ponownego wzrostu poziomu wód podziemnych.

- Kanały odwadniające zwałowisko do zbiorników poeksploatacyjnych Heinersbrücker See i Jänschwalder See

Aby zapewnić minimalną pokrywą geotechniczną w obszarze centralnego zwałowiska wewnętrznego na wschód od zbiorników poeksploatacyjnych Heinersbrücker See i Jänschwalder See zostaną wykonane kanały odwadniające. Kształtowanie koryta i zabezpieczenie za pomocą zagęszczania późniejszych tylko okresowo wodonośnych kanałów odbywa się w związku z Planem zakończenia eksploatacji. Zatwierdzenie planów dla cieków wodnych zgodnie z Ustawą o gospodarce wodnej jest brane pod uwagę w związku z postępowaniem odnośnie do wykonania zbiorników poeksploatacyjnych.

Aby kanały mogły funkcjonować jako obiekty odwadniające, podczas profilowania terenu pokrywa jest wykonywana poniżej minimalnej, dzięki czemu poziom wód podziemnych występuje blisko powierzchni. W związku z tym w obszarze kanałów wymagane jest zagęszczenie w celu zabezpieczenia skarp i przylegającego do nich płaskiego terenu przed załamaniem gruntu w wyniku upłynnienia materiału ze zwałów mostu przerzutowego lub zwałowinicy. Przy tym uwzględniane są niezbędne odległości zwierciadła wód podziemnych od powierzchni w odniesieniu do osiadania zwałowisk.

Planowane jest zagęszczanie wibrowaniem (RDV) lub zagęszczanie kolumnami żwirowymi (RSV) i zagęszczanie dynamiczne (FGV).

Wykonywanie cieków wodnych i korpusów stabilizujących planowane jest od 2026 roku.

- Kanał wylotowy (przelewowy) Jänschwalder See

Kanał wylotowy zbiornika Jänschwalde See jest budowany w celu regulacji poziomu wody.

Wzdłuż krawędzi kopalni odkrywkowej powstanie przy tym połączenie ze zbiornikiem Heinersbrücker See. Nie należy oczekiwać stałego przepływu wody.

Budowa może odbywać się równoległe z zatapianiem zbiorników poeksploatacyjnych.

Specjalny plan eksploatacji "Przyroda i krajobraz", powiązany z głównym planem eksploatacyjnym dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde

Krajowy Urząd Górnictwa, Geologii i Surowców zatwierdził specjalny plan eksploatacji

"Przyroda i Krajobraz", powiązany z głównym planem eksploatacyjnym dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde, decyzją z dnia 13 stycznia 2014 r., sygnatura akt: j 10-1.3-15-107.

Przedstawienie ingerencji i wykazanie możliwości kompensacji następuje dla całej części kopalni odkrywkowej Jänschwalde, dla której zastosowanie znajduje prawo górnicze, w formie specjalnego planu eksploatacyjnego (SBP) "Przyroda i krajobraz". SBP uzasadnia ustaloną możliwość kompensacji inwestycji poprzez konkretne planowanie działań kompensacyjnych i zestawienie ingerencji w dobra chronione z planowanymi działaniami kompensacyjnymi.

Kompensacja ingerencji spowodowanych eksploatacją będzie miała miejsce wraz z tworzeniem krajobrazu poeksploatacyjnego. Konkretnie działania dotyczące kształtowania przyrody i krajobrazu po eksploatacji są szczegółowo opisane w SBP.

Wraz z planowaną pierwszą zmianą i uzupełnieniem SBP nastąpi planowanie konkretnych działań kompensacyjnych specyficznych dla danego miejsca i terenu dla całego pozostałego podobszaru. Ponadto, ze względu na rozwój technologiczny i adaptacje przeprowadzone w krajobrazie poeksploatacyjnym od czasu zatwierdzenia SBP N&L 2009 (VE-M 2009), konieczne jest wprowadzenie zmian w planowaniu działań dla podobszaru 1 (planowane przedłożenie do zatwierdzenia: 2023).

Specjalny plan eksploatacyjny "Dolina rzeki Malxe i kanał Düringsgraben"

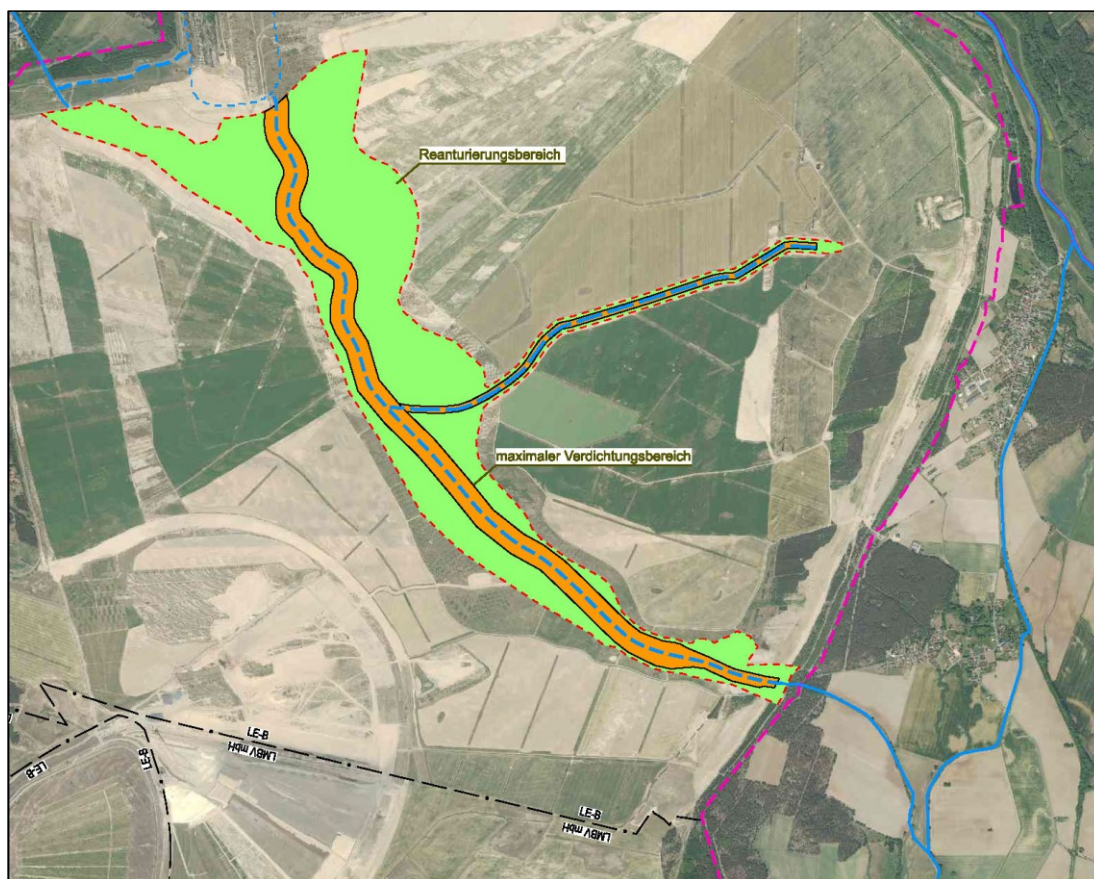
Od 2011 roku czyli od zatwierdzenia specjalnego planu eksploatacyjnego "Dolina rzeki Malxe i kanał Düringsgraben" trwa odcinkowe wykonanie górnicze terenów zalewowych rzeki Malxe oraz kanału Düringsgraben. Prace koncentrują się na:

- zabezpieczenie skarp doliny rzeki Malxe zgodnie z ich nachyleniem za pomocą ukrytych wałów w obszarze podnóża oraz
- zabezpieczenie biegu rzeki Malxe przed osunięciem się skarp, osiadaniem lub załamaniem gruntu za pomocą odpowiednich środków.

W celu bezpiecznego ukształtowania zwałowiska poeksploatacyjnego należy zasadniczo zapewnić wymaganą geotechnicznie minimalną pokrywą nad poeksploatacyjnym poziomem wód podziemnych oraz przestrzegać dopuszczalnych nachyleń. Należy przy tym utworzyć co najmniej 2-metrową pokrywą ziemno-wilgotną powyżej przewidywanego maksymalnego poziomu wód podziemnych po eksploatacji.

Aby Malxe mogła działać jako odprowadzalnik lub element odwadniający, pokrywa jest profilowana w obszarze terenów zalewowych rzeki Malxe poniżej minimalnej, tak aby poziomy wód podziemnych bądź wód po eksploatacji występowały blisko powierzchni lub były swobodne. W związku z tym w obszarze terenów zalewowych Malxe wymagane jest zagęszczenie w celu zabezpieczenia skarp i przylegającego do nich

płaskiego terenu przed załamaniem gruntu w wyniku upłynnienia materiału zwałów z mostu przerzutowego lub zwałowinicy. Przy tym uwzględniane są niezbędne odległości zwierciadła wód podziemnych od podłoża w odniesieniu do osiadania zwałowisk.

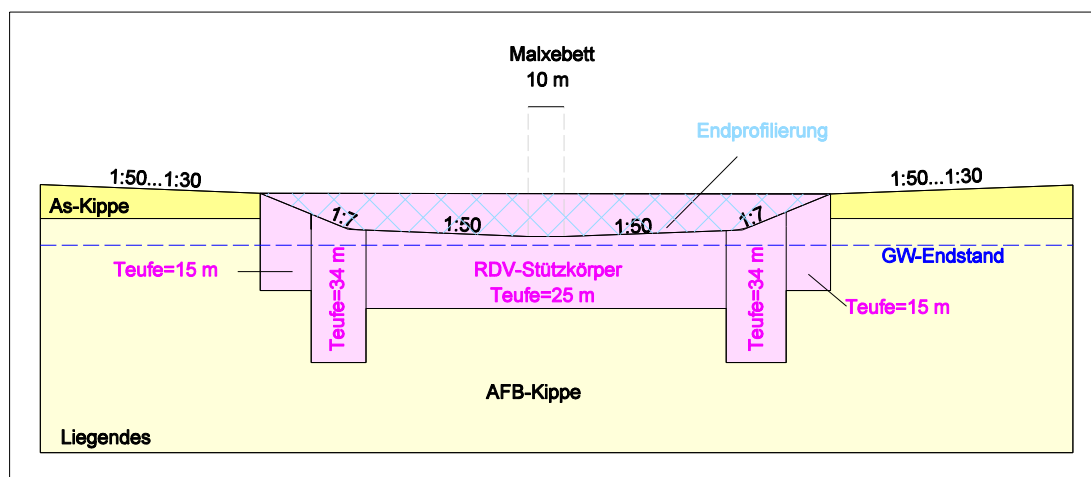


Ilustracja 1 Planowany przebieg rzeki Malxe i kanału Düringsgraben z obszarami zagęszczenia gruntu (pomarańczowy) i renaturyzacji (zielony)

Planowane jest zagęszczanie wibrowaniem (RDV) lub zagęszczanie kolumnami żwirowymi (RSV) i zagęszczanie dynamiczne (FGV).

Obszary skarp zalewisk Malxe muszą być chronione przed erozją za pomocą odpowiednich środków (nasypy, rowy infiltracyjne, faszyny, roślinność itp.). Sam bieg rzeki Malxe jest zdefiniowany zgodnie z wymaganiami zagęszczenia i podąża ustaloną zagęszczoną trasą. Z punktu widzenia mechaniki gleby późniejsze meandrowanie jest dozwolone tylko w tym obszarze i będzie ograniczane odpowiednimi środkami zgodnie z SE.

Poniższa Ilustracja 2 przedstawia korpus stabilizujący wykonany za pomocą zagęszczania wibrowaniem dla obszaru zalewiska Malxe:



Ilustracja 2 Prezentacja sposobu wykonania korpusu stabilizującego

Ilustracja pokazuje, że w szczególności boczne skarpy o dużych głębokościach zagęszczania muszą być zabezpieczone przed osiadaniem. Głębokość zagęszczania może być mniejsza w obszarze dna.

Zagęszczanie kanału Düringsgraben zostanie przeprowadzone bez stopniowania głębokości zagęszczania, ale jako ciągły blok o szerokości około 40 metrów. Tylko w obszarze ujścia do Malxe obszar zagęszczenia zostanie rozszerzony.

Po zakończeniu zagęszczania i uzyskaniu potwierdzenia zagęszczenia zostaną przeprowadzone roboty ziemne w celu ostatecznego wyprofilowania zalewisk Malxe, kanału Düringsgraben i sąsiednich obszarów. Teren zostanie wyprofilowany z uwzględnieniem spodziewanego osiadania gruntu zwałowiska w wyniku ponownego podniesienia się poziomu wód podziemnych. Ostateczne profilowanie będzie zgodne z wytycznymi geotechnicznymi i celem wykonania zbliżonego do naturalnego cieku wodnego.

Podejścia i cele prac renaturyzacyjnych są określone w arkuszach działań dla SBP "Dolina rzeki Malxe & kanał Düringsgraben". Konkretna realizacja i zakres prac renaturyzacyjnych są opisane w odpowiednim dodatku do specjalnego planu eksploatacji zgodnie z etapem budowy.

Pozwolenie wodnoprawne w związku z kopalnią odkrywkową Jänschwalde 2023-2044

Firma LE-B złożyła wniosek o następujące korzystanie z wód w związku z kopalnią odkrywkową Jänschwalde od 1 stycznia 2023 r. zgodnie z § 8 ustęp 1 WHG:

Przedłużenie wydobywania na powierzchnię i poboru wód podziemnych (odwadnianie) za pomocą studni z rurą filtrową zgodnie z § 9 ustęp 1 pkt 5 WHG do maksymalnej ilości 121 mln m³/a (229 m³/min), nadpiętrzenie, obniżenie i przekierowanie wód podziemnych zgodnie z § 9 ustęp 2 pkt 1 WHG w połączeniu z istniejącą ścianką

szczelną oraz odprowadzenie wydobytej wody do wód powierzchniowych (zrzut) zgodnie z § 9 ustęp 1 pkt 4 WHG poprzez istniejące punkty zrzutu.

Wydobyte wody podziemne zrzucane są do następujących cieków i zbiorników:

- Tranitz,
- Nysa,
- Zespół stawów Bärenbrück,
- jak również na własny użytek (w tym woda zużywana do wiercenia i gaszenia, działań RDV ², ochrony przed imisją, zaopatrzenia w wodę użytkową obiektów kopalni).
- Malxe,
- Eilenzfließ,
- System kanałów na obszarze Jänschwalder Laßzinswiesen (Ringgraben, Stanograben, Alter Graben),

W celu ukształtowania krajobrazu poeksploatacyjnego, dalsza eksploatacja i stopniowe wycofanie z eksploatacji obiektów będzie odbywać się zgodnie z Planem zakończenia eksploatacji. Na przykład wody podziemne są wydobywane i odprowadzane w celu zapewnienia bezpieczeństwa geotechnicznego dla licznych działań demontażowych (w tym wykorzystania dużego sprzętu górnictwa odkrywkowego do formowania zwałowisk i zasypywania wyrobisk oraz kształtowania przejścia do gruntu rodzimego). Jednym z celów rekultywacji jest tworzenie zbiorników poeksploatacyjnych. W związku z przewidywanym rozpoczęciem zatapiania pod koniec lat 20-tych XXI wieku do czasu zakończenia zatapiania muszą być eksploatowane i, w razie potrzeby, budowane dalsze niezbędne geotechnicznie obiekty odwadniające (w szczególności studnie z rura filtrową na zwałowisku kopalni odkrywkowej). Budowa urządzeń odwadniających jest zatwierdzana w Planie zakończenia eksploatacji.

Wraz z dalszym podnoszeniem się wód podziemnych może okazać się konieczne uruchomienie istniejących studni w celu zapewnienia bezpieczeństwa geotechnicznego w tylnych obszarach obiektów odkrywkowych i składowiska Jänschwalde oraz ze względu na trwającą rekultywację terenów. Ważne jest, aby dalej utrzymać podnoszące się wody podziemne z dala od powierzchni (>10 m) do czasu zakończenia prac. Obszary odwadniania na północ i południe od obiektów kopalni oraz na północ od składowiska II są zarezerwowane do tego celu.

Zrzut wody do rzek Malxe i Tranitz ma na celu pokrycie wymaganego przepływu nienaruszalnego, a także zapotrzebowania na wodę Sprewy. Trzy punkty zrzutu doprowadzalnika Wiesenzuleiter-Ost będą przeciwdziałać skutkom obniżenia poziomu wód podziemnych na terenie Jänschwalde Laßzinswiesen. Dotyczy to również zrzutów

² Zagęszczanie wibracyjne (RDV) w celu stabilizacji i zabezpieczenia obszarów nasypowych i gruntu rodzimego. Między innymi w ramach rekultywacji górniczej w rejonie rzeki Malxe i skarp zbiorników poeksploatacyjnych.

do zespołu stawów Bärenbrück.

W zakładzie uzdatniania wody kopalnianej Briesnig (GWBA) woda pochodząca z odwadniania jest uzdatniana i odprowadzana do Nysy. Udział zrzucanej wody w całkowitym przepływie Nysy jest już obecnie marginalny. Od czasu pierwszej zmiany pozwolenia wodnoprawnego dla Eilenzfließ i Zeigeleigraben, Eilenzfließ jest zasilany wodą pochodzącą z odwadniania. Przy odpowiednim odwadnianiu powinna być w ten sposób zapewniona minimalna wodność.

Wraz ze zmniejszeniem ilości wody wydobywanej w ramach odwadniania, w pierwszym rzędzie zredukowany będzie zrzut do rzek Malxe i Nysa. Zrzut do zbiorników i cieków wodnych jako środek ograniczający szkody będzie kontynuowany zgodnie z obowiązującymi wymogami.

Techniczna instalacja infiltracyjna i przepompownia Malxe

Techniczna instalacja infiltracyjna Laßzinswiesen i przepompownia Malxe mają na celu przede wszystkim zapobieganie i minimalizowanie negatywnych skutków kopalni odkrywkowej Jänschwalde. Ponieważ obie instalacje wykorzystują wodę pochodzącą z odwadniania na podstawie pozwolenia wodno-prawnego, są one częścią ogólnego bilansu wodnego.

Pobór oczyszczonej wody kopalnianej ze stacji uzdatniania wód kopalnianych (GWBA) elektrowni Jänschwalde i infiltracja do wód podziemnych na terenie Jänschwalde Laßzinswiesen ma na celu zapobieganie obniżaniu się poziomu wód podziemnych w wyniku działalności kopalni odkrywkowej Jänschwalde, szczególnie na wschodzie i południu terenów podmokłych Jänschwalde Laßzinswiesen. Złożono wniosek o przedłużenie pozwolenia wodno-prawnego z dnia 23 listopada 2006 r. (sygn. akt: 10-8.1.1-1-5) do 2033 roku.

Także stacja pomp Malxe, która pobiera wodę z Malxe i przekazuje ją do rurociągu doprowadzającego wodę do systemu kanałów Jänschwalder Laßzinswiesen, jest ważnym elementem kompensującym deficyt wód podziemnych spowodowany odwadnianiem górniczym, utrzymującym niezbędny poziom wody w systemie wód powierzchniowych i zachowującym charakter obszaru Jänschwalder Laßzinswiesen. Pierwotna decyzja o pozwoleniu na eksploatację stacji pomp Malxe została wydana w 2004 roku. Złożono wniosek o przedłużenie pozwolenia wodno-prawnego (sygn. akt: 10-8.1.1-1-2) do 2033 roku.

Techniczna instalacja infiltracyjna i stacja pomp Malxe zgodnie z oceną oddziaływania na obszary siedliskowe dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde przygotowaną przez Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIFL 2019) stanowią również działania ochronne dla obszaru siedliskowego Peitzer Teiche.

Rozbudowa zbiornika wodnego Klinger See

Celem rozbudowy zbiornika wodnego jest stworzenie w dużej mierze samoregulującego się bilansu wodnego w zbiorniku Klinger See z podłączeniem odprowadzalnika Tranitz. Zrzut wody z rzeki Tranitz do wyrobiska pokopalnianego (przy południowej krawędzi Jänschwalde) ma na celu stworzenie jak najbardziej zbliżonych do naturalnych, w szczególności hydrologicznych i hydrochemicznych warunków oraz rekultywację terenów poeksploatacyjnych połączoną ze zintegrowaniem ich z otaczającym krajobrazem.

Zgodnie z aktualnym stanem wiedzy przedsiębiorstwa LMBV przewidziana w PFB³ rzędna piętrzenia nie może zostać osiągnięta bez wystarczającej podaży wody przeznaczonej do zatapiania z Tranitz. Wielkoskalowy model hydrogeologiczny Jänschwalde (HGM JaWa) prowadzony wspólnie przez LEAG/LMBV jest obecnie modyfikowany. Modyfikacje i aktualizacje istotnych warunków brzegowych i danych hydrogeologicznych były konieczne i dotyczyły głównie obszaru odpowiedzialności LMBV. Rekalibracja HGM JaWa w obszarze odpowiedzialności LMBV nie została jeszcze zakończona; zaktualizowany model powinien być dostępny w 2023 roku.

Rozbudowa zbiornika wodnego Grubenteich

Zgodnie z celem 33 rozporządzenia w sprawie planu węgla brunatnego dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde z dnia 5 grudnia 2002 r., wykonać należy "Grubenteich" na południe od miejscowości Grötsch jako zbiornik krajobrazowy.

Grubenteich regulować będzie poeksploacyjny poziom wód podziemnych dolnych poziomów zwałowiska. Zbiornik Grubenteich jest zasilany odprowadzalnikiem ze zwałowiska jako przynależnym do niego elementem odwodnienia. W celu regulacji poziomu wody w przyszłym Grubenteich planowane jest zgodnie z Planem zakończenia eksploatacji podłączenie z ciekim wodnym Tranitz jako odbiornikiem.

LMBV zamierza złożyć wniosek o rozbudowę zbiornika wodnego na potrzeby wykonania zbiornika Grubenteich.

1.3 Podstawy prawne

Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych i ponowne przeniesienie rzeki Malxe w rozumieniu rozbudowy cieków i zbiorników wodnych wymaga zgodnie z § 67 (2) WHG zatwierdzenia planu zgodnie z § 68 WHG.

Zgodnie z UVP-V Bergbau § 1 nr 1bb, ocena oddziaływania na środowisko jest wymagana dla przedsięwzięć w górnictwie odkrywkowym, które podlegają planowi eksploatacyjnemu i wymagają nie tylko nieznacznego i nie tylko tymczasowego

³ Uchwała Krajowego Urzędu Górnictwa, Geologii i Surowców z dnia 12 października 2018 r. o zatwierdzeniu planu "Wykonanie zbiornika wodnego Klinger See", sygn: 34.1-1-8.

wykonania, usunięcia lub znaczącej zmiany cieku lub zbiornika wodnego lub jego brzegów.

W związku z poborem i przerzutem wody z rzeki granicznej Nysy Łużyckiej należy ocenić transgraniczne skutki w ramach transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko z Rzeczpospolitą Polską. Przepisy dotyczące transgranicznych ocen oddziaływania na środowisko zawarte są w UVPG §§ 54 - 59. Kwestie transgranicznego oddziaływania na środowisko podejmuje również polsko-niemiecka umowa w zakresie ocen oddziaływania na środowisko z dnia 4 lipca 2019 r.⁴

Niniejszy dokument ma służyć jako podstawa do przeprowadzenia spotkania dotyczącego scopingu w celu określenia dokumentów, które muszą zostać prawdopodobnie zgromadzone do oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z § 15 UVPG.

⁴ BGB rocznik 2019 część II nr 13, strona 671, wydany w Bonn w dniu 9 lipca 2019 r. [Federalny Dziennik Ustaw BGBl. Archivum online 1949 - 2022 | Bundesanzeiger Verlag](#)

2 Opis inwestycji

Rozbudowa wód obejmuje wykonanie trzech zbiorników poeksploatacyjnych na terenie byłej kopalni odkrywkowej Jänschwalde wraz z tymczasowymi technicznymi instalacjami do poboru, przerzutu i zrzutu. Obejmuje ona również wykonanie cieków wodnych/ kanałów na zwałowisku byłej kopalni odkrywkowej Jänschwalde z połączeniem ze zbiornikami poeksploatacyjnymi oraz budowę obiektów odprowadzających wodę ze zbiorników poeksploatacyjnych. Obejmuje to również pobór wody z wód powierzchniowych i wody pochodzącej z odwadniania byłej kopalni odkrywkowej, zrzut tej wody do zbiorników poeksploatacyjnych w celu ich zatopienia i utrzymania oraz odprowadzanie wody ze zbiorników poeksploatacyjnych. Kolejnym elementem inwestycji jest wykonanie ponownie przełożonej rzeki Malxe i kanału Düringsgraben na zwałowisku wewnętrznym kopalni odkrywkowej oraz połączenie z górnym (w pobliżu Bohrau) i dolnym biegiem (w pobliżu Heinersbrück) Malxe.

Inwestycja będzie realizowana w ramach dwóch inwestycji częściowych:

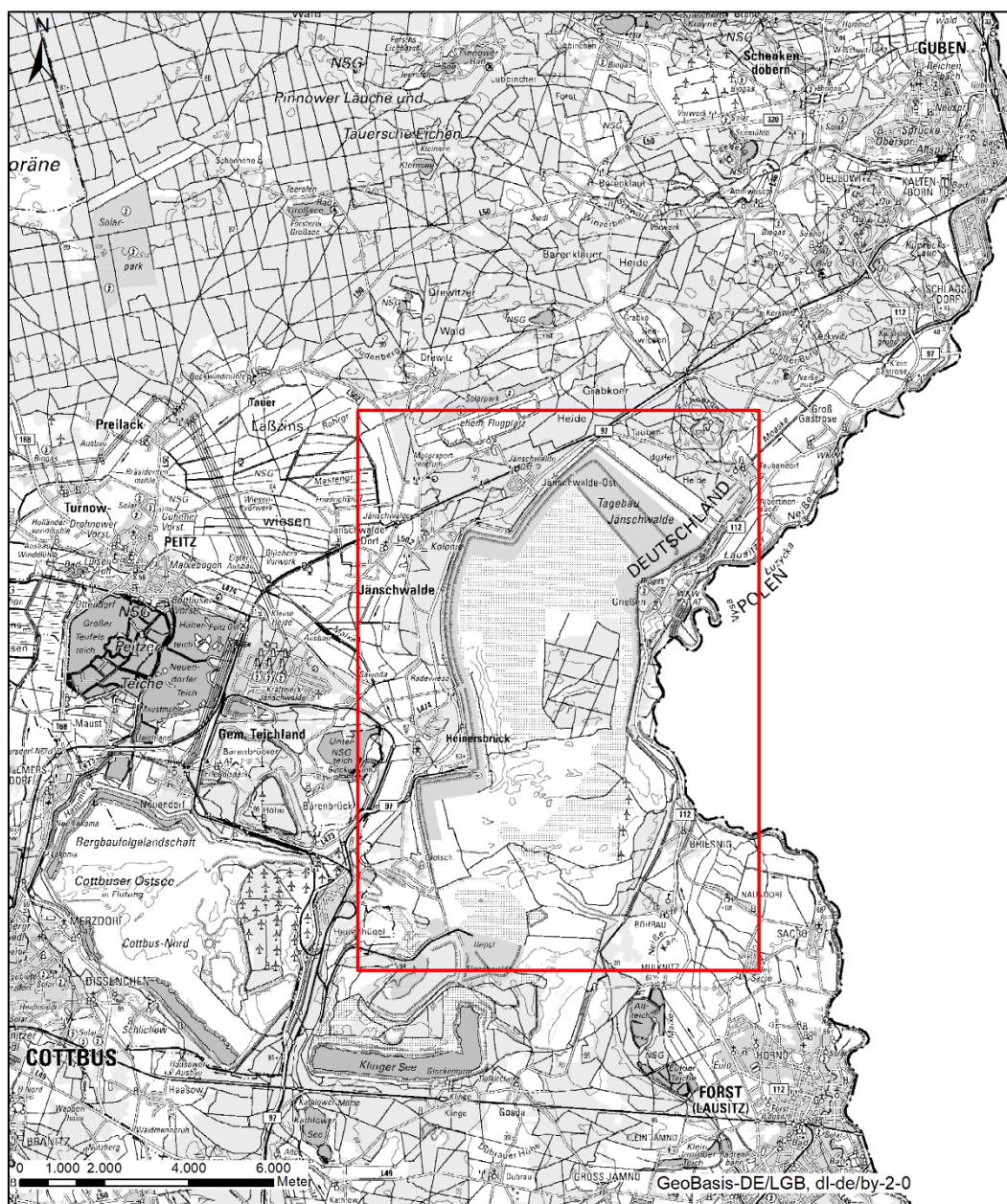
- 1) Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych Heinersbrücker See, Jänschwalder See i Taubendorfer See oraz
- 2) ponowne przełożenie rzeki Malxe

Inwestycje częściowe są podzielone na kilka elementów i opisane w rozdziałach 2.2 i 2.3. Kategoryzacja przestrzenna i sytuacja wyjściowa zostały opisane w poniższym rozdziale 2.1.

2.1 Położenie w przestrzeni / sytuacja wyjściowa

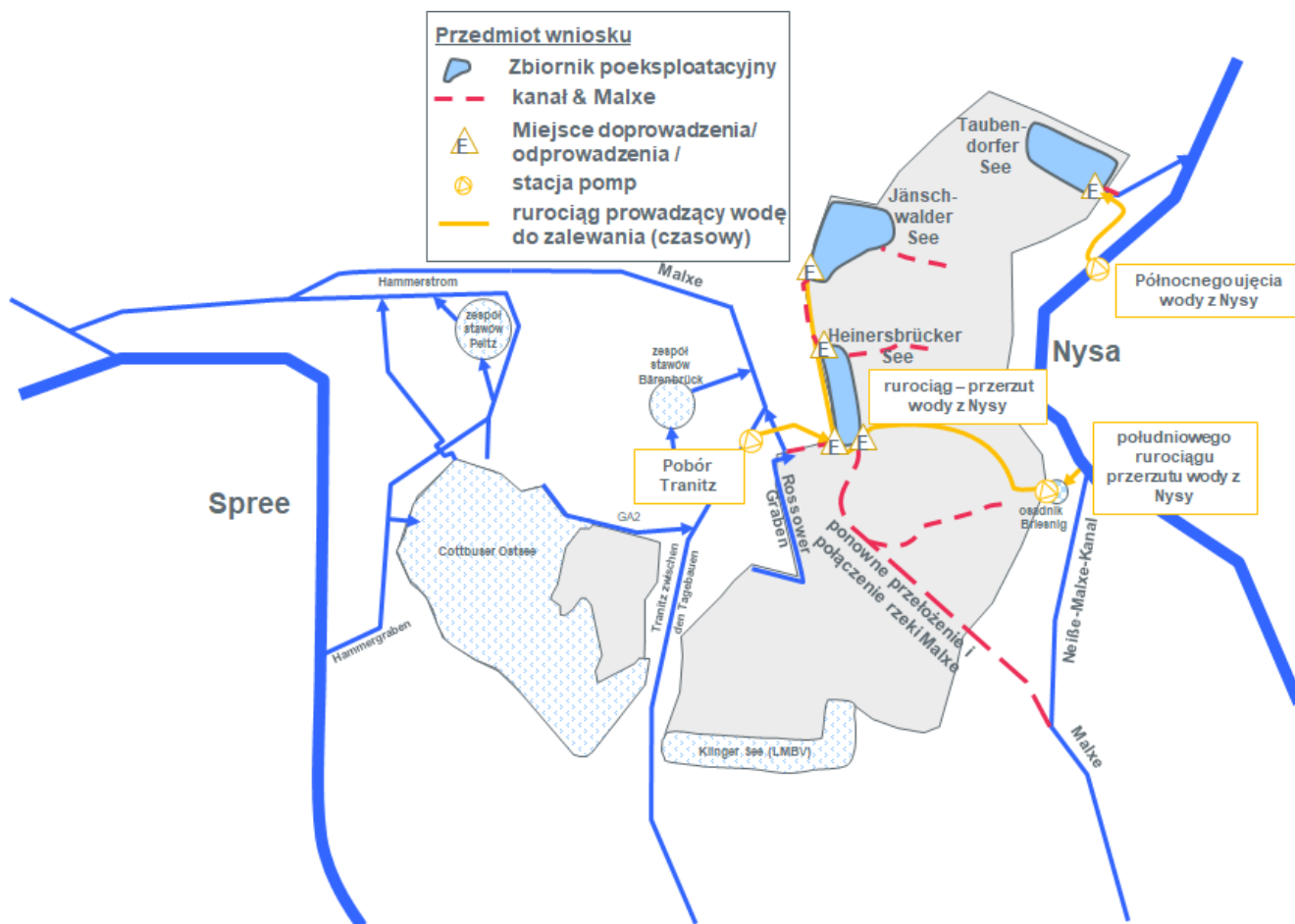
Kopalnia odkrywkowa Jänschwalde znajduje się w kraju związkowym Brandenburgia, około 15 kilometrów na północny wschód od miasta na prawach powiatu Cottbus, w powiecie Spree-Neisse. Od wschodu graniczy z miejscowościami Mulknitz, Bohrau, Briesnig i Grieben oraz granicą państwową z Rzeczpospolitą Polską. Na południu znajdują się miejscowości Gosda i Klinge. Na zachód od obszaru kopalni Jänschwalde znajdują się miejscowości Grötsch, Heinersbrück, Radewiese, Jänschwalde, Jänschwalde-Kolonie i Jänschwalde-Ost. Od północy teren kopalni graniczy z miejscowością Taubendorf (patrz załącznik 1).

Obecne warunki wód podziemnych charakteryzują się obniżeniem zwierciadła wód podziemnym niezbędnym do bezpiecznej eksploatacji kopalni odkrywkowej i rekultywacji krajobrazu poeksploatacyjnego. Wpływ kopalni odkrywkowej Jänschwalde na stan wód podziemnych dotyka również dużej części okolicznych terenów. Jedynie na wschodniej granicy eksploatacji ścianka szczelna o długości ok. 12 km ogranicza rozprzestrzenianie się obniżania wód podziemnych w kierunku wschodnim.



Ilustracja 3 Położenie inwestycji

Przestrzenną strukturę planowanego poboru, przerzutu i zrzutu wód do zatapiania, połączenie poeksploatacyjne trzech zbiorników poeksploatacyjnych z odprowadzalnikami (w tym kanałami regulującymi poziom wody po stronie zwałowiska - kanały na zwałowisku) oraz ponowne przeniesienie rzeki Malxe (oraz kanału Düringsgraben) pokazano na poniższym rysunku.



Ilustracja 4 Schemat inwestycji "Wykonanie zbiorników poeksploacyjnych i ponowne przełożenie rzeki Malxe na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde"

2.2 Inwestycja częściowa 1 – Wykonanie zbiorników poeksploacyjnych

W planowanym krajobrazie poeksploacyjnym europejski dział wód podziemnych między Sprewą (Morze Północne) a Nysą (Morze Bałtyckie) będzie po zakończeniu podnoszenia się wód podziemnych ponownie w przybliżeniu odpowiadał warunkom sprzed eksploatacji. Zgodnie z tym działem, powstające zbiorniki poeksploacyjne, będą przypisane do zlewni poeksploacyjnych (EZG): Heinersbrücker i Jänschwalder See do zlewni Sprewy, a Taubendorfer See do zlewni Nysy. Aby zapewnić prawidłowe odprowadzanie wody z wewnętrznego zwałowiska, zarówno Jänschwalder See, jak i Heinersbrücker See będą miały kanały doprowadzające z sąsiedniego obszaru zwałowiska.

Po zakończeniu wydobycia węgla w kopalni odkrywkowej Jänschwalde należy najpierw przeprowadzić prace górnicze w celu geotechnicznie bezpiecznego ukształtowania krajobrazu poeksploacyjnego i niecek przeznaczonych do zatopienia zgodnie z Planem zakończenia eksploatacji (patrz rozdział 1.2). Górnicze kształtowanie niecek zbiorników i biegu cieków wodnych nie jest przedmiotem

postępowania zatwierdzania planów zgodnie z prawem wodnym (PFV).

Dla trzech planowanych zbiorników poeksploatacyjnych ustalono następujące parametry:

Tabela 1 Parametry zbiorników poeksploatacyjnych

Parametr	Zbiornik Heinersbrücker See	Zbiornik Jänschwalder See	Zbiornik Taubendorfer See
Powierzchnia zbiornika w ha	120	205	186
Pojemność zbiornika w mln m ³	19	60	61
Zwierciadło wody m n.p.m. (NHN)	61,9	61,9	56,5
Zatapianie poprzez zlewnię (EZG)	Sprewy i Nysy		Nysy
Maksymalna głębokość w m	56	58	65
Średnia głębokość w m	15	29	29
Odprowadzenie do	Malxe	Zbiornika Heinersbrücker See	Eilenzfließ
Zlewnia poeksploacyjna EZG	Sprewy		Nysy

Komponenty (elementy) inwestycji dotyczące wykonania zbiorników poeksploatacyjnych obejmują:

1-1 Wykonanie zbiorników Heinersbrücker See i Jänschwalder See obejmujące:

1-1-1 Budowa "południowego rurociągu przerzutu wody z Nysy " z instalacjami do poboru i przerzutu wody

A: Budowa i demontaż

B: Przedterminowe rozpoczęcie

1-1-2 Budowa ujęcia wody z Tranitz z obiektami poboru

A: Budowa i demontaż

B: Przedterminowe rozpoczęcie

1-1-3 Budowa obiektów hydrotechnicznych i odcinków cieków wodnych w celu wykonania zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See

A: Budowa i demontaż

B: Przedterminowe rozpoczęcie

1-1-4 Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych "Jänschwalder See" i "Heinersbrücker See" oraz związanych z nimi kanałów na zwałowisku wraz z poborem, przerzutem i zrzutem wody z rzek Nysa i Trinitz (zlewnia Sprewy) oraz odprowadzeniem wody ze zbiorników pokopalnianych do odprowadzalnika (Malxe).

A: Pobór z Nysy

B: Pobór z Trinitz

C: Zrzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni

D: Wykonanie zbiorników wodnych

1-2 Wykonanie zbiornika Taubendorfer See obejmujące:

1-2-1 Budowa „Północnego ujęcia wody z Nysy” z instalacjami do poboru i przerzutu wody

A: Budowa i demontaż

B: Przedterminowe rozpoczęcie

1-2-2 Budowa obiektów hydrotechnicznych i odcinków cieków wodnych w celu wykonania zbiornika Taubendorfer See

A: Budowa i demontaż

B: Przedterminowe rozpoczęcie

1-2-3 Wykonanie zbiornika poeksploatacyjnego „Taubendorfer See“ z poborem, przerzutem i zrzutem wody z Nysy oraz odprowadzeniem wody ze zbiornika poeksploatacyjnego do odprowadzalnika (Eilenzfließ)

A: Pobór z Nysy

B: Zrzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni

C: Wykonanie zbiornika wodnego

Planowane budowle hydrotechniczne oraz cieki wodne inwestycji częściowej 1 są podsuwane w poniższej tabeli.

Tabela 2 Obiekty planowane w ramach inwestycji częściowej 1

ID obiektu	Element	Nazwa	plan. wydajność [m³/s]	Planowane wykonanie	Przedterminowe rozpoczęcie budowy
1	1.1.1	Ujęcie wody ze stacją pomp Briesnig	2	Zmiana sposobu użytkowania instalacji zrzutowej stacji uzdatniania wód	2027

				kopalnianych (GWBA) Briesnig na ujęcie wody z Nysy Zmiana sposobu użytkowania stacji uzdatniania wód kopalnianych (GWBA) Briesnig jako zbiornik buforowy do poboru wody z Nysy ze stacją pomp do przerzutu	
2	1.1.1	Budowa rurociągu tłocznego	2	Przerzut wody z Nysy do skrzyżowania, długość ca. 6.480 m	2027
3	1.1.2	Ujęcie wody z Trinitz ze stacją pomp przerzut	2	Ujęcie wody wykonane z żelbetonu nad rzeką Trinitz z połączeniem do odwadniania (przerzut) zespół stawów Bärenbrück	2027
4	1.1.3	Skrzyżowanie zbiorniki zachodnie	3,5	Wielofunkcyjna budowla hydrotechniczna - skrzyżowanie, zrzut, rozdzielacz - wykonana z żelbetonu dla wody pochodzącej z Nysy i Trinitz	2026
5.1	1.1.3	Instalacja zrzutu do zbiornika Jänschwalder See	3,5	Rurociąg sięgający do dna zbiornika poeksploatacyjnego; końcówki rur należy skracać wraz z podnoszeniem się zwierciadła wody	2028
5.2	1.1.3	Kanał na zwałowisku zbiornika Jänschwalder See	0,1	Długość ok.1.110 m	-
5.3	1.1.3	Instalacja odprowadzania ze zbiornika Jänschwalder See	0,1	Wysokość progu jazu +61,90 m n.p.m. (NHN)	-
5.4	1.1.3	Kanał wyprowadzający zbiornika Jänschwalder See	0,1	Długość ok. 1.800 m	-
6.1	1.1.3	Instalacja zrzutu do zbiornika Heinersbrücker See	3,5	Rurociąg sięgający do dna zbiornika poeksploatacyjnego; końcówki rur należy skracać wraz z podnoszeniem się zwierciadła wody	2028
6.2	1.1.3	Kanał na zwałowisku prowadzący do zbiornika Heinersbrücker See	0,1	Długość ok. 2.380 m	-
6.3	1.1.3	Instalacja odprowadzania ze zbiornika Heinersbrücker See	0,5	Wysokość progu jazu + 61,80 m n.p.m. (NHN)	-
6.4	1.1.3	Kanał wyprowadzający zbiornika Heinersbrücker See (Malxe)	0,5	Długość ok. 765 m	-
7	1.2.1	Ujęcie wody ze stacją pomp Grießen	2	Ujęcie wody nad Nysą z syfonem wału przeciwpowodziowego Nysy Stacja pomp na zawalu do przerzutu	2029

8	1.2.1	Budowa rurociągu tłocznego	2	Przerzut wody z Nysy do budowli skrzyżowania	2029
9	1.2.2	Budowla skrzyżowania z ciekim Eilenzfließ	2	Budowla skrzyżowania wody pobieranej z Nysy i reprofilowanie cieku Eilenzfließ	2029
10.1	1.2.2	Instalacja zrzutu do zbiornika Taubendorfer See	2	Rurociąg sięgający do dna zbiornika poeksploatacyjnego; końcówki rur należy skracać wraz z podnoszeniem się zwierciadła wody	2030
10.2	1.2.2	Instalacja odprowadzania ze zbiornika Taubendorfer See / połączenie Eilenzfließ	0,5	Profilowanie rowu odprowadzającego we zagłębieniu terenów wyżej położonych	2030

Poniżej opisano bliżej elementy inwestycji:

2.2.1 1-1 Wykonanie zbiorników Heinersbrücker See i Jänschwalder See

E 1-1-1 Budowa „Południowego przerzutu wody z Nysy” z instalacjami do poboru i przerzutu wody

Doprowadzenie wody zewnętrznej do zatapiania zbiorników poeksploatacyjnych można zrealizować jedynie poprzez pobór wody z Nysy. Planowany jest w związku z tym przerzut wody z Nysy przez zwałowisko wewnętrzne kopalni odkrywkowej do zachodnich zbiorników poeksploatacyjnych. W lokalizacji stacji uzdatniania wód kopalnianych Briesnig woda może być pobierana z Nysy przy swobodnym spadku, jeśli poziom wody w Nysie jest wystarczający. Woda będzie następnie kierowana do zbiorników zamkniętym rurociągiem przez stację pomp, którą należy zbudować. Obejmuje to następujące komponenty:

A Budowa wymienionych w tabeli 3 instalacji do poboru i przerzutu wody z Nysy w celu zatopienia zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See w zlewni Sprewy, a także ich demontaż po zakończeniu użytkowania.

B Przedterminowe rozpoczęcie budowy działań 2027 wymienionych w tabeli 3

**Tabela 3 Przedmiot inwestycji E 1-1-1 – „Przerzut wody z Nysy –
Południe”**

ID obiektu	Nazwa	plan. wydajność [m ³ /s]	Planowane wykonanie
1	Ujęcie wody ze stacją pomp Briesnig	2	Zmiana sposobu użytkowania instalacji zrzutowej stacji uzdatniania wód kopalnianych (GWBA) Briesnig na ujęcie wody z Nysy Zmiana sposobu użytkowania stacji uzdatniania wód kopalnianych (GWBA) Briesnig jako zbiornik buforowy do poboru wody z Nysy ze stacją pomp do przerzutu
2	Budowa rurociągu tłoczego	2	Przerzut wody z Nysy do budowli skrzyżowania Długość ok. 6.480 m

E 1-1-2 – Budowa ujęcia Tranitz z instalacjami poboru

Dzięki dodatkowemu poborowi wody z rzeki Tranitz (zlewnia Sprewy) można zapewnić dostępność wody do zatapiania. Można przy tym skorzystać z infrastruktury (pobór z kanału Hammergraben i instalacja zrzutu) powstałej w związku z zatapianiem zbiornika Cottbuser Ostsee. Poprzez dodatkową przepompownię w Cottbuser Ostsee, która ma być wykorzystywana do poeksploatacyjnej regulacji odpływu w systemie Tranitz/Malxe, woda może być najpierw kierowana do Tranitz, a następnie poprzez kolejną przepompownię w Tranitz do zbiorników poeksploatacyjnych. Planowane są w szczególności:

A Budowa wymienionych poniżej w tabeli 4 instalacji do poboru i przerzutu wody ze zlewni Sprewy w celu zatopienia zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See, a także ich demontaż po zakończeniu użytkowania.

B Przedterminowe rozpoczęcie budowy działań 2027 wymienionych w Tabeli 4.

Tabela 4 Przedmiot inwestycji E 1-1-2 budowa ujęcia wody z Tranitz

ID obiektu	Nazwa	plan. wydajność [m ³ /s]	Planowane wykonanie
3	Ujęcie wody z Tranitz ze stacją pomp przerzut	2	Ujęcie wody wykonane z żelbetonu nad rzeką Tranitz z połączeniem do odwadniania (przerzut) zespół stawów Bärenbrück

E 1-1-3 Budowa obiektów hydrotechnicznych i odcinków cieków wodnych w celu wykonania zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See

A Budowa podanych poniżej w Tabeli 5 budowli hydrotechnicznych i odcinków cieków wodnych niezbędnych do zatopienia i włączenia zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See do regionalnego systemu wodnego.

Tabela 5 Przedmiot inwestycji E 1-1-3 budowle hydrotechniczne i odcinki cieków wodnych

ID obiektu	Nazwa	plan. wydajność [m ³ /s]	Planowane wykonanie
4	Skrzyżowanie zbiorniki zachodnie	3,5	Połączona budowla hydrotechniczna – skrzyżowanie, zrzut, rozdzielacz – wykonana z żelbetonu dla wody pochodzącej z Nysy i Tranitz
5.1	Instalacja zrzutu do zbiornika Jänschwalder See	3,5	Rurociąg sięgający do dna zbiornika poeksploatacyjnego; końcówki rur należy skracać wraz z podnoszeniem się zwierciadła wody
5.2	Kanał na zwałowisku zbiornika Jänschwalder See	0,1	Długość ok.1.110 m
5.3	Instalacja odprowadzania zbiornika Jänschwalder See	0,1	Wysokość progu jazu +61,90 m n.p.m. (NHN)
5.4	Kanał wyprowadzający zbiornika Jänschwalder See	0,1	Długość ok. 1.800 m

ID obiektu	Nazwa	plan. wydajność [m³/s]	Planowane wykonanie
6.1	Instalacja zrzutu do zbiornika Heinersbrücker See	3,5	Rurociąg sięgający do dna zbiornika poeksploatacyjnego; końcówki rur należy skracać wraz z podnoszeniem się zwierciadła wody
6.2	Kanał na zwałowisku prowadzący do zbiornika Heinersbrücker See	0,1	Długość ok. 2.380 m
6.3	Instalacja odprowadzania zbiornika Heinersbrücker See	0,5	Wysokość progu jazu + 61,80 m n.p.m. (NHN)
6.4	Kanał wyprowadzający zbiornika Heinersbrücker See (Malxe)	0,5	Długość ok. 765 m

B Przedterminowe rozpoczęcie budowy komponentów inwestycji opisanych poniżej w Tabela 6

Tabela 6 **Przedmiot inwestycji – inwestycja częściowa 1-1-3, przedterminowe rozpoczęcie budowy**

ID obiektu	Nazwa	Rozpoczęcie budowy
4	Skrzyżowanie zbiorniki zachodnie	2026
5.1	Instalacja zrzutu do zbiornika Jänschwalder See	2028
6.1	Instalacja zrzutu do zbiornika Heinersbrücker See	2028

E 1-1-4 Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych Jänschwalder See i Heinersbrücker See oraz związanych z nimi kanałów na zwałowisku wraz z poborem, przerzutem i zrzutem wody z rzek Nysa i Tranitz (zlewnia Sprewy) oraz odprowadzeniem wody ze zbiornika poeksploatacyjnego Heinersbrücker See do odprowadzalnika (Malxe).

Poza zatapianiem podnoszącą się wodą podziemną planowane jest:

A Pobór do 2 m³/s wody z Nysy poprzez południowy przerzut wody z Nysy z

zapewnieniem minimalnych przepływów Nysy na wodowskazie Schlagsdorf, które należy jeszcze ustalić i od których może nastąpić pobór. Planowany początek zatapiania dla zbiornika Heinersbrücker See to rok 2029, a dla zbiornika Jänschwalder See rok 2031.

- B Pobór do 2 m³/s wody ze zlewni Sprewy (ujęcie wody Hammergraben, Cottbuser Ostsee i Tranitz) oraz rozprowadzenie pobranej wody w celu zatopienia zbiorników poeksploatacyjnych kopalni odkrywkowej Jänschwalde przy jednoczesnym zagwarantowaniu przepływu nienaruszalnego i ilości wody dla priorytetowych użytkowników wód zgodnie z obowiązującymi zasadami zarządzania międzyregionalnej grupy roboczej "Zarządzanie zlewnią Sprewy, Nysy Łużyckiej i Czarnej Elstery".
- C Zrzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni do zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See
- D Wykonanie zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See wraz z podanymi w tabeli 1 parametrami oraz włączenie ich do bilansu wodnego terenu. Działania mające na celu kontrolę i regulację bilansu wodnego terenu obejmują trwałe połączenie zbiornika Heinersbrücker See z rzeką Malxe przeniesioną na teren zwałowiska wewnętrznego, trwałe połączenie zbiornika Jänschwalder See ze zbiornikiem Heinersbrücker See za pomocą kanału wyprowadzającego oraz zabezpieczenie poeksploatacyjnych poziomów wody zwałowiska za pomocą kanałów zwałowiskowych.

2.2.2 1-2 Wykonanie zbiornika Taubendorfer See

Zbiornik Taubendorfer See należeć będzie w całości do zlewni Nysy i będzie, pod względem niezbędnej infrastruktury, niezależny od zbiorników poeksploatacyjnych Heinersbrücker See i Jänschwalder See położonych na południowy zachód od niego.

E 1-2-1 Budowa „Północnego punktu poboru wody z Nysy” wraz z instalacjami do poboru, przerzutu i zrzutu wody

Ze względu na odległość do południowego ujęcia wody z Nysy, w pobliżu zbiornika Taubendorfer See planowane jest oddzielne ujęcie i przerzut wody na potrzeby zewnętrznego zaopatrzenia w wodę, a mianowicie:

- A Budowa wymienionych w poniższej tabeli 7 instalacji do poboru i przerzutu wody z Nysy w celu zatopienia zbiornika Taubendorfer See w zlewni Nysy, a także ich demontaż po zakończeniu użytkowania.
- B Przedterminowe rozpoczęcie budowy elementów inwestycji planowanych na rok 2029 i opisanych w Tabeli 77

Tabela 7 Przedmiot inwestycji E 1-2-1 – „Północny punkt poboru wody z Nysy”

ID obiektu	Nazwa	plan. wydajność [m ³ /s]	Planowane wykonanie
7	Ujęcie wody ze stacją pomp Grießen	2	<ul style="list-style-type: none"> Ujęcie wody nad Nysą z syfonem wału przeciwpowodziowego Nysy Stacja pomp na zawalu do przerzutu
8	Budowa rurociągu tłocznego	2	<ul style="list-style-type: none"> Przerzut wody z Nysy do budowli skrzyżowania

E 1-2-2 Budowa obiektów hydrotechnicznych i odcinków cieków wodnych w celu wykonania zbiornika Taubendorfer See

- A Budowa podanych poniżej w tabeli 8 budowli hydrotechnicznych i odcinków cieków wodnych niezbędnych do zatopienia i włączenia zbiornika Taubendorfer See do regionalnego systemu wodnego oraz ich demontaż po zakończeniu użytkowania.
- B Przedterminowe rozpoczęcie budowy opisanych w tabeli 8 komponentów projektu 2029 (budowla skrzyżowania Eilenzfließ) i 2030 budowla hydrotechniczna dopływ i wypływ z Taubendorfer See / połączenie z Eilenzfließ.

Tabela 8 Przedmiot inwestycji E 1-2-1 budowle hydrotechniczne i odcinki cieków wodnych

ID obiektu	Nazwa	planowana wydajność [m ³ /s]	Planowane wykonanie
9	Budowla skrzyżowania z ciekim Eilenzfließ	2	Budowla skrzyżowania wody pobieranej z Nysy i reprofiliowanie cieku Eilenzfließ
10.1	Instalacja zrzutu do zbiornika Taubendorfer See	2	Rurociąg sięgający do dna zbiornika poeksploatacyjnego; końcówki rur należy skracać wraz z podnoszeniem się zwierciadła wody

ID obiektu	Nazwa	planowana wydajność [m³/s]	Planowane wykonanie
10.2	Instalacja odprowadzania ze zbiornika Taubendorfer See / połączenie Eilenzfließ	0,5	Profilowanie rowu odprowadzającego w zagłębieniu terenów wyżej położonych

E 1-2-3 Wykonanie zbiornika poeksploatacyjnego „Taubendorfer See“ z poborem, przerzutem i zrzutem wody z Nysy oraz odprowadzeniem wody ze zbiornika poeksploatacyjnego do odprowadzalnika (Eilenzfließ)

Poza zatapianiem podnoszącą się wodą podziemną planowane jest:

- A Pobór do 2 m³/s wody z Nysy poprzez północne ujęcie wody z Nysy z zapewnieniem minimalnych przepływów Nysy na wodowskazu Schlagsdorf, które należy jeszcze ustalić i od których może nastąpić pobór. Planowany początek zatapiania to najwcześniej 01.01.2031.
- B Zrzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni
- C Wykonanie zbiornika Taubendorfer See wraz z podanymi w Tabeli parametrami oraz włączenie go do bilansu wodnego terenu. Odprowadzanie ze zbiornika do cieku Eilenzfließ jest wykorzystywane do kontrolowania i regulowania bilansu wodnego terenu.

2.2.3 Użytkowanie wód inwestycja częściowa 1

Inwestycja częściowa 1 podlega następującym pozwoleniom wodnoprawnym, które należy uwzględnić w skutkach zbiorczych postępowania zatwierdzania planu:

Tabela 9 Użytkowanie wód przez inwestycję wymagające pozwolenia wodnoprawnego – inwestycja częściowa 1

Nr	Element	Stan faktyczny wynikający z prawa wodnego	Warunek
G1	1.1	Pobór, przerzut i zrzut wody pochodzącej z Nysy przez południową instalację przerzutu wody z Nysy (E 1-1-1) oraz instalację zrzutu (E 1-1-3) do zbiorników poeksploatacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> • Zapewnienie minimalnych przepływów, które należy jeszcze ustalić, w Nysie poniżej miejsca czerpania, na wodowskazu Schlagsdorf w letnim bądź zimowym półroczu, od których może nastąpić pobór wody. • Zapewnienie ilości wody dla

Nr	Element	Stan faktyczny wynikający z prawa wodnego	Warunek
		Jänschwalder See i Heinersbrücker See	priorytetowych użytkowników wód zgodnie z zasadami zarządzania
G2	1.1	Pobór, przerzut i zrzut wody przez pobór z Tranitz (E 1-1-2) oraz instalację zrzutu (E 1-1-3) do zbiorników poeksploatacyjnych Jänschwalder See i Heinersbrücker See	<ul style="list-style-type: none"> • Zapewnienie minimalnych przepływów w Tranitz oraz zlewni Sprewy poniżej miejsca poboru zgodnie z obowiązującymi aktualnie zasadami zarządzania ponadregionalnej grupy roboczej "Zarządzanie zlewnią Sprewy, Nisy Łużyckiej i Czarnej Elstery", od których może nastąpić pobór. • Zapewnienie ilości wody dla priorytetowych użytkowników wód zgodnie z zasadami zarządzania
G3	1.1	Zrzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni do zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See	<ul style="list-style-type: none"> • Uzgodniony z organami przerzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni.
G4	1.1	Trwały zrzut wody z ze zbiornika Heinersbrücker See do odprowadzalnika (Malxe) przez budowlę wylotową (E 1-1-3)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola i regulacja bilansu wodnego terenu
G5	1.1	Tymczasowe zamknięte i otwarte instalacje odwodnień budowlanych do budowy i demontażu jeszcze ustalanych budowli w związku z inwestycją częściową 1-1	
G6	1.2	Pobór, przerzut i zrzut wody pochodzącej z Nisy przez północne ujęcie wody z Nisy (E 1-2-1) oraz instalację	<ul style="list-style-type: none"> • Zapewnienie minimalnych przepływów, które należy jeszcze ustalić, w Nysie poniżej miejsca poboru, na wodowskazie Schlagsdorf w letnim bądź

Nr	Element	Stan faktyczny wynikający z prawa wodnego	Warunek
		zrzutu (E 1-2-2) do zbiornika poeksploatacyjnego „Taubendorfer See“	zimowym półroczu, od których może nastąpić pobór wody. <ul style="list-style-type: none"> Zapewnienie ilości wody dla priorytetowych użytkowników wód zgodnie z zasadami zarządzania
G7	1.2	Zrzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni do zbiornika Taubendorfer See	<ul style="list-style-type: none"> Uzgodniony z organami przerzut wody pochodzącej z odwadniania kopalni.
G8	1.2	Trwały zrzut wody z ze zbiornika Taubendorfer See do odprowadzalnika (Eilenzfließ) przez budowlę wylotową (E 1-2-2)	<ul style="list-style-type: none"> Kontrola i regulacja bilansu wodnego terenu
G9	1.2	Tymczasowe zamknięte i otwarte instalacje odwodnień budowlanych do budowy i demontażu jeszcze ustalanych budowli w związku z inwestycją częściową 1-2	

2.3 Inwestycja częściowa 2 – ponowne przełożenie rzeki Malxe

Dzięki połączeniu rzeki Malxe ze zbiornikiem Heinersbrücker See, jej przełożenie razem z kanałem Düringsgraben stanie się bezpośrednim elementem składowym rekultywacji hydrotechnicznej terenu kopalni odkrywkowej Jänschwalde.

Inwestycja częściowa dzieli się przy tym na następujące elementy:

E 2-1 Wykonanie przełożonej rzeki Malxe (łącznie z Düringsgraben) na zwałowisku wewnętrznym kopalni odkrywkowej Jänschwalde

E 2-2 Połączenie przełożonego odcinka Malxe z górną i dolną Malxe

Zostaną one opisane bardziej szczegółowo poniżej.

E 2-1 Wykonanie przełożonej rzeki Malxe (łącznie z Düringsgraben) na zwałowisku wewnętrznym kopalni odkrywkowej Jänschwalde

Przed eksploatacją węgla brunatnego obszar na południe i południowy wschód od

miejsowości Heinersbrück charakteryzował się główną jednostką przyrodniczą Guben-Forster Neißetal w obrębie jednostki krajobrazowej Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet und Cottbuser Schwemmsandfächer jako części krainy Spreewald. Tą część terenu wydobywania determinowała dolina rzeki Malxe między Mulknitz i Heinersbrück na południu i zachodzie. Na północny wschód od miejscowości Grötsch rzeka Malxe przepływała przez Heinersbrücker Laßzinswiesen. Od zachodu z kierunku miejscowości Briesnig, fragmenty zalewisk Nysy z pojedynczymi relikami łągowych zbiorowisk leśnych, zwłaszcza łągów topolowo-wierzbowych, sięgały do obszaru, który charakteryzował się bliskim powierzchni poziomem wód podziemnych. Piaszczyste tereny aluwialne przerywała szeroka na jeden do dwóch kilometrów dolina rzeki Malxe, z użytkowanymi rolniczo polami uprawnymi i użytkami zielonymi.

Już w przeszłości tereny te zostały poprzecinane systemem rowów melioracyjnych, aby umożliwić ich rolnicze wykorzystanie. Dawne obszary zalewowe zostały w ten sposób osuszone i znacząco zmienione. Kompleksowa melioracja na początku lat 70-tych XX wieku wraz z dalszymi działaniami mającymi na celu osuszenie gruntów rolnych zintensyfikowała zmianę charakteru gruntów.

W latach 50-tych XX wieku zbudowano w celu ochrony przeciwpowodziowej kanał Malxe-Nysa. Woda była kierowana nim w stronę Briesnig do Nysy Łużyckiej. Nysa Łużycka płynie w głównym nurcie w kierunku Morza Bałtyckiego. Obszar ten leży w obrębie jednego z głównych europejskich działów wodnych. W roku 1972 środkowy bieg rzeki Malxe między Mulknitz i Heinersbrück został oddzielony od jej naturalnego biegu i skierowany na wschód do kanału Malxe-Nysa.

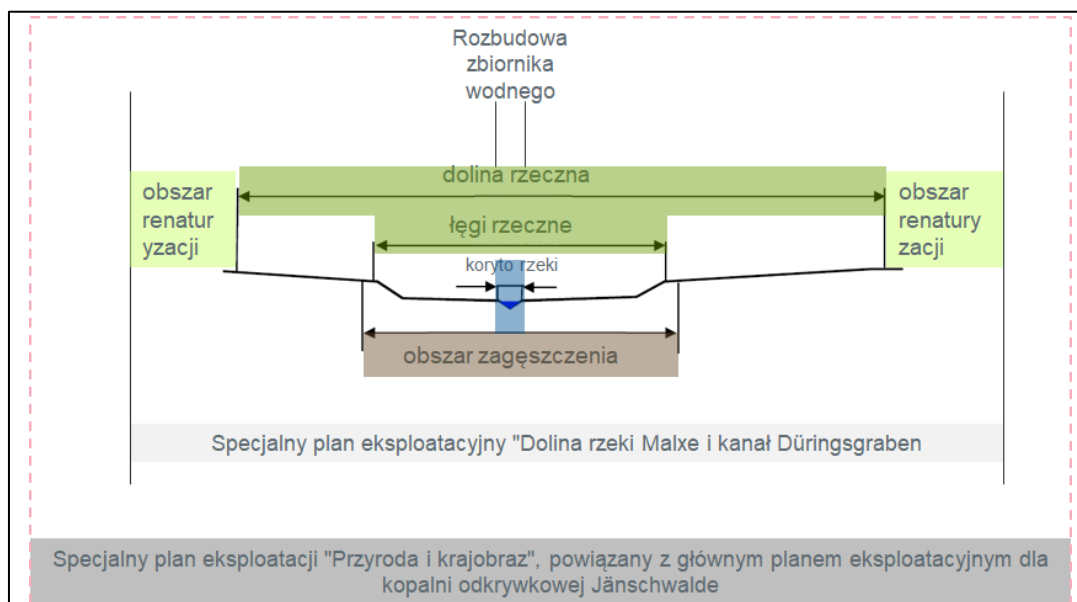
Od tego czasu dolny bieg Malxe od Grötsch/Heinersbrück służy wyłącznie do odprowadzania wody z odwadniania kopalni do stacji uzdatniania wód kopalnianych w elektrowni Jänschwalde. Od 1991 suche koryto rzeki Malxe zostało przerwane przez kopalnię odkrywkową Jänschwalde między miejscowościami Bohrau i Heinersbrück na długości 6 kilometrów, a na terenie koryta Malxe eksploatowano węgiel brunatny.

Dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde zostały opracowane warunki ramowe regionalnego planowania przestrzennego dla szeroko zakrojonego planu węgla brunatnego. Cel 13 rozporządzenia z 2002 roku w sprawie planu kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Jänschwalde stanowił, że rzeka Malxe między miejscowościami Bohrau i Heinersbrück powinna zostać ponownie przełożona i odtworzona na zwałowisku kopalni odkrywkowej Jänschwalde, w oparciu o warunki przedeksploatacyjne jako zbliżony do naturalnego ciek wodny. Ponadto zbliżony do naturalnego ciek wodny ma zostać włączony do samoregulującego się bilansu wodnego i naturalnego po eksploatacji.

Ze względu na realizowane już na podstawie zatwierdzenia specjalnego planu eksploatacji dla Malxe i Düringsgraben kształtowanie dolin cieków wodnych oraz

zabezpieczenie geotechniczne za pomocą zagęszczania wibracyjnego, konieczne jest wytyczenie granic inwestycji; patrz rozdział 1.2.

Przedmiot inwestycji, o którym tu mowa, polega na wykonaniu cieku wodnego w korycie rzeki Malxe na obszarze zwałowiska wewnętrznego.



Ilustracja 5 Definicja pojęć i granice inwestycji w związku z ponownym przełożeniem rzeki Malxe

Ukształtowanie rzeki Malxe po pełnym włączeniu w system hydrologiczny bazuje na wartościach przepływów Górnej Malxe; patrz poniższe zestawienie:

Powierzchnia zlewni na wodowskazie Mulknitz/Górna Malxe: 119,31km².

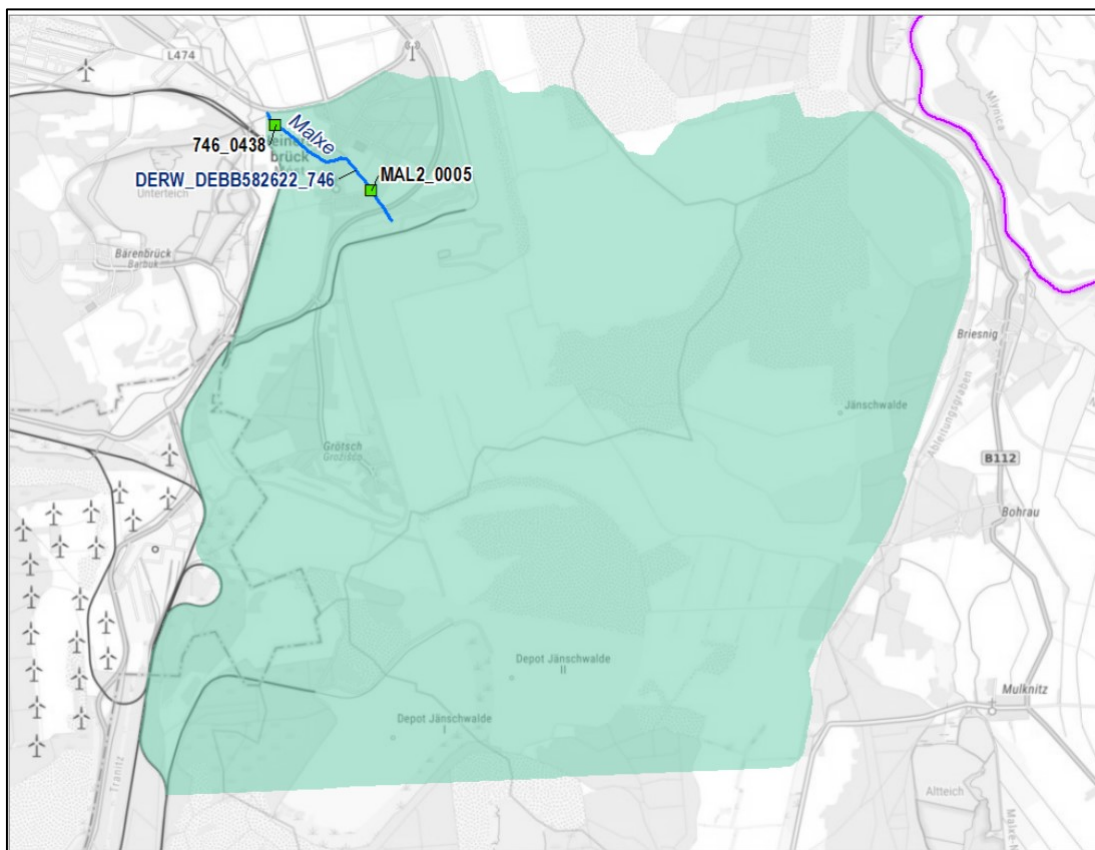
Hauptwerte Abfluss		
Betrachteter Zeitraum: November 1977 - Oktober 2020	April	Jahr
NNQ, niedrigster Abfluss, der an diesem Pegel jemals festgestellt worden ist	0,001 m ³ /s am 01.09.2019	
NQ, niedrigster Abfluss	0,063 m ³ /s	0,000 m ³ /s
MNQ, mittlerer Niedrigwasserabfluss	0,194 m ³ /s	0,071 m ³ /s
MQ, mittlerer Abfluss	0,345 m ³ /s	0,347 m ³ /s
MHQ, mittlerer Hochwasserabfluss	0,742 m ³ /s	1,73 m ³ /s
HQ, höchster Abfluss	3,91 m ³ /s	5,60 m ³ /s
HHQ, höchster bekannter Abfluss	5,60 m ³ /s am 12.08.1984	

Ilustracja 6 główne wartości na wodowskazie Mulknitz/ Górna Malxe (źródło: LFU 2023)

Pełne włączenie oznacza wykorzystanie wybudowanego w 1950 roku kanału Malxe-Nysa ponownie wyłącznie do regulacji wysokich stanów wody. W tym wariancie nie

przewidziano przepływu podstawowego dla kanału.

Obszar zlewni Malxe na zwałowisku w przybliżeniu odpowiada obszarowi jednolitej części wód powierzchniowych Malxe 746 i wynosi 43,02 km².



Ilustracja 7 Wyciąg z metryczki JCWP Malxe 746, prezentacja zlewni w obszarze kopalni odkrywkowej Jänschwalde.

E 2-2 Połączenie przełożonego odcinka Malxe z Górną (koło Bohrau) i Dolną Malxe (koło Heinersbrück)

Połączenie powyżej kopalni odkrywkowej:

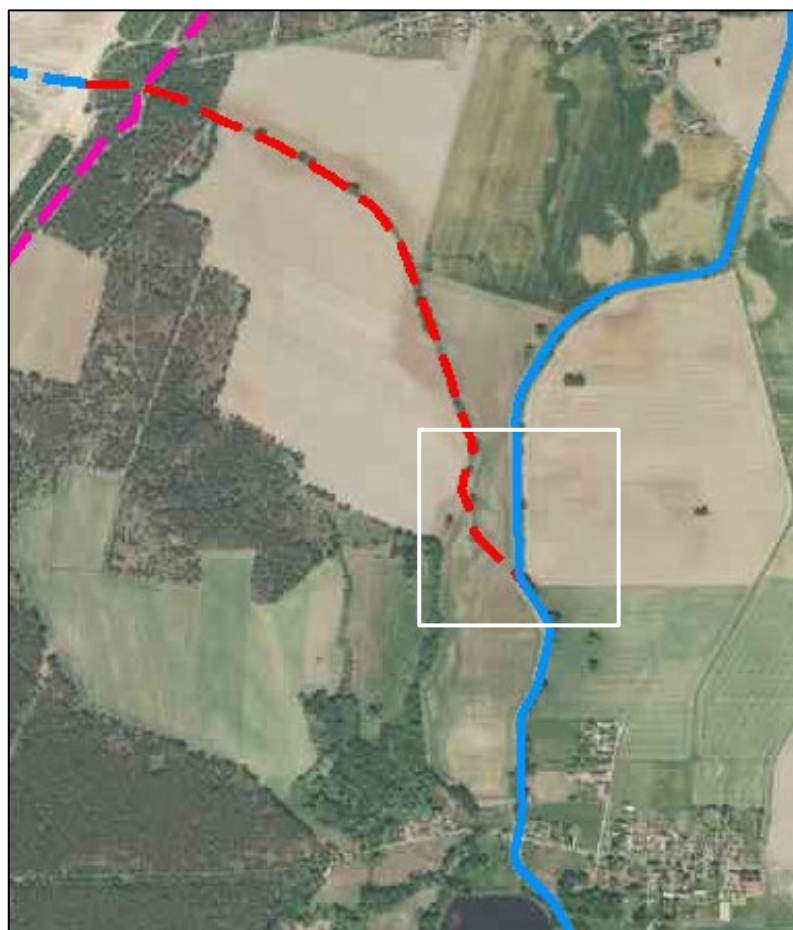
Wraz z budową kanału Malxe-Nysa, od lat 50-tych XX wieku następuje regulacja wysokich stanów wód w Malxe, a od 1972 roku całkowite przekierowanie górnego biegu Malxe w kierunku Nysy.

Poniższa ilustracja przedstawia Malxe i jej stary bieg, a także kanał Malxe-Nysa w 1953 roku i obecnie. Aktualne zdjęcie pokazuje, że stary bieg rzeki o długości około 240 metrów jest obecnie zdominowany przez użytkowanie rolnicze. To połączenie musi zostać przywrócone.



**Ilustracja 8 Przebieg rzeki Malxe oraz kanału Malxe-Nysa w roku 1953 i obecnie
(źródło: LGB 2023)**

Pozostały odcinek do kopalni odkrywkowej nadal istnieje w swoim pierwotnym przebiegu i ma zostać reaktywowany w odpowiednim czasie z uwagi na długoletnią sukcesję.



Ilustracja 9 Połączenie przełożonej Malxe (czerwona linia) z górnym biegiem, biała ramka wyznacza wycinek prezentowany na Ilustracja 8

Połączenie poniżej zbiornika Heinersbrücker See

Wraz z połączeniem Malxe ze zbiornikiem Heinersbrücker See przy ujściu z niego następuje połączenie z Dolną Malxe od miejscowości Heinersbrück. Nastąpi to konkretnie w miejscu obecnego zrzutu wód pochodzących z odwadniania kopalni Malxe I. Cały obszar znajduje się na terenie z gruntem rodzimym.

2.4 Okresy prognozy

Poniższa tabela zawiera przegląd istotnych prognozowanych dat/okresów czasu dla inwestycji.

Tabela 10 Prognozowane daty i okresy czasu

Data/ okres czasu	Definicja
ok. 2026-2031	Budowa budowli/ rurociągów
ok. 2029-2044	Zatapanie zbiorników Heinersbrücker See i Jänschwalder See oraz zatapanie zbiornika Taubendorfer See do momentu

Data/ okres czasu	Definicja
od 2044	osiągnięcia docelowego poziomu wody Rozpoczęcie fazy pielęgnacji (zmniejszone dostawy wody z zewnątrz w celu zrekompensowania strat związanych z przesiąkaniem) Ponowne przełożenie Malxe i połączenie Malxe z Górną i Dolną Malxe
od 2050	Koniec fazy opieki nad zbiornikami Heinersbrücker, Jänschwalder und Taubendorfer See Odprowadzenie do odprowadzalnika: Malxe (Sprewa), Eilenzfließ (Nysa) Demontaż obiektów i budowli, które nie będą już potrzebne

3 Przedmiot oceny środowiskowej i podejście metodologiczne

3.1 Cel raportu z oceny oddziaływania na środowisko i podejście metodologiczne

Ocena oddziaływania na środowisko ma zgodnie z zasadą ostrożności przyczynić się do zapobiegania szkodom środowiskowym, w miarę możliwości od samego początku. Wyniki całościowej i kompleksowej analizy wpływu na środowisko w raporcie OOS powinny zostać uwzględnione w decyzji o dopuszczalności inwestycji.

Raport OOS ma strukturę zgodną z wymogami § 16 i załącznika 4 UVPG. Proponowaną strukturę raportu OOS podano w załączniku 2.

W celu opisu środowiska i jego komponentów w odniesieniu do aktualnego stanu w zidentyfikowanym obszarze oddziaływania inwestycji, analizowane są w szczególności opracowania ekspertów, które mają dopiero zostać przygotowane (patrz także rozdział 4.2). Ponadto można wykorzystać dokumenty i badania dotyczące inwestycji "Kopalnia odkrywkowa Jänschwalde", które w razie potrzeby zostaną poddane przeglądowi i zaktualizowane w koniecznym zakresie.

Opis możliwych znaczących oddziaływań na środowisko jest podzielony na komponenty inwestycji "Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych" i "Ponowne przełożenie rzeki Malxe". Wpływ na wszystkie dobra chronione opisuje się przy tym za pomocą zidentyfikowanych czynników wpływu. Ustalenia z innych ocen, takie jak regulacja odnośnie do ingerencji, analizy dotyczące ochrony gatunków lub RDW, są odpowiednio uwzględniane w prezentacji, aby uniknąć wielokrotnych ocen zgodnie z § 16 ustęp 6 UVPG i przyczynić się do uzasadnionej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko przez właściwy organ zgodnie z § 25 ustęp 1 UVPG.

3.2 Czynniki i ścieżki oddziaływania

Podstawę do oszacowania oddziaływania na środowisko stanowi analiza czynników oddziaływania, w której ustalane są oczekiwane czynniki wpływu na poszczególne dobra chronione. Poniższa matryca zawiera przegląd czynników oddziaływania związanych z inwestycją. Bardziej szczegółowa analiza możliwego wpływu na dobra chronione w związku z odpowiednimi czynnikami wpływu zawarta jest w rozdziale 4.2.

Tabela 11 Matryca do ustalenia potencjalnie istotnych czynników oddziaływania

Czynnik oddziaływania	Dobro chronione								
	Wody podziemne	Wody powierzchniowe	Ludzie, w szczególności zdrowie	Rośliny, zwierzęta, bioróżnorodność	Gleba	Teren	Klimat/ powietrze	Krajobraz	Dziedzictwo kulturowe, inne dobra materialne
W1 Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych	(X)	(X)	-	X	-	-	(X)	(X)	-
W2 Zajęcie terenów w związku z instalacjami i robotami budowlanymi		X	-	X	X	X	-	X	X
W3 Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją		X	(X)	X	-	-	(X)	(X)	-
W4 Zmiana przepływu	(X)	X	-	X	-	-	-	(X)	-
W5 Zmiana jakości wody	(X)	X	-	X	-	-	-	(X)	-
W6 Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji	X	(X)	-	X	X	-	-	(X)	-

X Potencjalne narażenie dobra chronionego, konieczna dalsza analiza

(X) Dobro chronione narażone jedynie marginalnie

- Brak narażenia dobra chronionego

W poniższej tabeli komponentom projektu przypisano ich współczynniki wpływu.

Tabela 12 Komponenty inwestycji i ich czynniki oddziaływania

Komponent inwestycji	Czynniki oddziaływania
Przyspieszone zatapianie zbiorników poeksploatacyjnych poprzez zewnętrzne doprowadzenie wody oraz zrzut wody z odwadniania kopalni	<ul style="list-style-type: none"> W1 Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych W5 Zmiana jakości wody
Budowa, eksploatacja i demontaż budowli, rurociągów i cieków	<ul style="list-style-type: none"> W2 Zajęcie terenów w związku z instalacjami i robotami budowlanymi

Komponent inwestycji	Czynniki oddziaływania
wodnych	<ul style="list-style-type: none"> W3 Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją
Pobór wody ze zlewni Nysy i Trantz (między innymi zlewnia Sprewy)	<ul style="list-style-type: none"> W4 Zmiana przepływu
Odprowadzanie lub zrzut wody ze zbiorników poeksploatacyjnych do odprowadzalników (Eilenzfließ i Malxe)	<ul style="list-style-type: none"> W4 Zmiana przepływu W5 Zmiana jakości wody
Wody (zbiorniki i cieki wodne) poeksploatacyjne	<ul style="list-style-type: none"> W4 Zmiana przepływu W6 Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji
Połączenie Malxe z Górną i Dolną Malxe	<ul style="list-style-type: none"> W4 Zmiana przepływu W5 Zmiana jakości wody W6 Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji

Czynniki wpływu W1-W6 i ich możliwe skutki opisano poniżej.

W1 Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych

Ponieważ wykonane niecki zbiorników poeksploatacyjnych wypełniłyby się i tak naturalnie podnoszącą się i napływającą wodą podziemną, należy przeanalizować jedynie przyspieszone zatapianie doprowadzaną z zewnątrz wodą. Przyspieszone zatapianie obszarów wiąże się z możliwą utratą biotopów, siedlisk i osobników (stadiów rozwojowych).

Podczas fazy zatapiania występują również zmiany warunków wód podziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników, ale mają one jedynie niewielkie skutki, ponieważ są one jedynie przyspieszane w czasie.

W2 Zajęcie terenów w związku z instalacjami i robotami budowlanymi

Zajęcie terenów związane z kształtowaniem niecek zbiorników, koryta Malxe, Düringsgraben i innych kanałów na zwałowisku nie jest przedmiotem badania, ponieważ nastąpi to w ramach Planu zakończenia eksploatacji dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde. Analizie poddano jednak ingerencje wynikające ze wznoszenia hydrotechnicznych budowli służących do zatapiania oraz doprowadzalników i odprowadzalników, a także podczas odtwarzania starego biegu Malxe. Wyżej wymienione komponenty inwestycji zajmą tereny w związku z

działaniami budowlanymi i obiektami, co może wiązać się z utratą gleby, biotopów, siedlisk i osobników. Należy tutaj dokonać rozróżnienia między tymczasowym zajęciem w obszarze placu budowy, a zajęciem terenów związanym z istnieniem obiektów.

W3 Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją

Podczas budowy różnego rodzaju budowli hydrotechnicznych wlotowych i wylotowych czy też doprowadzalników i odprowadzalników zbiorników poeksploatacyjnych, a także odtworzenia starego biegu ciekę Malxe, należy spodziewać się tymczasowej emisji hałasu, pyłów i spalin, a także możliwych zakłóceń wizualnych. Emisje mogą mieć negatywny wpływ na zwierzęta i użytkowanie rekreacyjne.

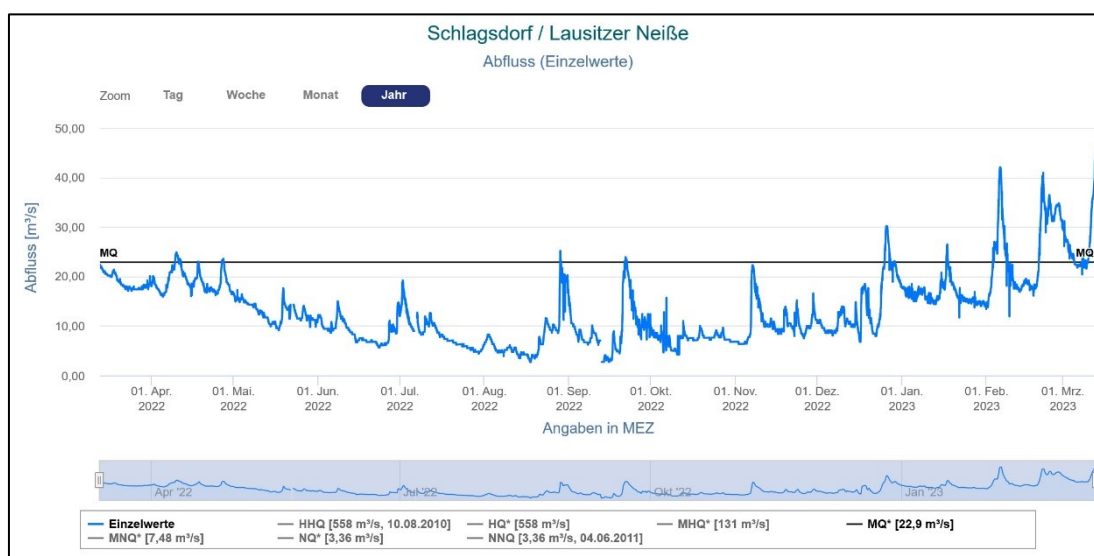
Podczas budowy obiektów czerpania wody może krótkotrwale dojść do tymczasowego pogorszenia jakości wody z powodu napływu osadów i zmętnienia wody, co może mieć wpływ na organizmy wodne.

Emisje mogą również występować podczas eksploatacji, na przykład stacji pomp.

W4 Zmiana przepływu

Pobór wody powierzchniowej do zatopienia zbiorników poeksploatacyjnych dotyczy będzie rzek Nysa oraz Trinitz/ Sprewa. Pobór wody wiąże się ze zmniejszeniem przepływów oraz ze zmianami prędkości i warunków przepływu. Zmniejszony przepływ może mieć negatywny wpływ na sam ciek wodny, jak i na florę i faunę wodną. Zmiana przepływu prowadzi również do niewielkich zmian warunków wód podziemnych w obszarze narażonych cieków wodnych.

Pobór do 4 m³/s wody z Nysy przez południowe ujęcie wody z Nysy dla zbiorników Jänschwalder See i Heinersbrücker See oraz przez północne ujęcie wody z Nysy w celu zatopienia zbiornika Taubendorfer See odbywa się pod warunkiem zagwarantowania nienaruszalnych przepływów Nysy na wodowskazię Schlagsdorf, które muszą zostać jeszcze określone i od których może odbywać się pobór. Aktualne (kwiecień 2022 - marzec 2023) przepływy w Nysie na wodowskazię Schlagsdorf na południe od Guben pokazano na poniższej ilustracji.



Ilustracja 10 Przepływy Nysy Łużyckiej na wodowskazie Schlagsdorf – kwiecień 2022 - marzec 2023 (Źródło: LFU 2023, Pegelportal)

Długoterminowe średnie wartości z lat 1989-2021 na wodowskazie Schlagsdorf zaprezentowano na poniższej ilustracji. Średni przepływ w tym okresie wyniósł 22,9 m³/s.

Hauptwerte Abfluss		
Betrachteter Zeitraum: November 1989 - Oktober 2021		
	März	Jahr
NNQ, niedrigster Abfluss, der an diesem Pegel jemals festgestellt worden ist	3,36 m³/s	am 04.06.2011
NQ, niedrigster Abfluss	12,4 m³/s	3,36 m³/s
MNQ, mittlerer Niedrigwasserabfluss	23,5 m³/s	7,48 m³/s
MQ, mittlerer Abfluss	37,0 m³/s	22,9 m³/s
MHQ, mittlerer Hochwasserabfluss	75,3 m³/s	131 m³/s
HQ, höchster Abfluss	175 m³/s	558 m³/s
HHQ, höchster bekannter Abfluss	558 m³/s	am 10.08.2010

Ilustracja 11 Przepływy Nysy Łużyckiej na wodowskazie Schlagsdorf – wieloletnie wartości średnie (Źródło: LFU 2023a, Pegelportal)

Ponadto ze zlewni Sprewy nastąpi pobór do 2 m³/s wody z Tranitz (ujęcie wody Hammergraben, Cottbuser Ostsee i Tranitz). Przepływ nienaruszalny i ilości wody dla priorytetowych użytkowników wody są zapewniane zgodnie z obowiązującymi zasadami zarządzania międzyregionalnej grupy roboczej "Zarządzanie zlewnią Sprewy, Nysy Łużyckiej i Czarnej Elstery".

Wraz z połączeniem starego biegu cieką Malxe zmniejszy się przepływ w dolnym biegu kanału Malxe-Nysa, który obecnie odprowadza wodę z górnego biegu Malxe do Nysy. Zgodnie z rocznym raportem z 2021 roku dotyczącym rejestracji i oceny przepływów w otoczeniu kopalni odkrywkowych Jänschwalde i Cottbus-Nord (GMB 2022), średni

przepływ Malxe w pobliżu Mulknitz wynosił w latach 1996-2021 198 l/s (po 4 pomiary rocznie). W ostatnich latach był on znacznie niższy:

Tabela 13 Średni przepływ rzeki Malxe w pobliżu Mulknitz (GMB 2022)

Rok	średni przepływ l/s
2018	114
2019	66
2020	28
2021	129
1996-2021	198

Po całkowitym zatopieniu zbiorników planowane jest odprowadzanie wody ze zbiornika Heinersbrücker See do Malxe. Obejmuje to udział z górnego biegu rzeki Malxe (patrz Ilustracja 6) oraz nadwyżkę ze zbiornika Heinersbrücker See wynoszącą ok. 2 m³/min. Zbiornik Jänschwalder See, który nie ma odpływu, nie jest uwzględniany. Połączenie ze zbiornikiem Heinersbrücker See służy przede wszystkim ochronie przeciwpowodziowej i nie przewiduje stałej wodności. Planowane jest również odprowadzanie ze zbiornika Taubendorfer See do Eilenzfließ (ok. 45 l/s zgodnie z IWB 2022). Oba odprowadzania mają wpływ na przepływ w ciekach wodnych.

W5 Zmiana jakości wody

Oprócz przyspieszania wypełniania wodą niecek zbiorników, zatapianie zmienia również jakość wody w zbiornikach. Można przy tym założyć, że jakość wody ulegnie poprawie w porównaniu z samym podniesieniem się wód podziemnych.

Po całkowitym zatopieniu woda będzie odprowadzana ze zbiornika Heinersbrücker See do rzeki Malxe, co może spowodować zmiany jakości wody w Malxe, a dalej również w Sprewie.

W GIR (2022) przeanalizowano rozwój prognozowanego stężenia żelaza w Malxe dla odcinka na wschód od zwałowiska kopalni odkrywkowej Jänschwalde aż do ujścia kanału Hammergraben. Biorąc pod uwagę prognozowane warunki wód podziemnych dla stanu po eksploatacji (IBGW 2019), wynikające z tego zasilanie Malxe i oczekiwane stężenia żelaza ze zwałowiska (IWB 2019) lub obszarów dotkniętych ponownym wzrostem poziomu wód podziemnych, ładunek żelaza wzdłuż Malxe dla wyżej wymienionego odcinka ustalono za pomocą reguły krzyżowej (GIR 2022). Podnoszące się wody podziemne dotrą do nowo utworzonego koryta Malxe i pojawią się na powierzchni w połowie lat 40-tych. Z uwagi na zawierające żelazo zasilanie ze zwałowiska bądź bezpośrednio sąsiadujących z nim cieków wodnych Düringsgraben i Rossower Graben znacznie zwiększy się zawartość żelaza w Malxe. Zgodnie z

prognozą dla stanu po eksploatacji, stężenie żelaza w Malxe wzrośnie do ponad 3 mg/l za ujściem Düringsgraben, który jest zasilany wyłącznie wodą ze zwałowiska. Dzięki poprowadzeniu Malxe przez zbiornik Heinersbrücker See, będzie on służył jako przestrzeń reakcyjna dla naturalnego zatrzymywania żelaza.

Odprowadzenie nadwyżki bilansowej ze zbiornika Taubendorfer See do cieku Eilenzfließ powoduje zmiany w jakości wody Eilenzfließ. Zrzut ze zbiornika Taubendorfer See o przewidywanej zawartości żelaza 0,9 mg/l znacznie zmniejszy wysoką poeksploatacyjną zawartość żelaza w górnym biegu Eilenzfließ, który jest zasilany przez wody podziemne przenikające na powierzchnię. Prognozuje się natomiast, że zrzut nadmiaru wody ze zbiornika Taubendorfer See spowoduje wysoki poziom zanieczyszczenia siarczanami w Eilenzfließ wynoszący maksymalnie 1240 mg/l (GIR 2022).

Ze względu na jego niewielki udział nie należy jednak oczekiwać istotnych skutków dla Nysy, do której wpływa Eilenzfließ. Prognozowane (całkowite) stężenie żelaza po eksploatacji w Nysie wynosić będzie około 1 mg/l, a stężenia siarczanów około 80 mg/l (GIR 2022).

Wysokie stężenia siarczanów i żelaza mogą niekorzystnie wpływać na faunę wodną, taką jak ryby i makrozoobentos, a także mogą mieć wpływ na krajobraz ze względu na osady ochrowe w zbiornikach i ciekach wodnych.

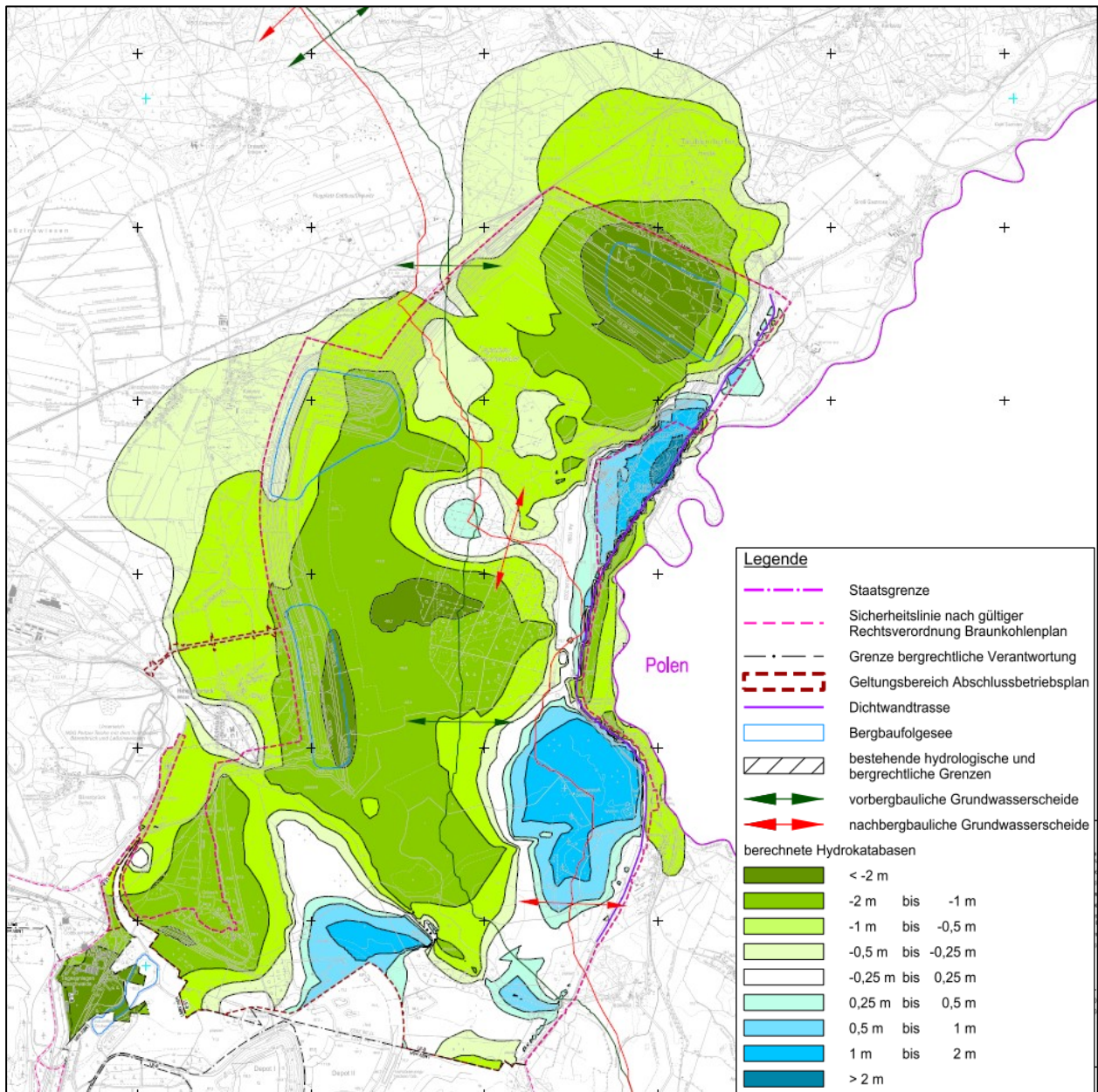
Jeżeli nie można wykluczyć znaczących negatywnych oddziaływań, konieczne jest rozważenie rozwiązań alternatywnych.

W6 Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji

W przyszłości warunki hydrodynamiczne będą determinowane przez poziom wody w zbiornikach poeksploatacyjnych i zostaną osiągnięte szybciej ze względu na przyspieszone zatapianie. Na południu przeniesiona Malxe wraz z Düringsgraben pełni rolę odprowadzalnika. Na obszarze między Bohrau-Briesnig na wschód od ścianki szczelnej, poeksploatacyjne warunki wód podziemnych odpowiadają prawie poziomowi sprzed wydobycia. Wszystkie zbiorniki poeksploatacyjne są w dużej mierze zasilane od strony zwałowiska. Wychodząc z maksymalnego poziomu wód podziemnych na zwałowisku wewnętrznym wynoszącego +66,0 m n.p.m. (NHN), poziom wód na zwałowisku szybko spada w kierunku zbiorników poeksploatacyjnych lub odprowadzalników w zależności od poziomu wód w zbiornikach. Jednocześnie rowy prowadzące do zbiorników Heinersbrücker See i Jänschwalder See regulują odwodnienie wewnętrznego zwałowiska. Na obszarze bezodpływowego zbiornika Jänschwalder See poziom wód podziemnych to +61,9 m n.p.m (NHN). Pomiędzy dwoma zbiornikami będzie jednak znajdował się rów odprowadzający wysokie wody. Zbiornik Heinersbrücker See ma odpływ w kierunku Malxe w pobliżu miejscowości, od której pochodzi jego nazwa. W kierunku Heinersbrücker See poziom wód

podziemnych spada do +61,9 m n.p.m. (NHN). Najniższy poziom wody na zwałowisku wewnętrznym wynoszący +56,5 m n.p.m. (NHN) wynika z regulacji poziomu wody w zbiorniku Taubendorfer See. Zbiornik jest zasilany głównie przez dość strome nachylenie z kierunku południowo-zachodniego. Dalsza część zlewni zbiornika Taubendorfer See to teren z gruntem rodzimym. Tutaj napływ następuje z północy (IBGW 2021).

Zgodnie z ABP, załącznik 8.4 (LE-B 2023), poeksploatacyjnie wody podziemne na obszarach na północ i zachód od kopalni odkrywkowej znajdują się od 0,25 do 1 m głębiej niż przed eksploatacją (por. Ilustracja 12). Może to mieć wpływ na gleby, które pierwotnie były pod wpływem wód podziemnych (gleje, torfowiska) i biotopy, które nadal mają charakter wilgotny (np. w pobliżu Taubendorf) z odpowiednią dla nich fauną. Może to mieć również wpływ na krajobraz i zabytki archeologiczne. Obszar w obrębie kopalni odkrywkowej można porównać z sytuacją sprzed wydobycia tylko w ograniczonym zakresie ze względu na zmiany układu warstw.



Ilustracja 12 Zmiany poziomu wód podziemnych po i przed eksploatacją (z APB, LE-B 2023)

Po osiągnięciu docelowych poziomów wody i zakończeniu wzrostu poziomu wód podziemnych na dużym terenie, zbiorniki będą pełnić funkcję elementów wspierających krajobraz poeksploatacyjny. Zbiorniki wodne nie tworzą zatem hydrologicznych obniżzeń, ale służą do stabilizacji bilansu wodnego po eksploatacji. W związku z powstałym poeksploatacyjnym działem wód podziemnych na obszarze kopalni odkrywkowej nie można wykluczyć wystąpienia tzw. wód zwałowych. Zbiorniki działają jako pierwsza bariera, która ma długoterminowy wpływ (przez okres kilkudziesięciu lat) na jakość wody. Oddziaływania poza obszarem kopalni odkrywkowej mogą wynikać z hydrodynamiki poeksploatacyjnej w obszarze

Jänschwalder Laßzinswiesen i na równinie zalewowej Nysy na północny wschód od kopalni odkrywkowej.

3.2.1 Zasięg przestrzenny czynników oddziaływania

Zasięg przestrzenny czynników oddziaływania w odniesieniu do granicy wydobywania i linii bezpieczeństwa przedstawiono w poniższej tabeli. Podczas gdy przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych (W1) jest ograniczone do granicy wydobywania, zakres wszystkich innych czynników oddziaływania wykracza również poza linię bezpieczeństwa.

Tabela 14 Zasięg przestrzenny czynników oddziaływania

Czynnik oddziaływania	Granica wydobywania	Linia bezpieczeństwa	Poza linią bezpieczeństwa
W1 Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych	X		
W2 Zajęcie terenów w związku z instalacjami i robotami budowlanymi	X	X	X
W3 Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją	X	X	X
W4 Zmiana przepływu		X	X
W5 Zmiana jakości wody	X	X	X
W6 Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji	X	X	X

3.2.2 Rozkład czynników oddziaływania w czasie

Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych (W1) jest ograniczone do okresu zatapiania 2029-2044. Zajęcie terenów związane z instalacjami i robotami budowlanymi (W2) oraz emisje podczas budowy i związane z eksploatacją (W3) działają od rozpoczęcia inwestycji w 2026 roku aż do całkowitego demontażu niepotrzebnych już budowli i odcinków instalacji około 2060 roku. Zmiana przepływów wód w wodach, z których następuje pobór i do których następuje zrzut (W4) rozpoczyna się od poboru wody na potrzeby zatapiania od 2029 roku i trwa dalej, także w stanie ostatecznym z uwagi na zrzut ze zbiorników do cieków wodnych Malxe i Eilenzfließ. Zmiana jakości wody (W5) działa od początku zatapiania zbiorników poeksploatacyjnych w roku 2029 na zbiorniki i od początku zrzutu ze zbiorników w roku 2050 także trwale na

odprowadzalniki Malxe i Eilenzfließ. Wraz z zakończeniem fazy opieki nad zbiornikami poeksploatacyjnymi w roku 2050 stan końcowy po zakończeniu eksploatacji ustalać się będzie do 2100 roku w połączeniu z trwałą zmianą gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływu eksploatacji (W6).

Tabela 15 Rozkład czynników oddziaływania w czasie

Czynnik oddziaływania	2026-2031	2029-2044	Od 2044	Od 2050	2100
	Budowa budowli/ rurociągów	Zatapianie zbiorników	Rozpoczęcie fazy opieki nad zbiornikami i połączenie z Malxe	Koniec fazy opieki + zrzut do odprowadzal- nika: Malxe (Sprewa), Eilenzfließ (Nysa) + demontaż	Stacjonarny stan końcowy
W1 Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych		X			
W2 Zajęcie terenów w związku z instalacjami i robotami budowlanymi	X	X	X	X	
W3 Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją	X	X	X	X	
W4 Zmiana przepływu		X	X	X	X
W5 Zmiana jakości wody		X	X	X	X
W6 Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji				X	X

4 Narażenie dóbr chronionych i zakres badania

4.1 Obszary badawcze w odniesieniu do dóbr chronionych

Ogólny obszar badawczy wynika z maksymalnej granicy wywierania wpływu przez inwestycję na wszystkie dobra chronione. Zgodnie z ABP, załącznik 8.4 (LE-B 2023), wody podziemne na obszarach na północ i zachód od kopalni odkrywkowej położone są od 0,25 do 1 m głębiej niż przed eksploatacją. Różnica 0,25 m na tych obszarach stanowi granicę ogólnego obszaru badawczego. Na wschodzie Nysa i kanał Malxe-

Nysa, łącznie z pasem o szerokości ok. 50 m po wschodniej stronie, stanowią granicę łącznego obszaru badawczego. Wokół obszarów ingerencji punktów poboru wody z Nysy ustalono dla gatunków wrażliwych na zakłócenia nieco większy bufor wynoszący 300 metrów przy wytyczaniu granicy. Oznacza to, że niewielka część obszaru badawczego, wschodnia Nysa i nyskie tereny zalewowe, znajduje się również na terytorium Polski. Nawiązano kontakt z polskim IMGW w celu uzgodnienia odpowiednich badań po stronie polskiej. Granicę południową stanowi granica Planu zakończenia eksploatacji, który obejmuje kanał Rossower Graben, przyszłe tereny zalewowe Malxe i sąsiednie obszary. Ponadto ciek wodny Malxe do Peitz i Nysa do Guben są zintegrowane z całym obszarem badawczym.

W przypadku niektórych dóbr chronionych pod uwagę brany jest cały obszar badawczy, np. dla wód podziemnych, gleby, krajobrazu, a dla innych dóbr chronionych definiuje się obszary częściowe, np. dla zwierząt, roślin i różnorodności biologicznej. Obszary badawcze w odniesieniu do dóbr chronionych zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 16 Obszary badawcze w odniesieniu do dóbr chronionych

Dobro chronione	Obszary badawcze
Ludność, a w szczególności zdrowie ludzkie	
Funkcja mieszkaniowa Funkcja rekreacyjna Zdrowie ludzkie	Cały obszar badawczy
Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna	
Typy biotopów	Mapy lotnicze dla całego obszaru badawczego, uzupełnione urzędowymi danymi i wynikami monitoringu LEAG Kartowanie terenu w promieniu 100 m wokół obszarów ingerencji
Bóbr, wydra	Cały obszar badawczy: Kwalifikowane zapytanie do odpowiedzialnych władz i analiza danych inwentaryzacyjnych. Ponadto podczas kartowania innych grup zwierząt i typów biotopów należy zwrócić uwagę na oznaki obecności wydr i bobra (ślady żerowania, tropy).
Ptaki lęgowe	Promień 100 m wokół obszarów ingerencji (wszystkie ptaki lęgowe) bądź promień 300 m wokół obszarów ingerencji (ptaki duże i szponiaste)
Nietoperze (potencjalne kwatery)	Promień 100 m wokół obszarów ingerencji
Płazy	Wody w promieniu 100 m wokół obszarów ingerencji
Gady	Odpowiednie siedliska w promieniu 100 m wokół obszarów ingerencji
Ryby	Kilka stanowisk badawczych w Eilenzfließ, w Nysie

Dobro chronione	Obszary badawcze
	między Briesnig na południu i Guben na północy, a także w kanale Malxe-Nysa oraz w rzekach Malxe i Trinitz
Motyle dzienne (Czerwończyk nieparek)	Obszary ingerencji: Punkty poboru, stacje pomp i tymczasowe rurociągi na obszarze zalewowym Nysy w pobliżu Briesnig i na północ od Griesen
Ksyllobiontyczne chrząszcze	Obszary ingerencji: Wlot/wylot zbiornika Taubendorfer See oraz w obszarze ujęcia w pobliżu Briesnig, Malxe między kanałem Malxe-Nysa a linią bezpieczeństwa
Makrozoobentos	4-5 punktów badawczych w Nysie powyżej Guben i 2-3 punkty badawcze w Eilenzfließ i w kanale Malxe-Nysa, 1 punkt badawczy Malxe i Trinitz
<ul style="list-style-type: none"> • Obszary chronione • Ustanowienie ochrony na mocy prawa krajowego, w tym prawnie chronione biotopy • Związek biotopów 	Maksymalny obszar oddziaływania projektu: Zbiorniki poeksploatacyjne, obszary ingerencji + bufor 300 m, wody z których następuje pobór i zrzut, chronione biotopy wilgotne w obszarze zmiany bilansu wodnego w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji
Grunty + gleba	
Grunty	Obszary ingerencji
Gleba Skażenia terenu	Cały obszar badawczy Promień 100 m wokół obszarów ingerencji
Woda	
Wody podziemne	Cały obszar badawczy
Wody powierzchniowe	<ul style="list-style-type: none"> • Eilenzfließ • Nysa Łużycka (odcinek Briesnig - Guben) • Malxe (do Peitz) • Kanał Malxe-Nysa (odcinek od połączenia z Malxe do Nysy Łużyckiej) • Moaske • Trinitz (punkt poboru do ujścia Malxe) • Zbiorniki poeksploatacyjne • Kanały na zwałowisku
Klimat + powietrze	
Klimat regionalny i lokalny	Cały obszar badawczy
Krajobraz	
Oddziaływanie krajobrazu	Cały obszar badawczy

Dobro chronione	Obszary badawcze
Dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne	
Zabytki architektury, zabytkowe kompleksy, zabytki archeologiczne, inne dobra materialne	Promień 100 m wokół obszarów ingerencji
Oddziaływania wzajemne	
	Cały obszar badawczy

4.2 Treść badawcze w odniesieniu do dóbr chronionych (zakres i poziom szczegółowości)

Ramy badawcze dla dóbr chronionych wynikają z sytuacji środowiskowej w otoczeniu inwestycji oraz z potencjalnego zasięgu i intensywności oddziaływań inwestycji. Poniższa tabela zawiera dla wszystkich dóbr chronionych zgodnie z § 2 UVPG krótki opis obecnej sytuacji w odpowiednim obszarze oddziaływania inwestycji, krótki opis możliwych oddziaływań oraz informacje na temat merytorycznych ram badania. Wymienione są również podstawy danych, które potencjalnie będą wykorzystywane.

Tabela 17 Ramy badawcze dóbr chronionych

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
Ludność, a w szczególności zdrowie ludzkie			
<p>W promieniu około ok. 1 000 m wokół planowanej inwestycji znajdują się następujące osiedla mieszkaniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grötsch (południowy zachód), • Heinersbrück (zachód), • Radewiese (zachód), • Jänschwalde Kolonie i Jänschwalde Ost (północny zachód), • Taubendorf (północny wschód) • Albertinenaue (wschód) • Grießen (wschód) • Briesnig (południowy wschód) • Bohrau (południowy wschód) <p>Wartość rekreacyjna jest ograniczona ze względu na obszar kopalni odkrywkowej. Na skraju kopalni odkrywkowej znajduje się kilka punktów widokowych. Przez obszar badawczy przebiegają następujące ponadregionalne szlaki rowerowe: na zachodzie koło Heinersbrück i Radewiese oraz na wschodzie przez Taubendorf, Grießen i Briesnig przebiega Dolnołużycki szlak górniczy, wzdłuż Nysy biegnie Szlak rowerowy Odra-Nysa. Przez Jänschwalde Ost i Jänschwalde Kolonie, a także przez wschodni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • W oparciu o aktualny stan wiedzy nie należy oczekiwać żadnych istotnych oddziaływań na funkcję mieszkaniową i rekreacyjną, a także na zdrowie ludzi. • emisje podczas robót budowlanych i związane z eksploatacją (W3) mogą mieć marginalny wpływ na użytkowanie rekreacyjne 	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcja mieszkaniowa • Funkcja rekreacyjna • Zdrowie ludzkie 	<ul style="list-style-type: none"> • Geoportal powiatu Spree-Neiße • MIASTO FORST (2023) • Plan zagospodarowania przestrzennego Jänschwalde (2002, łącznie z 2. poprawką 2021), • Plan zagospodarowania przestrzennego Jänschwalde (1998, łącznie z 2. poprawką 2017), • Plany zabudowy • Plan krajobrazowy dla miasta Forst (NICKEL 2007)

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
<p>obszar badawczy przebiegają także szlaki piesze. Nysa jest ciekim wodnym wykorzystywanym przez wędkarzy.</p> <p>Atrakcje turystyczne stanowią kościoły wiejskie i zabytki architektury w okolicznych miejscowościach.</p>			
Rośliny			
<p>obszar kopalni odkrywkowej charakteryzuje się stanowiskami bez pokrywy roślinnej lub z ubogą roślinnością, spontaniczną roślinnością na wtórnych stanowiskach i terenami zasiewów. Na części zwałowiska, w tzw. Zielonym Sercu, powstały już młode zalesienia. Północne i zachodnie otoczenie kopalni odkrywkowej pokrywają głównie lasy sosnowe, z którymi graniczą od zachodu grunty orne. Przy wschodnim skraju kopalni odkrywkowej znajdują się węższe pasy lasów iglastych i liściastych. Wzdłuż Nysy rozciągają się użytki zielone na terenach zalewowych i niewielkie lasy łąkowe. Na zalewiskach Nysy w okolicach Grießen dominują pola uprawne, a w pobliżu Taubendorf występują także użytki zielone. Okoliczne miejscowości charakteryzują się zabudową wiejską. Obok rzeki Nysy występują na terenie obszaru badawczego także strumienie, małe rzeki i kanały - Eilenzfließ, Moaske, Tranitz, Malxe i Kanał Malxe-Nysa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploacyjnych (W1) → Przyspieszona utrata pionierskiej roślinności • Zajęcie terenów (W2) → Utrata biotopu • Zmiana przepływów (W4) → Negatywne oddziaływanie na biotopy wilgotne z uwagi na deficyt wody • Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji (W6) → Negatywne oddziaływanie na biotopy wilgotne z uwagi na deficyt wody (w pobliżu Taubendorf) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kartowanie terenowe i fotogrametryczne • Ustanowienie ochrony zgodnie z §§ 17 i 18 BbgNatSchAG oraz § 30 BNatSchG • Obciążenia pierwotne 	<ul style="list-style-type: none"> • Kartowanie typów biotopów zgodnie z wytycznymi odnośnie do kartowania Brandenburgii (LUA 2007). • Cyfrowe dane specjalistyczne do pobrania (kartowanie biotopów, prawnie chronionych biotopów i typów siedlisk wg dyrektywy siedliskowej w kraju związkowym Brandenburgia (LFU 2022)) • aktualne zdjęcia lotnicze

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
Zwierzęta			
<p>Na podstawie istniejących biotopów w otoczeniu inwestycji oraz analizy dostępnych danych (np. Plan zarządzania, kartowanie całej inwestycji kopalnia odkrywkowa Jänschwalde) ustala się spektrum spodziewanych gatunków zwierząt. Dla grup zwierząt, dla których nie można wykluczyć potencjalnych skutków inwestycji, przeprowadzone zostanie kartowanie (patrz poniżej).</p>	patrz poniżej	patrz poniżej	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspertyzy faunistyczne, które należy sporządzić • Plan zarządzania dla obszaru siedliskowego DE 4354-301 „Neißeau“ (ECOSTRAT UND LUTRA 2015) • Ekspertyza faunistyczna dla całej inwestycji kopalni odkrywkowej Jänschwalde (2018/2019) • Dane LFU
Zwierzęta (ptaki)			
<p>Podstawę dla wyznaczenia obszarów badawczych dla ptaków lęgowych służą odległości płoszenia lub zakłócania wg GASSNER et al. (2010). W przypadku większości gatunków nie są one większe niż 100 metrów. Dla spodziewanych w otoczeniu inwestycji wrażliwych na zakłócenia ptaków dużych i szponiastych (np. kania ruda i kania czarna) wystarczająca jest odległość zakłócenia wynosząca do 300 m.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploacyjnych (W1) → Przyspieszona utrata terenów siedlisk • Zajęcie terenów (W2) → Utrata siedlisk • Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją (W3) → płoszenie 	<ul style="list-style-type: none"> • Rejestracja wszystkich gatunków z dokładnością co do rewiru zgodnie z SÜDBECK et al. (2005) (7 obchodów terenu) • Kartowanie gniazd dużych ptaków i ptaków szponiastych ze statusem lęgowym według Südbeck et al. (2005) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ekspertyza specjalistyczna dotycząca ptaków lęgowych, którą należy sporządzić • Zapytanie o dane LfU

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
Nie zakłada się, że inwestycja będzie miała istotny wpływ na ptaki żerujące. Mogą one przenieść się na obszary bez zakłóceń podczas okresowych prac budowlanych.	<ul style="list-style-type: none"> Zmiana przepływów (W4) → Negatywne oddziaływanie na ptaki wodne i gniazdujące w szuwarach z uwagi na utratę siedlisk Zmiana jakości wody (W5) → Negatywne oddziaływanie na źródła pożywienia (np. płazy, makrozoobentos) 	Na obszarach ingerencji oraz potencjalnych obszarach oddziaływania inwestycji	
• Zwierzęta (nietoperze)			
W pobliżu Groß Gastrose, około 2 km na północ od inwestycji wykazano podczas kartowania całej inwestycji kopalni odkrywkowej Jänschwalde następujące gatunki nietoperzy (K&S 2019): nocek Brandta, gacek szary/ brunatny, mroczek późny, karlik drobny, borowiec wielki, nocek duży, karlik większy, nocek duży, karlik malutki. Takiego spektrum gatunku oczekiwać należy także na obszarze badawczym.	<ul style="list-style-type: none"> Zajęcie terenów (W2) → Utrata siedlisk i osobników w wyniku wycinki drzew dziuplastych w obszarze ingerencji. Dziuple/ szczeliny drzew mogą być wykorzystywane przez wszystkie potencjalnie występujące gatunki nietoperzy przynajmniej jako kryjówki dzienne. 	<ul style="list-style-type: none"> Kartowanie dziupli i szczelin w drzewach oraz kwater nietoperzy Kontrole wylotów przy potencjalnych dziuplach nietoperzy Spektrum gatunków <p>w obszarach ingerencji inwestycji</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ekspertyza specjalistyczna dotycząca nietoperzy, którą należy sporządzić
Zwierzęta (płazy)			
Zgodnie z planem zarządzania (ECOSTRAT & LUTRA 2015), następujące gatunki płazów występują w obszarze siedliskowym "Neißeau" na odcinku zlokalizowanym na obszarze badawczym: traszka grzebieniasta, żaba moczarowa, grzebiuszka ziemna, ropucha zielona, kumak nizinny.	<ul style="list-style-type: none"> Zajęcie terenów (W2) → Utrata siedlisk Zmiana przepływu (W4) → Utrata/ upośledzenie siedlisk z uwagi na deficyt wody w małych zbiornikach i ciekach wodnych/ 	<ul style="list-style-type: none"> Kartowanie potencjalnych wód tarliskowych (tymczasowych i stałych) wraz ze spektrum gatunków, wielkością populacji i statusem reprodukcyjnym 	<ul style="list-style-type: none"> Ekspertyza specjalistyczna dotycząca płazów, którą należy sporządzić Dane LFU (2023d)

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
<p>Zgodnie z danymi udostępnionymi przez LFU (2023), na obszarze kopalni odkrywkowej aktualnie wielokrotnie stwierdzono występowanie ropuchy zielonej.</p>	<p>starorzeczach na obszarze zalewisk Nysy</p> <ul style="list-style-type: none"> Zmiana jakości wody (W5) → Upośledzenie tarłowisk (małe zbiorniki i ciekły wodne/starorzecza) na obszarze zalewisk Nysy z powodu zmian jakości wody 	<p>Na obszarach ingerencji oraz potencjalnych obszarach oddziaływania inwestycji</p>	
<p>• Zwierzęta (gady)</p>			
<p>Według danych przekazanych przez LFU (2023), obecnie (2018) dowiedziono występowanie jaszczurki zwinki na wschód od kopalni odkrywkowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zajęcie terenów (W2) → Utrata siedlisk 	<ul style="list-style-type: none"> Rejestracja potencjalnych siedlisk gadów W nich rejestracja spektrum gatunków i wielkość populacji <p>w obszarach ingerencji inwestycji</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ekspertyza specjalistyczna dotycząca gadów, którą należy sporządzić Dane LFU (2023d)
<p>• Zwierzęta (ryby)</p>			
<p>Zgodnie z planem zarządzania (ECOSTRAT & LUTRA 2015), następujące gatunki ryb wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej występują na obszarze siedliskowym "Neiße-aue" na obszarze badawczym:</p> <ul style="list-style-type: none"> Różanka, Koza, Głowacz białopłetwy, Piskorz. 	<ul style="list-style-type: none"> Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją (W3) → tymczasowy dopływ osadów i zmętnienie wody, co może wiązać się z tymczasowym pogorszeniem stanu ryb Zmiana przepływu (W4) → negatywne oddziaływanie na ryby z powodu zmian prędkości 	<ul style="list-style-type: none"> Kartowanie struktury siedlisk + elektropołowy w wodach poboru i zrzutu (Nysa, Eilenzfließ, Tranitz, kanał Malxe-Nysa i Malxe) Spektrum gatunków, w tym ocena (przy użyciu systemu oceny bazującego na rybach - fiBS) i porównanie z dostępnymi danymi (np. z 	<ul style="list-style-type: none"> Ekspertyza specjalistyczna dotycząca ryb, którą należy sporządzić Plan zarządzania dla obszaru siedliskowego DE 4354-301 „Neiße-aue“ (ECOSTRAT UND LUTRA 2015)

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
	<p>przepływu i warunków przepływu w Nysie</p> <ul style="list-style-type: none"> Zmiana jakości wody (W5) → negatywne oddziaływanie na ryby z powodu zanieczyszczenia żelazem/siarczanami 	<p>rejestrów gatunków ryb i biocenoz referencyjnych)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dane LFU
Zwierzęta (motyle dzienne)			
<p>W planie zarządzania dla obszaru siedliskowego "Neißeau" wykazano siedliska czerwończyka nieparka. Nie ma jednak wskazówek na występowanie modraszka nausitous, więc rezygnuje się z kartowania tego gatunku.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zajęcie terenów (W2) → Utrata siedlisk i osobników (gąsienice/jaja) 	<ul style="list-style-type: none"> Poszukiwanie jaj i młodych gąsienic czerwończyka nieparka na terenach zalewowych Nysy <p>w obszarach ingerencji inwestycji</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ekspertyza specjalistyczna dotycząca motyli dziennych, którą należy sporządzić Plan zarządzania dla obszaru siedliskowego DE 4354-301 „Neißeau“
• Zwierzęta (ksylobiontyczne chrząszcze)			
<p>W obszarze zbroczy dopływu i ujścia zbiornika Taubendorfer See oraz w obszarze punktu poboru w pobliżu Briesnig znajdują się starsze, nasłonecznione drzewostany liściaste. Przeprowadzone zostanie tu kartowanie struktur odpowiednich dla gatunków chrząszczy z Dyrektywy siedliskowej zamieszkujących martwe drewno i próchnicę.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zajęcie terenów (W2) → Utrata siedlisk i osobników 	<ul style="list-style-type: none"> Kartowanie struktur odpowiednich dla gatunków chrząszczy z Dyrektywy siedliskowej zamieszkujących martwe drewno i próchnicę. W przypadku wskazań, badania dotyczące kozioroga dębosza i pachnicy dębowej 	<ul style="list-style-type: none"> Opracowanie raportu eksperckiego na temat ksylobiontycznych chrząszczy

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
		w obszarach ingerencji inwestycji	
<ul style="list-style-type: none"> Zwierzęta (makrozoobentos) 			
<p>Plan zarządzania dla obszaru siedliskowego "Neißeau" wskazuje na występowanie gadziogłówki żółtonogiej i trzepli zielonej w części obszaru siedliskowego położonej na obszarze badawczym.</p> <p>W zlewni Nysy w pobliżu Guben znane są niedawne przypadki występowania skójki gruboskorupowej, która jest ściśle chroniona na mocy Dyrektywy siedliskowej. Nie można wykluczyć występowania w Nysie. Wiadomo również, że odcinek Nysy poniżej Guben jest siedliskiem różnych innych chronionych dużych małży (np. Pseudanodonta complanata, z niemieckiej czerwonej listy: 1). Nie można wykluczyć również występowania powyżej Guben (BERGER 2023).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją (W3) → tymczasowy dopływ osadów i zmętnienie wody, co może wiązać się z tymczasowym pogorszeniem stanu makrozoobentosu Zmiana przepływu (W4) → negatywne oddziaływanie na makrozoobentos z powodu zmian prędkości przepływu i warunków przepływu Zmiana jakości wody (W5) → negatywne oddziaływanie na makrozoobentos z powodu zmian jakości wody 	<ul style="list-style-type: none"> Kartowanie makrozoobentosu i dużych małży w wodach poboru i zrzutu (Nysa, Eilenzfließ, Trinitz, kanał Malxe-Nysa i Malxe), w tym celowe poszukiwanie innych gatunków wymienionych w załącznikach II i IV do Dyrektywy siedliskowej oraz w Federalnym rozporządzeniu o ochronie gatunków. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekspertyza specjalistyczna dotycząca makrozoobentosu, którą należy sporządzić Dane chemiczne i biologiczne dla RDW (dane LFU)
Zwierzęta, rośliny i różnorodność biologiczna (obszary chronione, chronione biotopy, związek biotopów)			
<ul style="list-style-type: none"> Na obszarze badawczym brak jest rezerwatów przyrody. Obszary Natura 2000 (obszar siedliskowy "Neißeau", obszar siedliskowy "Spree zwischen Peitz und Burg", SPA "Spreewald und Lieberoser Endmoräne") zostały omówione w rozdziale 5.3. Obszary chronionego krajobrazu patrz 	<ul style="list-style-type: none"> Połączenie z otaczającymi obszarami głównymi regionalnego związku biotopów jest nadal zapewnione na zachodzie (Laßzinswiesen), na północy (Taubendorfer i Lieberoser Heide) i na wschodzie (zalewiska Nysy). 	<ul style="list-style-type: none"> Kartowanie terenu Obszary chronione (pomniki przyrody) Chronione biotopy zgodnie z §30 BNatSchG, §17,18 BbgNatSchAG Związek biotopów 	<ul style="list-style-type: none"> Cyfrowe granice obszarów chronionych LFU, Geoportal powiatu Spree-Neiße Korytarze dzikich zwierząt Brandenburgii (związek

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
<p>Krajobraz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomniki przyrody • Zgodnie z selektywnym kartowaniem typów biotopów (LFU 2022), na terenie obszaru badawczego znanych jest kilka chronionych typów biotopów. Rozciągają się one głównie wzdłuż Nysy. Należą do nich rzeki i strumienie, starorzecza, zmienno-wilgotne użytki zielone, lasy łąkowe, olsy i zarośla wierzbowe. Poza tym na terenie obszaru badawczego istnieją różnego rodzaju suche biotopy, takie jak murawy kserotermiczne w pobliżu Bohrau lub śródładowe bory chrobotkowe w pobliżu Jänschwalde Kolonie. • Przedstawione w projekcie programu krajobrazowego Merytoryczny Plan Częściowy Związku Biotopów struktury docelowe związku biotopów dla terenu kopalni odkrywkowej Jänschwalde opierają się na stanach pośrednich przedeksploacyjnym bądź uwarunkowanym górnictwem. Struktury docelowe Planu węgla brunatnego nie zostały uwzględnione we wstępnym projekcie związku biotopów Programu krajobrazowego (ÖKOLOG 2015). Na przykład niektóre korytarze łączące dla dużych ssaków przebiegają więc przez planowane zbiorniki poeksploacyjne. 			<p>biotopów)</p>
Grunty i gleba			

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
<p>Gleba na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde została na dużych obszarach zmieniona. Całkowicie zmieniono tu charakter gleby; dominują regosole i luźne syrosemy. Gleby, które pierwotnie znajdowały się pod wpływem wód podziemnych, takie jak gleje i torfowiska niskie w otoczeniu kopalni odkrywkowej, są częściowo upośledzone przez obniżenie poziomu wód podziemnych spowodowane wydobywaniem odkrywkowym.</p> <p>Vega gleje z osadów zalewowych są rozpowszechnione wzdłuż Nysy. Występują one również na południowym zachodzie na terenie nienaruszonej górnictwem doliny Malxe. Poza tym na obszarach nienaruszonych górnictwem dominują gleby brunatne, a na południowym wschodzie i zachodzie wykształciły się bielice z piasku eolicznego. Na północy w pobliżu Taubendorf i Grabkoer Seewiesen oraz na zachodzie w pobliżu Radewiese i Heinersbrück reprezentowane są również torfowiska niskie.</p> <p>Obciążenia pierwotne: Według ESPE (2021) w bezpośrednim sąsiedztwie "Południowego punktu poboru wody z Nysy" (ok. 70 m) znajduje się teren, na którym podejrzewa się skażenie. Na obszarach ingerencji ani w ich bezpośrednim otoczeniu nie są znane żadne inne skażone lub podejrzane o skażenie miejsca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcie terenów (W2) → utrata/negatywny wpływ na glebę • Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji (W6) → niemożliwa jest reaktywacja gleb pod wpływem wód podziemnych (gleje, torfowiska niskie) w przypadku ponownego wzrostu poziomu wód podziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy geologiczne i geomorfologiczne • Rodzaje i właściwości gleby • Funkcje gleby • Obciążenia pierwotne (zwłaszcza skażenia) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa przeglądowa gleby BÜK 300 (LBGR 2018) • Rejestr miejsc skażonych powiatu Spree-Neisse i miasta Forst • Ekspertyza dotycząca oceny skażenia terenu w ramach oceny oddziaływania na środowisko dla pozwolenia wodnoprawnego kopalni odkrywkowej Jänschwalde (ESPE 2021)

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
Woda (wody podziemne)			
<p>Obszar badawczy podlega w dużej mierze ingerencji w wody podziemne na postawie prawa górniczego. Ścianka szczelna przeciwdziała jedynie obniżeniu zwierciadła wód podziemnych na wschodzie.</p> <p>Wysokie poziomy wód podziemnych w okolicy inwestycji występują obecnie tylko na zalewisku Nysy.</p> <p>W przyszłości warunki hydrodynamiczne będą determinowane przez poziomy wody zbiorników poeksploacyjnych.</p> <p>Obszar badawczy znajduje się poza obszarami ochrony wód. Najbliższe obszary ochrony wód Schenkendöbern-Atterwasch i AWS Peitz znajdują się odpowiednio ok. 2,5 km na północ i ok. 3,4 km na zachód.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji (W6) → Zmiana poziomu wód podziemnych w porównaniu do stanu sprzed eksploatacji • należy spodziewać się niewielkich zmian warunków wód podziemnych w pobliżu zbiorników poeksploacyjnych w wyniku przyspieszonego zatapiania (W1) • Podobnie, oczekuje się jedynie niewielkich zmian warunków wód podziemnych w pobliżu Nysy i odprowadzalników ze względu na zmiany przepływów (W4) • Zmiana jakości wody w zbiornikach poeksploacyjnych (W5) wpływa również w niewielkim stopniu na wody podziemne w pobliżu zbiorników poeksploacyjnych 	<ul style="list-style-type: none"> • przepływ wód podziemnych • Jakość wód podziemnych w odprowadzalniku • Odległość zwierciadła wód podziemnych od powierzchni • Jednolita część wód podziemnych • Obszary chronione • Obciążenia pierwotne 	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrogeologiczny model wielkoskalowy Jänschwalde (HGMJaWa), stan aktualny 02/2023, IBGW (2023) (izohipsy wód podziemnych, odległości zwierciadła wód podziemnych od powierzchni, działy wód podziemnych) • Metryczki JCW (LFU 2023) • Monitoring wód podziemnych LE-B (stan i jakość) • Cyfrowe dane specjalistyczne LFU do pobrania (obszary ochrony wód)
Woda (wody powierzchniowe)			
<p>W pobliżu inwestycji, w promieniu około 1000 metrów znajduje się kilka cieków wodnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eilenzfließ • Nysa Łużycka 	<ul style="list-style-type: none"> • Użytkowanie gruntów (W2) → Podczas budowy obiektów do poboru wody (Nysa, kanał Malxe-Nysa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Jakość wody w zbiornikach • Jakość wód zrzutowych (Eilenzfließ, Nysa, Malxe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dane dotyczące jakości strukturalnej Nysy, Eilenzfließ, Malxe (IHU)

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
<ul style="list-style-type: none"> • Malxe • Kanał Malxe-Nysa • Moaske • Tranitz <p>Jednolite części wód podlegające sprawozdawczości na mocy RDW to Nysa Łużycka (DEBB_674_1739), Malxe (DEBB_582622_746), Moaske (DEBB_674792_1063), Tranitz (DEBB_5826222_1245) i Kanał Malxe-Nysa (DEBB6747736_1426) (patrz rozdział 5.2).</p> <p>Pobór wody powierzchniowej do zatopienia zbiorników poeksploacyjnych dotyczyć będzie rzek Nysa Łużycka oraz Tranitz. Późniejsze odprowadzanie wody ze zbiorników ma wpływ na Nysę, Eilenzfließ i Malxe. Przyspieszone zalewanie dotyczy zbiorników poeksploacyjnych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją (W3) → Tymczasowy dopływ osadów i zmętnienie wody (Tranitz, Nysa) • Zmiana jakości wody (W5) → z powodu przyspieszonego zatapania Wpływ na wody zbiorników i odprowadzalniki • Zmiana przepływu (W4) → Deficyt wody w Sprewie, Tranitz, Nysie, Kanale Malxe-Nysa • Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploacyjnych (W1) → niewielki wpływ na zbiorniki poeksploacyjne z powodu szybszego napełniania • Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji (W6) → Niewielki wpływ na wody powierzchniowe (zalewiska Nysy w pobliżu Taubendorf) z powodu niższego poziomu wód podziemnych 	<ul style="list-style-type: none"> • Jakość strukturalna (wód poboru i zrzutu) • Obszary chronione (tereny zalewowe) • Obciążenia pierwotne 	<p>GEOLOGIE UND ANALYTIK 2023, stan danych 2014/15)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dane chemiczne i biologiczne (Nysa, Tranitz, Malxe) (LFU W14) • Metryczki jednolitych części wód (LFU 2023b) • Ekspertyza specjalistyczna dotycząca prognozy jakości wody w zbiornikach poeksploacyjnych, którą należy sporządzić • Pogłębiona prognoza dotycząca ilości i dostępności wody (scenariusze zatapania)
Klimat/ powietrze			

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
<p>Według BÖER (1966) obszar inwestycji znajduje się w strefie klimatycznej 3 "niziny śródlądowe pod mocniejszym wpływem kontynentalnym" z podtypem 3.1 "południowo-wschodnia Brandenburgia".</p> <p>Długookresowa średnia temperatura powietrza (1991-2020) wynosi 10 stopni, przy średnich temperaturach stycznia wynoszących 0,8 °C i średnich temperaturach lipca wynoszących 19,8 stopni (stacja w Cottbus). Średnia roczna suma opadów (1991-2020) wynosi 566 mm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> W oparciu o aktualny stan wiedzy nie należy oczekiwać żadnych istotnych skutków dla klimatu i powietrza Zbiorniki wodne powstałyby również w wyniku wypływu wód podziemnych bez realizacji inwestycji. Z uwagi na przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploacyjnych (W1), (pozytywne) efekty pojawiają się tylko nieznacznie wcześniej. Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją (W3) mają niewielki wpływ na klimat lokalny oraz, poprzez emisje gazów cieplarnianych, na klimat globalny 	<ul style="list-style-type: none"> Klimat regionalny Klimat lokalny Globalny klimat/ zmiany klimatu Obciążenia pierwotne 	<ul style="list-style-type: none"> Dane i prognozy klimatyczne Niemieckiej Służby Meteorologicznej (DWD) Ekspertyza specjalistyczna na temat regionalnego wpływu klimatycznego zbiorników i podatności na skutki zmian klimatu, którą należy sporządzić
Krajobraz			
<p>Krajobraz determinowany jest głównie wykopem eksploacyjnym i krajobrazem pokopalnianym z zasiewami i zalesieniami (Zielone Serce). Lasy sosnowe graniczą z kopalnią odkrywkową od zachodu i północy. Tereny zalewowe Nysy na wschód od kopalni odkrywkowej charakteryzują się użytkowaniem jako użytki zielone i grunty orne, a ich szczególny charakter zalewowy tworzą zbliżone do naturalnych odcinki strumieni i rzek, roślinność na brzegach zbiorników i</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zajęcie terenów (W2) → Negatywne oddziaływanie na krajobraz budowli i rurociągów jako elementów technicznych Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją (W3) → negatywne oddziaływanie hałasem 	<ul style="list-style-type: none"> Jednostki krajobrazowe Obszary chronione (LSG) Obciążenia pierwotne 	<ul style="list-style-type: none"> Mapy topograficzne Obchody terenu aktualne zdjęcia lotnicze Ramowy plan krajobrazowy powiatu Spree-Neiße tom I (IHC 2009)

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
<p>cieków wodnych, zarośla nabrzeżne, pozostałości naturalnych lasów i łąk łągowych, torfowiska i łąki wilgotne.</p> <p>Na północnym wschodzie położony jest obszar chronionego krajobrazu (LSG) "Neißeue um Grießen".</p> <p>Oprócz samej kopalni odkrywkowej, obciążenia pierwotne obejmują drogi federalne B 97 i B 112 biegnące w pobliżu kopalni odkrywkowej, elektrownię Jänschwalde, która jest częściowo widoczna z obszaru kopalni odkrywkowej, oraz turbiny wiatrowe na południowym wschodzie. Ponadto wzdłuż zachodniej krawędzi kopalni odkrywkowej przebiega napowietrzna linia energetyczna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zmiana przepływu (W4) → Zmiana krajobrazu spowodowana niższym przepływem i zmianą struktur biotopów (Nysa, kanał Malxe-Nysa) • Zmiana jakości wody (W5) → negatywne oddziaływanie na krajobraz z powodu osadów ochrowych (Malxe, Eilenzfließ) • Zbiorniki wodne jako elementy determinujące krajobraz powstałyby również w wyniku wypływu wód podziemnych bez realizacji inwestycji. Z uwagi na przyspieszone piętrzenie wody (W1), efekty pojawiają się tylko nieznacznie wcześniej. • Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji (W6) → Zmiana roślinności, a tym samym niewielka zmiana krajobrazu 		<ul style="list-style-type: none"> • Cyfrowe dane specjalistyczne LFU do pobrania (Obszary chronionego krajobrazu) • Program krajobrazowy Brandenburgii (MLUR 2000) • Plan zakończenia eksploatacji
Dziedzictwo kulturowe i inne dobra materialne			
<p>Skontaktowano się z Brandenburgskim Urzędem Konserwatora Zabytków i Krajowym Muzeum Archeologicznym (BLDAM) w celu uzyskania informacji o zabytkach archeologicznych. Według Geoportalu Spree-Neiße i Brandenburgskiego</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcie terenów (W2) negatywne oddziaływanie na zabytki archeologiczne uwarunkowane budową i obiektami 	<ul style="list-style-type: none"> • Zabytki architektury, zabytkowe kompleksy • Zabytki archeologiczne • Pozostałe dobra materialne • Krajobrazy kulturowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumenty Krajowego Urzędu Konserwatora Zabytków i Niższego Urzędu Ochrony Zabytków

Krótki opis sytuacji środowiskowej	Krótki opis możliwego wpływu na środowisko	Merytoryczne ramy badawcze	Podstawy informacji
Rejestru Zabytków, w sąsiednich miejscowościach Heinersbrück, Albertinenaue, Griesßen i Briesnig znajduje się kilka zabytków architektury, w tym wiejskie kościoły i budynki mieszkalne.		<ul style="list-style-type: none"> Federalne drogi wodne 	<ul style="list-style-type: none"> Geoportal powiatu Spree-Neiße
Oddziaływania wzajemne			
Na terenie kopalni odkrywkowej i dużej części otaczającego ją obszaru odległość zwierciadła wód podziemnych od powierzchni jest obecnie w większości duża z powodu wydobycia. Wpływa to na wody powierzchniowe, formę gleby i bilans wodny gleby, a tym samym na skład roślinności. Roślinność determinuje krajobraz i wpływa na funkcje rekreacyjne dla ludzi. Również występowanie gatunków zwierząt zależy od typów biotopów i wód powierzchniowych.	<p>Interakcje między dobrami chronionymi są również brane pod uwagę dla poszczególnych dóbr chronionych, np.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zmiana przepływów i jakości wód powierzchniowych (W4, W5) → Wpływ na faunę Zmiana gospodarki wodnej w porównaniu do stanu bez wpływów eksploatacji (W6) → Wpływ na glebę i rośliny Przyspieszone piętrzenie wody na terenie zbiorników poeksploatacyjnych (W1) ma również pośredni wpływ na lokalny klimat, krajobraz i użytkowanie rekreacyjne. Jednakże, ponieważ skutki występują tylko nieznacznie wcześniej niż bez zatapiania, dobra chronione są narażone tylko marginalnie 	<ul style="list-style-type: none"> Wzajemne oddziaływania pomiędzy dobrami chronionymi 	-

4.3 Analiza alternatyw

Na podstawie analizy alternatyw można ustalić najbardziej korzystne rozwiązanie dla planowanej inwestycji.

Możliwe punkty analizy alternatyw to:

- Wyprowadzenie zbiornik Taubendorfer See
 - Połączenie Malxe ze zbiornikiem Heinersbrücker See jako komorą reakcyjną do wytrącania żelaza
 - Zakres poboru z Nysy i Tranitz
- i inne oddziaływania na środowisko zidentyfikowane w raporcie OOŚ.

5 Ramy badawcze zgodnie z innymi przepisami sektorowymi

5.1 Regulacja odnośnie do ingerencji

Przy stosowaniu przepisów dotyczących ingerencji zgodnie z §§ 13 i nast. BNatSchG, dokonuje się następującego rozróżnienia:

1. W przypadku wszystkich działań prowadzonych w obrębie linii bezpieczeństwa kopalni odkrywkowej Jänschwalde, ingerencja jest już zatwierdzona w Specjalnym planie eksploatacji przyroda i krajobraz (VE-M 2009).

Krajowy Urząd Górnictwa, Geologii i Surowców zatwierdził specjalny plan eksploatacji "Przyroda i Krajobraz", powiązany z głównym planem eksploatacyjnym dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde, decyzją z dnia 13 stycznia 2014 r., sygnatura akt: j 10-1.3-15-107.

Przedstawienie ingerencji i wykazanie możliwości kompensacji następuje dla całej części kopalni odkrywkowej Jänschwalde, dla której zastosowanie znajduje prawo górnicze, w formie specjalnego planu eksploatacji (SBP) "Przyroda i krajobraz". SBP uzasadnia ustaloną możliwość kompensacji inwestycji poprzez konkretne planowanie działań kompensacyjnych i zestawienie ingerencji w dobra chronione z planowanymi działaniami kompensacyjnymi.

Kompensacja ingerencji spowodowanych eksploatacją będzie miała miejsce wraz z tworzeniem krajobrazu poeksploatacyjnego. Konkretnie działania dotyczące kształtowania przyrody i krajobrazu po eksploatacji są szczegółowo opisane w SBP.

Wraz z planowaną 1. zmianą i uzupełnieniem SBP nastąpi planowanie konkretnych działań kompensacyjnych specyficznych dla danego miejsca i terenu dla całego pozostałego podobszaru. Ponadto, ze względu na rozwój technologiczny i adaptacje przeprowadzone w krajobrazie poeksploatacyjnym od czasu zatwierdzenia SBP N&L 2009 (VE-M 2009), konieczne jest wprowadzenie zmian w planowaniu działań dla

podobszaru 1 (planowane przedłożenie do zatwierdzenia: 2023).

2. Wszystkie działania, które są przeprowadzane poza linią bezpieczeństwa kopalni odkrywkowej Jänschwalde i które prowadzą do znacznego pogorszenia wydajności gospodarki naturalnej lub krajobrazu, są ingerencjami i w związku z tym są przedmiotem opracowania w ramach dokumentacji wniosku.

5.2 Ramowa dyrektywa wodna (WRRL)

Należy zbadać wpływ na następujące jednolite części wód podlegające sprawozdawczości zgodnie z RDW:

Jednolite części wód podziemnych

- Środkowa Sprewa B (DE_GB_DEBB_HAV_MS_2)
- Nysa Łużycka B1 (DE_GB_DEBB_NE_4_1)
- Nysa Łużycka B2 (DE_GB_DEBB_NE_4_2)

Jednolite części wód powierzchniowych

- Nysa Łużycka -1739 (DEBB674_1739)
- Moaske (DEBB674792_1063)
- Trinitz (DEBB5826222_1245)
- Malxe (DEBB582622_746, DEBB582622_745)
- Stary bieg Malxe (DEBB58262236_2000)
- Kanał Malxe-Nysa (DEBB6747736_1426)
- Sprewa (DEBB582_40)
- Puschelnitza Jänschwalde DEBB_58262234_1600

5.3 Natura 2000

Dla obszarów siedliskowych i ptasich w obszarze oddziaływania hydrologicznego całego projektu kopalni odkrywkowej Jänschwalde przeprowadzono oceny oddziaływania na obszary siedliskowe (KIFL 2019). W uzupełniającym studium oddziaływań przeanalizowano przy tym również skutki naturalnego ponownego wzrostu poziomu wód podziemnych, w tym możliwe zanieczyszczenie wód powierzchniowych (patrz KIFL 2022).

W poniższej tabeli przedstawiono obszary siedliskowe i ptasie w obszarze oddziaływania inwestycji, potencjalne oddziaływania inwestycji oraz potrzebę oceny oddziaływań na obszary siedliskowe. Położenie obszarów przedstawiono w załączniku 1.

Tabela 18 **Możliwe oddziaływania na obszary Natura 2000**

Położenie	Możliwe oddziaływanie	Konieczna ocena
Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Neißeauë“ (DE 4354-301)		
Obszar siedliskowy znajduje się we wschodniej części obszaru badawczego. Charakteryzuje się krajobrazem rozlewisk Nysy i obejmuje niemiecką część doliny Nysy między Guben na północy a granicą z Saksonią na południu.	Utrata/pogorszenie stanu typów siedlisk wymienionych w załączniku I Dyrektywy siedliskowej oraz gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej z powodu: <ul style="list-style-type: none"> • Zajęcie terenów (W2) • Emisje podczas robót budowlanych i uwarunkowane eksploatacją (W3) • Zmiana przepływów (W4) Nysy <p>Zmiana jakości wody (W5) w Eilenzfließ została już oceniona przez KIFL (2022).</p>	Tak, ocena oddziaływania na obszar siedliskowy jest niezbędna
Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Spree zwischen Peitz und Burg“ (DE 4151-301)		
Malxe na zachód od linii kolejowej	Utrata/pogorszenie stanu typów siedlisk wymienionych w załączniku I Dyrektywy siedliskowej oraz gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej z powodu: <ul style="list-style-type: none"> • Zmiana jakości wody (W5) w rzekach Malxe i Sprewa 	Nie, dokonano już oceny przez KIFL (2022)
Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Grabkoer Seewiesen“ (DE 4053-305)		
Na północy obszar siedliskowy leży w zasięgu oddziaływania projektu.	Utrata/pogorszenie stanu typów siedlisk wymienionych w załączniku I Dyrektywy siedliskowej oraz gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy siedliskowej z powodu: <p>poeksploatacyjne poziomy wód podziemnych w południowym obszarze Grabkoer Seewiesen są >0,25 do 0,5 m niższe niż poziomy przedeksploatacyjne (W6)</p>	Nie, dokonano już oceny przez KIFL (2022)

Położenie	Możliwe oddziaływanie	Konieczna ocena
Obszar specjalnej ochrony ptaków (SPA) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421)		
Obszar specjalnej ochrony wchodzi na teren obszaru badawczego na zachodzie w pobliżu Heinersbrück i na południe od Jänschwalde. Są to w większości pola uprawne.	Zajęcie terenów (W2) ma miejsce tylko na niewielkich obszarach wzdłuż Tränitz. Poeksploatacyjne poziomy wód podziemnych na zachodzie OSO są >0,25 do 1 m niższe niż poziomy przedeksploatacyjne (W6). Ponieważ jednak narażone są w przeważającej mierze grunty orne, nie należy oczekiwać pogorszenia stanu gatunków docelowych OSO.	Tak, ocena oddziaływania na obszar siedliskowy jest niezbędna

5.4 Specjalna ochrona gatunków

Specjalistyczna ekspertyza, którą należy przygotować, uwzględni obszary oddziaływania i ingerencji inwestycji leżące poza obszarem obowiązywania Planu zakończenia eksploatacji, w których nie można wykluczyć wystąpienia elementów zabronionych w związku z ochroną gatunków zgodnie z § 44 BNatSchG. Na obszarze obowiązywania Planu zakończenia eksploatacji specjalna ochrona gatunków została poddana ocenie jako załącznik do tego Planu.

6 Inwestycje skumulowane

Zgodnie z §10 UVPG, inwestycje skumulowane mają miejsce, jeśli kilka inwestycji tego samego typu jest realizowanych przez jednego lub więcej inwestorów i są one ze sobą ściśle powiązane. Ściśle powiązanie istnieje, gdy

1. obszary oddziaływania inwestycji zachodzą na siebie oraz
2. Inwestycje są ze sobą powiązane funkcjonalnie i ekonomicznie.

Instalacje techniczne i inne muszą być dodatkowo połączone z tym samymi urządzeniami eksploatacyjnymi lub strukturalnymi.

W obszarze oddziaływania inwestycji należy wziąć pod uwagę korzystanie z wód w kopalniach odkrywkowych (i do ich rekultywacji), w tym

- Wykonanie zbiornika Cottbuser See
- Wykonanie zbiorników Klinger See i Grubenteich
- Przerzut wody z Nysy - stacja pomp Steinbach na potrzeby wykonania zbiorników poeksploatacyjnych LMBV
- Wykonanie zbiornika poeksploatacyjnego kopalni odkrywkowej Turów

- Korzystanie z wód w związku z kopalnią odkrywkową Nochten i kopalnią odkrywkową Welzow-Süd
- a także inne korzystanie z narażonych wód, jak np.
- Elektrownie wodne na Nysie (poniżej inwestycji).

7 Przewidywany przebieg postępowania

Poniższy harmonogram stanowi podstawowe ramy dla przyszłego postępowania dotyczącego rozbudowy cieków i zbiorników wodnych podlegającego obowiązkowi OOŚ:

Tabela 19 Harmonogram postępowania dotyczącego rozbudowy cieków i zbiorników wodnych

Etap pozwolenia	Postępowanie zatwierdzenia planu – Wykonanie zbiorników poeksploatacyjnych i ponowne przełożenie rzeki Malxe na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde
Powiadomienie o inwestycji i postępowanie scopingowe (w tym spotkanie scopingowe)	2023
Powiadomienie i zapytanie o udział Rzeczypospolitej Polskiej w postępowaniu transgranicznej OOŚ	
Złożenie dokumentów wniosku	2025
Przedterminowe rozpoczęcie/realizacja z budową obiektów między innymi budowli poboru, doprowadzenia, zrzutu i przerzutu	2026
Planowane rozpoczęcie faktycznego wykonania /zatapiania zbiorników poeksploatacyjnych	2029/2031
Możliwe połączenie Malxe	Od 2044

Uzupełnienia harmonogramu mogą wynikać z powiadomienia i zapytania o udział Rzeczypospolitej Polskiej w postępowaniu transgranicznej OOŚ.

Data rozpoczęcia zatapiania zależy od zakończenia działań górniczych (działań objętych Planem zakończenia eksploatacji) w celu ukształtowania odpowiednich niecek zbiorników i cieków wodnych oraz ich otoczenia. Realizacja odbywa się przy tym zgodnie ze wytycznymi odnośnie mechaniki gruntu, aby zapewnić stabilność przed, w trakcie i po zakończeniu zatapiania.

Podłączenie ponownie przeniesionej rzeki Malxe jest właściwe dopiero po w dużym stopniu zakończonym podniesieniu się poziomu wód podziemnych na tym obszarze, aby uniknąć strat związanych z przesiąkaniem i zapewnić funkcjonalność systemu cieków wodnych. Pomimo zewnętrznego zaopatrzenia w wodę i wynikającego z tego przyspieszonego podnoszenia się poziomu wód podziemnych, nie nastąpi to przed osiągnięciem docelowych poziomów wody w zbiornikach poeksploacyjnych Jänschwalder See i Heinersbrücker See.

8 Źródła

- BERGER, T. (Gewässerökologisches Büro – Torsten Berger) (2023): Metody inwentaryzacji kartowania makrozoobentosu i dużych małży nad Nysą i Eilenzfließ powyżej Guben, niepublikowane, stan 03.03.2023.
- ECOSTRAT UND LUTRA (ecostat GmbH und lutra –Gesellschaft für Naturschutz und landschaftsökologische Forschung b.R.) (2015): Planowanie zarządzania obszarami Natura 2000 w kraju związkowym Brandenburgia. Plan zarządzania dla obszarów siedliskowych „Oder-Neiße“ obszar częściowy Neiße, „Hispe“, „Zerna“, „Neißeau“ oraz „Oder-Neiße Ergänzung“ obszar częściowy Süd Neißeau (DE 4354-301). Plan zarządzania przygotowany na zlecenie MLUL. Stan: Lipiec 2015.
- ESPE (2021): Ocena skażenia terenu w ramach oceny oddziaływania na środowisko (OOS) dla pozwolenia wodnoprawnego (WRE) dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde od 2022, 2044 i 2100.
- FNP FORST (2017): Miasto Forst (Łużyce) Plan zagospodarowania przestrzennego i statut wyjaśniający dla miejscowości Briesnig, 2. Aktualizacja
- FNP JÄNSCHWALDE (2021): Gmina Jänschwalde (Janšojce) Plan zagospodarowania przestrzennego – 2. Aktualizacja z września 2021. Planungsbüro Wolff GbR
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & D. BERNOTAT (2010): OOS i strategiczna ocena oddziaływania na środowisko. Wytyczne prawne i techniczne dotyczące oceny oddziaływania na środowisko, wydanie 5. C.F. Müller Verlag, Heidelberg.
- GIR (Gerstgraser Ingenieurbüro für Renaturierung) (2022): Aktualizacja raportu specjalistycznego dotyczącego bilansu wodnego - Prognoza i ocena jakości wód powierzchniowych zbiorników i cieków wodnych oraz terenów podmokłych w bezpośrednim związku z krajobrazem poeksploatacyjnym kopalni odkrywkowej Jänschwalde. 30.08.2022, na zlecenie LEAG AG.
- GMB(GMB GmbH) (2022): Rejestracja i ocena przepływów w pobliżu kopalni odkrywkowych Jänschwalde i Cottbus-Nord, Raport roczny 2021, na zlecenie Lausitz Energie Bergbau AG.
- IBGW (2019): Hydrologiczny model wielkoskalowy Jänschwalde HGMJaWa-2019. Metryczki do oceny rozwoju poziomu wody dla obszarów krajobrazowych zależnych od wody w obszarze oddziaływania hydrologicznego kopalni odkrywkowej Jänschwalde. Ingenieurbüro für Grundwasser GmbH. Lipsk.
- IBGW (Ingenieurbüro für Grundwasser GmbH) (2023): Hydrogeologiczny model wielkoskalowy Jänschwalde HGM JaWa. Ekspertyza: Kształtowanie krajobrazu poeksploatacyjnego Jänschwalde w kontekście geohydraulicznym. Załącznik 10 do Planu zakończenia eksploatacji (wersja z lutego 2023).

IHC (IPP Hydro Consult GmbH) (2009): Ramowy plan krajobrazowy powiatu Spree-

Neiße

- IHU GEOLOGIE UND ANALYTIK (2023): Dane dotyczące jakości strukturalnej Nysy, Moaske, Malxe. Stan danych 2014/2015. Przekazanie danych z dnia 10/02/2023.
- IWB (2019): Plan zakończenia eksploatacji kopalni odkrywkowej Jänschwalde. Skrócona ocena jakości wód podziemnych oraz wody pochodzącej ze zwałowiska oraz rozwój jakości wody w powstających zbiornikach poeksploatacyjnych. Institut für Wasser und Boden Dr. Uhlmann. Drezno.
- IWB (2022): Ocena jakości wód podziemnych na terenie zalewowym Nysy w pobliżu Groß-Gastrose, w szczególności pod wpływem ponownego wzrostu poziom wód podziemnych, Drezno, 18 marca 2022 r., na zlecenie Lausitz Energie Bergbau AG.
- KIFL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) (2019): Kopalnia odkrywkowa Jänschwalde - ocena oddziaływania górnictwa na obszary siedliskowe Natura 2000, Kilonia.
- KIFL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) (2022): Kopalnia odkrywkowa änschwalde - Uzupełniająca ocena oddziaływania na siedliska w związku z ponownym wzrostem poziomu wód podziemnych, Kilonia.
- K&S (K&S – ekspertyza środowiskowa) (2019): Kartowanie w obrębie strefy oddziaływania hydrologicznego kopalni odkrywkowej Jänschwalde. Dokumentacja wyników: Inwentaryzacja gatunków z załącznika II (nietoperze) na obszarach siedliskowych "Neißebeue" (DE 4354-301) – obszar częściowy Neiße-Seitenarm bei Groß Gastrose i "Neiße-Nebenflüsse bei Guben" (DE 4054-301) – obszar częściowy Schwarzes Fließ & Altes Mutterfließ. ekspertyza na zlecenie LEAG AG.
- LBGR (Krajowy Urząd Górnictwa, Geologii i Surowców Naturalnych) (2018): Dane cyfrowe BÜK (mapa gleboznawcza) 300.
- LE-B (Lausitz Energie Bergbau AG) (2023): Plan zakończenia eksploatacji dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde, stan maj 2023 r.
- LFU (Krajowy Urząd Środowiska) (2023a): Portal wodowskazów https://pegelportal.brandenburg.de/messstelle.php?fgid=8&pkz=6602600&the ma=ws_graph,
https://pegelportal.brandenburg.de/messstelle.php?fgid=8&pkz=6660300&the ma=ws_graph, ostatni dostęp 14.04.2023.
- LFU (Krajowy Urząd Środowiska) (2023b): Metryczki jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych.
- LFU (Krajowy Urząd Środowiska) (2023c): Cyfrowe dane specjalistyczne do pobrania (kartowanie biotopów, prawnie chronionych biotopów i typów siedlisk wg dyrektywy siedliskowej w kraju związkowym Brandenburgia). Rekord

danych - pliki shape do pobrania pod adresem <https://metaver.de/>

LFU (Krajowy Urząd Środowiska) (2023d): Zbiorniki poeksploatacyjne na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde. Przekazanie danych odnośnie do płązów i gadów z dnia 06.04.2023.

LFU (Krajowy Urząd Środowiska) (2023d): Analizy modeli klimatycznych. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/klima/klimawandel/klimamodellauswertungen/#>

LGB (Krajowy Urząd Geodezji i Informacji o Geobazach) (2023): GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, wyciąg z map z BRANDENBURGVIEWER, sporządzony dnia 13.04.2023.

LK (powiat) Spree-Neiße (2023): Odpowiedź na wniosek o udostępnienie danych dotyczących projektu "Zbiorniki poeksploatacyjne Jänschwalde" w odniesieniu do zabytków architektury, chronionych elementów krajobrazu, pomników przyrody oraz informacji o szlakach turystycznych i rowerowych z dnia 14 lutego 2023 r.

LUA (Krajowy Urząd Środowiska Brandenburgii, wydawca) (2007): Kartowanie biotopów Brandenburgii - tomy 1 i 2, Poczdam.

MLUR; Ministerstwo Rolnictwa, Ochrony Przyrody i Gospodarki Przestrzennej Kraju Związkowego Brandenburgia (2000): Program krajobrazowy Brandenburgii.

NICKEL (2007): Plan krajobrazowy dla miasta Forst

ÖKOLOG (2011): Związek biotopów Brandenburgii - korytarze dzikich zwierząt, na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Ochrony Konsumenta

ÖKOLOG (2015): Program krajobrazowy Brandenburgii, Mapa 3.7 Ogólnokrajowy związek biotopów. Wstępny projekt planu z grudnia 2015 r., na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Obszarów Wiejskich, Środowiska i Ochrony Konsumenta

MIASTO FORST (2023) Wiadomość e-mail od SB, Wydziału Rozwoju Urbanistycznego z dnia 7 marca 2023 r. z żądanymi dokumentami dotyczącymi postępowania wydawania pozwolenia odnośnie do zbiorników poeksploatacyjnych na terenie kopalni odkrywkowej Jänschwalde

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Standardy metodologiczne inwentaryzacji ptaków lęgowych w Niemczech. Radolfzell

VE-M (Vattenfall Europe Mining AG) (2009): Specjalny plan eksploatacji przyroda i krajobraz, powiązany z głównym planem eksploatacyjnym dla kopalni odkrywkowej Jänschwalde