

**Wykonanie koncepcji odtworzenia i renowacji istniejącego
zbiornika wodnego, remontu urządzeń spustowych,
sposobu gospodarowania wodami dla
zbiornika przeciwpożarowego w Natolinie**

Autorzy:

Dr hab. Andrzej Woźnica prof. UŚ

Dr hab. Damian Absalon prof. UŚ

Dr hab. Magdalena Matysik

Dr hab. Edyta Sierka, prof. UŚ

Dr Barbara Kalinowska-Wójcik

Mgr inż. Andrzej Siudy

Katowice, lipiec 2025

Spis treści

Cel opracowania	5
Wstęp	5
Lokalizacja	6
Podział fizycznogeograficzny	6
Obszary podmokłe i pokryte wodami	9
Hydrografia	9
Jednolite części wód podziemnych	11
Jednolite części wód powierzchniowych	12
Obszary zagrożone suszą	15
Obiekty zabytkowe na obszarze zlewni zbiornika przeciwpożarowego w Natolinie	17
Obszary chronione	17
Koncepcja odbudowy systemów gospodarowania wodą w zbiorniku przeciwpożarowym w Natolinie	18
Materiały i Metody	19
Dane terenowe	19
Wyznaczenie zlewni Zbiornika Przeciwpożarowego w Natolinie	20
Zagospodarowanie przestrzenne zlewni Zbiornika Przeciwpożarowego w Natolinie	22
Ocena zasobów wód powierzchniowych	22
Wnioski	25
Analiza hydrotechniczna	26
Formalna podstawa opracowania na etapie sporządzania projektu budowlanego i wykonawczego przedsięwzięcia	26
Akty prawne i normatywy	29
Cel i zakres zamierzenia	30
Lokalizacja i stan prawny nieruchomości	30
Zestawienie Kosztów	35
Wykaz cytowanych źródeł i literatura:	36
Spis Tabeli	37
Spis rysunków	38

Cel opracowania

Celem jest opracowanie kompleksowego planu przywrócenia pełnej funkcjonalności i estetyki zbiornika przeciwpożarowego w Natolinie, z uwzględnieniem jego znaczenia ekologicznego, technicznego oraz kulturowego. Opracowanie ma na celu ocenę stanu technicznego zbiornika oraz urządzeń spustowych, a także zaproponowanie działań renowacyjnych, które pozwolą na jego odbudowę i utrzymanie.

Zapewnienie jego efektywnego wykorzystania do celów ochrony przeciwpożarowej, a także **proponowane metody zarządzania wodami**, które umożliwią **optymalizację retencji wody**, zarówno w kontekście ochrony środowiska, jak i zarządzania kryzysowego.

Ostatecznym celem jest stworzenie koncepcji, która zapewni długotrwałą ochronę tych ważnych elementów infrastrukturalnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa ochrony środowiska, normami hydrologicznymi oraz zaleceniami dotyczącymi obiektów zabytkowych.

Wstęp

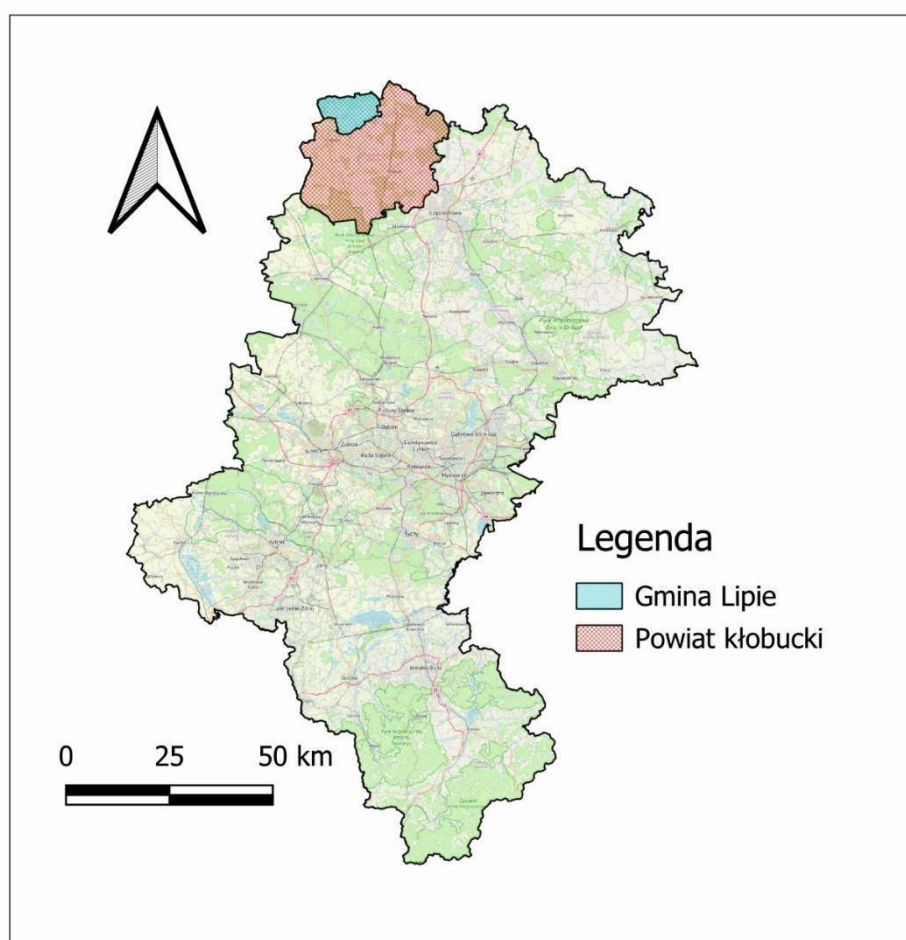
Współcześnie, miarą wartości ekonomicznej środowiska są przede wszystkim usługi ekosystemowe rozumiane jako "różnorodne korzyści czerpane przez ludzi ze środowiska i prawidłowo funkcjonujących ekosystemów" (Millennium Ecosystem Assessment, MEA), 2005). Szczególną rolę odgrywają **ekosystemy wodne**, takie jak np. zbiorniki, rzeki, jeziora, mokradła, bagna, estuaria. Ekosystemy wodne dostarczają zasobów niezbędnych do życia, przede wszystkim czystej wody pitnej, żywności, a także surowców naturalnych, takich jak trzcina, torf itd. Jedną z najważniejszych funkcji ekosystemów wodnych jest ich zdolność do regulowania kluczowych procesów w środowisku przyrodniczym. Naturalne systemy wodne mają zdolność do magazynowania wody, co jest nieocenione w kontekście ochrony przed powodzią i suszami. Ponadto, poprzez sekwestrację węgla i wpływ na cykle hydrologiczne, ekosystemy te uczestniczą w regulacji klimatu (Stern and Kaufmann 2014). Tego rodzaju usługi mają ogromne znaczenie nie tylko ekologiczne, ale też ekonomiczne i społeczne. Wody śródlądowe i przybrzeżne odgrywają kluczową rolę w krążeniu składników odżywczych, produkcji pierwotnej oraz w utrzymywaniu siedlisk dla ogromnej liczby gatunków organizmów (Li et al. 2015). Równie istotne są tzw. usługi kulturowe świadczone przez środowiska wodne. Miejsca te od wieków są źródłem inspiracji, mają wartość duchową i estetyczną, odgrywają ważną rolę w turystyce i rekreacji a zwykły kontakt z wodą to formy korzystania z zasobów przyrody, które wpływają pozytywnie na zdrowie psychiczne i fizyczne ludzi. Ekosystemy wodne mają także znaczenie dla lokalnej tożsamości kulturowej i historycznej, ponieważ wiele społeczności identyfikuje się z wodami czy terenami podmokłymi jako elementami swojego dziedzictwa, szczególnie w małych społecznościach.

W XXI wieku postępujące zmiany klimatu spowodowały, że świadczone przez ekosystemy wodne usługi ekosystemowe uległy przewartościowaniu i pomimo, że suma opadów rocznych nie ulega istotnym zmianom to pojawiły się problemy z wodą w środowisku wynikające ze zmian charakteru opadów.

Dlatego też, poszukując sposobów adaptacji do zachodzących zmian, podejmuje się plany racjonalnej gospodarki wodnej opartej na retencjonowaniu zasobów wód powierzchniowych. Zwiększa to wartość usług ekosystemowych związanych z wodami a istnienie zbiorników wodnych we współczesnej przestrzeni zurbanizowanej staje się ekonomicznie i ekologicznie uzasadnione (Jarosz et al. 2025).

Lokalizacja

Zbiornik przeciwpożarowy w Natolinie znajduje się w północnej części województwa śląskiego, powiecie kłobuckim, na terenie gminy Lipie (rys. 1). Z geograficznego punktu widzenia analizowany obszar znajduje się na terenie makroregionu Pozaoalpejska Europa Środkowa; w makroregionie Wyżyna Woźnicko-Wieluńska na granicy mezoregionów Wyżyna Wieluńska i Obniżenie Krzepickie (rys. 2 A, B, C i rys. 3) (Kondracki 2022).



Rys. 1. Gmina Lipie na tle województwa śląskiego i powiatu kłobuckiego

Podział fizycznogeograficzny

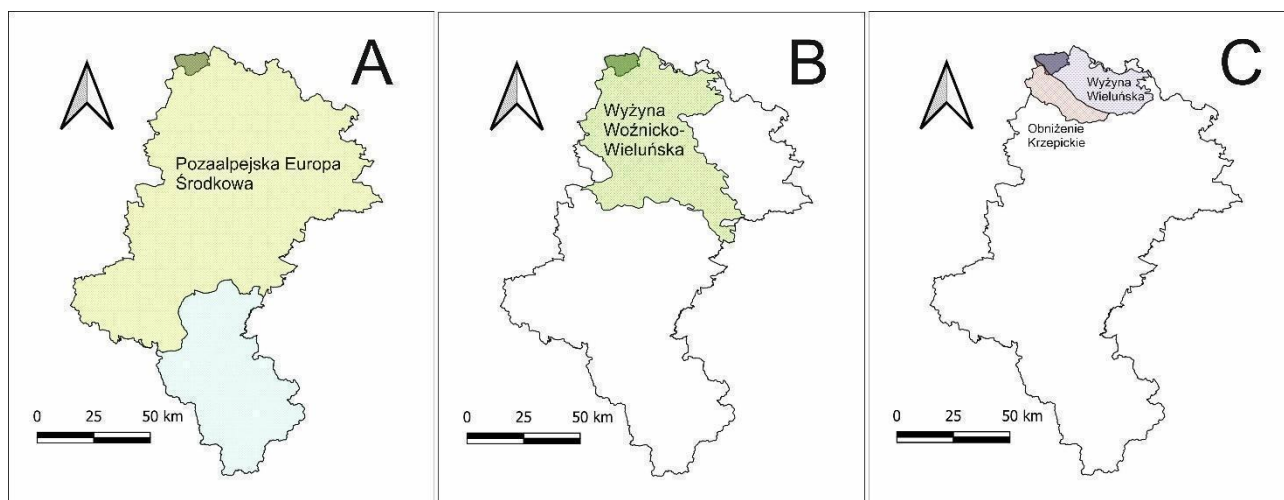
Wyżyna Wieluńska (341.21) jest to mezoregion stanowiący najdalej na północ wysuniętą część Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej (341.2). Jego przebieg z północnego zachodu na południowy wschód jest konsekwencją wpływu struktur podłoża. Znajduje się on na granicy dużych jednostek

regionalnych o odmiennym stylu budowy geologicznej oraz rzeźby terenu, na północ występują jednostki prowincji Nizin Środkowopolskich, zaś on sam należy już do prowincji Wyżyn Polskich. Granice morfologiczne Wyżyny Wieluńskiej są wyraźniej zaznaczone na północy, gdzie powierzchnie Wysoczyzny Złoczewskiej i Międzyrzecza Pysznnej i Niecieczy są położone 30–50 m poniżej górnej granicy powierzchni stokowej mezoregionu.

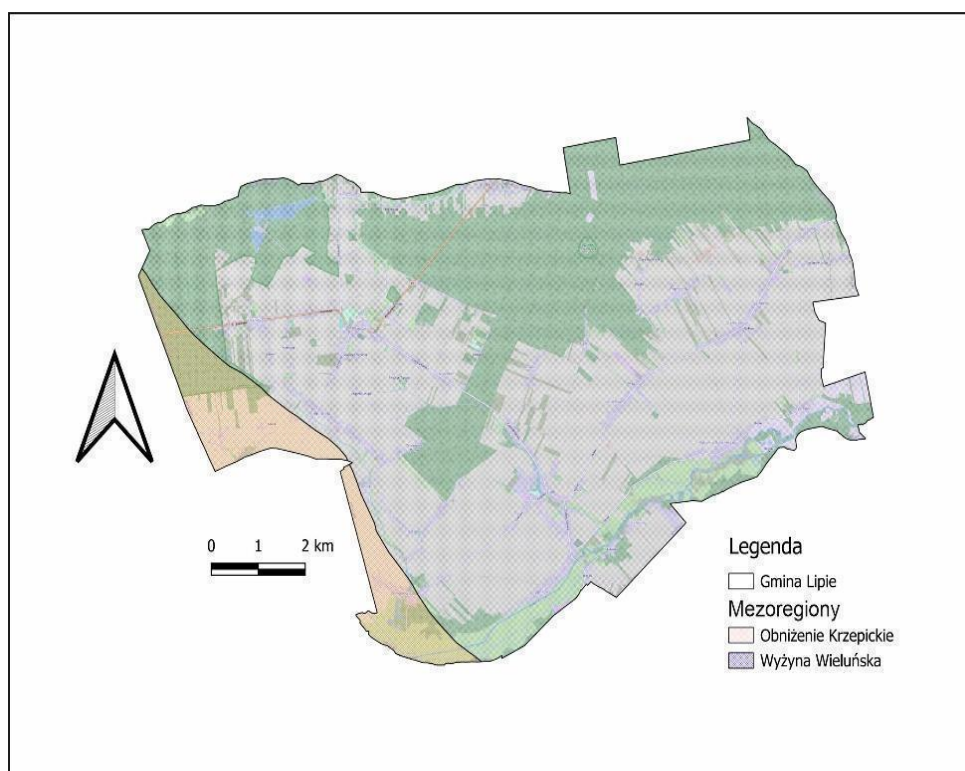
Próg ten ma uwarunkowania tektoniczne związane z uskokiem na linii Wieluń – Siemkowice. Najbardziej wyrazista jest granica z Wyżyną Częstochowską, biegnąca przełomowym odcinkiem doliny Warty w okolicach Mstowa, gdzie rozcięcie terenu sięga nawet 60 m. Pozostałe granice są mniej wyraźne w rzeźbie, lecz mają uwarunkowania geologiczne (Papińska, Majchrowska, 2021).

Podłoże mezoregionu stanowi monoklina śląsko-krakowska, w części północno-zachodniej zbudowana z utworów jury środkowej, w tym piaskowców z wkładkami sydereytów. Na pozostałym obszarze występują wapienie, margle, mułowce i iłowce, zlepińce, piaskowce, gezy jury górnej. Przy granicy z Niecką Przyrowską w podłożu występują utwory kredy fałdów radomszczańskich synklinorium szczecińsko-miechowskiego. Znaczący wpływ na rozwój rzeźby obszaru miała neotektonika, w efekcie której doszło do powstania licznych uskoków, wzdłuż których dochodziło do obniżania bądź dźwigania partii terenu. Procesy te przyczyniły się do intensyfikacji zjawisk krasowych i zmian układu sieci rzecznej. Skały podłoża mezozoicznego zostały przykryte w znacznej mierze pokrywą utworów lodowcowych i wodnolodowcowych, dlatego wychodnie mezozoiku występują na niewielkich obszarach, tworząc wyraźne kulminacje terenu (np. Góra św. Genowefy 200 m n.p.m., góra Buki 238 m n.p.m., Rębielska Góra 257,7 m n.p.m., pagór k. Opatowa 262,8 m n.p.m.). Utwory powierzchniowe to przede wszystkim gliny zwałowe i ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe, piaski i żwiry sandrowe zlodowaceń środkowopolskich. Niektóre kulminacje terenu zbudowane są ze żwirów, piasków, głazów i glin moreny czołowej (np. w okolicach Załęcza Małego, Parzymiech, Rudnik, Jaworzna) osiągając ponad 270 m n.p.m. (najwyższe wzniesienie mezoregionu Góry Kawie 295 m n.p.m.) (Papińska, Majchrowska, 2021).

Cechą charakterystyczną mezoregionu Wyżyna Wieluńska jest przebieg głównej rzeki – Warty – która trzykrotnie przełamuje się, zmieniając swój kierunek; pod Częstochową i Mstowem płynie na wschód by pod Działoszynem zmienić kierunek na zachodni, aż wreszcie od Załęcza-Kępowizny ponownie skrócić charakterystycznym łukiem na północny wschód. Liswarta z dopływami Białej Okszy i Kocinki przecinają obszar Wyżyny Wieluńskiej w kierunku północno-wschodnim (Papińska, Majchrowska, 2021).



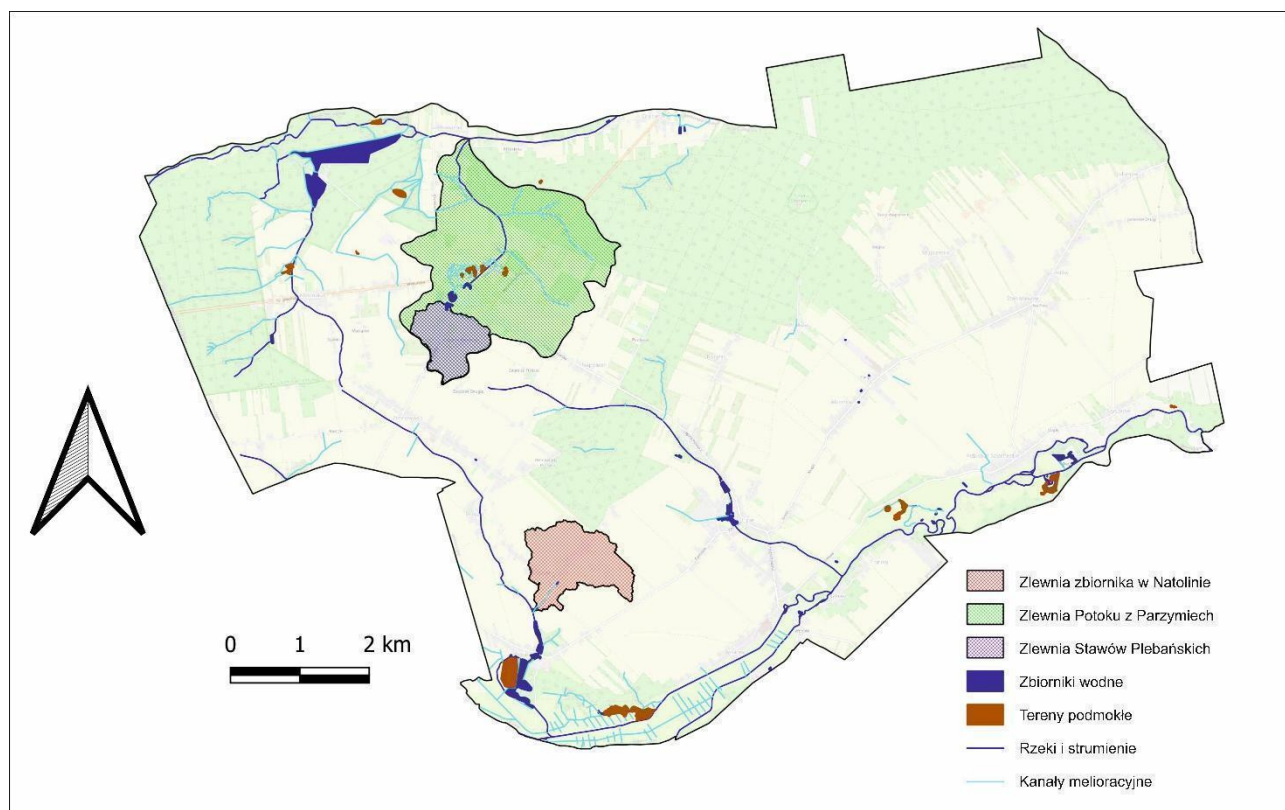
Rys. 2. Lokalizacja Gminy Lipie na obszarze makroregionu Poznańskie Europe Środkowa (A); w makroregionie Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (B) na granicy mezoregionów Wyżyna Wieluńska i Obniżenie Krzepickie.



Rys. 3. Granice mezoregionów Wyżyna Wieluńska i Obniżenie Krzepickie na obszarze Gminy Lipie wg Kondrackiego (2022)

Obszary podmokłe i pokryte wodami

W obrębie zlewni zbiornika w Natolinie nie występują zbiorniki wodne ani obszary podmokłe (BDOT - PTWP) (rys.4).

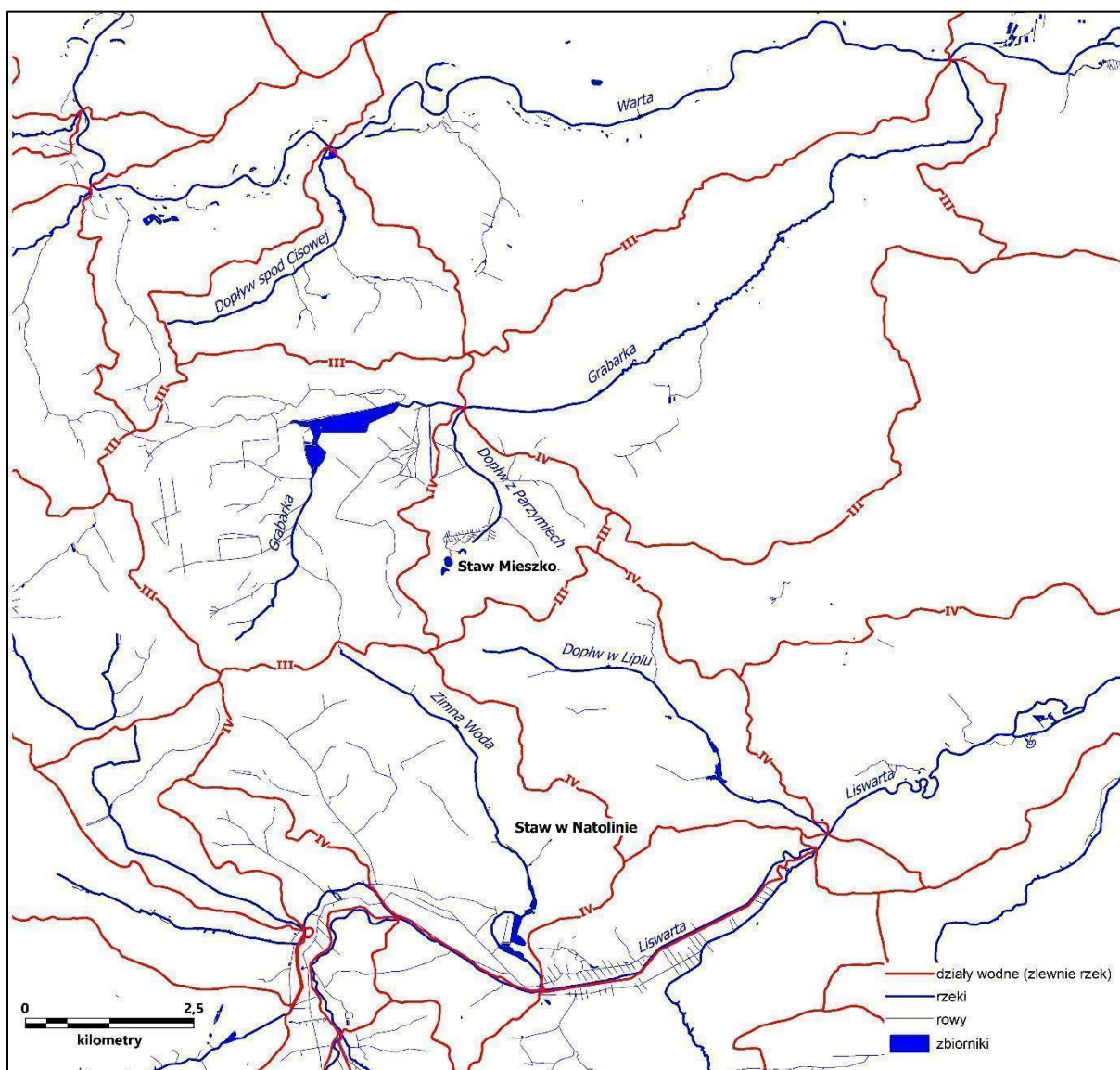


Rys. 4. Obiekty wodne na obszarze Gminy Lipie z zaznaczeniem zlewni istotnych w punktu widzenia realizacji projektu.

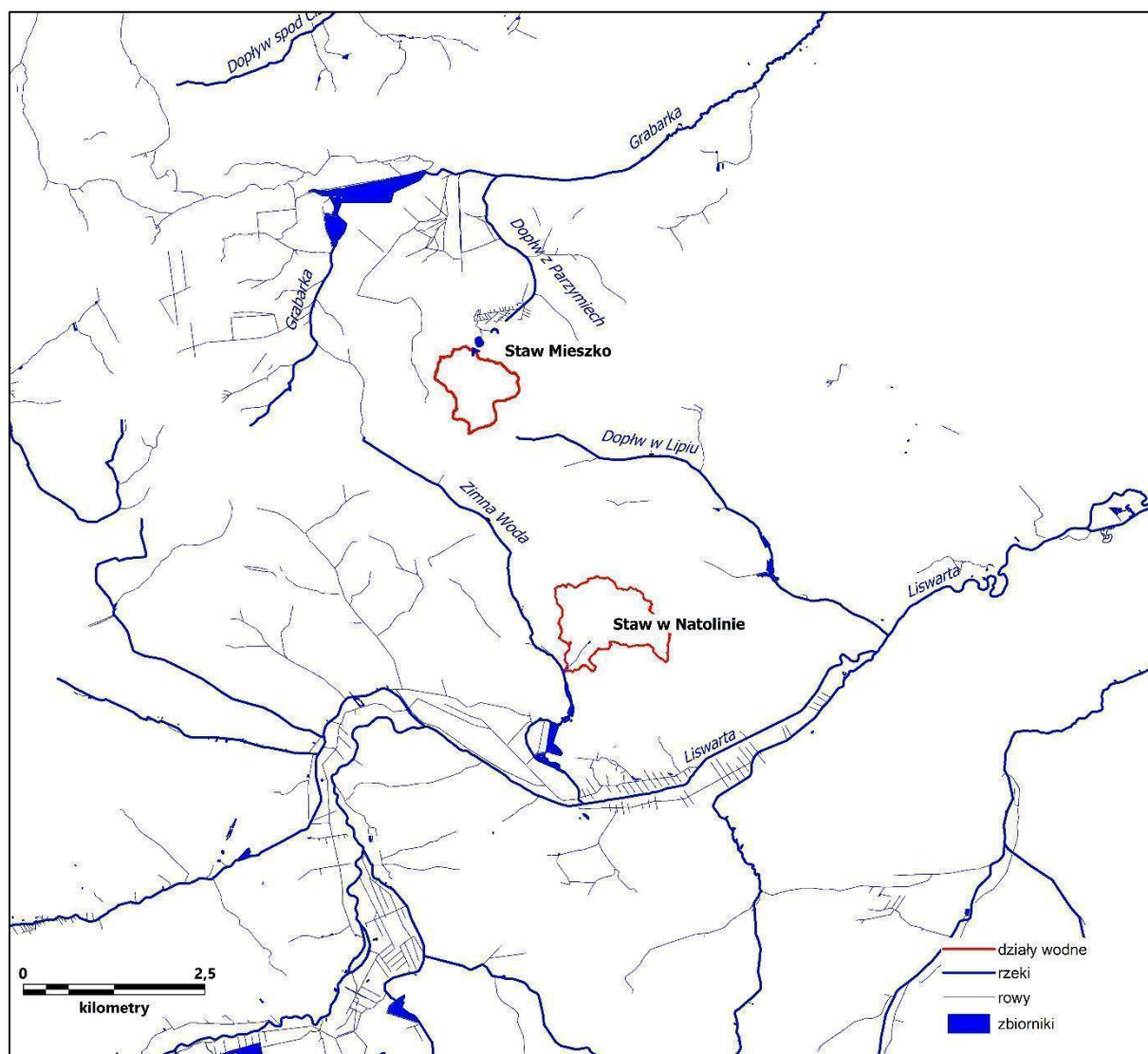
Hydrografia

Zbiornik w Natolinie położony jest w obrębie zlewni ciek Zimna Woda – jest to zlewnia IV rzędu. Ciek Zimna Woda o długości 4,72 km jest lewostronnym dopływem rzeki Liswarty, która jest lewostronnym dopływem Warty, a ta z kolei prawostronnym dopływem Odry.

Powierzchnia zlewni Zimnej Wody wynosi 17,12 km², a zlewni zbiornika w Natolinie – 0,97 km², co stanowi 5,6% całkowitej powierzchni zlewni Zimnej Wody. Powierzchniową sieć hydrograficzną zlewni Zimnej Wody uzupełniają rowy. W zlewni zbiornika w Natolinie nie występuje powierzchniowa sieć hydrograficzna. W dolnym biegu ciek Zimna Woda zlokalizowane są liczne stawy, zarówno na cieku jak i w jego dolinie(rys.5 i 6).



Rys. 5. Zbiornik w Natolinie na tle podziału hydrograficznego według MPHP 10K



Rys. 6. Zlewnia zbiornika w Natolinie

Jednolite części wód podziemnych

Zbiornik w Natolinie położony jest w obrębie JCWPd: nr 600098. Zgodnie z obowiązującym Planem Gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 r. poz. 335) stan ilościowy tej JCWPd określono jako dobry, stan chemiczny jako dobry, a stan ogólny JCWPd jest dobry. Dla JCWPd nie istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych pod względem ilościowym i chemicznym.

JCWPd 600098 jest monitorowana przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania JCWPd nr 600098 były wykonane w roku 2022 w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego.

Najbliżej położony punkt monitoringowy JCWPd 600098 zlokalizowany w odległości 7,9 km na północny-wschód od miejscowości Natolin. Punkt ten zlokalizowany jest w miejscowości Stanisławów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) analiza wód podziemnych stanowiła podstawę do stwierdzenia IV klasy jakości - wody niezadawalającej jakości.

Zbiornik w Natolinie położony jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (rys. 7).

Zbiornik w Natolinie położony jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej 7cJ2II. Podrzednie w obszarze jednostki występuje czwartorzędowy poziom wodonośny o względnie niskich parametrach. Strop zawodnionych piaskowców kościeliskich zapada monoklinalnie w kierunku NE od około 130-200 m, lokalnie występuje płycej (100-150 m). Zwierciadło wody o charakterze subartezyjskim stabilizuje się na wysokości od 220 m n.p.m. w części południowej do 200 m n.p.m. w części północnej jednostki. Miąższość poziomu wodonośnego wzrasta w części południowo-wschodniej do 40-80 m. Wydajność potencjalna studni na przeważającym obszarze wynosi 50-70 m³/h.

Jednolite części wód powierzchniowych

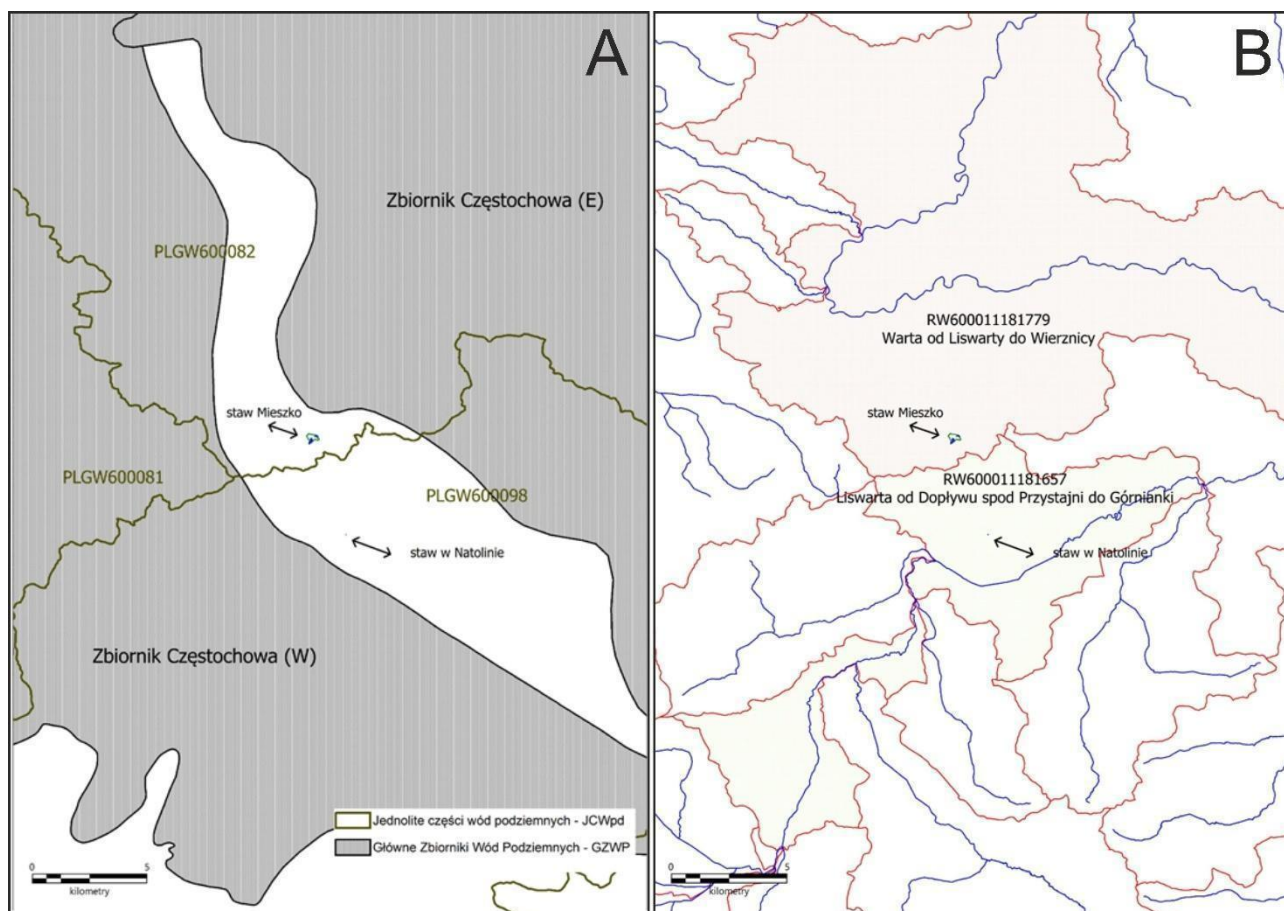
Analizy jakości wód powierzchniowych dokonano w oparciu o dane GIOŚ dotyczące monitoringu jakości rzek oraz ocenę jednolitych części wód dla rzek przepływających przez teren gminy lub stanowiących jej granicę. Ocenę oparto o punkty kontrolno-pomiarowe położone najbliżej analizowanego terenu. W celu wykonania oceny stanu JCW oraz klasyfikacji elementów składających się na tę ocenę wykorzystuje się dane z monitoringu przypisanego punktowi reprezentatywnemu dla tej JCW.

Zbiornik w Natolinie położony jest w obrębie jednolitej części wód RW600011181657 Liswarta od Dopływu spod Przystajni do Górnianki. JCWP monitorowana jest punkcie pomiarowo – kontrolnym Liswarta - miejscowość Rębielice Szlacheckie.

W aktualnie w obowiązującym Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry JCWP została określona: jako naturalna część wód o typie abiotycznym RzN - Rzeki nizinna.

W Planie gospodarowania wodami dla dorzecza Odry stan dla JCWP Liswarta od Dopływu spod Przystajni do Górnianki, został określony jako dobry stan wód. Aktualne wyniki monitoringu wód (maj 2025) wskazują na przekroczenie fosforu fosforanowego (V).

Dla JCWP RW600011181657 Liswarta od Dopływu spod Przystajni do Górnianki istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych.



Rys. 7 Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd). A - Staw Mieszko na tle Jednolitych części wód podziemnych i Głównych Zbiorników Wód Podziemnych; B - Staw Mieszko na tle Jednolitych części wód powierzchniowych.

Tabela 1. Cele środowiskowe, ryzyko nieosiągnięcia oraz odstępstwa dla analizowanych Jednolitych Części Wód na terenie gminy Lipie.

JCWP	Cel środowiskowy	Ryzyko nieosiągnięcia Wskaźniki, dla których cel środowiskowy jest zagrożony przez presję występującą w zlewni JCWP	Odroczenie w czasie terminu osiągnięcia celu środowiskowego (odstępstwo czasowe w trybie art. 4 ust. 4 RDW)	Uzasadnienie odstępstwa
RW600011181657 Liswarta od Dopływu spod Przystajni do Górnianki	1. dobry stan ekologiczny, 2. dobry stan chemiczny.y	Nie dotyczy	NIE	Nie dotyczy

Tabela 2. Działania podstawowe II aPGW dla obszaru dorzecza Odry.

JCWP	Działania podstawowe	Jednostka odpowiedzialna za realizację
RW600011181657 7 Liswarta od Dopływu spod Przystajni do Górnianki	RW600011181657__RWP_01.00__FC__05985 Kategoria działań: Gospodarka ściekowa Grupa działań: Gospodarka ściekowa w aglomeracjach. Nazwa działania: Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Zimnowoda gmina Lipie, Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Rębiełice Szlacheckie i Szyszków.	gmina Lipie
	RW600011181657__RWP_01.00__FC__05986 Kategoria działań: Gospodarka ściekowa Grupa działań: Gospodarka ściekowa w aglomeracjach. Nazwa działania: Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych Gminny program dofinansowania do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Lipie.	gmina Lipie
	RW600011181657__RWP_01.00__FC__05987 Kategoria działań: Gospodarka ściekowa Grupa działań: Gospodarka ściekowa w aglomeracjach. Nazwa działania: Realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji Lipie w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni: PLSL0920).	gmina Lipie
	RW600011181657__RWH_03.02__HY__01653 Kategoria działań: Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni JCWP Grupa działań: Zintegrowany system monitoringu stanu wód (suszy). Nazwa działania: Przekazanie informacji do PGW WP o braku przepływu lub braku wody w korycie cieku przy przeprowadzeniu badań monitoringowych JCWP w ramach strategicznego programu PMŚ. Przekazanie informacji do PGW WP o braku przepływu lub braku wody obserwowanego podczas badań monitoringowych. Dotyczy to w rzek zagrożonych znaczącym zmniejszeniem przepływów (JCWP określonych jako objętych zmianami hydrologii o wysokim i bardzo wysokim stopniu istotności oraz JCWP zagrożonych okresowym lub trwałym zanikiem przepływu). Dalsze obserwacje pozwolą określić zakres i przyczyny zjawiska oraz podjąć odpowiednie działania organizacyjne.	WIOŚ w Katowicach, WIOŚ w Opolu
	Działanie uzupełniające RW600011181657__RWH_01.05__HY__01579 Kategoria działań: Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni JCWP	ZZ w Sieradzu; RZGW Poznań; minister

	Grupa działań: Ochrona ekosystemów wodnych i od wód zależnych/ odtwarzanie warunków siedliskowych z uwzględnieniem celów środowiskowych wskazanych dla obszarów przyrodniczych. Nazwa działania: Dodatkowy przegląd pozwoleń wodnoprawnych Działanie polega na dokonaniu dodatkowego przeglądu udzielonych pozwoleń wodnoprawnych jeżeli wyniki monitoringu wód lub innych danych wskazują, że jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych. Organy właściwe w sprawach pozwoleń wodnoprawnych przekazują ministrowi właściwemu do spraw gospodarki wodnej wyniki przeglądu pozwoleń wodnoprawnych, wskazując pozwolenia wodnoprawne, które zostały cofnięte lub ograniczone w celu zapobieżenia zagrożeniu osiągnięcia celów środowiskowych.	właściwy ds. gospodarki wodnej
--	---	---------------------------------------

Obszary zagrożone suszą

Susza to zjawisko naturalne, wywołane przez długie okresy bez opadów deszczu lub śniegu. Można ją zaobserwować w rzekach, zbiornikach czy jeziorach w postaci obniżonego lustra wody, a w studniach jako obniżenie poziomu wód podziemnych. Zjawisko suszy może skutkować ograniczeniami w dostępie do wody, czyli problemami w zaopatrzeniu ludności w wodę do picia, w produkcji przemysłowej, a także przyczyniać się do strat w produkcji rolnej lub leśnej, a także strat w produkcji sektora rybackiego. Susza to zjawisko wielowymiarowe, swym zasięgiem obejmuje różne obszary oraz występuje w różnym czasie i natężeniu, a przy tym może przejawiać się w czterech następujących po sobie typach. Każdy typ suszy prowadzi do różnorodnych skutków. Wspólnym elementem skutków suszy jest zmniejszona ilość dostępnych zasobów wodnych możliwych do użytkowania. Rozróżniamy następujące typy suszy: atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną oraz hydrogeologiczną.

1. Susza atmosferyczna (meteorologiczna) – powstaje na skutek długiego okresu bez opadów;
2. Susza rolnicza (glebowa) – jest bezpośrednią konsekwencją wydłużającej się suszy atmosferycznej. Brak opadu prowadzi do niedostatecznej ilości wody w glebie potrzebnej do prawidłowego rozwoju roślin, i w efekcie powoduje spadek produkcji roślinnej;
- 3) Susza hydrologiczna – jest kolejnym etapem pogłębiającej się suszy atmosferycznej i rolniczej. To okres, kiedy ilość wód płynących rzekami i poziom wód w jeziorach lub zbiornikach wodnych obniżają się poniżej stanów średnich;
- 4) Susza hydrogeologiczna – jest ostatnim etapem rozwoju suszy, który przejawia się jako wyraźne obniżenie poziomu wód podziemnych w stosunku do średniego stanu. Widoczna jest w postaci m. in. wysychających studni

Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) jest strategicznym dokumentem planistycznym. Dokument stanowi studium zjawiska suszy w Polsce i zawiera m.in. informacje o zagrożeniu suszą, ustalone w oparciu o dane pomiarowe oraz analizy eksperckie. PPSS obejmuje również katalog działań, których celem jest obniżenie wielkości strat spowodowanych przez suszę i zapewnienie skutecznego monitorowania zasobów wodnych oraz gospodarowania wodą.

Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

- a) skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych;
- b) zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód;
- c) edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą;
- d) stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

W ramach analiz przeprowadzonych na potrzeby projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) zidentyfikowano zasięg obszarów zagrożonych wystąpieniem zjawiska suszy i oceniono poziom zagrożenia występowaniem susz w Polsce. W efekcie opracowane zostały mapy zagrożenia suszą oddzielnie dla jej poszczególnych typów.

Przyjęta skala oceny zagrożenia suszą jest czterostopniowa: I klasa to obszary niezagrożone występowaniem danego typu suszy, II klasa określa obszary zagrożone w stopniu umiarkowanym, III klasa to obszary silnie zagrożone i IV klasa – ekstremalnie zagrożone.

Zgodnie z analizami zawartymi w PPSS obszar Natolina jest silnie zagrożony wystąpieniem suszy atmosferycznej (III klasa). Zidentyfikowano także silne zagrożenie suszą rolniczą (III klasa), umiarkowane zagrożenie suszą hydrologiczną i suszą hydrogeologiczną (II klasa).

Łączne zagrożenie suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną dla zlewni zbiornika w Natolinie wskazuje na klasę III - obszary silnie zagrożone (rys.8).

PPSS zawiera w swoim zakresie propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych służących przeciwdziałaniu skutkom suszy oraz propozycje działań, które zwiększą zdolności zatrzymywania wody w okresie suszy, zarówno poprzez rozwiązania techniczne.

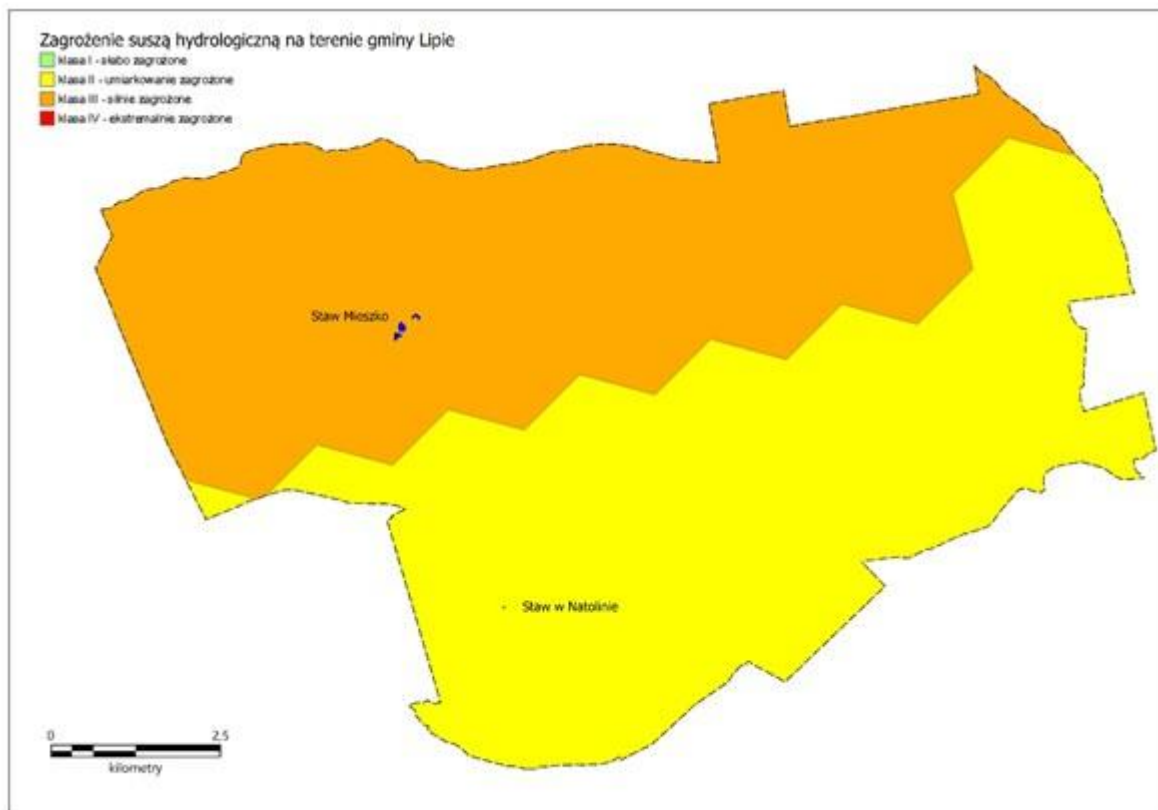
Urządzenia wodne to rozwiązania techniczne, służące gospodarowaniu wodami. Niektóre z tych urządzeń, takie jak stawy, podpiętrzenia na rzekach, zbiorniki wodne mogą przeciwdziałać skutkom suszy. Ze względu na zakres i cele robót budowlanych, ich wykonywanie może być traktowane jako budowa, przebudowa lub remont.

W aktualnie obowiązującym planie przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) na terenie gminy Lipie nie zostały przewidziane żadne działania zarówno o charakterze technicznym jak i nietechnicznym.

Jednak wobec stwierdzonych zagrożeń występowania suszy na terenie gminy remont stawu w Natolinie będzie przeciwdziałać skutkom suszy oraz wpisywać się w główne cele PPSS:

1. Będzie korzystnie wpływać na zwiększenie dyspozycyjnych (dostępnych) zasobów wodnych.

2. Wpisuje się w konieczność ochrony wód.
3. Zwiększy zdolności zatrzymywania wody w okresie suszy.
4. Zwiększanie zdolności zatrzymania i gromadzenia wody to niepodważalny sposób na zmniejszanie skutków suszy.



Rys. 8. Zagrożenie suszą na terenie gminy Lipie

Obiekty zabytkowe na obszarze zlewni zbiornika przeciwpożarowego w Natolinie

Na terenie zlewni zbiornika przeciwpożarowego w Natolinie znajdują się 3 obiekty zabytkowe. Są to zbudowany prawdopodobnie w 1885 roku Dworek Myśliwski roku zwany starą szkołą w rejestrze zabytków pod nr A/363/11 z dnia 28.12.2011 r. (Natolin 33 - obecnie budynek mieszkalny), dawny Zbór Ewangelicki z przełomu XIX i XX wieku (Natolin 47 - obecnie budynek mieszkalny), oraz Cmentarz Ewangelicki z 1930 roku.

Obszary chronione

Na terenie zlewni nie stwierdzono występowania Obiekty Ochrony przyrody.

Koncepcja odbudowy systemów gospodarowania wodą w zbiorniku przeciwpożarowym w Natolinie

Materialia i Metody

Na potrzeby opracowania prace wykonano w dwóch etapach: 1) gromadząc dane na potrzeby aktualnego stanu przyrodniczego analizowanego obiektu i 2) analitycznego prowadzącego do opracowania koncepcji odbudowy systemów gospodarowania wodą w oparciu o zgromadzone dane terenowe własne oraz dane ogólnodostępne.

Dane terenowe

Analizy GIS wykonywano z użyciem QGIS 3.30 Hertogenbosch. Mapy dawne były rejestrowane względem współczesnej Open Street Map (OSM) oraz układu hydrograficznego MPHP 10K z użyciem aplikacji Georeferencer (QGIS 3.30) z użyciem transformacji Helmerta metodą najbliższych sąsiadów, a następnie rektyfikowane do geodezyjnego układu współrzędnych EPSG 2180: ETRF 2000-PL/CS92.

Dane opracowywano z wykorzystaniem excel Microsoft 2017 oraz Surfer® 23.

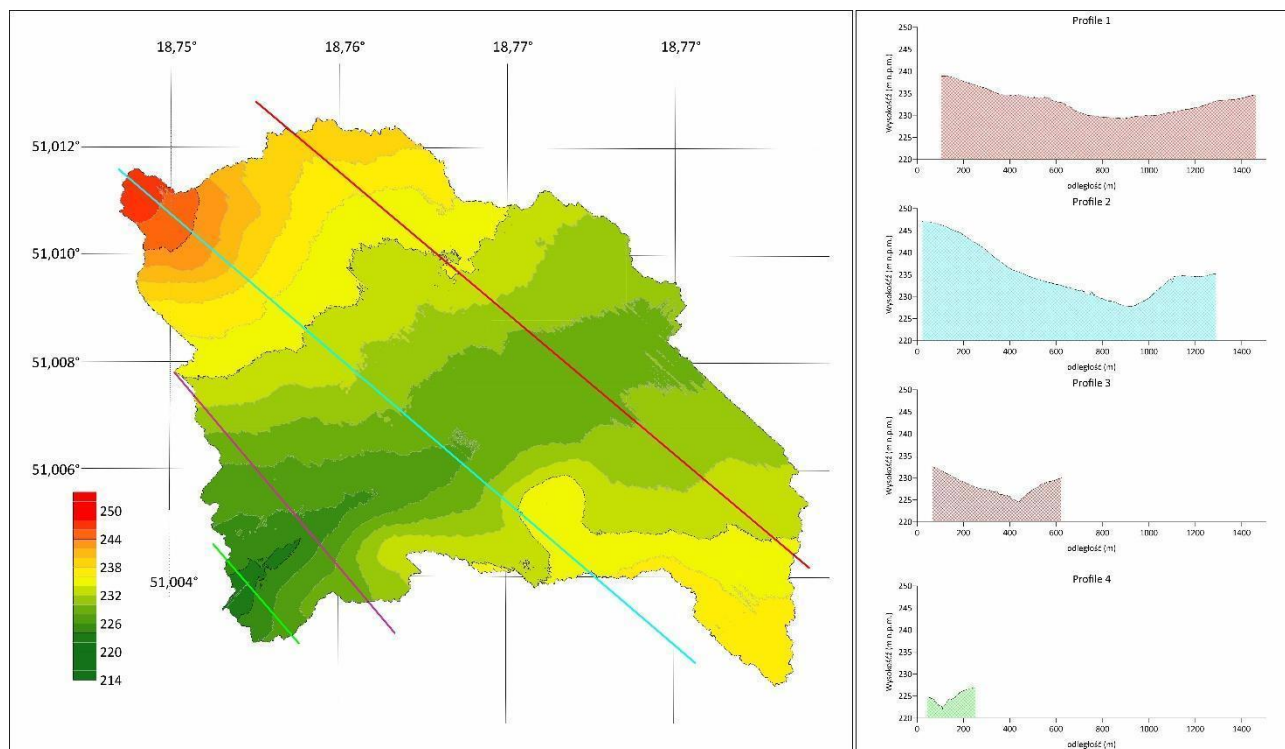
Wykaz zasobów danych wykorzystanych w opracowaniu przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Źródła danych wykorzystane w opracowaniu

Nazwa zasobów	Źródło	Podstawa prawna
Baza danych obiektów terenowych BDOT 10K 2025	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych
Mapa Podziału Hydrologicznego Polski MPHP10K (2018)	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej	licencja
Numeryczny model terenu 2012	Geoportal Krajowy: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html	Dane ogólnodostępne
Ortofotomapy badanego obszaru 2009; 2018; 2019; 2021;	Geoportal Krajowy: https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/Imgp_2.html	Dane ogólnodostępne
Corine Land Cover 2018	https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover/clc2018	Dane ogólnodostępne

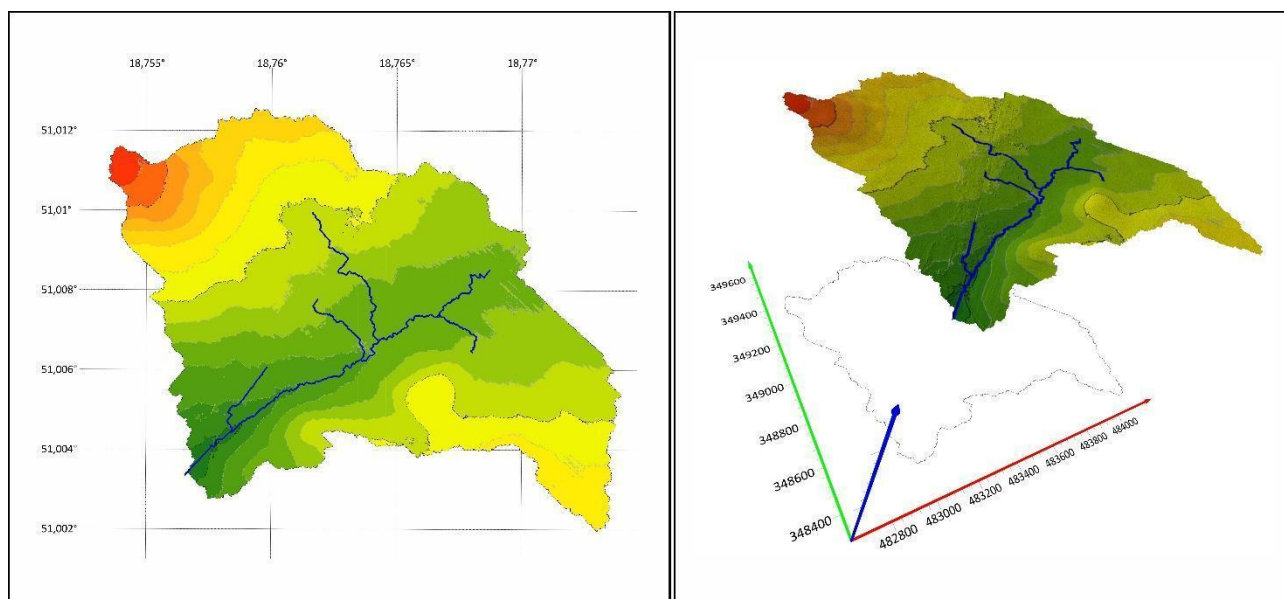
Wyznaczenie zlewni Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie

Powierzchnię zlewni Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie wyznaczano na podstawie numerycznego modelu terenu (2012) z wykorzystaniem algorytmu „watershead” Surfer 25®. Według tego modelu powierzchnia zlewni wynosi 99,787 ha. Odwadniana jest przez rów o długości 536 m do Potoku Zimna Woda. Woda do rowu wypływa przez przepust pod drogą ze Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie.

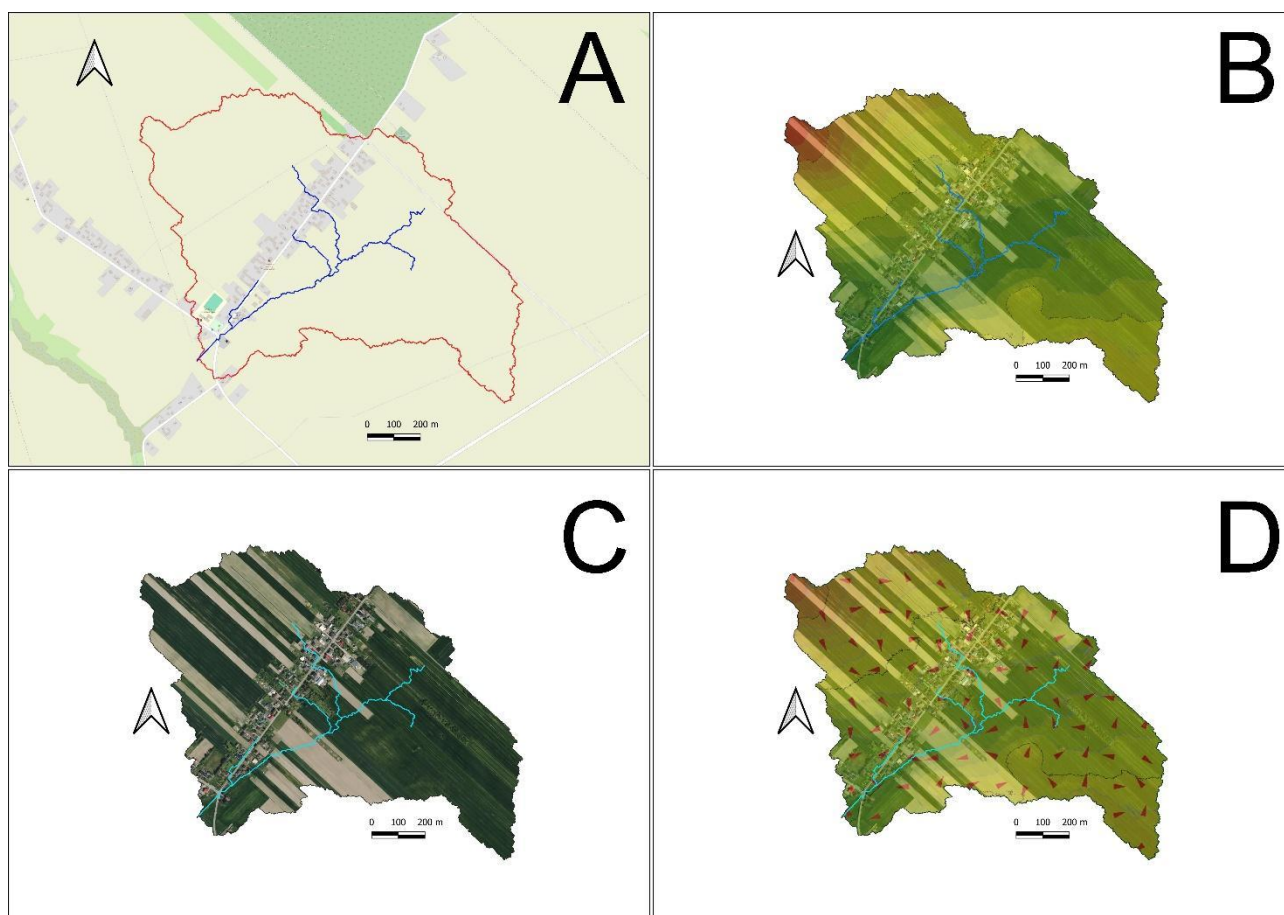


Rys.9. Zlewnia Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie wyznaczona na podstawie Numerycznego modelu terenu oraz przekroje przez zlewnie. Kolor przekroju odpowiada kolorowi linii na modelu.

Modelowanie kierunków spływu wód przeprowadzono na podstawie numerycznego modelu terenu (rys. 8) z użyciem Surfer® 25. Potok ten jest zasilany przez źródła oraz przez spływ powierzchniowy. Kierunki spływu powierzchniowego wód opadowych przedstawiono na rysunku 19 B i C. Zastosowany algorytm pozwolił również na wyznaczenie przebiegu potencjalnych cieków wodnych w zlewni ze Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie (rys. 9 i 10).



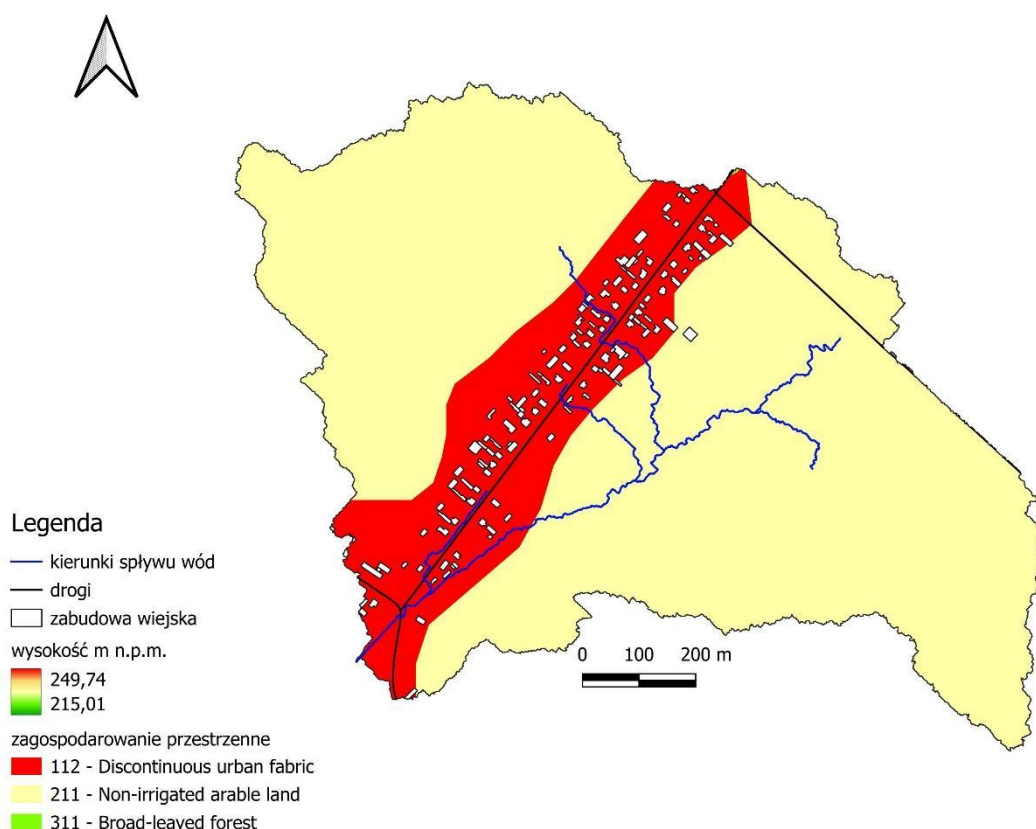
Rys. 10. Modele 3D zlewni Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie wyznaczona na podstawie Numerycznego modelu



Rys. 11. Analiza spływu powierzchniowego w zlewni Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie A – zlewnia na tle OSM z zaznaczonym hipotetycznym spływem wód; B zlewnia na tle ortofotomapy z zaznaczoną hipsometrią; C – spływ powierzchniowy na tle ortofotomapy; D – czerwone strzałki na mapie zlewni wskazują kierunki spływu powierzchniowego na terenie zlewni

Zagospodarowanie przestrzenne zlewni Zbiornika Przeciwpóźarowego w Natolinie

Analiza zagospodarowania przestrzennego zlewni Zbiornika Przeciwpóźarowego w Natolinie wskazuje na dominację gruntów uprawnych (tereny rolne z udziałem gruntów naturalnych i pola nienawadniane), które stanowią powyżej 90% powierzchni Zlewni. Zabudowa wiejska stanowi 19,8% powierzchni zlewni a lasy 0,01% (CLC2018). W zabudowie wiejskiej dominują budynki gospodarstw rolnych, które stanowią 61% wszystkich budynków; domy jednorodzinne prawie 33%. Zabudowa wiejska jest skupiona wzdłuż drogi w kierunku cmentarza w Natolinie. Sieć dróg z zlewni to około 1,7 km dróg głównie gminnych (84%) (rys.12).



Rys. 12. Zagospodarowanie przestrzenne zlewni zbiornika Przeciwpóźarowego w Natolinie

Ocena zasobów wód powierzchniowych

Ze względu na brak stałych pomiarów hydrometrycznych w zlewni do obliczenia zasobności wodnej (wody powierzchniowe) wykorzystano formuły empiryczne, a do określenia przebiegu odpływu w ciągu roku przepływy charakterystyczne z posterunku Działoszyn na rzece Warcie. W zlewni przeważa odpływ półroczny zimowego. W przebiegu odpływu w ciągu roku zaznacza się jedno wyraźne wezbranie trwające od lutego do kwietnia z maksimum w marcu. Minimum przepływu przypada z reguły na wrzesień (Absalon 2000 A i B).

Do obliczeń wykorzystano formuły empiryczne Punzeta bazujące na następujących parametrach hydrologicznych:

Zlewnia zbiornika Natolin

Dane do obliczeń:

- powierzchnia zlewni A [km²] – 0,936041;
- opad atmosferyczny (średnia suma roczna) – P [mm] – 629 (średnia suma opadów z wielolecia 1981-2010 na posterunku Działoszyn);
- długość cieku (linii spływu) L [km] – 1,209;
- wysokość położenia źródeł (początku cieku lub linii spływu) H_{zr} [m n.p.m.] – 229,9;
- wysokość położenia przekroju zamykającego H_p [m n.p.m.] – 223,9;
- spadek od początku cieku (linii spływu) do przekroju zamykającego J [promille] – 5;
- wskaźnik nieprzepuszczalności (obliczony na podstawie danych z mapy hydrograficznej) – 63 (obliczony na podstawie danych z mapy hydrograficznej Polski);

Na podstawie formuły obliczono wartość średniego rocznego odpływu jednostkowego w zlewni:

$$SSq = \frac{0,00001151 \times P^{2,05576} \times J^{0,0647}}{N^{0,04435}}$$

Średni roczny odpływ jednostkowy w zlewni SSq w zlewni stawu przy kościele (Plebańskiego) w Parzymiechach wynosi 6,6 dm³ s⁻¹ km⁻², co po przeliczeniu daje wartość SSQ = 0,005 m³ s⁻¹. Natomiast średni roczny odpływ jednostkowy w zlewni SSq w zlewni zbiornika w Natolinie wynosi 6,0 dm³ s⁻¹ km⁻², co po przeliczeniu daje wartość SSQ = 0,006 m³ s⁻¹.

Obliczono także wartości potencjalnego przepływu maksymalnego o prawdopodobieństwie wystąpienia 50% (tzw. przepływ dwuletni):

$$Q_{\max 50\%} = 0,000178 \times A^{0,872} \times P^{1,065} \times N^{0,07} \times J^{0,089}$$

Po podstawieniu danych, dla obu zlewni stawu przy kościele w Parzymiechach (Plebańskiego) i zlewni zbiornika w Natolinie otrzymujemy wartość $Q_{\max 50\%} = 0,200 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$.

Tabela 4. Zestawienia wybranych parametrów analizowanych zlewni zbiorników

Parametr	Jednostka	Zlewnia
		Zbiornik w Natolinie
Powierzchnia zlewni A	km ²	0,936041
Suma roczna opadu atmosferycznego w wieloletniu P	mm	629
Długość cieku (linii spływu) L	km	1,209
Wysokość położenia źródeł (początku cieku lub linii spływu) H _{zr}	m n.p.m.	229,9
Wysokość położenia przekroju zamykającego H _p	m n.p.m.	223,9
Spadek od początku cieku (linii spływu) do przekroju zamykającego J	promille	5
Wskaźnik nieprzepuszczalności	-	63
Średni roczny odpływ jednostkowy SS _q	dm ³ s ⁻¹ km ⁻²	6,0
Średni roczny przepływ SSQ	m ³ s ⁻¹	0,006
Przepływ maksymalny o prawdopodobieństwie wystąpienia 50% Q _{max50%}	m ³ s ⁻¹	0,200

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 4 średni roczny odpływ jednostkowy w zlewni analizowanego zbiornika jest nieco wyższy od wartości tego parametru notowanego dla obszaru Polski i wynoszącego ok. 5,6 dm³ s⁻¹ km⁻². Jednakże obliczone wartości są charakterystyczne dla tego obszaru geograficznego (Michalczyk, 2017).

Stabilność zasilania analizowanych zbiorników wynika najprawdopodobniej zarówno z ascensyjnego, jak i descensyjnego zasilania ich mis poprzez wody podziemne. Szczególnie pożądane w okresie letnim jest zasilania ascensyjne z głębszych poziomów wodonośnych, gdyż wody te są zdecydowanie chłodniejsze. Ponadto cechują się większą mineralizacją ze względu na węglanowy charakter głębszego podłoża obszaru.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Zbiorniki i ciek wodne na terenach zurbanizowanych, wraz z powiązanymi ekosystemami wodnymi, stanowią istotny element błękitno-zielonej infrastruktury.
2. Zlewnia zbiornika przeciwpożarowego w miejscowości Natolin ma powierzchnię 93,6 ha i jest zagospodarowana rolniczo (80% grunty uprawne). Pozostałą powierzchnię zlewni zajmują obszary gospodarstw rolnych. W zlewni nie ma lasów.
3. Takie zagospodarowanie zlewni będzie sprzyjać szybkiemu spływowi wód opadowy w trakcie opadów i może powodować powodzie błyskawiczne.
4. Zbiornik przeciwpożarowego w miejscowości Natolin jest w złym stanie i wymaga generalnego remontu.
5. Proponowane prace remontowe nie kolizji przestrzennych z obiektami zabytkowymi w Natolinie.

Analiza hydrotechniczna

Formalna podstawa opracowania na etapie sporządzania projektu budowlanego i wykonawczego przedsięwzięcia

Planowane wykonanie prac konserwacyjnych polega na wykonaniu prac konserwacyjnych w obrębie istniejącego zbiornika przeciwpowodziowego w Natolinie. Na podstawie art. 29 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane [tekst jednolity: Dz. U. z 2024 poz. 725 ze zmianami] nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30, budowa polegająca:

1. przepustów o przekroju wewnętrznym do 0,85 m²,
2. obiektów budowlanych będących urządzeniami melioracji wodnych,
3. opasek brzegowych oraz innych sztucznych, powierzchniowych lub liniowych umocnień brzegów rzek i potoków górskich.

Ponadto na podstawie art. 29 ust. 4 nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30, wykonywanie robót budowlanych polegających na remoncie:

a) obiektów budowlanych, z wyłączeniem remontu:

- budowli, których budowa wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę,
- budynków, których budowa wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę
- w zakresie przegród zewnętrznych albo elementów konstrukcyjnych,

b) urządzeń budowlanych.

Na podstawie art. 29 ust. 7 roboty budowlane, o których mowa w ust. 1–4, wykonywane:

przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków – wymagają decyzji o pozwoleniu na budowę,

na obszarze wpisanym do rejestru zabytków – wymagają dokonania zgłoszenia,

- przy czym do wniosku o decyzję o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia należy dołączyć pozwolenie właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków wydane na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Ilekoć w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane jest mowa o:

obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć budynek, budowlę bądź obiekt małej architektury, wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych;

budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: obiekty liniowe, lotniska, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem tablice reklamowe i urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne,

oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni jądrowych, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;

obiektach liniowych – należy przez to rozumieć obiekt budowlany, którego charakterystycznym parametrem jest długość, w szczególności droga wraz ze zjazdami, linia kolejowa, wodociąg, kanał, gazociąg, ciepłociąg, rurociąg, linia i trakcja elektroenergetyczna, linia kablowa nadziemna i, umieszczona bezpośrednio w ziemi, podziemna, wał przeciwpowodziowy oraz kanalizacja kablowa, przy czym kable w niej zainstalowane nie stanowią obiektu budowlanego lub jego części ani urządzenia budowlanego;

obiektach małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

budowie – należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

przebudowie – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego;

remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

W doktrynie wskazuje się, że roboty (czynności) remontowe muszą być wykonywane w istniejącym obiekcie budowlanym i powinny polegać na odtworzeniu (także z użyciem innych niż pierwotnie wyrobów) stanu pierwotnego (nie stanowiąc bieżącej konserwacji), bez zmiany parametrów użytkowych lub technicznych obiektu (co stanowiłoby przebudowę w rozumieniu art. 3 pkt 7a Prawa budowlanego), w tym bez zmiany charakterystycznych parametrów, jak np. powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość (gdyż zmiana w tym zakresie prowadzi do rozbudowy lub nadbudowy w rozumieniu art. 3 pkt 6 Prawa budowlanego).

Przez pojęcie bieżącej konserwacji należy rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót nie polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, ale mających na celu utrzymanie obiektu budowlanego w dobrym stanie, w celu jego zabezpieczenia przed szybkim zużyciem się, czy też zniszczeniem i dla utrzymania go w celu użytkowania w stanie zgodnym z przeznaczeniem tegoż obiektu. Tak więc bieżącą konserwacją są prace budowlane wykonywane na bieżąco w węższym zakresie niż roboty budowlane określone jako remont (vide: wyrok WSA w Bydgoszczy z 25.02.2020 r., II SA/Bd 941/19).

Zgodnie z art. 29 ust. 3 pkt 2 prawa budowlanego remont budowli, których budowa wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz budynków, których budowa wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę - w zakresie przegród zewnętrznych albo elementów konstrukcyjnych wymaga dokonania zgłoszenia organowi administracji architektoniczno-budowlanej. Innego rodzaju remonty zostały mocą art. 29 ust. 4 pkt 2 prawa budowlanego zwolnione z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę oraz dokonania zgłoszenia. Bieżąca konserwacja nie wymaga zgłoszenia ani uzyskania pozwolenia na budowę.

Na podstawie z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 1478 ze zmianami) zgody wodnoprawnej wymaga budowa lub przebudowa urządzenia wodnego. Natomiast konserwacja lub remont urządzeń wodnych nie wymaga uzyskania ani pozwolenia wodnoprawnego ani zgłoszenia wodnoprawnego. Zgodnie z art. 16 ilekroć w ustawie jest mowa o:

urządzeniach wodnych – rozumie się przez to urządzenia lub budowle służące do kształtowania zasobów wodnych lub korzystania z tych zasobów, w tym:

- a. urządzenia lub budowle piętrzące, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy,
- b. sztuczne zbiorniki usytuowane na wodach płynących oraz obiekty związane z tymi zbiornikami,
- c. stawy, w szczególności stawy rybne oraz stawy przeznaczone do oczyszczania ścieków albo rekreacji,
- d. obiekty służące do ujmowania wód powierzchniowych oraz wód podziemnych,
- e. obiekty energetyki wodnej,
- f. wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych oraz wyloty służące do wprowadzania wody do wód, do ziemi lub do urządzeń wodnych,
- g. stałe urządzenia służące do połowu ryb lub do pozyskiwania innych organizmów wodnych,
- h. urządzenia służące do chowu ryb lub innych organizmów wodnych w wodach powierzchniowych,
- i. mury oporowe, bulwary, nabrzeża, mola, pomosty i przystanie,
- j. stałe urządzenia służące do dokonywania przewozów międzybrzegowych;

rowach – rozumie się przez to sztuczne koryta prowadzące wodę w sposób ciągły lub okresowy, o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m przy ujściu.

kanałach – rozumie się przez to sztuczne koryta prowadzące wody w sposób ciągły lub okresowy, o szerokości dna co najmniej 1,5 m przy ich ujściu lub ujęciu;

Na podstawie art. 17 ust. 1 przepisy ustawy Prawo wodne dotyczące między innymi: (...)

3) **urządzeń wodnych** – stosuje się odpowiednio do:

urządzeń melioracji wodnych niezaliczonych do urządzeń wodnych,

obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń, wraz z infrastrukturą towarzyszącą, prowadzonych przez wody powierzchniowe oraz przez wały przeciwpowodziowe,

robót w wodach oraz innych robót, które mogą być przyczyną zmiany naturalnych przepływów wód, stanu wód stojących i stanu wód podziemnych poza granicami nieruchomości gruntowej, na której są prowadzone te roboty;

4) **wykonania urządzeń wodnych** – stosuje się odpowiednio do odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy, rozbiórki lub likwidacji tych urządzeń, z wyłączeniem robót związanych z utrzymywaniem urządzeń wodnych w celu zachowania ich funkcji.

Akty prawne i normatywy

- [1] ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 1478 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [2] ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 2556 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 724 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [4] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 162 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [5] Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [6] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U. 2022 poz. 916 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [7] Ustawa z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. 2024 poz. 572 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [8] Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz.U. 2023 poz. 645 ze zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi;
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U 2023 poz. 335);
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2022r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2022 poz. 2714);

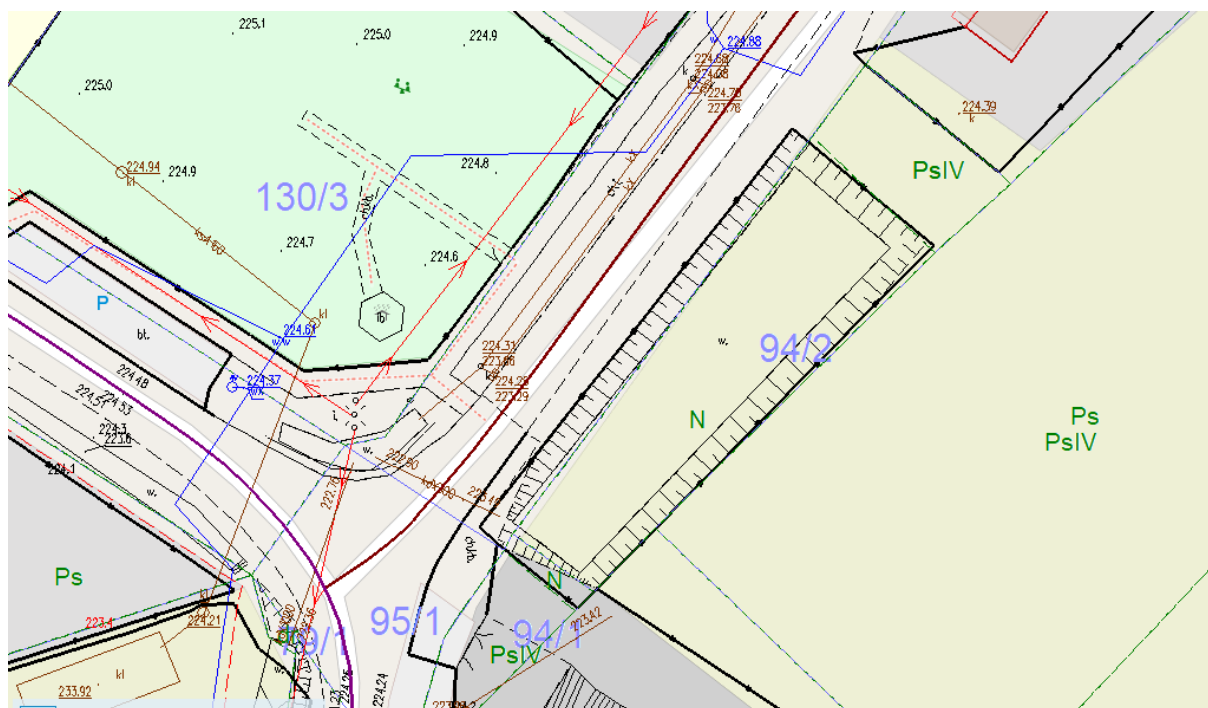
Cel i zakres zamierzenia

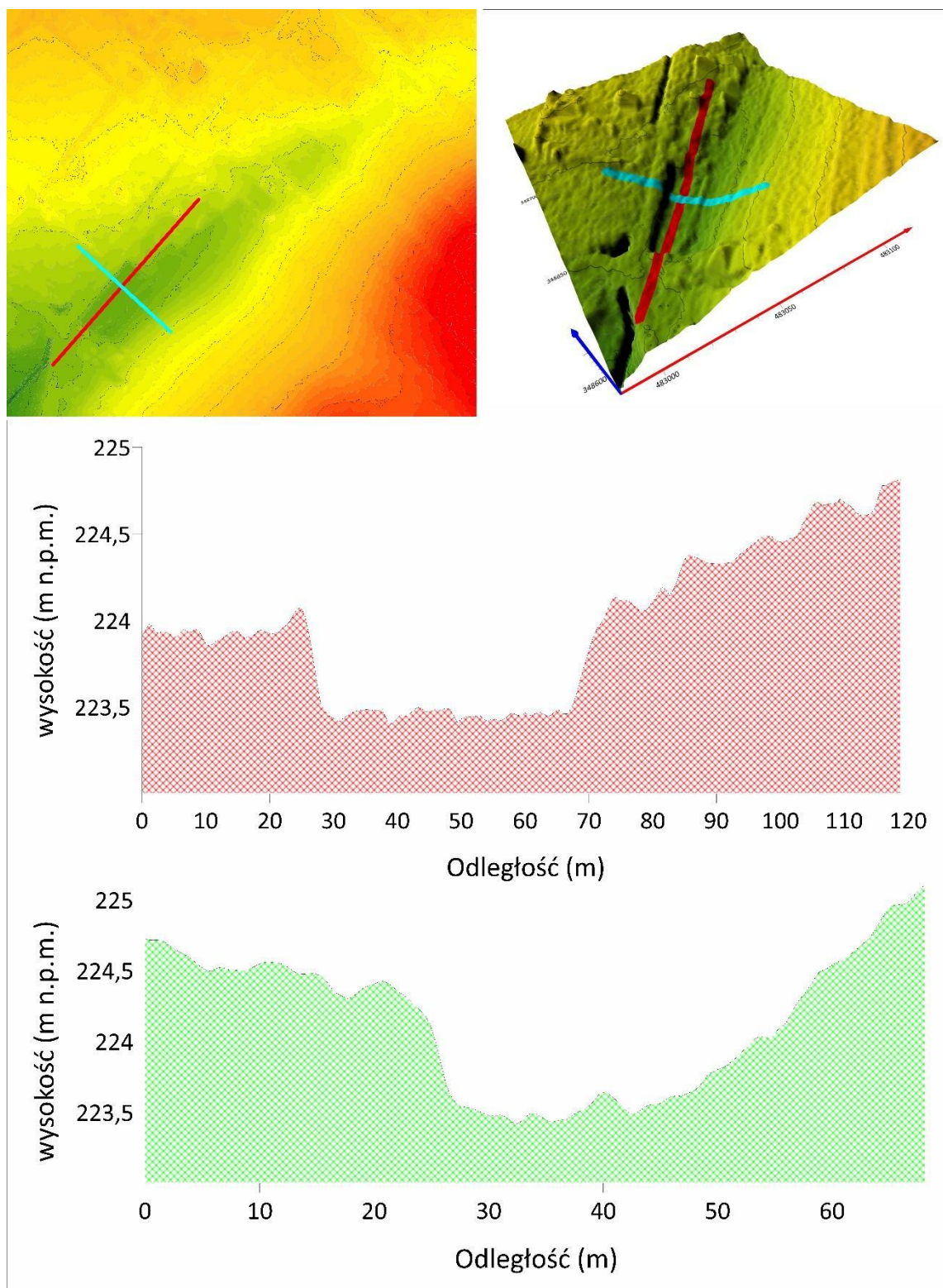
Celem zamierzenia jest wykonanie prac konserwacyjnych mających na celu utrzymanie obiektu budowlanego w dobrym stanie, jego zabezpieczenie przed szybkim zużyciem się i zniszczeniem oraz dla utrzymania obiektów w celu użytkowania w stanie zgodnym z przeznaczeniem.

Zakres prac konserwacyjnych obejmuje naprawę umocnień brzegowych stawu. Nie ulegnie zmianie sposób zagospodarowania terenu ani lokalizacja i wielkość stawu. Zachowany i bez zmian zostanie jego charakter, funkcja oraz wszystkie elementy funkcjonalnie z nim związane (przepusty, mnich, odpływ, strugi zasilające, i wykapy).

Lokalizacja i stan prawny nieruchomości

Zbiornik wodny, przeciwpożarowy w miejscowości Natolin gmina Lipie powiat kłobucki usytuowany jest na działkach gminnych o numerach 94/2 i 94/1. Kształt zbiornika przypomina trapez o powierzchni 540 m² a zewnętrzne wymiary po obrysie wynoszą odpowiednio 35 m, 42,3 m 15,3 m i 10 m (rys. 13). Dno i skarpy zbiornika są ubezpieczone płytami betonowymi wylewanymi na mokro, które uległy zniszczeniu przez długoletnie użytkowanie z niewielką ilością wody (rys. 14 i 15). Taki stan powoduje, że woda w zbiorniku zamarza razem gruntem i powoduje wypiętrzenie dna i uszkodzenia trwałe płyt betonowych.





Rys. 14. Obraz zbiornika przeciwpożarowego w miejscowości Natolin na numerycznym modelu terenu 1m (NMT) (2012) oraz jego model 3D i przekroje wygenerowane na podstawie NMT. Kolory linii na modelu odpowiadają kolorom przekrojów

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.): Pozwolenie na budowę jest wymagane m.in. dla budowy nowych obiektów budowlanych, ale także dla przebudowy, odbudowy lub rozbudowy, jeśli dotyczy to obiektów zaliczanych do kategorii budowli hydrotechnicznych. Roboty naprawcze czyli remontowe nie będą wymagały ani pozwolenia wodnoprawnego ani pozwolenia na budowę a tylko zgłoszenia.

Zgłoszenie robót budowlanych wystarczy w przypadku remontu istniejącego zbiornika, jeśli:

- nie zmienia się jego przeznaczenie,
- nie ingeruje się istotnie w konstrukcję nośną,
- nie zwiększa się jego pojemność ani powierzchnia,
- prace nie stanowią zagrożenia dla środowiska lub bezpieczeństwa.

W tym przypadku prace mają charakter typowo remontowy (np. uzupełnienie, naprawa, uszczelnienie lub odtworzenie płyt betonowych bez zmiany geometrii zbiornika), w tym przypadku wystarczy zgłoszenie robót do starostwa powiatowego a jeżeli zbiornik będzie traktowany jako urządzenie hydrotechniczne to organem właściwym do przyjęcia zgłoszenia jest Wojewoda. Jeśli jednak planowane byłoby pogłębianie, rozbudowę, zmianę geometrii lub zastosowanie innych materiałów – może być wymagane pozwolenie na budowę.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.) pozwolenie wodnoprawne jest wymagane m.in. na:

- wykonanie urządzeń wodnych,
- przebudowę urządzeń wodnych,
- korzystanie z wód w sposób szczególny,
- piętrzenie, odprowadzanie lub retencjonowanie wód.

Dla zbiornika przeciwpożarowego:

- Jeśli remont nie obejmuje przebudowy urządzenia wodnego (zbiornika), a jedynie odtworzenie jego sprawności technicznej, pozwolenie wodnoprawne może nie być wymagane.
- Jednak jeśli ingerencja w ukształtowanie dna, zmieni konstrukcję zbiornika lub planuje się jego pogłębienie – wówczas pozwolenie wodnoprawne będzie konieczne.

Zakres prac remontowych obejmować będzie:

Przygotowanie terenu i demontaż

- *Zabezpieczenie terenu i dojazdu (ochrona przed pyleniem, zanieczyszczeniem wody, bezpieczeństwo przeciwpożarowe) .*
- *Usunięcie starych płyt betonowych na dnie i skarpach – skucie betonu z licznymi uszkodzeniami i spękaniami .*

Roboty ziemne i podsypka

- Wykonanie podsypki zgodnie z wymaganiami technologicznymi – np. warstwa odsączająca lub cementowa podkładka, stabilna, nośna .

Wykonanie nowych płyt betonowych

- *Betonowania dna i skarp – beton klas C20/25, zgodnie z SST (Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót).*
- *Grubość i zbrojenie zgodne z projektem – wykonawca odpowiedzialny za jakość i zgodność z dokumentacją .*

Uszczelnienia dylatacyjne

- *Wykonanie nowych izolacji w szczelinach dylatacyjnych: np. taśmy systemowe z masą bitumiczną lub masy elastomerowej, z zatopioną wkładką wzmacniającą, nakładane w co najmniej dwóch etapach .*
- *Kontrola grubości warstw uszczelnienia – pomiary w co najmniej 20 punktach na każdej 100 m² .*

Wykonanie studzienki rewizyjnej na odpływie ze zbiornika wraz z zasuwą żeliwną DN 400 mm

- *Wykonanie wykopu pod studzienkę rewizyjną*
- *Posadowienie zasuwy żeliwnej DN 400 mm z napędem ręcznym*
- *Montaż studzienki z kręgów betonowych lub z tworzywa (HDPE)*
- *Wykonanie podstawy studni*
- *Uszczelnienie połączeń*
- *Montaż pokrywy żeliwnej*
- *Zasyпка i zagęszczenie gruntu*

Wymiana 108 mb ogrodzenia z paneli stalowych.

Roboty wykończeniowe i odbiór.

- *Monitoring i kontrola prac – wpisy w dzienniku budowy, odbiór robót zanikających i całościowy przez Inspektora nadzoru .*
- *Sprzątanie placu, zabezpieczenie przeciwpoślizgowe, odmulenie, udrożnienie wlotów/odpływów jeżeli konieczne (jeśli w dokumentacji projektowej)*



Rys. 15 Zbiornik wodny, przeciwpożarowy w miejscowości Natolin gmina Lipie powiat kłobucki: A - skarpa od strony drogi; B - dno basenu; C - woda w stawie i widoczne uszkodzenia powłok betonowych; D – rów odprowadzający wodę ze zbiornika; E – zarośnięte szuwarami dno rowu; F – ujście wody z przepustu do rowu.

Zestawienie Kosztów

Zestawienie kosztów remontu zbiornika przeciwpożarowego w Natolinie przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5. Zbiornik wodny, przeciwpożarowy w miejscowości Natolin gmina Lipie powiat kłobucki usytuowany jest na działkach gminnych o numerach 94/2 i 94/1 - remont generalny szacunek kosztów.

Lp.	Asortyment robót	jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość elementu	uwagi
1	2	3	4	6	7	8
1	Wymiana ogrodzenia zbiornika	mb	105.00	250.00	26 250.00	
2	Skucie starych płyt betonowych	m2	540.00	55.00	29 700.00	
3	Wywóz gruzu i złomu	m3	108.00	56.00	6 048.00	
4	Wykonanie zbrojenia płyt (np. siatki stalowej)	m2	540.00	50.00	27 000.00	
5	Wykonanie podsypki (piasek, zagęszczenie)	m2	540.00	40.00	21 600.00	
6	Betonowanie nowych płyt C20/25 (15 cm)	mb	540.00	60.00	32 400.00	
7	Uszczelnienie dylatacji (taśmy, masa bitumiczna)	mb	120.00	120.00	14 400.00	
8	Wykonanie studzienki rewizyjnej z zasuwą o średnicy 400 mm , z przykryciem . Zasuwa otwierana ręcznie żeliwna kołnierzowa. Studzienka betonowa DN 1200 z osadzeniem zasuwy + kręgi, płyta, pierścień, właz. Prace ziemne + montaż + zasypka i zagęszczenie. Przykrycie: żeliwne typu ciężkiego (np. klasy B125 lub C250).	szt.	1.00	16 000.00	16 000.00	
9	Roboty pomocnicze, odpady	ryczałt	1.00	8 000.00	8 000.00	
10	Tablice informacyjne i instrukcje	szt.	1.00	3 000.00	3 000.00	
11	Opracowanie dokumentacji projektowej dla potrzeb realizacji zadania (geodezja, uzgodnienia, uproszczony projekt budowlany i wykonawczy do zgłoszenia robót)	kmp	1.00	40 000.00	40 000.00	
12	Nadzor inwestorski	kpl.	1.00	6 000.00	6 000.00	

Cena netto **230 398.00**

Podatek VAT 23% 52 991.54

Razem 283 389.54

Podstawa wyceny - szacunek kosztów, badanie rynku na rynku w I I kwartale 2025 r

Wykaz cytowanych źródeł i literatura:

Mapa hydrograficzna Polski w skali 1:50000, ark. M-34-26-C Pątnów, Główny Geodeta Kraju, Warszawa, 2000.

Mapa hydrograficzna Polski w skali 1:50000, ark. M-34-26-D Pajęczno Zach., Główny Geodeta Kraju, Warszawa, 2000.

Opracowania:

Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 2000, Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000, arkusz M-34-26-D Pajęczno Zach., Główny Geodeta Kraju, Warszawa (A).

Absalon D., Jankowski A.T., Leśniok M., 2000, Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000, arkusz M-34-26-C Pątnów, Główny Geodeta Kraju, Warszawa (B).

Jarosz, Wanda, Witold Mandrysz, Barbara Kalinowska-Wójcik, and Jakub Grudniewski (2025), "Assessment of the Potential of Small Beads Reservoirs to Mitigate Climate Change Impacts in Urban Areas Assessment of the Potential of Small Beads Reservoirs to Mitigate Climate Change Impacts in Urban Areas." *Water (Switzerland)* 17 (419): 3–23. <https://doi.org/10.3390/w17030419>.

Kondracki, Jerzy (2022). *Geografia Regionalna Polski. IV*. Warszawa.

Michalczyk Z. (2017), *Odptyw rzeczny w Polsce*, [w:] P. Jokiel, W. Marszelewski, J. Pociask-Karteczka (red.), *Hydrologia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Papińska E., Majchrowska A. (2021): *Wyżyna Wieluńska (341.21)*, [w:] Richling A., Solon J., Macias A., Balon J., Borzyszkowski J., Kistowski M. (red.). *Regionalna geografia fizyczna Polski*, Poznań.

Spis Tabeli

Tabela 1. Cele środowiskowe, ryzyko nieosiągnięcia oraz odstępstwa dla analizowanych Jednolitych Części Wód na terenie gminy Lipie.	13
Tabela 2. Działania podstawowe II aPGW dla obszaru dorzecza Odry.	14-15
Tabela 3. Źródła danych wykorzystane w opracowaniu	19
Tabela 4. Zestawienia wybranych parametrów analizowanych zlewni zbiorników	24
Tabela 5. Zbiornik wodny, przeciwpożarowy w miejscowości Natolin gmina Lipie powiat kłobucki usytuowany jest na działkach gminnych o numerach 94/2 i 94/1 - remont generalny szacunek kosztów.	35

Spis rysunków

Rys. 1. Gmina Lipie na tle województwa śląskiego i powiatu kłobuckiego	6
Rys. 2. Lokalizacja Gminy Lipie na obszarze makroregionu Pozaoalpejska Europa Środkowa (A); w makroregionie Wyżyna Woźnicko-Wieluńska (B) na granicy mezoregionów Wyżyna Wieluńska i Obniżenie Krzepickie.	8
Rys. 3. Granice mezoregionów Wyżyna Wieluńska i Obniżenie Krzepickie na obszarze Gminy Lipie wg Kondrackiego (2022)	8
Rys. 4. Obiekty wodne na obszarze Gminy Lipie z zaznaczeniem zlewni istotnych w punktu widzenia realizacji projektu.	9
Rys. 5. Zbiornik w Natolinie na tle podziału hydrograficznego według MPHP 10K	10
Rys. 6. Zlewnia zbiornika w Natolinie	11
Rys. 7. Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd). A - Staw Mieszko na tle Jednolitych części wód podziemnych i Głównych Zbiorników Wód Podziemnych; B - Staw Mieszko na tle Jednolitych części wód powierzchniowych.	13
Rys. 8. Zagrożenie suszą na terenie gminy Lipie	17
Rys. 9. Zlewnia Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie wyznaczona na podstawie Numerycznego modelu terenu oraz przekroje przez zlewnie. Kolor przekroju odpowiada kolorowi linii na modelu.	20
Rys. 10. Modele 3D zlewni Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie wyznaczona na podstawie Numerycznego modelu	21
Rys. 11. Analiza spływu powierzchniowego w zlewni Zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie A – zlewnia na tle OSM z zaznaczonym hipotetycznym spływem wód; B zlewnia na tle ortofotomapy z zaznaczoną hipsometrią; C – spływ powierzchniowy na tle ortofotomapy; D – czerwone strzałki na mapie zlewni wskazują kierunki spływu powierzchniowego na terenie zlewni	21
Rys. 12. Zagospodarowanie przestrzenne zlewni zbiornika Przeciwpowodziowego w Natolinie	22
Rys. 13. Plan sytuacyjny Zbiornika wodnego, przeciwpowodziowego w miejscowości Natolin (https://powiatklobucki.geoportal2.pl/map/www/mapa.php?CFGF=wms&mylayers=+granice+OSM+)	30

Rys. 14. Obraz zbiornika przeciwpożarowego w miejscowości Natolin na numerycznym modelu terenu 1m (NMT) (2012) oraz jego model 3D i przekroje wygenerowane na podstawie NMT. Kolory linii na modelu odpowiadają kolorom przekrojów

31

Rys. 15. Zbiornik wodny, przeciwpożarowy w miejscowości Natolin gmina Lipie powiat kłobucki: A - skarpa od strony drogi; B - dno basenu; C - woda w stawie i widoczne uszkodzenia powłok betonowych; D – rów odprowadzający wodę ze zbiornika; E – zarośnięte szuwarami dno rowu; F – ujście wody z przepustu do rowu.

34