

Cel opracowania

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

W szczególności, koncepcja będzie obejmować rozwiązania dotyczące: **poprawy jakości wód** w zbiornikach, przywrócenia stabilności konstrukcji oraz **zapewnienia ich funkcji retencyjnych** i ochrony przed powodzią.

Ważnym elementem opracowania będzie także uwzględnienie aspektów związanych z historią i estetyką Zabytkowego Parku w Parzymiechach. Renowacja zbiorników musi przebiegać w sposób zgodny z wymogami konserwatorskimi, dbając o zachowanie wartości krajobrazowych i kulturowych tego terenu. Projekt ma również za zadanie **zapewnienie harmonii między funkcją ekologiczną zbiorników a ich estetycznym i rekreacyjnym charakterem**, by mogły pełnić rolę atrakcyjnych elementów przestrzeni publicznej, przy jednoczesnym zachowaniu zrównoważonego charakteru gospodarowania wodami.

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.

Na początku XIX wieku wartości związane z ekosystemami wodnymi uległy dewaluacji, którą spowodował między innymi spadek zapotrzebowania na ryby do konsumpcji, zastąpienie kół młyńskich maszynami parowymi, a później elektrycznymi (Nyrek and Wiatrowski 1961) oraz osuszanie terenów podmokłych w celu wykorzystania ich powierzchni jako pola uprawne (Nyrek 1966).

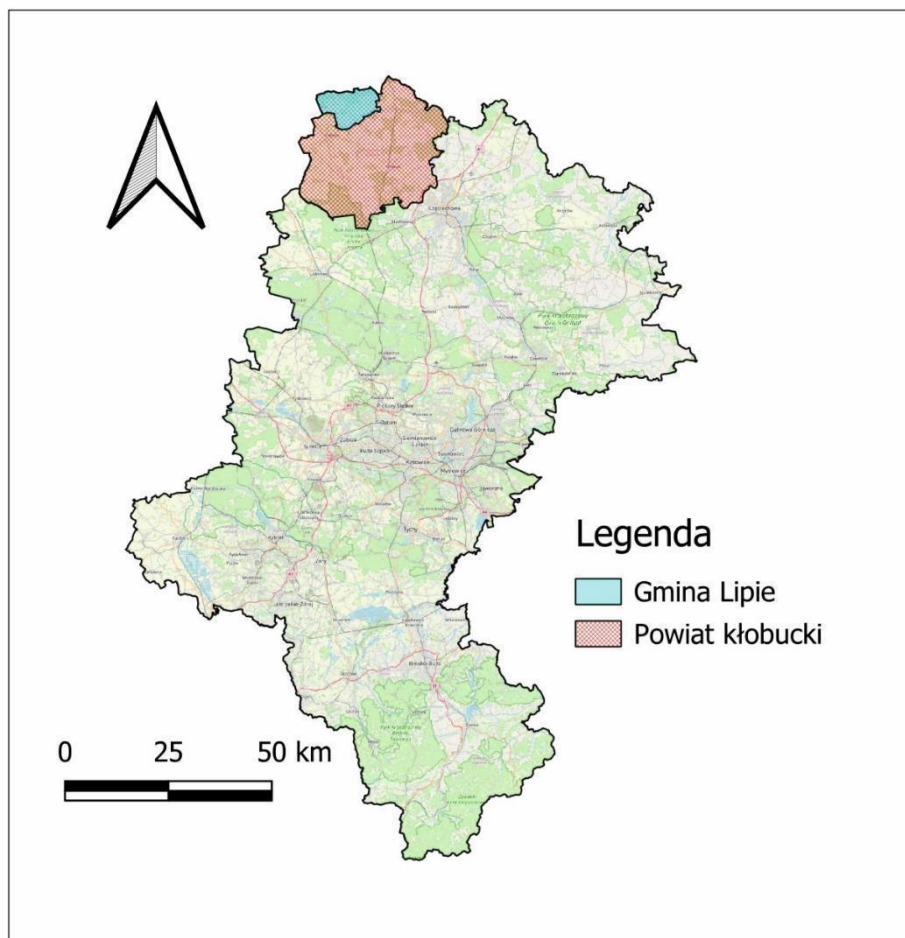
W XXI wieku postępujące zmiany klimatu spowodowały, że świadczone przez ekosystemy wodne usługi ekosystemowe uległy przewartościowaniu i pomimo, że suma opadów rocznych nie ulega istotnym zmianom to pojawiły się problemy z wodą w środowisku wynikające ze zmian charakteru opadów.

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).

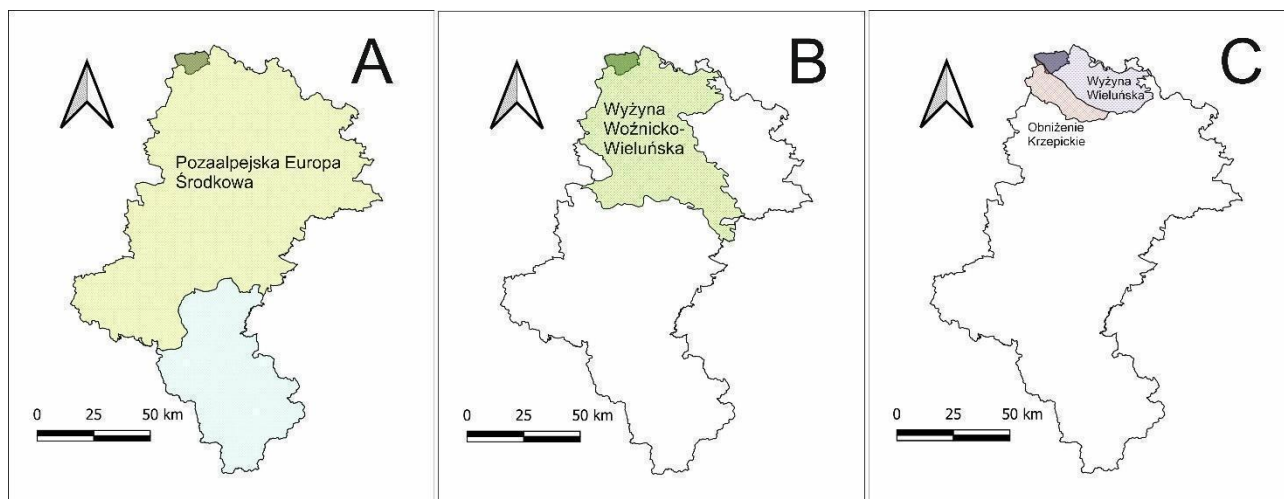
Dążenie do renaturyzacji potoków, strumieni i rzek wymaga jednak analizy morfologii koryt rzecznych i ich zlewni. Uważa się, że dawne koryta rzek na terenach nieurbanizowanych charakteryzowały się dużą liczbą małych zbiorników wodnych (Wohl, Lininger, and Scott 2018). Człowiek wykorzystał te właściwości koryt cieków do celów gospodarczych rozdzielając je licznymi urządzeniami hydrotechnicznymi, a więc groblami poprzecznymi określanymi przez Strumieńskiego (Strumieński 1573) „groblą od góry do góry”. W wyniku tego powstały ciągi małych zbiorników wodnych określane mianem zbiorników paciorkowych. Jednym z obiektów, gdzie zastosowano wskazane powyżej rozwiązanie jest park dworski stworzony na przełomie XIX i XX wieku wokół dworu Potockich w Parzymiechach, który poszerzył istniejące założenie parkowe znajdujące się przy zabudowaniach dworskich poświadczane w źródłach archiwalnych oraz widoczne również na mapie z 1843 roku. Mapa z 1933 roku pokazuje pełne założenie parkowe wraz z 3 stawami i uregulowanymi kanałami je zasilającymi.

Lokalizacja

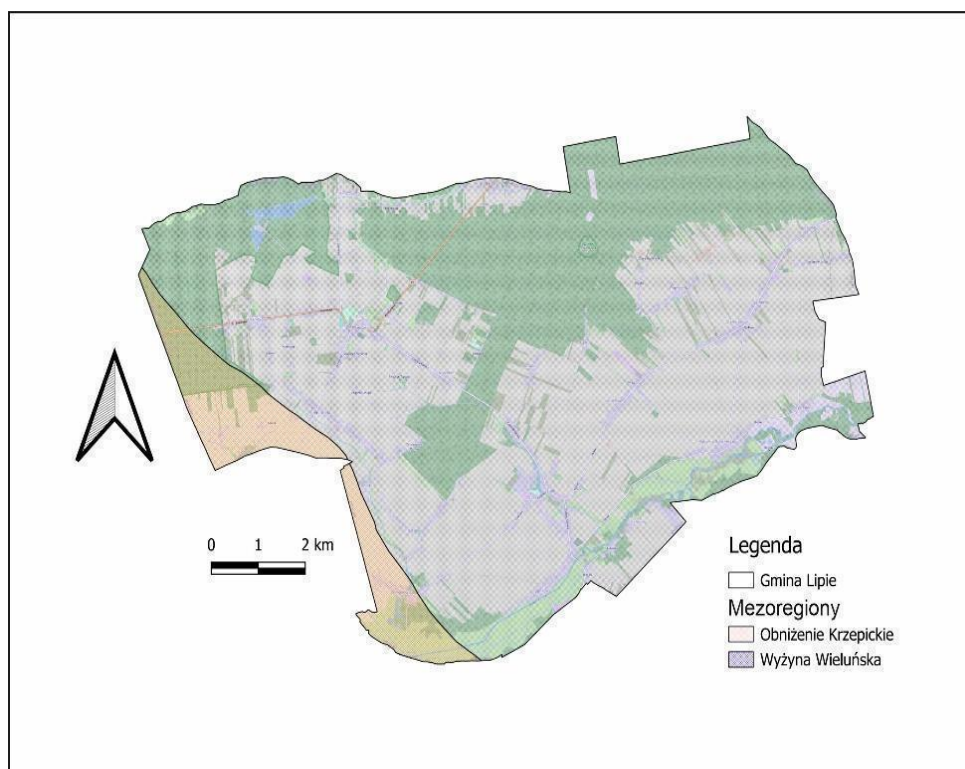
Park w Parzymiechach znajduje się w północnej części województwa śląskiego, powiecie kłobuckim, na terenie gminy Lipie (rys. 1). Z geograficznego punktu widzenia analizowany obszar znajduje się na terenie makroregionu Pozaalpejska Europa Środkowa; w makroregionie Wyżyna Woźnicko-Wieluńska na granicy 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



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

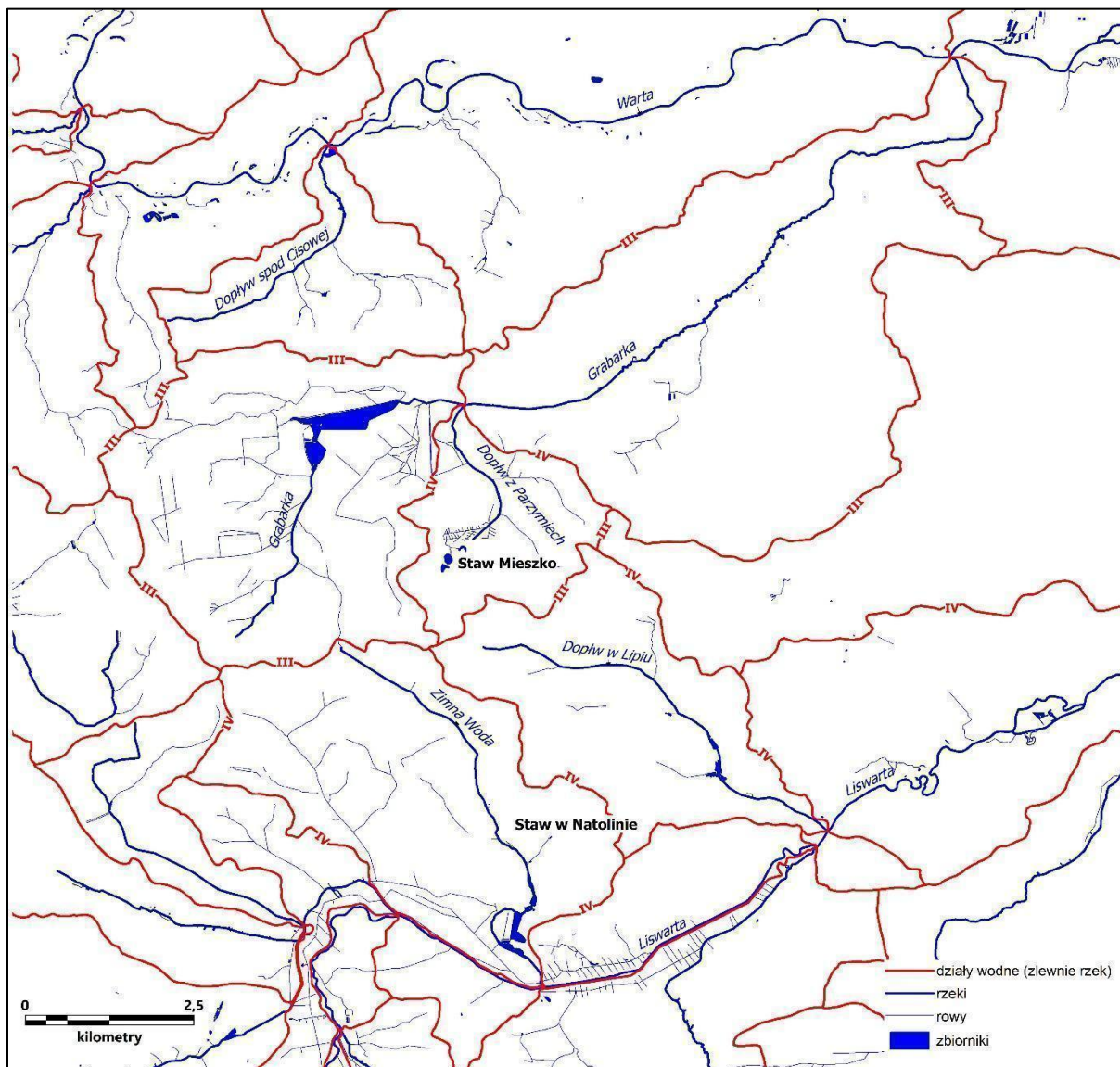


Rys. 3. Granice mezoregionów Wyżyna Wieluńska i Obniżenie Krzepickie na obszarze Gminy Lipie wg Kondrackiego (2022)

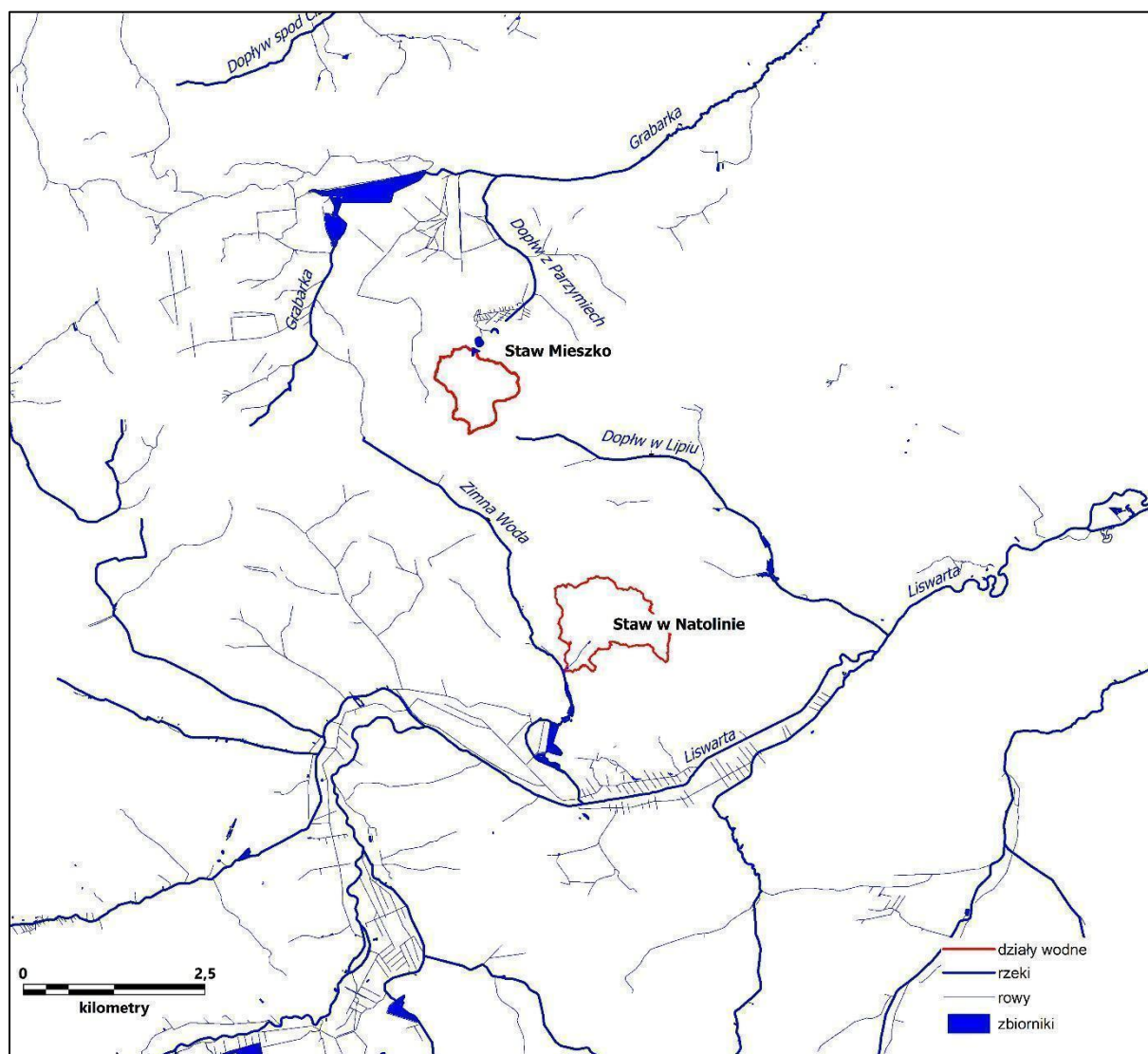
Hydrografia

Park w Parzymiechach położony jest w obrębie zlewni cieku Dopływ z Parzymiech – jest to zlewnia IV rzędu. Dopływ z Parzymiech o długości 2,5 km jest prawostronnym dopływem rzeki Grabarka, która jest lewostronnym dopływem Warty, która z kolei jest prawostronnym dopływem rzeki Odry.

Powierzchnia zlewni Dopływu z Parzymiech wynosi 6,18 km², zlewnia stawu Mieszko wynosi 0,774 km², co stanowi 12,5% całkowitej powierzchni zlewni Dopływu z Parzymiech (rys. 4). Powierzchniową sieć hydrograficzną zlewni Dopływu z Parzymiech uzupełniają rowy. W zlewni stawu Mieszko nie występuje powierzchniowa sieć hydrograficzna (rys. 5). Stawy: Plebański Duży, Plebański Mały, Mieszko oraz Księżycowy są największymi zbiornikami wodnymi w zlewni Dopływu z Parzymiech.



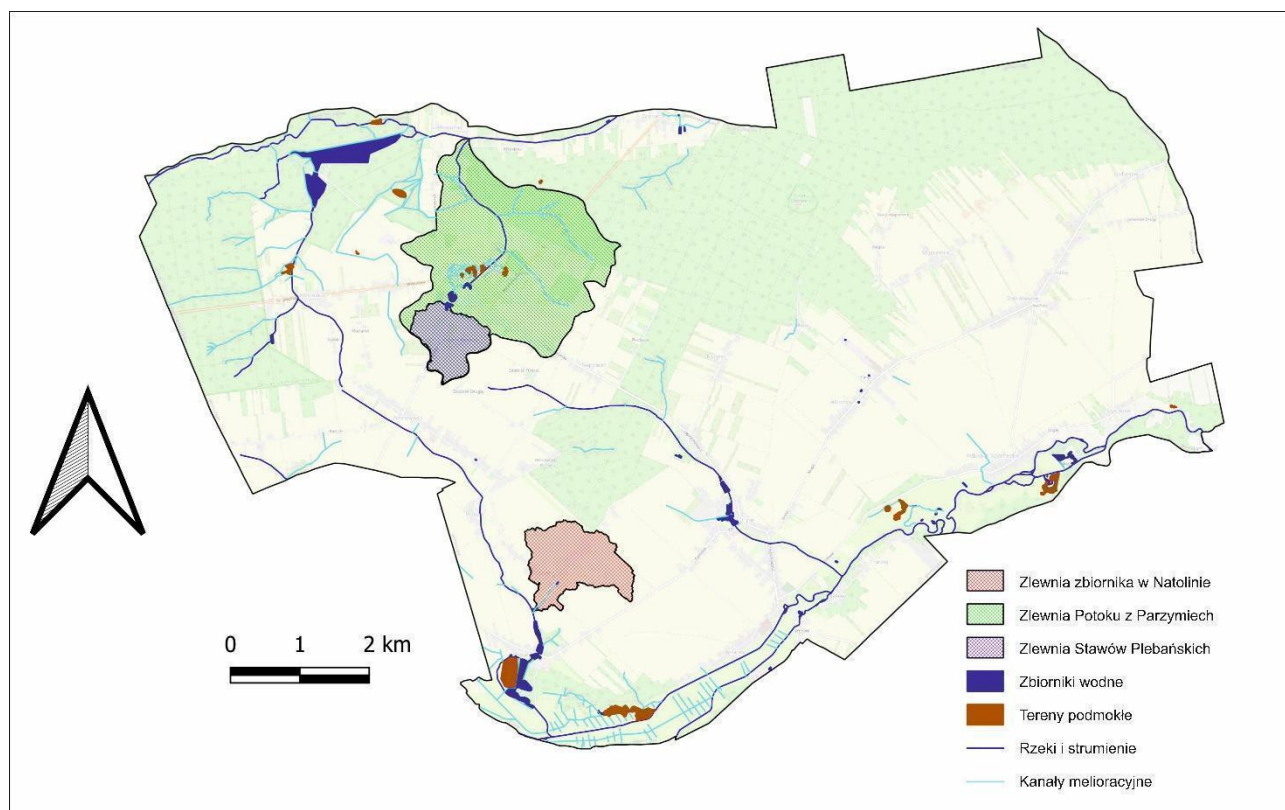
Rys. 4. Staw Mieszko na tle podziału hydrograficznego według MPHP 10K



Rys. 5. Zlewnia Stawu Mieszko wygenerowana na podstawie Numerycznego Modelu Terenu

Obszary podmokłe i pokryte wodami

W obrębie Gminy Lipie obszary pokryte wodami stanowią zaledwie 0,86 %, a tereny podmokłe stanowią 0,28% powierzchni Gminy (BDOT - PTWP).



Rys. 6. Obiekty wodne na obszarze Gminy Lipie z zaznaczeniem zlewni istotnych w punktu widzenia realizacji projektu.

Jednolite części wód podziemnych

Staw Mieszko położony jest w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 600082. Zgodnie z obowiązującym Planem Gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2023 r. poz. 335) stan ilościowy i jakościowy dla JCWPd nr 82 określono jako dobry, stan ogólny JCWPd jest słaby, nie istnieje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych pod względem ilościowym i chemicznym.

JCWPd nr 82 jest monitorowana przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania JCWPd nr 82 były wykonane w roku 2022 w ramach monitoringu diagnostycznego stanu chemicznego.

Najbliżej położony punkt monitoringowy JCWPd nr 82 zlokalizowany jest w odległości 11,8 km na północny-wschód od miejscowości Parzymiechy. Punkt ten zlokalizowany jest w miejscowości Działoszyn. 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) charakteryzował się IV klasą jakości - wody niezadowalającej jakości.

Staw Mieszko w Parzymiechach położony jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

Staw Mieszko w Parzymiechach położony jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej 13Q/abJ3II. Głębokość stropu poziomu wodonośnego wynosi 17-35 m, a zwierciadło wody jest napięte warstwą utworów ilasto - pylastych o miąższości 10-12,5 m, stabilizuje się na wysokości 239-42,5 m n.p.m. Parametry hydrogeologiczne stwierdzone szeregiem otworów w Parzymiechach są niskie i kształtują się w granicach: miąższość serii wodonośnej 19->26,5 m, współczynnik filtracji 0,4-0,9 m/24 h, przewodność 10-24 m²/24 h, wydajność potencjalna studni 5-9 m³/h.

Jednolite części wód powierzchniowych

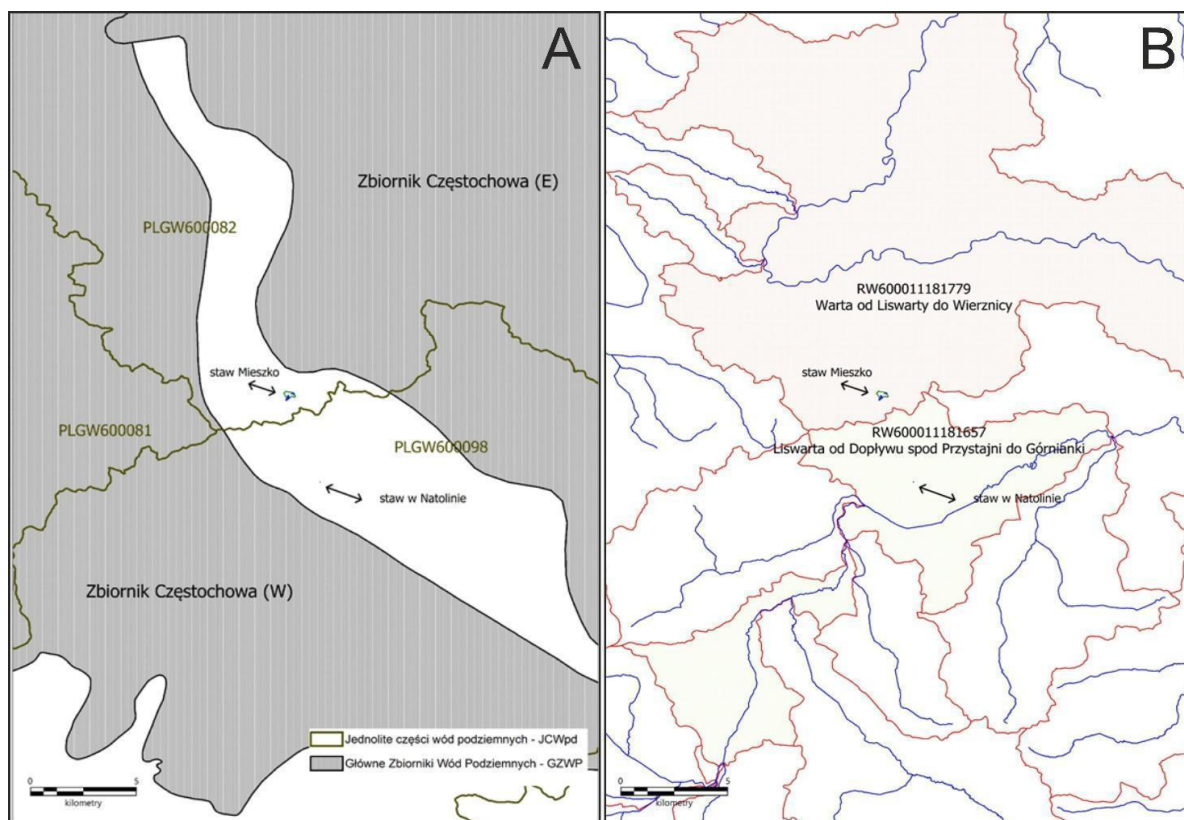
Analizy jakości Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) dokonano w oparciu o dane GIOŚ dotyczące monitoringu jakości rzek oraz ocenę jednolitych części wód dla rzek przepływających przez teren gminy lub stanowiących jej granicę. Ocenę oparto na danych z punktów kontrolno-pomiarowych położonych 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 JCWP (rys.7).

Staw Mieszko położony jest w obrębie jednolitej części wód RW600011181779 - Warta od Liswarty do Wierznicy. JCWP monitorowana jest w punkcie pomiarowo-kontrolnym Warta – Osjaków.

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

W *Planie gospodarowania wodami dla dorzecza Odry* stan dla JCWP Warta od Liswarty do Wierznicy, został określony jako zły. Wskaźnikami determinującymi zły stan wód są: umiarkowany stan ekologiczny, na co wpłynęły wysokie wartości azotu azotanowego, stan chemiczny poniżej dobrego wynikający z wysokich wartości benzo(a)pirenu.

Aktualne wyniki monitoringu wód (maj 2025) wskazują na przekroczenie wartości odczynu pH wód – 8,2. Dla JCWP RW600011181779 Warta od Liswarty do Wierznicy 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
RW60001181779 Warta od Liswarty do Wierznicy	1. dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych 2. stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników	azot azotanowy, benzo(a)piren w wodzie	TAK	odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: azot

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
	[benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry			azotanowy. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

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

JCWP	Działania podstawowe	Jednostka odpowiedzialna za realizację
RW60001118 1779 Warta od Liswarty do Wierznicy	RW600011181779_RWHM_03.01_OC_06223 Kategoria działań: Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków Grupa działań: Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych. Nazwa działania: Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta. Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Załącznik Park Krajobrazowy)	Sprawujący nadzór nad obszarem
	RW600011181779_RWHM_03.01_OC_06343 Kategoria działań: Poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków Grupa działań: Ochrona i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie w zakresie spełnienia celów środowiskowych obszarów przyrodniczych. Nazwa działania: Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta. Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Załącznik Park Krajobrazowy).	Sprawujący nadzór nad obszarem
	RW600011181779_RWH_03.02_HY_01655 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 cieków przy przeprowadzeniu badań monitoringowych JCWP w ramach strategicznego programu PMS.	WIOŚ w Katowicach, WIOŚ w Opolu, WIOŚ w Łodzi
	Działanie uzupełniające	
	RW600011181779_RWHM_02.01_BI_02951 Kategoria działań: Zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków Grupa działań: Przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewnianym ciągłości biologicznej i spełnienia celów środowiskowych Nazwa działania: Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewnianym ciągłości biologicznej i spełnienie celów środowiskowych. Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewnianym ciągłości biologicznej i spełnienie celów środowiskowych z	ZZ w Sieradzu; właściciele urządzeń wodnych; Nadleśnictwo Wieluń, Nadleśnictwo Kłobuck,

	uwzględnieniem wykazu działań dla budowli stanowiącego element Zestawu działań JCWP RW. Realizacja działań zgodnie z przeprowadzoną analizą	Nadleśnictwo Radomsko, Nadleśnictwo Gidle
	RW600011181779__RWH_01.05__HY__01581 Kategoria działań: Kształtowanie stosunków wodnych w zlewni JCWP 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.	ZZ w Sieradzu; RZGW Poznań; minister 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 zlewni stawu Mieszko jest silnie zagrożony (III klasa) wystąpieniem suszy atmosferycznej. W zlewni stawu Mieszko zidentyfikowana została klasa III - silnie zagrożone suszą rolniczą oraz silne zagrożenie suszą hydrologiczną (klasa III), a także umiarkowane zagrożenie suszą hydrogeologiczną (klasa II). Łączne zagrożenie suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną dla zlewni stawu Mieszko wskazuje na klasę III - obszary silnie zagrożone.

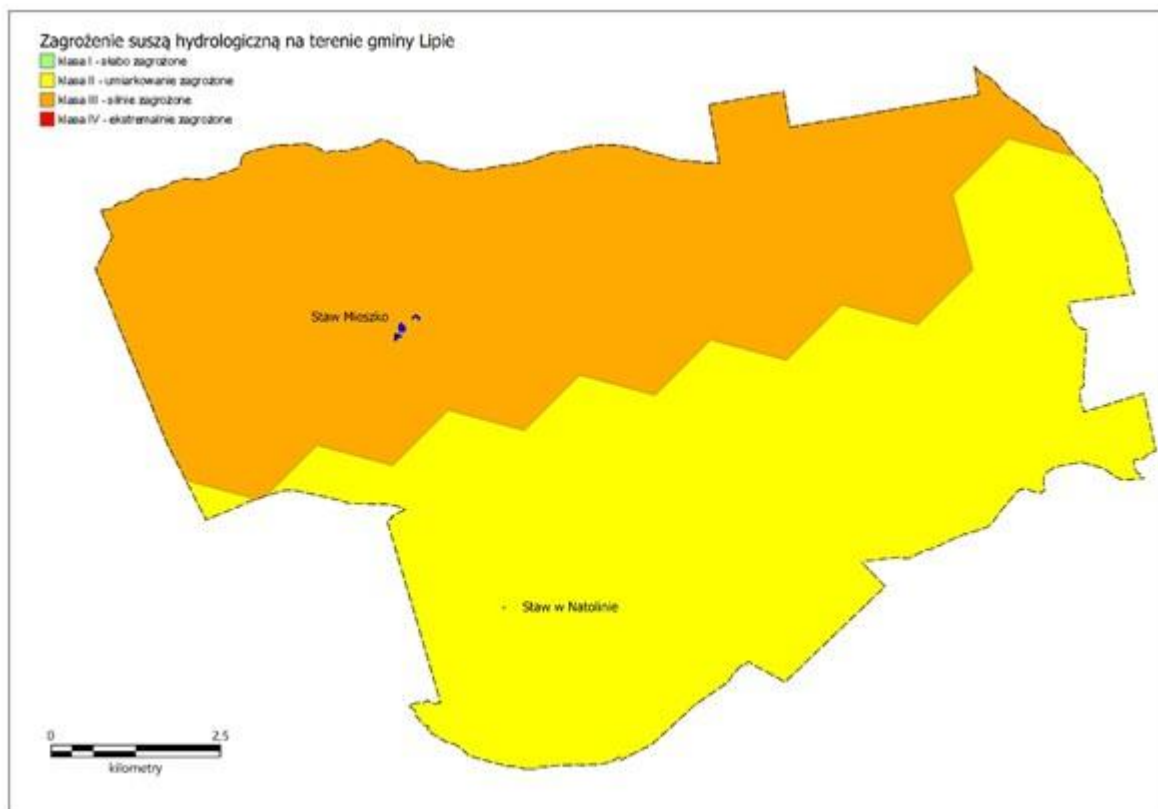
PPSS zawiera w swoim zakresie propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych służących przeciwdziałaniu skutkom suszy oraz propozycje działań, które zwiększą zdolności zatrzymywania wody w okresie suszy, zarówno poprzez rozwiązania techniczne.

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 odtworzenie stawu Mieszko (poprzez remont) będzie przeciwdziałać skutkom suszy oraz wpisywać się w główne cele PPSS:

- będzie korzystnie wpływać na powiększenie dyspozycyjnych (dostępnych) zasobów wodnych,
- wpisuje się w konieczność ochrony wód,
- zwiększy zdolności zatrzymywania wody w okresie suszy.

Zwiększanie zdolności zatrzymania i gromadzenia wody to niepodważalny sposób na zmniejszanie negatywnych skutków suszy.



Rys. 8. Zagrożenie suszą hydrologiczną na terenie gminy Lipie

Obiekty zabytkowe na obszarze gminy Lipie

Zgodnie z bazą danych zabytek.pl Narodowego Instytut Dziedzictwa na terenie gminy Lipie znajduje się 19 zarejestrowanych obiektów zabytkowych w tym: 1 zespół pałacowy; 2 kościoły; 3 fortyfikacje; 1 mur obronny; 1 budynek mieszkalny; 1 zespół budynków gospodarczych; 2 budowle; 1 zieleń komponowana; 1 grodzisko; 4 osady; 1 cmentarzysko, 1 inny zabytek archeologiczny (rys. 9).

Spośród wspomnianych wyżej 19 obiektów zabytkowych w gminie Lipie 4 znajdują się w Parzymiechach. Wspomniane obiekty w Parzymiechach zostały wpisane do rejestru zabytków: kościół parafialny pw. św. Apostołów Piotra i Pawła (PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_24_BK.99129), budynek gospodarczy związany z zespołem pałacowo-parkowym (PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_24_BK.357618); pozostałości zespołu dworskiego (PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_24_ZE.30466), park (PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_24_ZZ.27375).

Gminna ewidencja zabytków odnotowuje na terenie Parzymiech 10 zabytków nieruchomości:

1. Oficyna dworska w zespole (poł. XIX w.) - na terenie wpisanym do rejestru zabytków nr A/63/76 z dnia 01.03.1978 r. (woj. częstochowskie); A/1127/69 z dnia 27.12.1969 r. (woj. katowickie).

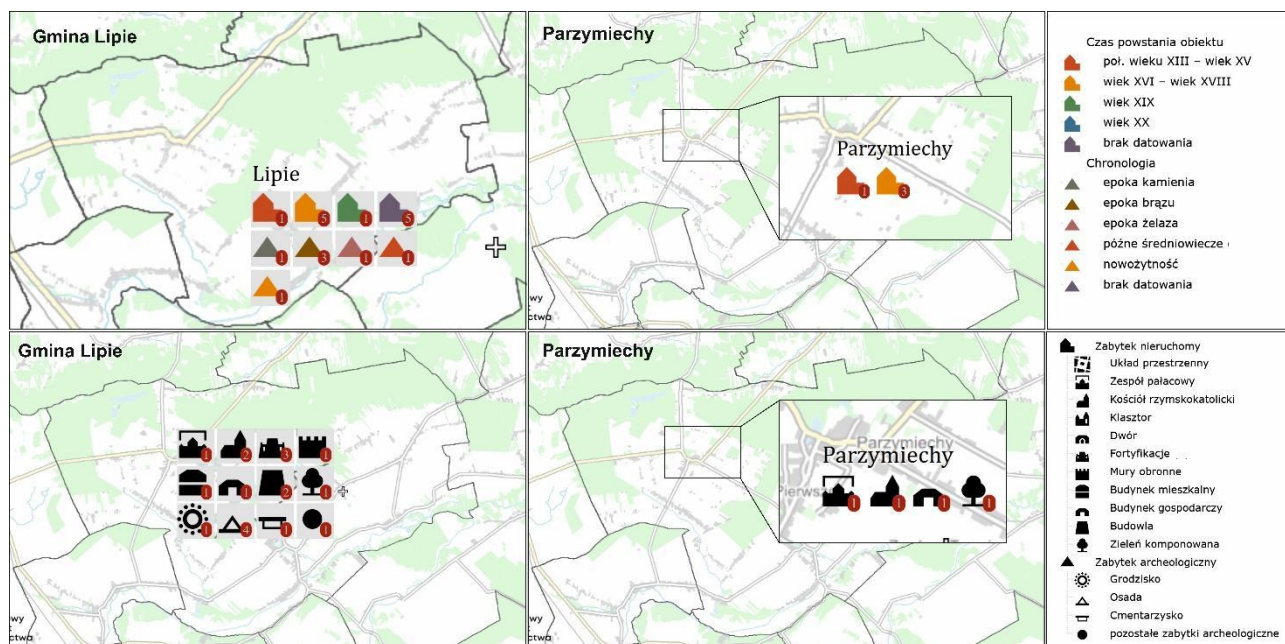
2. Łazienki parkowe w zespole dworskim (XIX w.) - na terenie wpisanym do rejestru zabytków nr A/63/76 z dnia 01.03.1978 r. (woj. częstochowskie), A/1127/69 z dnia 27.12.1969 r. (woj. katowickie).
3. Park krajobrazowy z zachowanymi śladami alei oraz stawami w zespole dworskim (XVIII, XIX w.) - rejestr zabytków nr A/63/76 z dnia 01.03.1978 r. (woj. częstochowskie), A/1127/69 z dnia 27.12.1969 r. (woj. katowickie).
4. Zabudowania gospodarcze w zespole dworskim - dwa budynki inwentarskie, dawna gorzelnia, magazyn (XIX w. / XX w.) - rejestr zabytków nr A/63/76 z dnia 01.03.1978 r. (woj. częstochowskie); A/1127/69 z dnia 27.12.1969 r. (woj. katowickie).
5. Pozostałości zespołu dworskiego (XVIII w., XX w.) - rejestr zabytków nr A/63/76 z dnia 01.03.1978 r. (woj. częstochowskie) A/1127/69 z dnia 27.12.1969 r. (woj. katowickie).
6. Kościół parafialny pw. św. Piotra i Pawła w granicach ogrodzenia (1460, 1750, XIX w., rekonstrukcja z 1934 r., - rejestr zabytków nr A/63/76 z dnia 01.03.1978 r. (woj. częstochowskie) A/1127/69 z dnia 27.12.1969 r. (woj. katowickie).
7. Młyn (pocz. XIX w.) ul. Częstochowska 10a, 42-164 Parzymiechy (niezwiązany z założeniem pałacowo-parkowym).
8. Cmentarz grzebalny rzymsko-katolicki (1 poł. XIX w.) ul. Ks. B. Metlera, 42-164 Parzymiechy (niezwiązany z założeniem pałacowo-parkowym).
9. Budynek mieszkalny (XIX w.), ul. Ks. B. Metlera 1, 42-164 Parzymiechy, (niezwiązany z założeniem pałacowo-parkowym).
10. Budynek mieszkalny (przed 1928), ul. Ks. B. Metlera 2, 42-164 Parzymiechy, (niezwiązany z założeniem pałacowo-parkowym).

Rejestrze zabytków nieruchomych Wojewódzkiego Urzędu Zabytków w Katowicach wpisane są dwie pozycje związane z Parzymiechami o wymienionych już powyżej numerach rejestru:

A. 1127/69 katowickie oraz 63/76 częstochowskie: 1) park /należący do niezachowanego pałacu/ z zachowanymi śladami alei oraz stawami; 2) pozostałości zespołu dworskiego: zabudowania gospodarcze, park krajobrazowy - założenie parkowe na obszarze ok. 10 ha w ramach ogrodzenia (wpis do rejestru: 1) WKZ, dn. 27.12.1969, Kl-III-680/518/69; 2) WKZ, dn. 01.03.1978 Kl-5340/1/78/7);

B. 1123/69 katowickie 62/76 częstochowskie R/517 katowickie A/1123/23 śląskie: Kościół parafialny pw. św. Piotra i Pawła - obiekt i otoczenie w ramach ogrodzenia (wpis do rejestru: 1) WKZ, dn. 27.12.1969, Kl.III-680/514/6,9 2) WKZ, dn. 17.02.1978 Kl-5340/1/78/51, 3) WKZ, dn. 2.05.1957 Kl.V-60/I/146/57 ŚWKZ, dn. 31.01.2023, K-RD.5130.18.2023.MB - pismo z nowym nr rejestru).

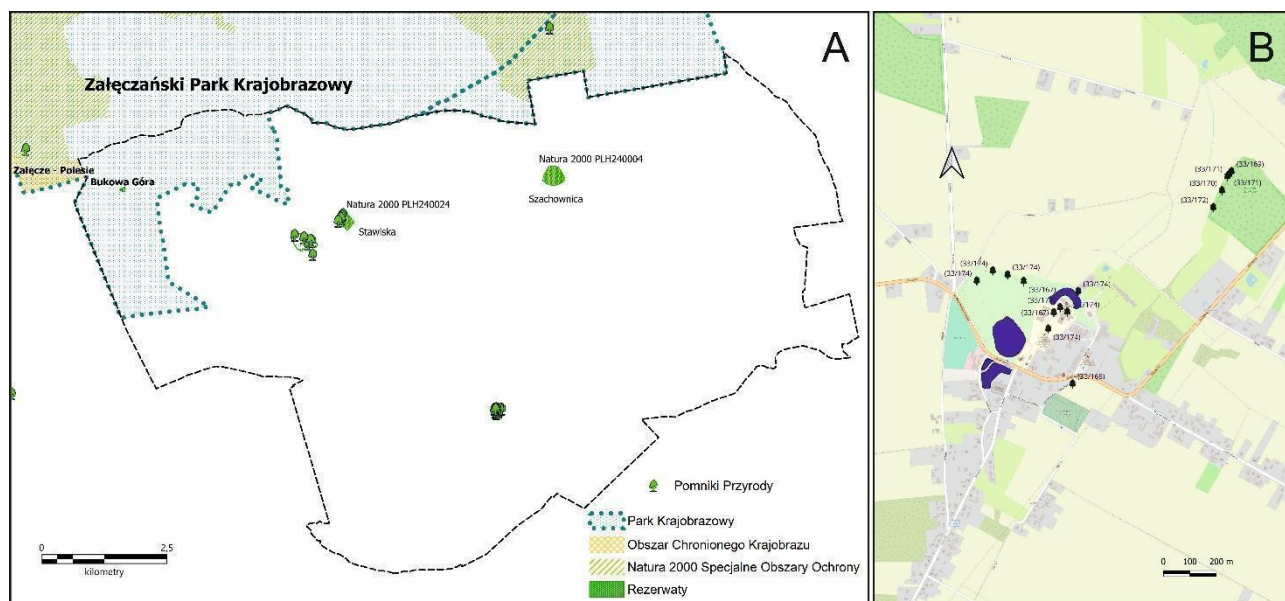
W gminie Lipie znajduje się również 141 stanowisk archeologicznych (jedno na terenie założenia parkowego).



Rys. 9. Obiekty zabytkowe na obszarze Gminy Lipie znajdujące się w rejestrze zabytków
(<https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>)

Obszary chronione

Na terenie Gminy Lipie znajduje się część utworzonego w 1978 roku Załęczańskiego Parku Krajobrazowego oraz jego otulina (SOO Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000; Załęczański Łuk Warty). Na obszarze Gminy Lipie są dwa obszary Natura 2000: Jaskinia Szachownica (PLH 240004) obszar Natura 2000 Stawiska (PLH 240024) oraz trzy rezerваты przyrody, gdzie Stawiska i Szachownica pokrywają się z obszarami natura 2000 oraz Bukowa Góra (rys. 10 A). Na terenie Gminy występują również 23 pomniki przyrody. Na uwagę zasługuje 9 drzew pomnikowych w Parku przypałacowym w Parzymiechach w tym rodzime gatunki takie jak: Dąb szypułkowy *Quercus robur* (33/174) o obwodzie 542 cm; Lipa drobnolistna *Tilia cordata* (33/173) - 470 cm; Topola biała *Populus alba* (33/174) - 440 cm czy ozdobne gatunki obce takie jak Tulipanowiec amerykański *Liriodendron tulipifera* (33/167) - 347 cm (rys. 10 B).



Rys. 10. Obiekty Ochrony przyrody na obszarze Gminy Lipie (za: GDOŚ)

Koncepcja odbudowy systemów gospodarowania wodą na obszarze Parku Pałacowego w Parzymiechach

Materiały 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.

Prace terenowe

Analizy batymetryczne zbiornika wykonano metodą akustyczną z użyciem sonaru Lowrance Elite FS 12 z przetwornikiem Active Imaging 3-IN-1 o częstotliwościach: 200 kHz / wysoka: Chirp 83 kHz / średnia Chirp, SideScan: 455 kHz, 800 kHz. Dane przetwarzane z użyciem ReefMaster 2.0 oraz Surfer® 23.

Analizy fizykochemiczne prowadzono z użyciem sond wieloparametrowych ISI wyposażonych w detektor konduktometryczny, fluorescencyjny do pomiaru chlorofilu i fikocyjaniny, amperometryczny do pomiaru pH, optody do pomiaru tlenu rozpuszczonego, w wodzie, termometr, ciśnieniowy pomiar głębokości zanurzenia sondy oraz system do lokalizacji przestrzennej GPS.

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. Mapy Chemizmu wody wykonywano metodą krigingu wykorzystując przekształcenia liniowe metodą najbliższego sąsiada.

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
Spis obiektów wpisanych do rejestru Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach	https://bip.katowice.wkz.gov.pl/artykul/spis-obiektow-wpisanych-do-rejestru-tabelazabytek.pl	Dane ogólnodostępne
Mapa Podział u 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
Żuraw A., Koncepcja techniczna odbudowy stawów WZŁO Parzymiechy gm. Lipie woj. częstochowskie, Opole 1988	Wojewódzki Konserwator Zabytków Delegatura w Częstochowie ul. Mirowska 8, 42 - 217 Częstochowa	Zasób Konserwatora Zabytków udostępniony Gminie Lipie na potrzeby sporządzenia opracowania
Südpreussen, D. Gilly, 1793, 1:50 000	Staatsbibliothek Berlin	Licencja
Special-Karte von Südpreussen, D. Gilly, 1802–1803, 1:150 000	Staatsbibliothek Berlin	Licencja
Topograficzna Karta Królestwa Polskiego (Mapa Kwatermistrzostwa), 1843, 1:126 000	Biblioteka Uniwersytecka im. J. Giedroycia w Białymstoku	Dane ogólnodostępne
Karte des Deutschen Reiches, 1914, arkusz 427 Landsberg in Ob.Schl. – Wieluń, 1:100 000	U.C. Berkeley Libraries MAPSTER	Dane ogólnodostępne
Gruppe Warschau, 1915, arkusz XVII 4G, 1:25 000	Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego; MAPSTER	Użycie do celów niekomercyjnych
WIG 1925, A44 B27 arkusz 427 1:100 000	MAPSTER	Użycie do celów niekomercyjnych
WIG 1933 P44 S27 I (4427 I) 1:25 000	Pracownia Zbiorów Kartograficznych i Reprografii Cyfrowej Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu, MAPSTER	Użycie do celów niekomercyjnych

<i>Lipie, 1953, arkusz 4978, 1:25 000</i>	<i>US Army Map Service na podstawie polskich map z 1953 r.; MAPSTER</i>	<i>Użycie do celów niekomercyjnych</i>
<i>511.122 Parzymiechy, 1979, sygn. 12/2920/10/20, 1:10 000</i>	<i>Archiwum Państwowe w Katowicach, zespół Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach</i>	<i>Użycie do celów niekomercyjnych</i>

Użyta nomenklatura

Na potrzeby opracowania przyjęto wykazane poniżej nazwy obiektów i przyjętą nomenklaturę:

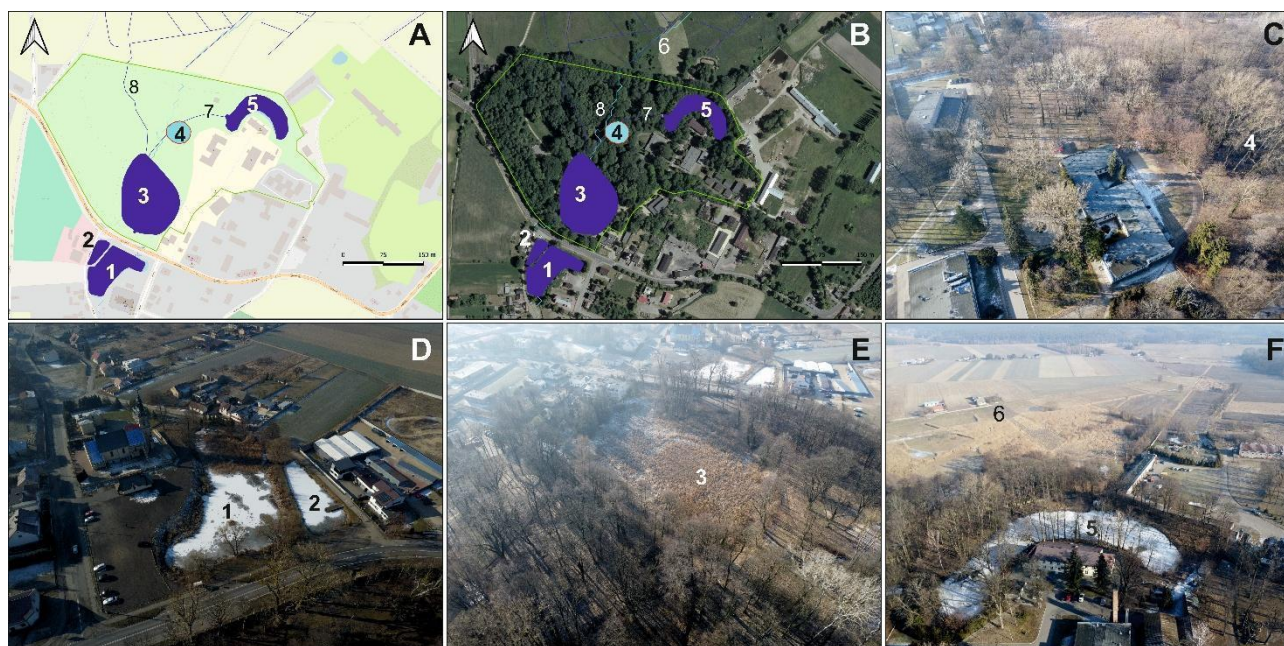
Park Pałacowy w Parzymiechach - wg Ewidencji Zabytkowych Założeń Zieleni Województwa Częstochowskiego.

Nazwy stawów:

- Staw Plebański Duży – stawy w okolicy kościoła, nazwa przyjęta na potrzeby opracowania (1).
- Staw Plebański Mały – stawy przy ulicy Starowiejskiej, nazwa przyjęta na potrzeby opracowania (2).
- Mieszko duży staw w Parku w Parzymiechach (3).
- Mały Staw w Parku w Parzymiechach (4).
- Staw Księżycowy określany czasem w materiałach archiwalnych jako fosa (5)

Cieki wodne:

- Dopływ z Parzymiech – wg MPHP10K 2018 (6)
- Kanał A – kanał łączący staw Mieszko ze Stawem Księżycowym (7)
- Kanał B – kanał wypływający z Parku łączący staw Mieszko z środkowym biegiem Dopływu z Parzymiech (8).



Rys. 11. Stawy w Parzymiechach w dolinie Potoku z Parzymiech na tle ortofotomapy 2024. 1 – Staw Plebański Duży; 2 – Staw Plebański Mały; 3 – Staw Mieszko; 4 – Staw Mały, 5 - Staw Księżycowy, 6 -Dopływ z Parzymiech; 7 - Kanał A; 8 - Kanał B.

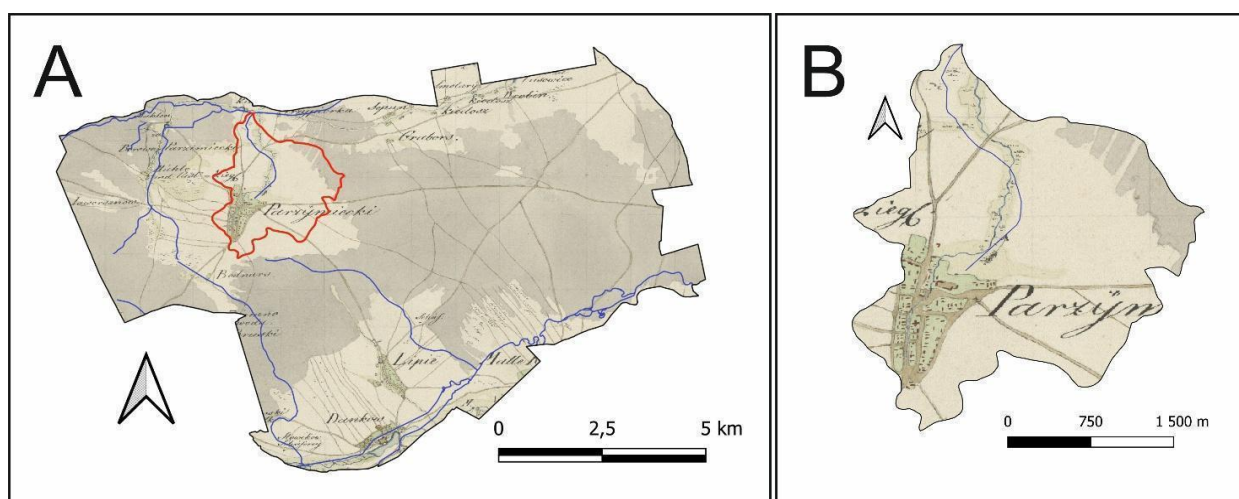
Próba odtworzenia historii zbiorników wodnych w Parzymiechach

Historia przebudowy Parku Pałacowego w Parzymiechach jest trudna do odtworzenia ze względu na brak zachowanej dokumentacji majątku Potockich. W materiałach przechowywanych w archiwach warszawskich: Archiwum Głównych Akt Dawnych w Warszawie, Archiwum Akt Nowych oraz w Archiwum Państwowym w Łodzi, Kielcach, Katowicach i Częstochowie nie zachowały się materiały pozwalające na szczegółową analizę powstania założenia parkowego w Parzymiechach wraz z budową urządzeń hydrotechnicznych. Najprawdopodobniej materiały dotyczące tych zagadnień zaginęły podczas II wojny światowej. W Archiwum Głównym Akt Dawnych zachowały się materiały kartograficzne między innymi dotyczące wytyczenia granicy pomiędzy wsiami Jaworzno i Parzymiechy z 1798 roku (1/402, sygn. 187 – 6), sporu granicznego między wsiami Parzymiechy i Lipie z lat 1795–1815 (1/402, sygn. 389 – 38). Nie znalazły się jednak na nich przedstawienia samej wsi Parzymiechy. W Archiwum Akt Nowych, w zespole Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych w Warszawie (2/13, sygn. 6111) zachowały się akta dotyczące wystąpienia spadkobierców Władysława Potockiego o zwolnienie majątku Parzymiechy od parcelacji w latach 1928–1932. W tym okresie cały majątek obejmował teren 2 295,46 ha w tym stawy rybne zajmowały 39,2 ha czyli 1,7% powierzchni. Nie sprecyzowano jednak, czy ujęto w niej również stawy w Parku Pałacowym, informowano natomiast o intensywnej hodowli karpia oraz linów. W zestawieniu przygotowanym w 1930 dla prezesa Okręgowego Urzędu Ziemskiego w Kielcach (21/318, sygn.) informowano, że obszar dóbr Parzymiechy wynosił 2482,27 ha, a stawy zajmowały 36 ha, czyli ich udział w powierzchni ogólnej znacznie się obniżył i mógł być spowodowany likwidacją części zbiorników.

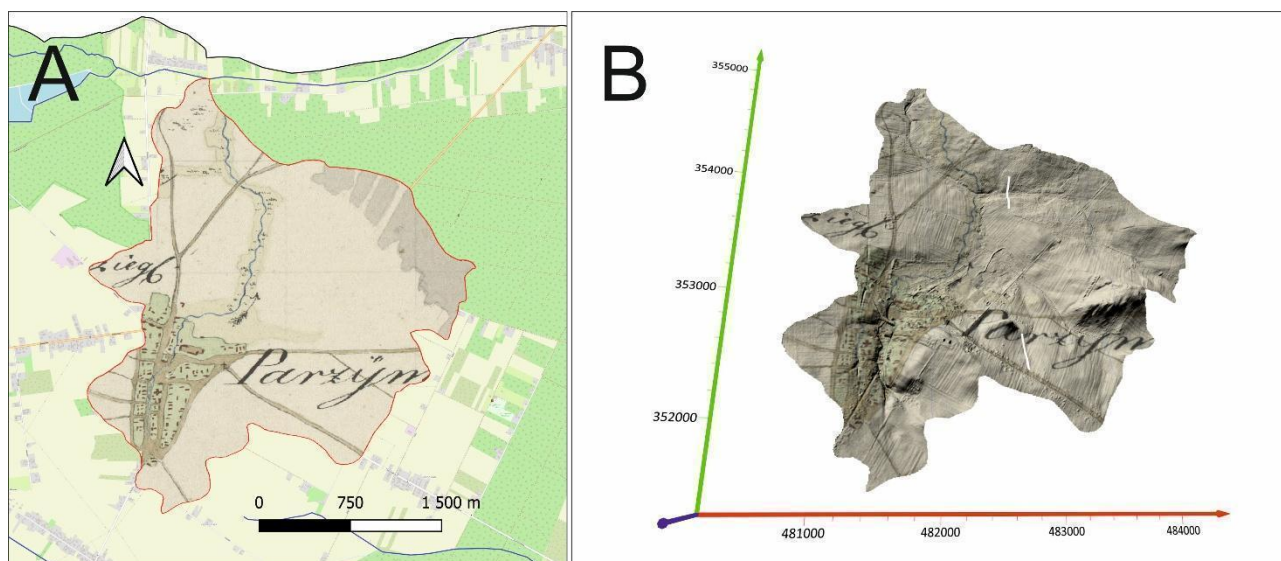
Z 1945 roku zachowało się w Archiwum Państwowym w Kielcach w dokumentacji Wojewódzkiego Urzędu Ziemskiego w Kielcach (21/318, sygn. 202) *Sprawozdanie z rewizji Ośrodka Parzymiechy* przeprowadzonej 1 września 1945 roku. Informowano w nim, że w związku z utworzeniem w czasie okupacji na terenie majątku obozu karnego jego tereny i zabudowania uległy znacznym zniszczeniom, częściowo odbudowanym zaraz po wojnie. Wykazano w nim również, że obszar majątku wynosił wówczas jedynie 47 ha, w tym teren parku zajmował aż 12 ha, nie wydzielono osobnej kategorii dotyczącej stawów lub cieków wodnych. Te same informacje powtórzono w *Inwenturze majątku Parzymiechy* (21/318, sygn. 200), nie wpisując danych dotyczących wód dzikich oraz zarybionych a jedynie powierzchnię – niezmienioną – parku. Dowiadujemy się również, że budynek pałacu był już wówczas „w ruinie, bez dachu”.

Ze względu na brak dokumentacji aktowej oraz technicznej pozwalającej na analizę rozwoju przestrzennego, zmiany zagospodarowania hydrotechnicznego tego obszaru oparto na dostępnych materiałach kartograficznych.

Pierwsze obrazowanie kartograficzne Parzymiech (Parzymiecki) występuje na mapie *Südpreussen* Davida Gillego z 1793 roku przygotowanej w skali 1:50 000 a obecnie przechowywanej w Staatsbibliothek Berlin (sygn. Kart. N 14431, sekcja 77). Rękopiśmienna, kolorowana i zorientowana na północ mapa D. Gillego jest pierwszym tak dokładnym przedstawieniem Parzymiech oraz jego okolic, na którym możemy zaobserwować ówczesną sieć hydrograficzną – ponad sto lat przed założeniem Parku oraz przed silnym jej przekształceniem w XIX i XX wieku. Kilka lat później David Gilly opracował *Special-Karte von Südpreussen* (Staatsbibliothek Berlin, Kart. N 14473), która została wydrukowana w Berlinie w latach 1802–1803. Jej celem było pokazanie infrastruktury drogowej oraz sieci połączeń pocztowych na terenie Prus Południowych. Odzworowanie kartograficzne oraz informatywność mapy odbiega od tej z 1793 roku, ponieważ zastosowana skala 1:150000 znacznie ogranicza możliwości identyfikacji poszczególnych obiektów oraz nie pozwala na szczegółową analizę (Seksja B IV).



Rys. 12. Mapa D. Gillego z 1793 roku: A - Gmina Lipie obrazowana na mapie D. Gillego z 1793 roku. Na niebiesko zaznaczono współczesne ciek wodne wg MHP10K; B - zlewnia Dopytów z Parzymiech obrazowana na mapie Gillego 1793.



Rys. 13. A - Parzymiechy na mapie *Südpreussen* D. Gilly z 1793 roku z zaznaczonym pierwotnym przebiegiem Dopływu z Parzymiech; B – Model 3D Parzymiech (współczesny NMT 2012) z nałożoną mapą Gillego.

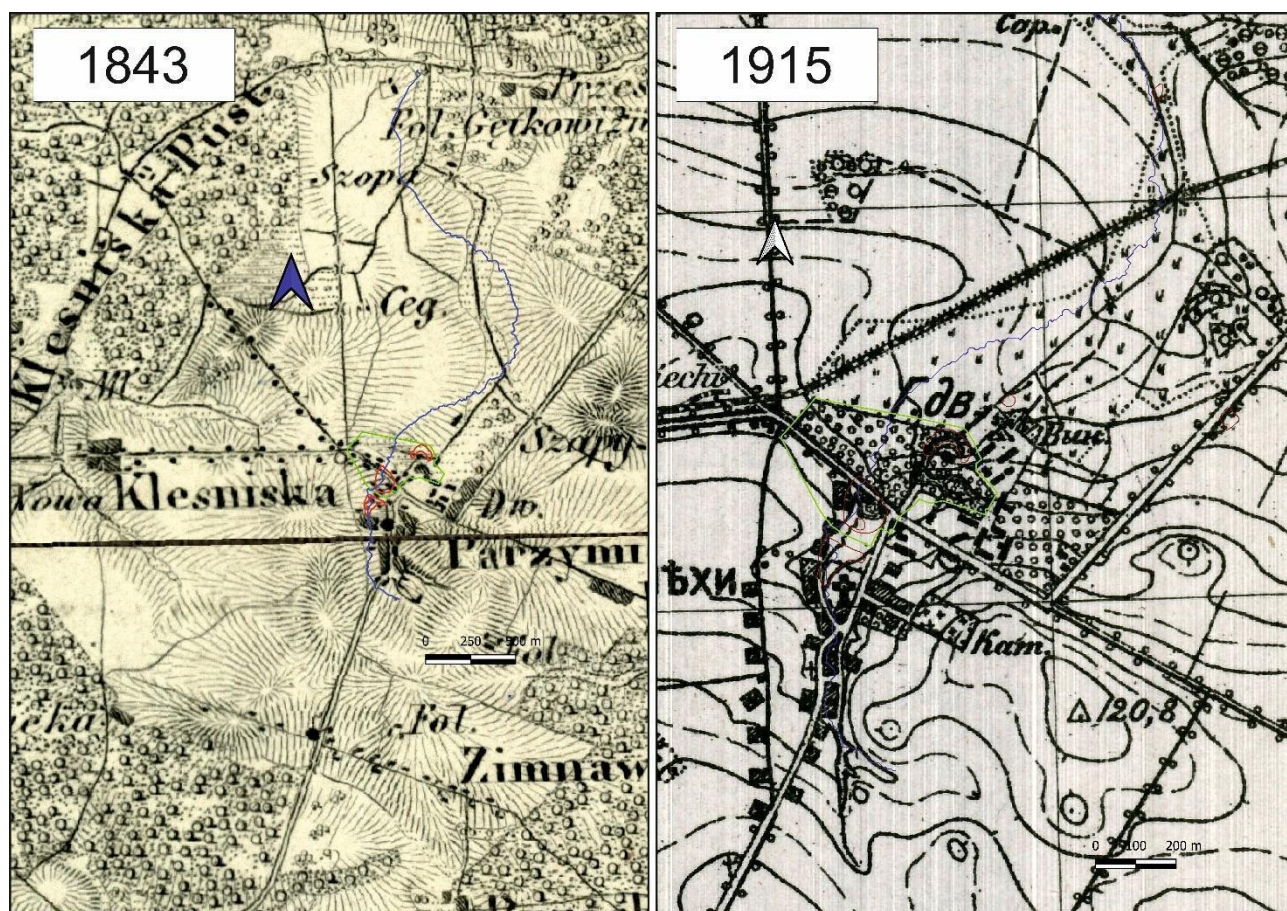
Nałożenie obrazu rejonu Parzymiech z mapy Gillego na współczesny numeryczny model terenu pozwala na określenie przebiegu ówczesnego potoku Dopływ z Parzymiech. Obrazowanie 3D pokazuje, że Potok ten był ważnym elementem funkcjonalnym osady a domy (gospodarstwa) były położone po obu stronach Potoku (rys. 12 A i B).

Topograficzna Karta Królestwa Polskiego często nazywana *Mapą Kwatermistrzostwa* powstawała w latach 1822–1839 (wtedy zakończono pomiary), a została opublikowana w 1843 roku w Petersburgu. Mapa była wynikiem pierwszych tak dokładnych pomiarów na terenach Królestwa Polskiego – powstała w wyniku stworzenia sieci triangulacyjnej. Jednak jej skala 1:126 000 pozwala jedynie na ogólną analizę danego obszaru. Na terenie Parzymiech (arkusz Kol. II. Sek. VI) możemy zaobserwować umiejscowione po obu stronach drogi Lipie – Kleśniska budynki, natomiast na terenie późniejszego parku dworskiego widoczny jest półokrągły staw, który możemy zidentyfikować jako Staw Księżycowy, potwierdzając jego wcześniejszą, najprawdopodobniej obronną genezę (rys. 14). Obok stawu został zasadzony około 180-200 lat temu Tulipanowiec amerykański, będący świadectwem istnienia wcześniejszego, znacznie mniejszego założenia parkowego otaczającego ówczesnie istniejące zabudowania dworskie. Nie miały one jednak formy pałacowej lub zamkowej, ponieważ *Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich* z 1886 roku podawał, że w Parzymiechach znajdowały się: wieś, folwark i dobra.

Na przełomie XIX i XX wieku dochodzi do zmian w miejscowej zabudowie dworskiej oraz założony został Park Pałacowy o powierzchnia około 7,00 ha, zlokalizowany po prawej stronie drogi Lipie – Kleśniska (rys. 14). Na niemieckiej mapie sztabowej z 1915, która jest przerysowaniem rosyjskiej tajnej mapy jednowiorstowej, powtórzonej następnie przez polski Wojskowy Instytut Geograficzny w 1925 roku (WIG) (*Gruppe Warschau* – mapa w skali 1:25000), po lewej stronie drogi, widoczny jest niewielki staw, przez który przepływa Potok z Parzymiech (rys. 14, 15). Widzimy również, że na nowej, dokładnej mapie z 1933 roku przygotowanej przez WIG droga Lipie – Kleśniska zmieniła swój przebieg, a do Parku dołączono tereny południowe (ze wspomnianą drogą), zaś całość

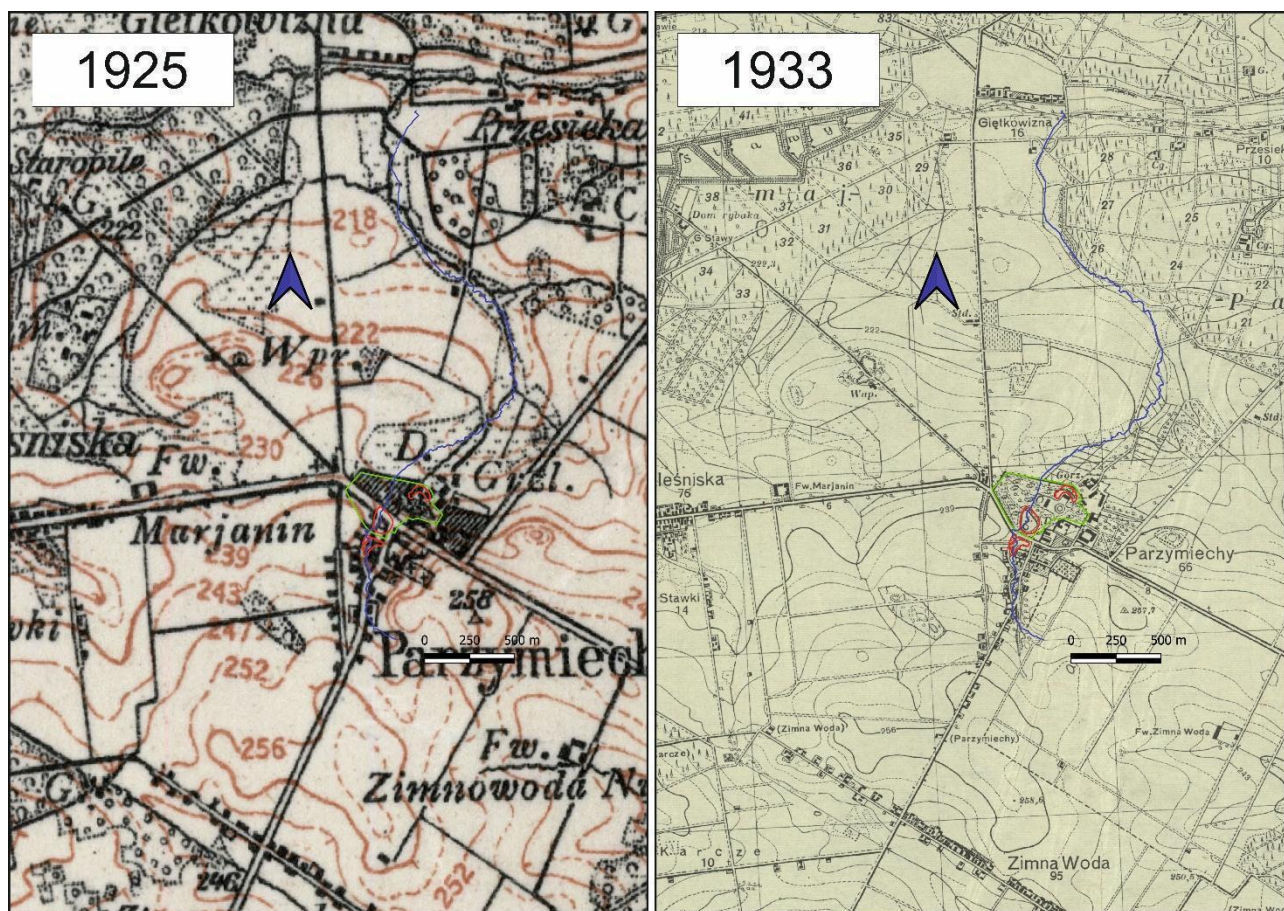
założenia zajęła powierzchnię do 11,77 ha. (rys. 15). Jest bardzo prawdopodobne, że Park w Parzymiech powstał podczas inwestycji poczynionej przez Władysława Potockiego na przełomie XIX i XX wieku, a zmiany w wielkości parku są jedynie efektem niedokładności przerysowywanych map.

W południowej części Parku powstał wówczas Staw Mieszko – przepływowy zbiornik zbudowany na bazie istniejącego po lewej stronie dawnej drogi stawu przepływowego. Po przebudowie Parku staw znalazł się po prawej stronie drogi, został znacznie powiększony i stał się częścią założenia parkowego. Jego powierzchnia wynosiła 1,15 ha. Po lewej stronie drogi w dolinie Dopływu z Parzymiech istnieje Staw Plebański Duży i Staw Plebański Mały o szacowanej powierzchni 0,6 ha. Takie zagospodarowanie hydrotechniczne zlewni Dopływu z Parzymiech jest utrzymane do współczesności (rys. 15 i 16).

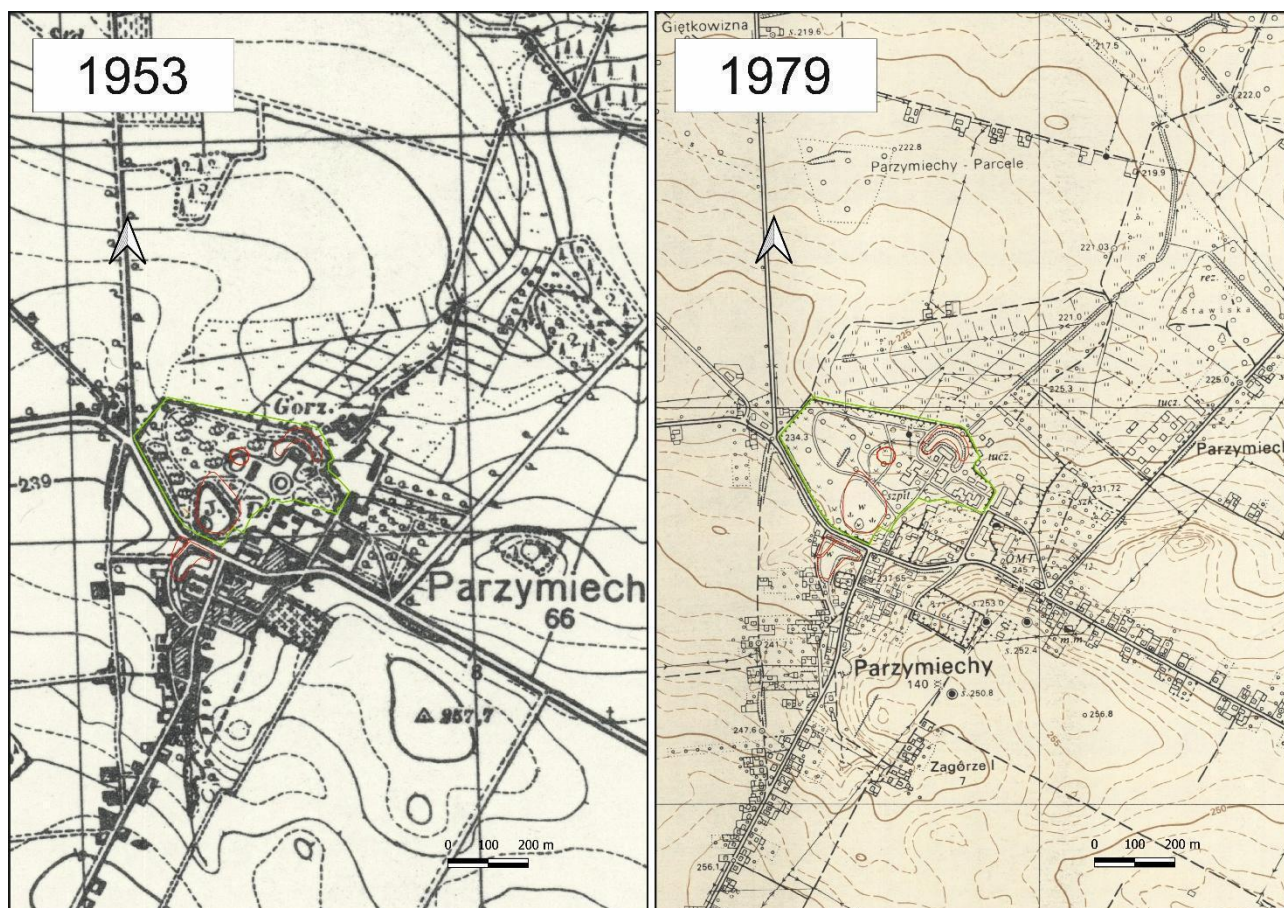


Rys. 14. Park w Parzymiechach na dawnych i współczesnych materiałach kartograficznych. Z lat 1843 i 1915. Czerwone linie – brzegi stawów, zielona linia - granice parku; niebieska linia hipotetyczny przebieg Dopływu z Parzymiech.

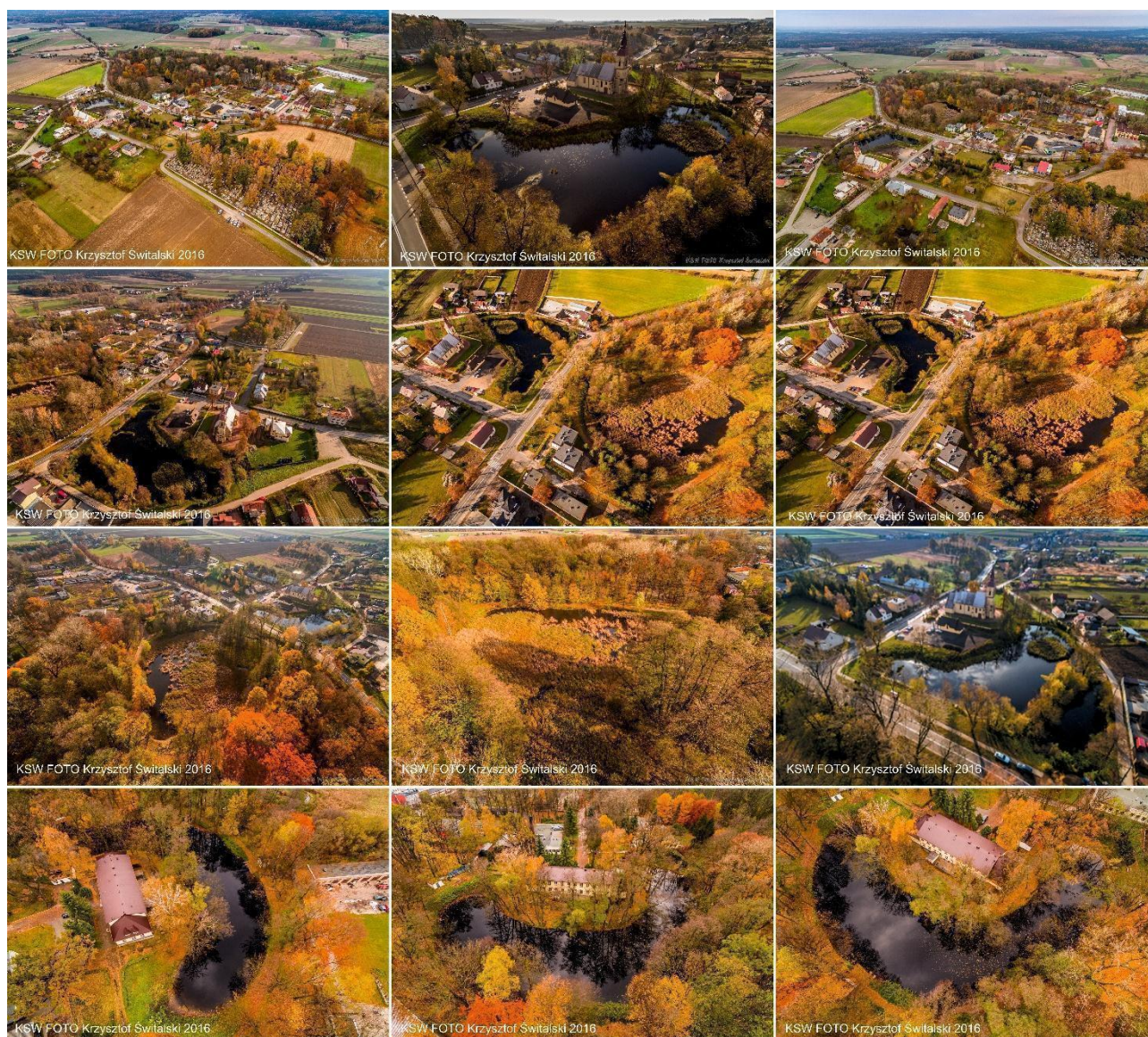
Na analizowanych mapach dawnych widoczny jest pierwotny przebieg Potoku z Parzymiech. Źródła Potoku znajdowały się w dolinie powyżej kościoła zgodnie z lokalizacją wyznaczoną hipotetycznie na podstawie analizy numerycznego modelu terenu.



Rys. 15. Park w Parzymiechach na dawnych i współczesnych materiałach kartograficznych. Z lat 1925 i 1933. Czerwone linie – brzegi stawów, zielona linia - granice parku; niebieska linia hipotetyczny przebieg Dopływu z Parzymiech.



Rys. 16. Park w Parzymiechach na dawnych i współczesnych materiałach kartograficznych z lat 1953 i 1979. Czerwone linie – brzegi stawów, zielona linia - granice parku; niebieska linia hipotetyczny przebieg Dopływu z Parzymiech.



Rys. 17. Jesienne obrazy Parzymiech wskazują na wysoką wartość estetyczną krajobrazu ze stawami.

Warto również podkreślić, że zarówno stawy w Parku, jak również Stawy Plebańskie (Mały i Duży) stanowią elementy o dużym znaczeniu estetycznym (rys. 17). Wzbogacają krajobraz miejscowości stanowiąc jego ważną dominantę nie tylko w Parku, ale również w centralnej części (tereny przy kościele) Parzymiech. Tak więc pragmatyczne działania polegające na odtworzeniu i renowacji istniejących zbiorników wodnych łączą się w tym przypadku z dbałością o walory krajobrazowe otoczenia.

Obecność stawów w środowisku zwiększa jego atrakcyjność poprzez sprzyjanie różnorodności doświadczeń ludzi, podnosi walory środowiska wpływając na bioróżnorodność, łagodzi skutki zmian klimatu, podnosi znacząco wartość usług ekosystemowych pełnionych przez te ekosystemy na terenach zurbanizowanych. Powinien być ważnym dla mieszkańców obszarem odpoczynku i rekreacji, może również sprzyjać ich aktywizacji. Są to elementy, o których nie powinno się zapominać, podejmując tego typu działania.

Inwentaryzacja obiektów

Ze względu na kaskadowe ułożenie zbiorników w dolinie Dopływu z Parzymiech, gdzie charakter przepływowy zbiorników powoduje, że zrzut wody ze zbiornika Plebańskiego staje się dopływem zasilającym zbiornik Mieszko, wody ze zbiornika Mieszko mogą również zasilać zbiornik Księżycowy: zbiorniki te należy traktować jako zależny od siebie system zbiorników wodnych gdzie jakość wód będzie zależna od jakości wód na dopływie. W analizach należało uwzględnić cały obszar zlewni zasilającej zbiorniki wodne w Parku Pałacowym w Parzymiechach jak i systemy odprowadzania wód ze zbiorników wodnych.

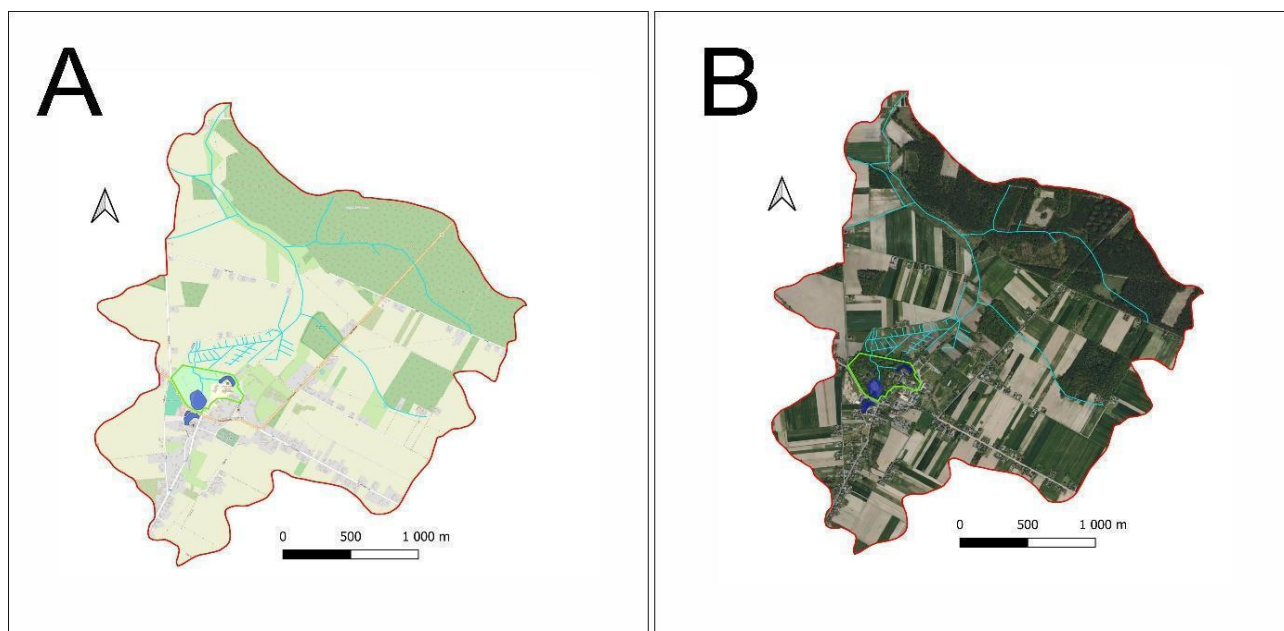
Dopływ z Parzymiech

Pierwsza informacja z źródła pisanego (zachowanego w postaci kopii) w którym pojawiła się miejscowość Parzymiechy wraz z Rębelicami oraz Kochlewem pochodzi z dnia 1 lipca 1266 roku. Jest to dokument nadania Ubysławowi dóbr przez księcia Bolesława Pobożnego w uznaniu dla jego zasług (Bielińska, 1967). W tym standardowym w treści dokumencie książę zezwalał nowemu właścicielowi między innymi na zakładanie młynów na miejscowych rzekach i potokach oraz na rozwijanie gospodarcze tych terenów, co mogło się wiązać z zakładaniem stawów rybnych. Niewykluczone więc, że już w czasach średniowiecznych wykorzystywano wody Dopływu z Parzymiech do tych celów.

Analizie poddano Dopływ z Parzymiech (ID MPHP 181722) jest to ciek 4 rzędu w zlewni Odry uchodzący do Grabarki ((3); ID MPHP 18172; Warty (2)). Obecnie Potok ma długość 2,5 km (MPHP10K, 2018), jednak pierwotnie jego źródła sięgały znacznie dalej (rys. 14 i 16). Analizy NMT wskazują, że jego długość mogła wynosić około 4,5 km. Źródła Potoku zgodnie z analizowanymi mapami dawnymi znajdowały się w rejonie powyżej Kościoła parafialnego w Parzymiechach.

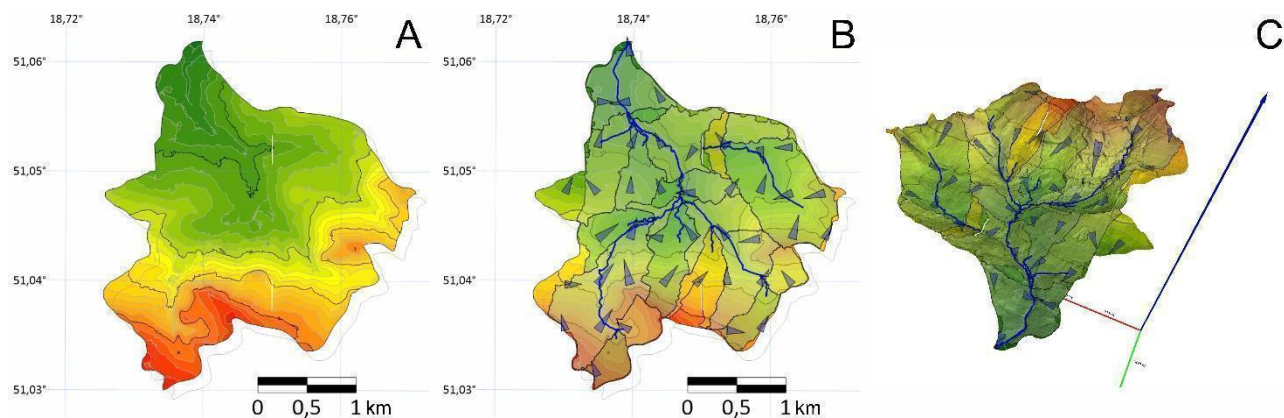
Zlewnia Dopływu z Parzymiech

Powierzchnię zlewni w Dopływu z Parzymiech wyznaczano na podstawie numerycznego modelu terenu (2012) z wykorzystaniem algorytmu „watershead” Surfer 25®. Według tego modelu powierzchnia zlewni wynosi 619 ha. Odwadniana jest przez Dopływ z Parzymiech i jego dopływy. Środkowy i dolny bieg potoku zachował swój naturalny charakter. Potok jest zasilany dwoma prawymi dopływami dopływających do Potoku w środkowym jego biegu, o długościach 1,7 i 1,3 km oraz dwoma lewymi dopływami o długościach Zlewnia jest odwadniana również przez sieć rowów melioracyjnych. Współcześnie całkowita długość potoków w zlewni wg MPHP10K wynosi obecnie 12,8 kilometra (rys. 18 A i B).

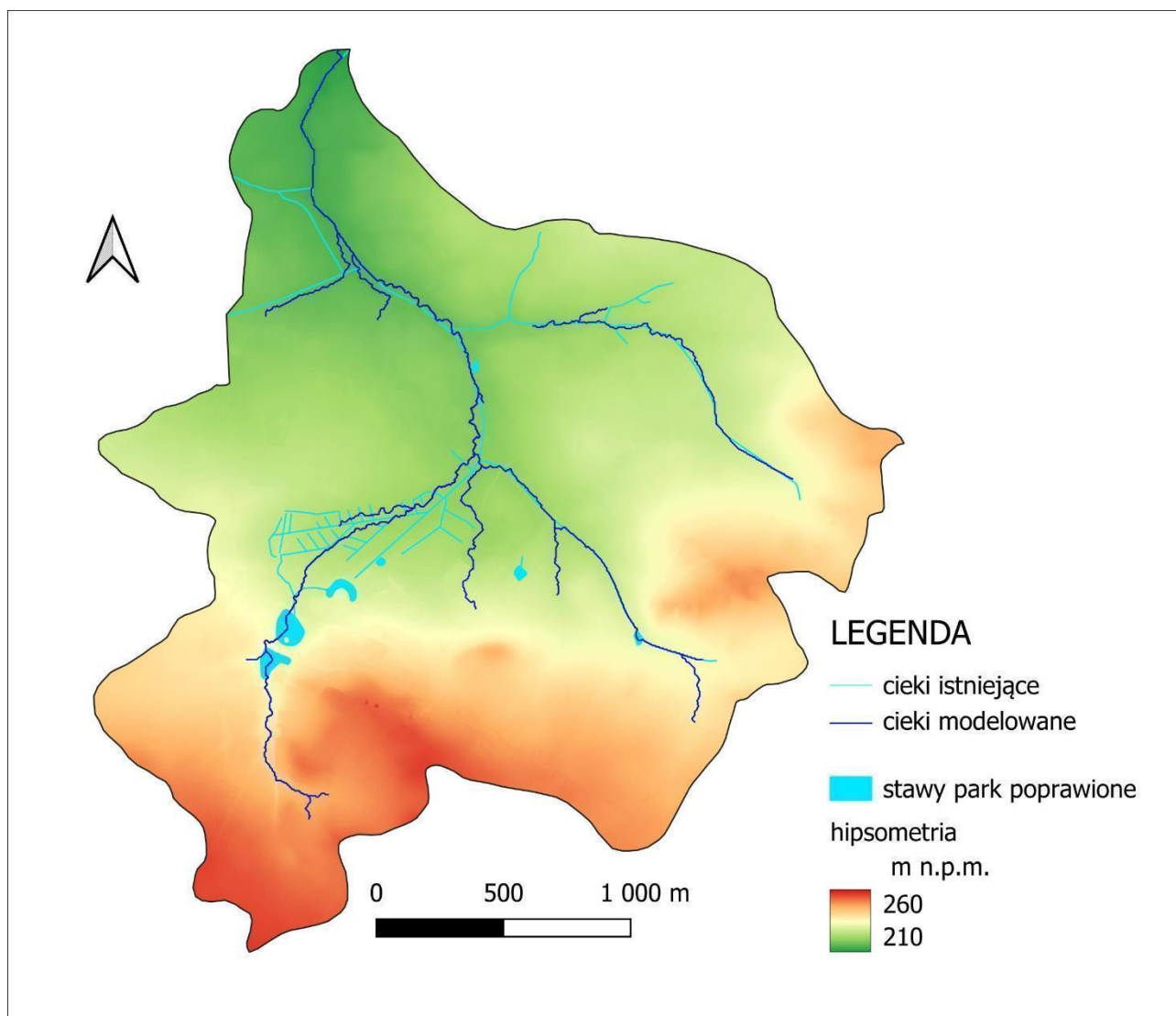


Rys. 18. Wody powierzchniowe w zlewnia Dopływu z Parzymiech według MPHP10K z zaznaczoną granicą Parku Pałacowego w Parzymiechach: A – na tle open street map; B – na tle ortofotomapy 2024 (geoportal krajowy).

Modelowanie kierunków spływu wód przeprowadzono na podstawie numerycznego modelu terenu (rys. 19 A) 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 Potoku (rys. 20).



Rys. 19. Zlewnia Dopływu z Parzymiech: A – mapa hipsometryczna zlewni według NMT 2012; B – wygenerowane komputerowo podzlewnie w zlewni z zaznaczonymi kierunkami spływów i przebieg Dopływu z Parzymiech; C – Model 3D zlewni Dopływu z Parzymiech



Rys. 20. Mapa hipsometryczna Zlewni Potoku z Parzymiech z zaznaczonym przebiegiem istniejących w zlewni cieków i zbiorników wodnych wg. MPHP10K (kolor jasnoniebieski) oraz modelowane przebiegi cieków wodnych na podstawie NMT 1m 2012

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 półrocza 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 i in., 2000 A i B).

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

Zlewnia stawu (Plebańskiego) przy kościele w Parzymiechach

Dane do obliczeń:

- powierzchnia zlewni A [km²] – 0,770301;
- opad atmosferyczny (średnia suma roczna) P [mm] – 629 (średnia suma opadów z wielolecia 1981-2010 na posterunku Działoszyn);
- długość cieku (linii spływu) L [km] – 0,647
- wysokość położenia źródeł (początku cieku lub linii spływu) H_{zr} [m n.p.m.] – 247,1;
- wysokość położenia przekroju zamykającego H_p [m n.p.m.] – 235,7;
- spadek od początku cieku (linii spływu) do przekroju zamykającego J [promille] – 18;
- wskaźnik nieprzepuszczalności (obliczony na podstawie danych z mapy hydrograficznej (Mapa hydrograficzna Polski, 2000) N – 57.

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_{max50%} = 0,200 m³ s⁻¹.

Tabela 4. Zestawienia wybranych parametrów analizowanych zlewni zbiorników

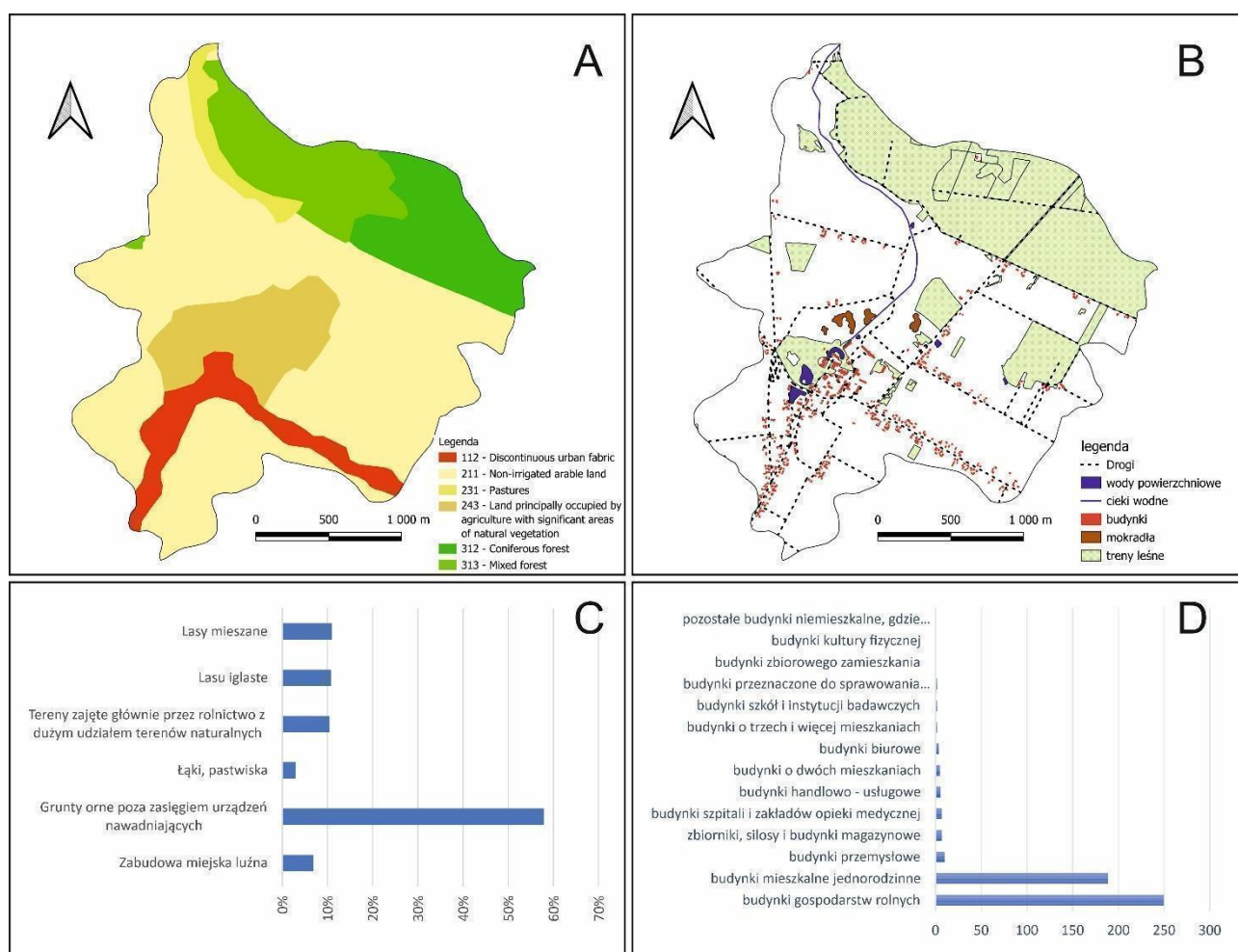
Parametr	Jednostka	Zlewnia
		Staw przy kościele (Plebański)
Powierzchnia zlewni A	km ²	0,770301
Suma roczna opadu atmosferycznego w wieloleciu P	mm	629
Długość ciek (linii spływu) L	km	0,647
Wysokość położenia źródeł (początku ciek lub linii spływu) H _{zr}	m n.p.m.	247,1
Wysokość położenia przekroju zamykającego H _p	m n.p.m.	235,7
Spadek od początku ciek (linii spływu) do przekroju zamykającego J	promille	18
Wskaźnik nieprzepuszczalności	-	57
Średni roczny odpływ jednostkowy SS _q	dm ³ s ⁻¹ km ⁻²	6,6
Średni roczny przepływ SSQ	m ³ s ⁻¹	0,005
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 zlewniach analizowanych zbiorników 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.

Zagospodarowanie przestrzenne zlewni Dopływu z Parzymiech

Analiza zagospodarowania przestrzennego zlewni Dopływu z Parzymiech (rys 21 A i C) wskazuje na dominację gruntów uprawnych (tereny rolne z udziałem gruntów naturalnych i pola nienawadniane), które stanowią powyżej 68% powierzchni Zlewni a lasy iglaste i mieszane stanowią około 21,9 % powierzchni Zlewni (CLC2018). Prawie 7% stanowią obszary zurbanizowane gdzie występuje niska zabudowa z dominacją gospodarstw rolnych (250 obiektów) a 189 obiektów budowlanych to budynki jednorodzinne (BDOT). Tereny zurbanizowane Parzymiech są skupione w południowej części zlewni, głównie wzdłuż ulicy Krzepickiej i Starowiejskiej (historyczna lokalizacja wsi) oraz Częstochowskiej (rys 21 B i D).



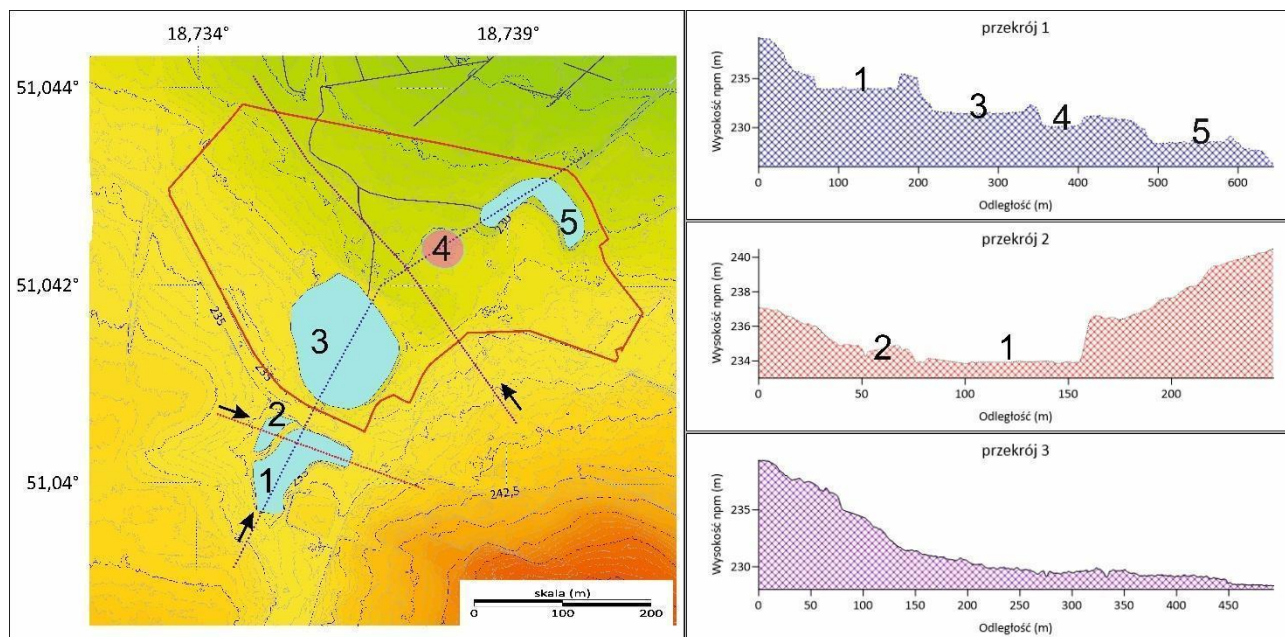
Rys. 21. Zagospodarowanie przestrzenne zlewni Dopływu z Parzymiech A - na podstawie Corine Land Cover 2018; B - na podstawie wybranych paramentów pobranych z Bazy danych obiektów topograficznych (BDOT); C - udziały poszczególnych form zagospodarowania przestrzennego w powierzchni zlewni; D - typy zabudowy zlewni.

Stawy w Parzymiechach

W zlewni Dopływu z Parzymiech zlokalizowano 7 zbiorników wodnych o łącznej powierzchni 2,31 ha (MPHP10K 2018). Z punktu widzenia tego opracowania istotne jest 5 stawów w zlewni

Dopływu z Parzymiech do ujścia Potoku z Parku zabytkowego w Parzymiechach. W okresie międzywojennym w Parku był jeszcze jeden staw – Mały Staw w Parku o powierzchni 1000 m². Obecnie staw ten nie istnieje. Ze względu na zaniechania piętrzenia i zmiany powierzchni zbiorników wynikające z ich częściowego zasypywania ich powierzchnia się zmniejsza.

Istotne z punktu widzenia odtworzenia błękitno-zielonej infrastruktury Parku są cztery stawy: Staw Plebański Duży, Plebański Mały, Mieszko i Księżycowy (rys. 22). Stawy te ułożone są kaskadowo: pierwszy w kaskadzie staw Plebański o poziomie piętrzenia około 233,9 m n.p.m. do najniższej położonego stawu księżycowego około 228,2 m n.p.m. (rys 22)



Rys. 22. Stawy w zlewni Dopływu z Parzymiech na tle numerycznego modelu terenu oraz przekroje zlewni na podstawie NMT. Kolory linii na mapie odpowiadają kolorom przekrojów, strzałki wskazują kierunek przekroju. Numery na mapie i przekrojach wskazują lokalizację stawów: 1- Plebański Duży; 2- Plebański Mały; 3 – Mieszko; 4 – Mały w Parku (nieistniejący staw w Parku); 5 - Księżycowy.

Lokalizację stawów oraz ich nazewnictwo przedstawiono na rys. 22. Spośród analizowanych stawów staw Plebański Duży ma obniżony poziom piętrzenia wody a staw Mieszko jest opróżniony. Po roku 2018 ze względu na budowę parkingu przy Kościele w Parzymiechach powierzchnia stawu Plebańskiego Dużego zmniejszyła się.

Stawy Plebańskie

„Staw Plebański” został odnotowany w źródłach z 1522 roku, gdzie opisywany jest jako mały staw rybny lokowany w ogrodzie Plebana znajdował się niedaleko jego mieszkania i kościoła, co wyraźnie sugeruje, że miejsce to zostało zalane znacznie wcześniej niż pojawia się na mapach, co niewątpliwie było związane z jego małą powierzchnią. Jest bardzo prawdopodobne, że jest to obiekt oznaczony w tej pracy jako Stawy: Plebański Mały i Duży. Powiększenie powierzchni Parku na przełomie XIX i XX wieku oraz przesunięcie drogi Lipie-Kleśnisk umożliwiło łatwiejsze piętrzenie wody w tym rejonie. Dzięki temu powstał jeden Staw Plebański, który po roku 1979 został

podzielony na Duży – graniczący z kościołem i Mały – przy obecnej ulicy Starowiejskiej (rys. 23). Staw ten był zasilany spływem powierzchniowym i wodami podziemnymi stąd nazywany był przez mieszkańców stawem 29 źródeł (Jędrysiak, 2018).

Współczesna forma tych stawów została im prawdopodobnie nadana w trakcie przebudowy Parku która nastąpiła na przełomie XIX i XX wieku. Niestety nie udało się dotrzeć do archiwalnej dokumentacji budowlanej z okresu przebudowy Parku, która prawdopodobnie zaginęła.

W roku 1988 powierzchnia lustra wody stawów wynosiła 0,48 ha. A powierzchnia ich zlewni wynosi 77,7 ha. Później, prawdopodobnie w trakcie remontu stawu z osadów dennych w jego czaszy usypano wyspę o powierzchni 300 m² a powierzchnia lustra wody stawu zmniejszyła się do 0,45 ha. Staw ten ulega ciągłej degradacji: obniżono poziom piętrzenia i jest zasypywany. W 2025 roku w trakcie inwentaryzacji stawów jego powierzchnia wynosiła 0,36 ha.



Rys. 23. Stawy plebańskie w 2018 roku z widoczną wyspą na powierzchni stawu Plebańskiego Dużego (Fot. Świtalski - 2018)

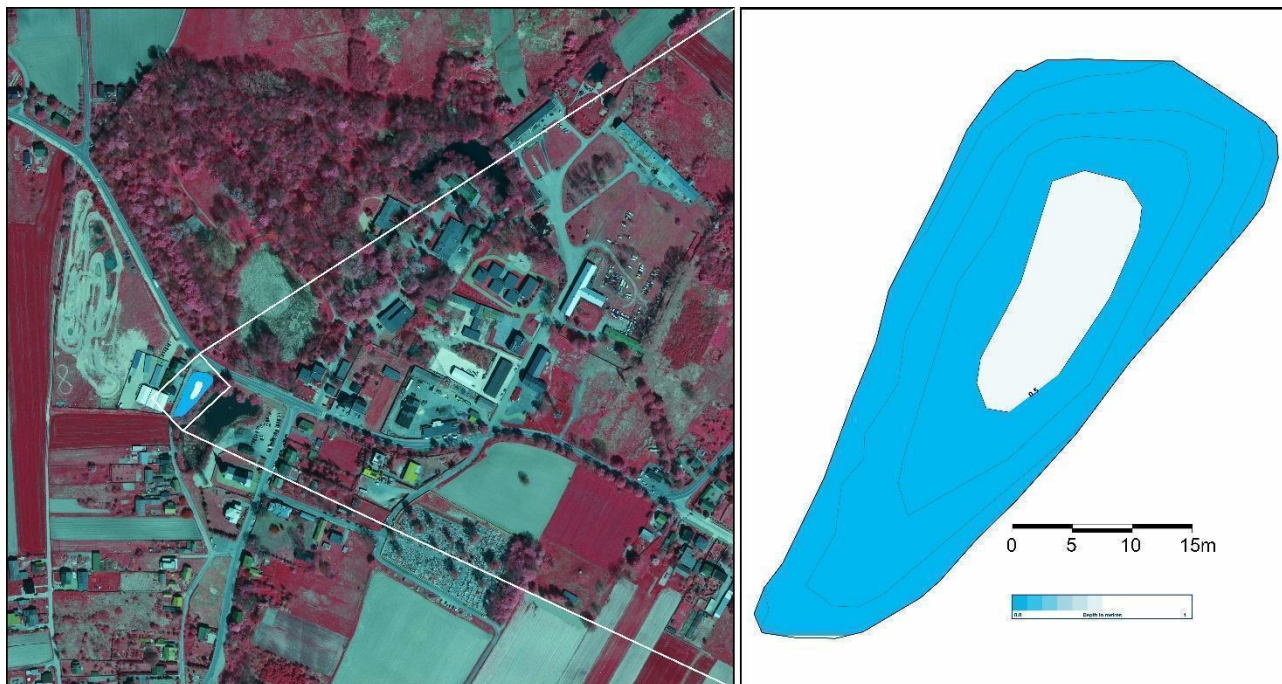
Staw Plebański Mały

Zbiornik wodny w dolinie Dopływu z Parzymiech o powierzchni 890 m². Powstał prawdopodobnie w latach '80 XX wieku z podzielenia stawu Plebańskiego. Punkt środkowy zbiornika (centroid) to E 18,73516; N 51,04021(WGS 84). Staw Zasilany jest spływem wód powierzchniowych. Zrzut wód ze zbiornika następuje przez młoch 2 (rys. 41). Według projektu z 1988 roku woda ze stawu jest

odprowadzana do Kanalizacji deszczowej. Staw Plebański mały jest oddzielony od Stawu Plebańskiego dużego groblą o długości 70 m.

Analiza batymetryczna

Powierzchnia stawu wynosi 0,089 ha a jego średnia głębokość 0,3 m. Poziom piętrzenia zbiornika to 233,9 m n.p.m. Lokalizację zbiornika oraz jego mapę batymetryczną przedstawia rysunek 24.



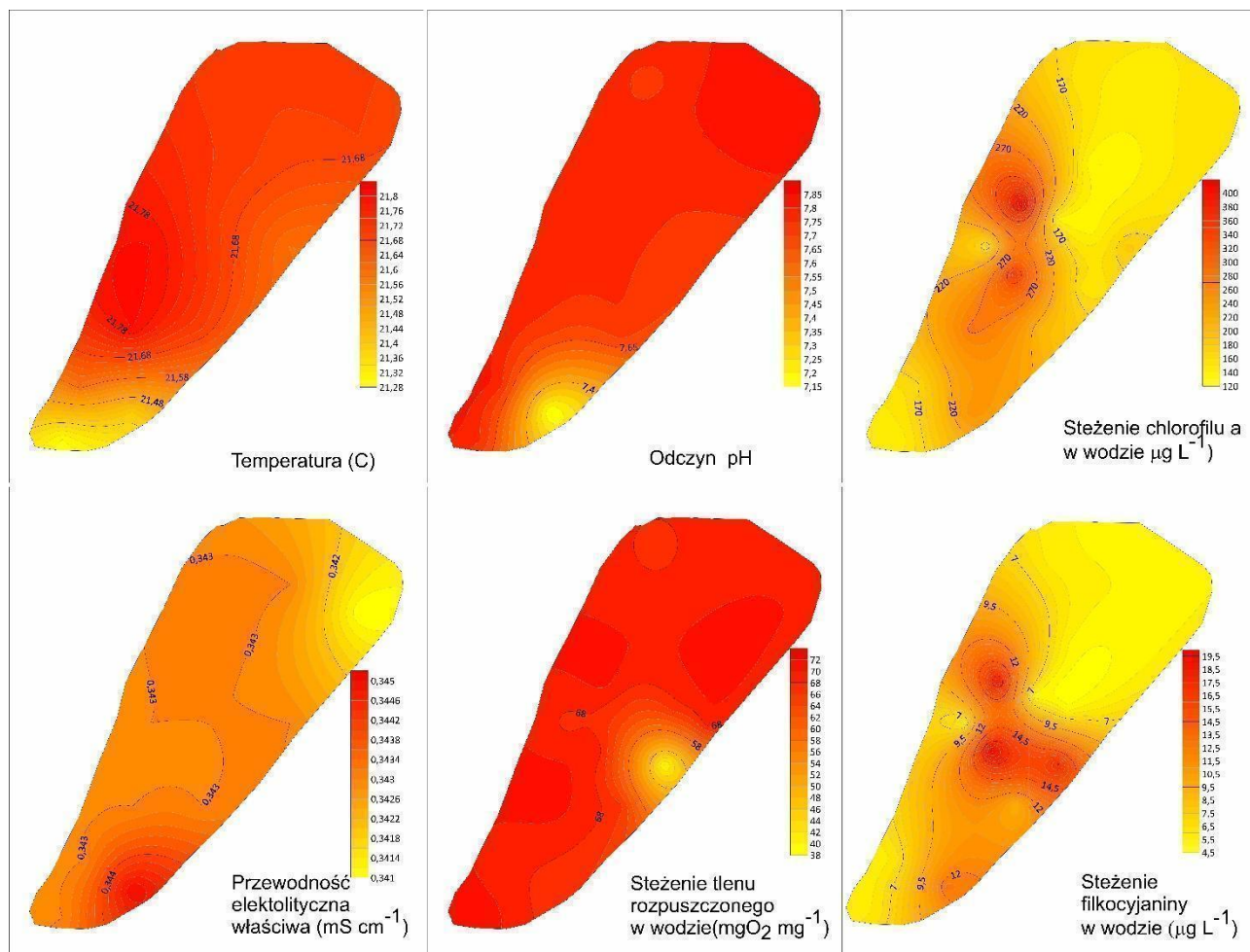
Rys. 24. Lokalizacja stawu na ortofotomapie CIR oraz analiza batymetryczna zbiornika Plebańskiego Małego przy Kościele w Parzymiechach

Analiza stanu wód zbiornika Plebańskiego Małego

Rozkład temperatur w zbiorniku był stały i wynosił $21,4^{\circ}\text{C}$, i jest wyższy niż w pozostałych zbiornikach. Przewodność elektrolityczna właściwa wody w zbiorniku wynosi $0,34\text{ mS cm}^{-1}$ i jest najniższa spośród analizowanych zbiorników (tabela 5 i rys. 25). Jest również niższa niż przewodność elektrolityczna właściwa wykazywana w wodach podziemnych w monitoringu kontrolnym ujęcia wody w Parzymiechach. Może to wskazywać na zasilenie zbiornika nisko zmineralizowanymi wodami ze spływu powierzchniowego.

Tabela 5. Średnie wartości parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebańskim małym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS. Przetwarzanie danych z użyciem Excel 2019

Głębokość (m)	Temperatura (st. C)	Tlen rozpuszczony %O ₂	Przewodność elektrolityczna właściwa (mS cm ⁻¹)	PC (µg L ⁻¹)	chlorofil a (µg L ⁻¹)
0	21.64	66.92	0.34	9.12	196.83



Rys. 25. Analiza parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebański Mały przy Kościele w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS, dane obrazowane metodą krygingu w użyciem Surfer 25

Staw Plebański Duży

Staw Plebański Duży (jeszcze nie podzielony) pojawił się już w źródłach z 1522 roku, na mapie z 1915 roku po lewej stronie drogi Lipie - Kleśniska (w szczytkowej postaci ze względu na małą dokładność). Podobny do obecnego, pełny obraz stawu przedstawia Mapa WIG z 1933 roku.

Staw ten obecnie ma powierzchnię 0,48 ha oraz średnią głębokości 0,5 m. Punkt środkowy zbiornika (centroid) to E 18,7355; N 51,0402 (WGS 84). Poziom piętrzenia w 1988 roku został ustalony na 233,9 m n.p.m. Staw jest położony w dolinie Dopływu z Parzymiech. Pierwotnie od południowej strony staw otaczały łąki przykościelne. Ze względu na lokalizację parkingu i kaplicy przy kościele łąki zostały zasypane i teren wokół zbiornika został podwyższony w kilku etapach do poziomu 236,5 m n.p.m. Staw został częściowo zasypany.

Na mapach pojawia się wyspa, która prawdopodobnie powstała w trakcie usuwania osadów dennych. Zwraca również uwagę obniżenie poziomu piętrzenia o około 0,5 m o czym świadczą ślady na mnichu. Obniżony poziom piętrzenia oraz duża żyzność osadów dennych spowodowały rozwój roślinności szuwarowej, która obecnie zarastają około 1/3 (1500 m²) powierzchni stawu.

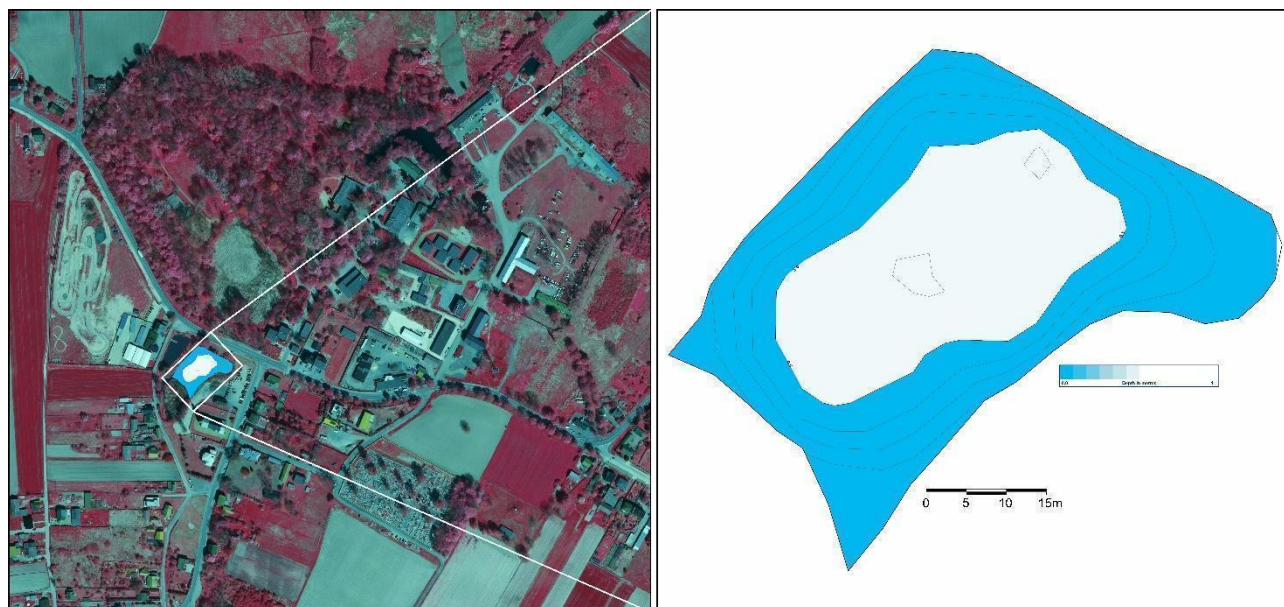
Analizy dostępnych ortofotomap z okresu 2009 – 2024 wskazują na znaczące zmiany morfologii terenu wokół zbiornika w trakcie ostatnich 15 lat (rys 26).



Rys. 26. Analiza zmienności zapełniania zbiorników w Parku Pałacowym w Parzymiechach (Ortofotomapy geoportal krajowy)

Analiza batymetryczna

Na podstawie analizy ortofotomapy z 2024 roku można przyjąć, że obecnie powierzchnia stawu Plebańskiego Dużego wynosi 0,23 ha a jego średnia głębokość 0,4 m. Poziom piętrzenia zbiornika jest obniżony o około 0,50 od zakładanego poziomu 233,9 m n.p.m. Mapę batymetryczną zbiornika przedstawia rysunek 27.



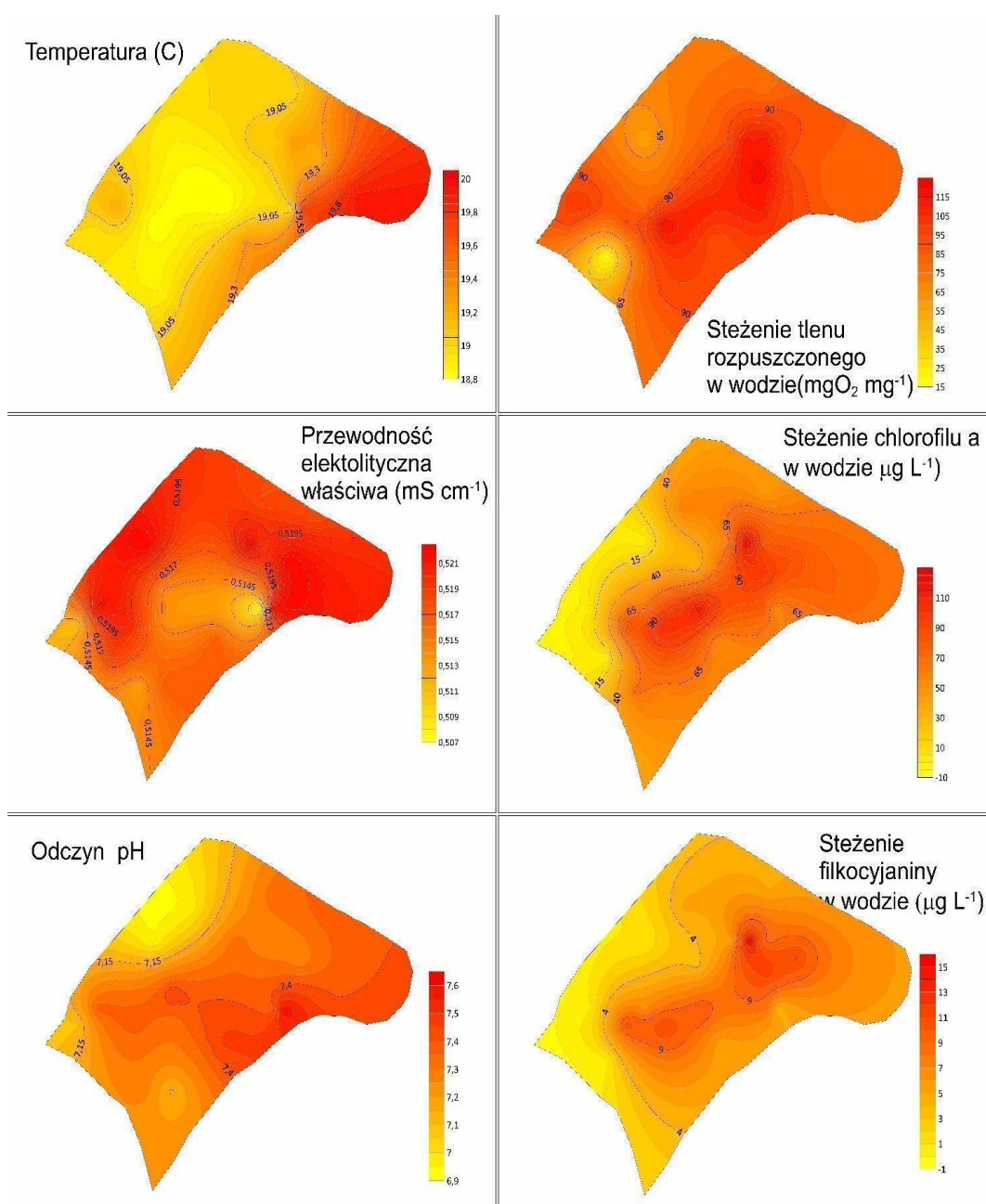
Rys. 27. Lokalizacja stawu na ortofotomapie CIR oraz analiza batymetryczna zbiornika Plebańskiego dużego przy Kościele w Parzymiechach

Analiza stanu wód zbiornika Plebańskiego Dużego

Rozkład temperatur w zbiorniku wahał się w granicach 18,8 – 20 ° C. Średnia temperatura wynosiła 19,12° C i była niższa od średniej temperatury w stawie Plebańskim Małym. Przewodność elektrolityczna właściwa wody w zbiorniku wynosi 0,52 mS cm⁻¹ co mogło być powodem zasilania silnie zmineralizowanymi wodami podziemnymi. Analiza przewodności wód z ujęcia wód podziemnych w Parzymiechach wynosi 0,39 mS cm⁻¹ (analizy wody ujęcia wód w Parzymiechach z dnia 27-03-2025). Może to też wskazywać na zasilenie zbiornika ściekami bytowymi na co może wskazywać nieprzyjemny zapach wody w rejonie północnowschodnim zbiornika. Wody charakteryzują się dużą żyznością na co wskazuje wysokie stężenie barwników fotosyntetycznych: chlorofilu i fikocyjaniny. Wyniki analiz jakości wód zamieszczono w tabeli 6 i na rysunku 28.

Tabela 6. Średnie wartości parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebańskim Dużym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS. Przetwarzanie danych z użyciem Excel 2019.

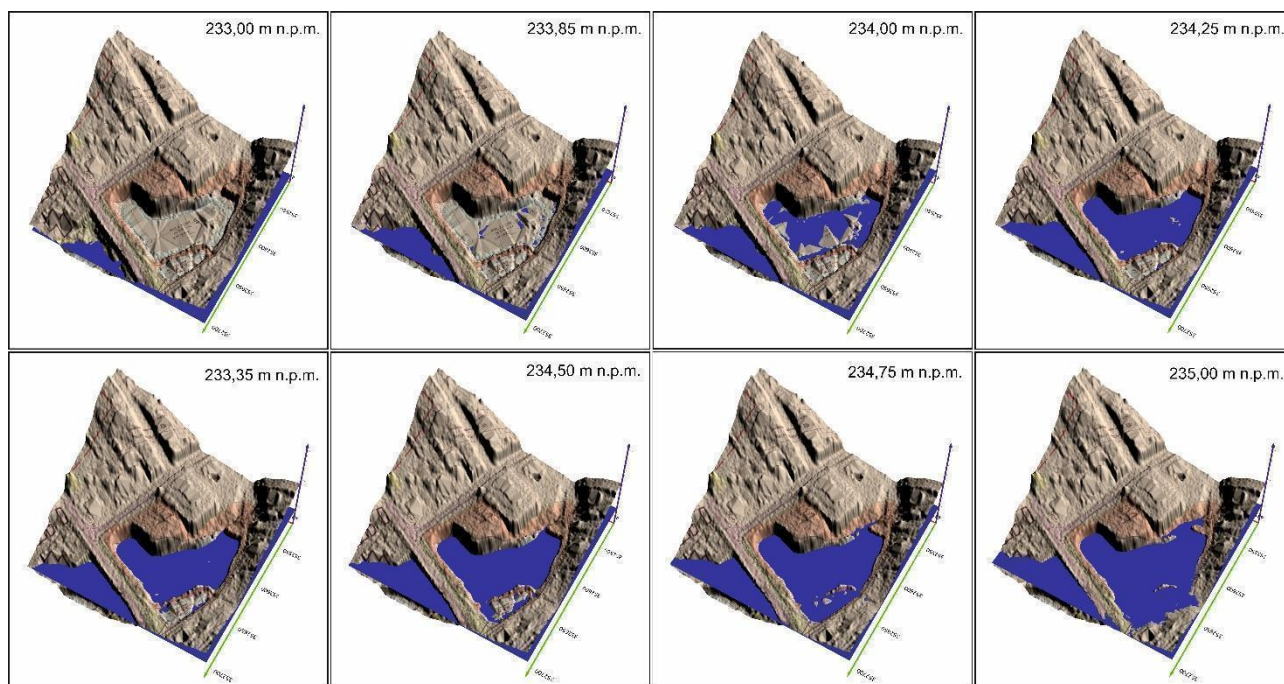
Głębokość (m)	Temperatura (st. C)	Tlen rozpuszczony %O ₂	Przewodność elektrolityczna właściwa (mS cm ⁻¹)	PC (µg L ⁻¹)	chlorofil a (µg L ⁻¹)
0	19.12	88.70	0.52	6.70	63.29



Rys. 28. Analiza parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebański Duży przy Kościele w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS, dane obrazowane metodą krygingu w użyciem Surfer 25

Analiza możliwych poziomów piętrzenia Stawu Plebańskiego Dużego

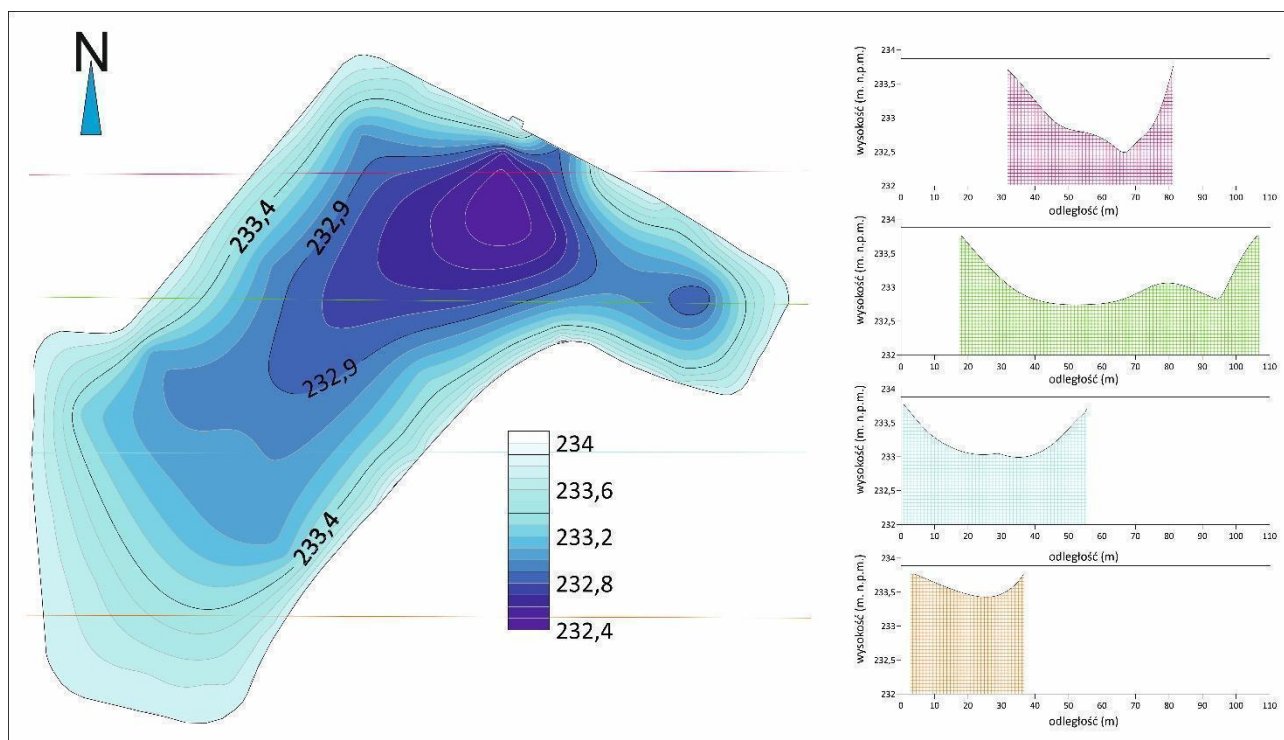
Podjęto próbę oceny możliwości zmiany poziomu piętrzenia wody w zbiorniku Plebańskim dużym. Według projektu z 1988 poziom ten wynosi 233,90 m n.p.m. Analizy pokazują, że poziom piętrzenia da się zwiększyć o 0,35 m do 234,25 m n.p.m. (rys. 29).



Rys. 29. Modele możliwych poziomów piętrzenia Stawu Plebańskiego Dużego na podstawie numerycznego modelu terenu. Analizy wykonano w Surfer 25

Model czaszy zbiornika Plebańskiego Dużego 1988

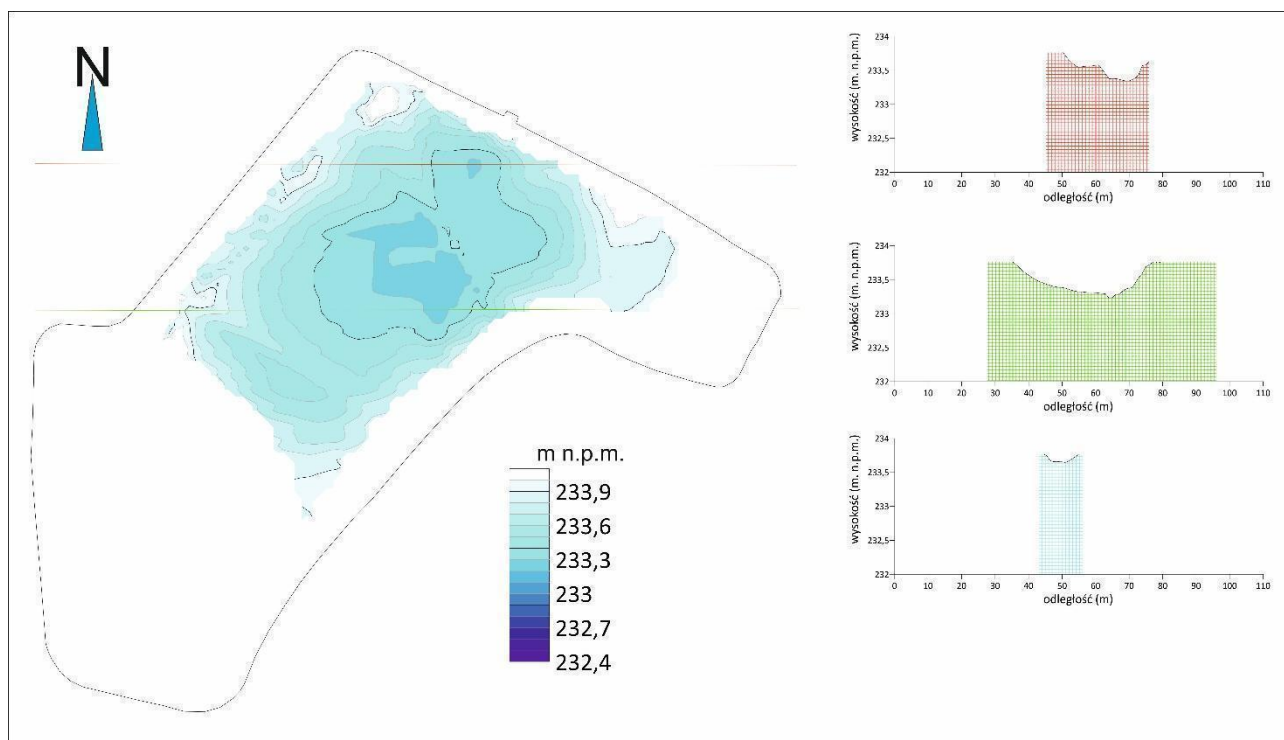
Odtworzono model czaszy zbiornika Plebańskiego Dużego przy poziomie piętrzenia wody 233,9 m n.p.m. na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku (rys. 30). Staw według projektu odbudowy miał średnią głębokość 0,70 m i głębokość maksymalną 1,46 m. Powierzchnia stawu przy poziomie piętrzenia 233,9 m n.p.m. wynosi 0,477 ha a objętość 3,33 tys. m³. Zwiększenie poziomu piętrzenia o 0,35 m zwiększyłoby objętość zbiornika o 34% do 5,01 tys. m³. Maksymalna głębokość zbiornika wyniosła by 1,83 m.



Rys. 30. Model czaszy zbiornika Plebańskiego dużego z jego przekrojami wykonany na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku. Model wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25

Model czaszy zbiornika Plebańskiego Dużego według numerycznego modelu terenu.

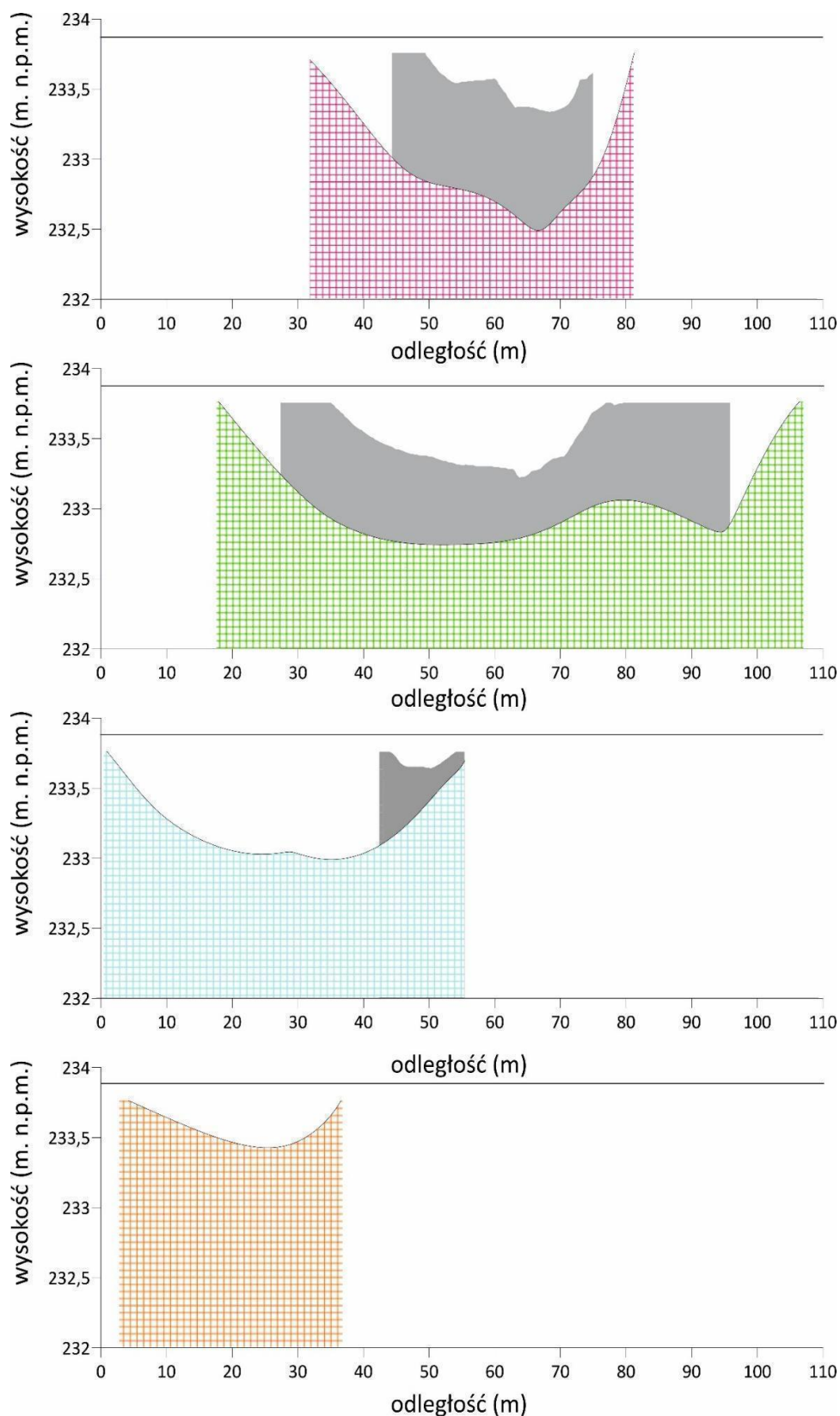
Utworzono model czaszy zbiornika Plebańskiego Dużego na podstawie pomiarów sonarograficznych z maja 2025 roku, dla poziomu piętrzenia wody 233,9 m n.p.m. (rys. 31). Staw według w tym okresie miał średnią głębokość 0,35 m i głębokość maksymalną 0,69 m. Powierzchnia stawu przy poziomie piętrzenia 233,9 m n.p.m. wynosi 0,22 ha a objętość 0,66 tys. m³. Zwiększenie piętrzenia o możliwe 0,35 m (234,25 m n.p.m.) a objętość zwiększyłaby się dwukrotnie i wyniosłaby 1,47 tys. m³. Średnią głębokość zbiornika wyniosłaby 0,67 m.



Rys. 31. Model czaszy zbiornika Plebańskiego dużego z jego przekrojami wykonany na podstawie numerycznego modelu terenu (2012) i pomiarów sonarograficznych (2025). Model wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25

Kształtowanie czaszy zbiornika Plebańskiego Dużego

Przeprowadzone analizy pozwoliły na wykonanie profili czaszy zbiornika na podstawie projektu z 1988 roku i współczesnych analiz sonarograficznych zbiornika. Analiza profili wskazuje na grubą warstwę osadów zalegającą na dnie zbiornika (rys. 32). Niskie piętrzenie zbiornika sprzyjało wzrostowi roślinności zanurzonej i kumulacji biogenów w wodzie. Spowodowało to zwiększoną produkcję glonów i roślin zanurzonych co przyspieszyła odkładanie się ich martwych szczątków na dnie zbiornika.



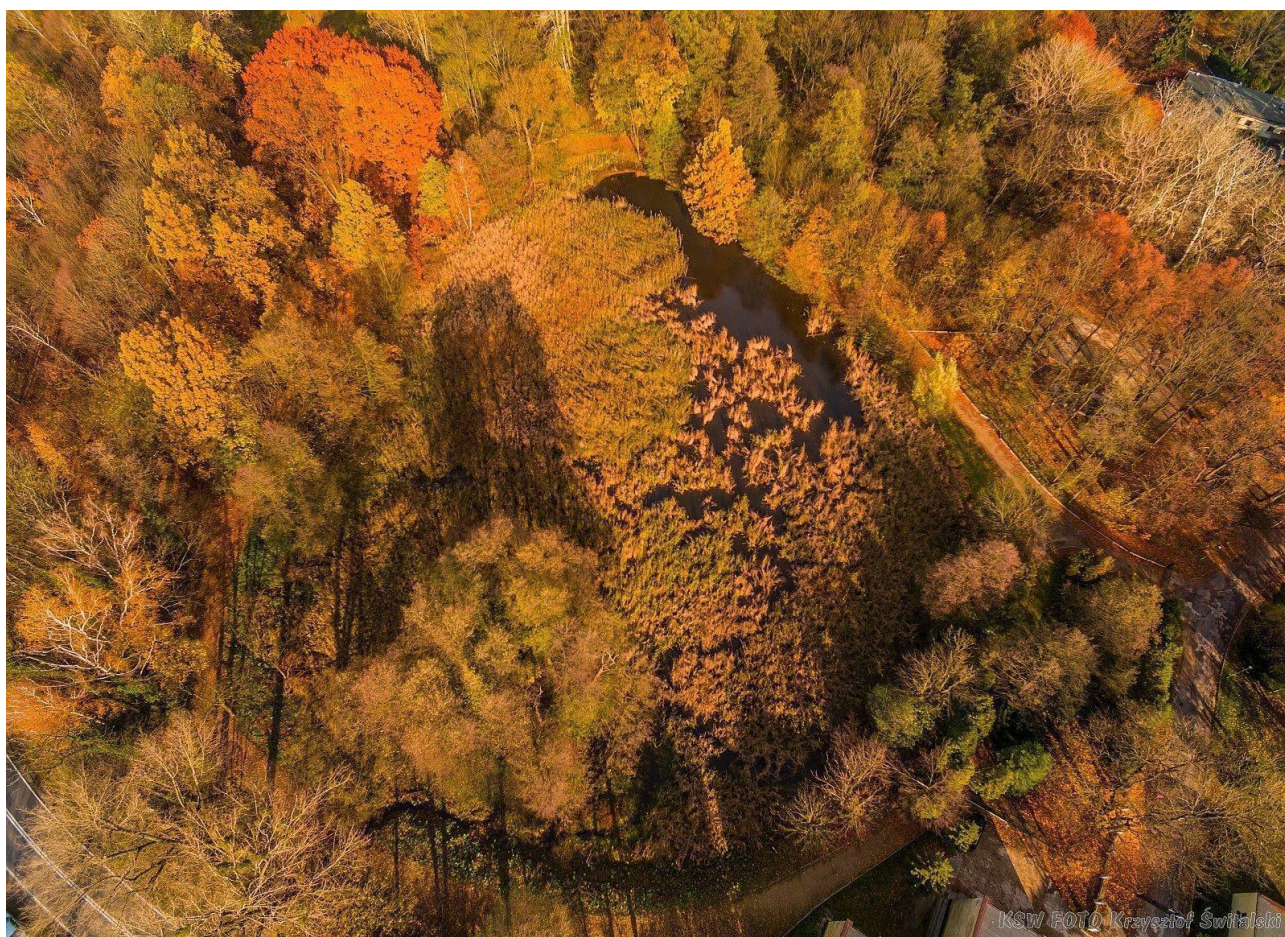
Rys. 32. Przekroje modeli czasy zbiornika Plebańskiego Dużego wykonane na podstawie pomiarów sonarograficznych z 2025 roku (szare) i modeli stworzonych na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku. Przekroje wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25

Staw Mieszko

Duży staw zlokalizowany w południowej części Parku utworzony poprzez przegrodzenie doliny Dopływu z Parzymiech groblą o długości około 90 m, położoną na wysokości bezwzględnej 232,1 m n.p.m. Punkt środkowy stawu Mieszko (centroid) to: E 18,7365 N 51,0414; (WGS 84). Według projektu z 1988 roku powierzchnia lustra wody zbiornika wynosiła 1,015 ha a średnia głębokość przy poziomie piętrzenia zbiornika 231,5 m n.p.m. wynosiła 0,57 m i wahała się od 0,5 m w miejscach doprowadzenia wody do zbiornika do 1,6 m w okolicach mnicha.

W południowej części zbiornika zlokalizowana jest porośnięta drzewami (*Alnus glutinosa*) i zakrzewiona (*Sambucus nigra*) mała wyspa o wysokości 232.30 m n.p.m. i o powierzchni 286 m².

Staw Mieszko powstał w czasie kiedy przebudowywano i powiększano Park w Parzymiechach oraz przesunięto drogę prowadzącą z Lipia do Kleśnisk umożliwiając większe założenie. Dokonano wówczas zamiany terenów pod planowaną inwestycję należących od miejscowych chłopów na działki należące do rodziny Potockich, ale znajdujące się w innych częściach dóbr. Na mapach z 1933 roku staw jest już wyraźnie widoczny. Zmiana przebiegu drogi umożliwiła również budowę grobli i stworzyło warunki do jego napełnienia.



Rys. 33. Czasza stawu Mieszko w 2018 roku z widoczną wyspą na powierzchni stawu (Fot. Świtalski - 2018)

Staw Mieszko położony jest w obrębie zlewni cieku Dopływ z Parzymiech – jest to zlewnia IV rzędu. Dopływ z Parzymiech o długości 2,5 km jest prawostronnym dopływem rzeki Grabarka, która jest lewostronnym dopływem Warty.

Powierzchnia zlewni Dopływu z Parzymiech wynosi 6,18 km², zlewnia stawu Mieszko wynosi 0,774 km², co stanowi 12,5% całkowitej powierzchni zlewni Dopływu z Parzymiech. Powierzchniową sieć hydrograficzną zlewni Dopływu z Parzymiech uzupełniają rowy. W zlewni stawu Mieszko nie występuje powierzchniowa sieć hydrograficzna. Stawy: Plebańskie, Mieszko oraz Księżycowy są jedynymi zbiornikami wodnymi w zlewni Dopływu z Parzymiech.

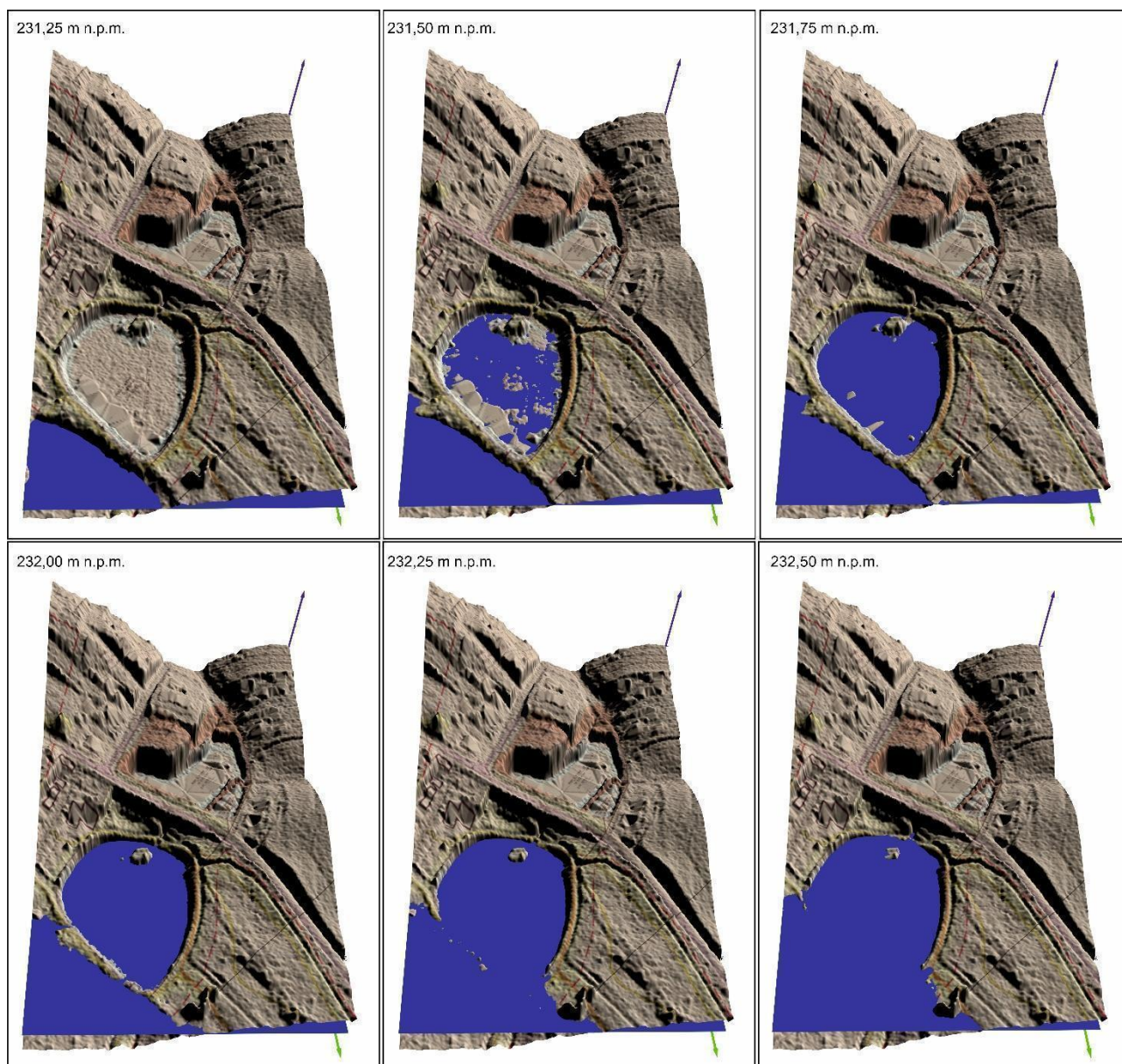
Staw zasilany jest wodami wypływającymi poprzez młoch stawu Plebańskiego Dużego i płynącymi rurociągiem pod drogą DK42 do Parku Pałacowego w Parzymiechach. Przy murze Parku znajduje się studzienka rewizyjna tego rurociągu (N 51.0407; E 18.7360).

Wody są odprowadzane młochem (N 51.041584; E 18.736964) do Kanału B (koryta Dopływu z Parzymiech). Dalej wody ze stawu odpływają poprzez obudowany cegłą kanał pochodzący prawdopodobnie z okresu budowy stawu to jest na przełomie XIX i XX wieku. Dalej Kanał B przepływa przez Park i otworem w murze (N 51.043540; E 18.737565) przepływa dalej w kierunku Grabarki. W okresie międzywojennym Kanał B łączył się z Kanałem A i zasilał wodami Mały Staw w Parku w Parzymiechach.

W trakcie wizyt studyjnych w 2025 roku staw był niepiętrzony (zdjęte zastawki w młochu). Analizy dostępnych ortofotomapy wskazuje że od 2011 roku nastąpiło obniżenie poziomu piętrzenia wody, co spowodowało zarastanie czaszy zbiornika gęstą trziną. Obecnie cała powierzchnia stawu jest zarośnięta.

Analiza poziomów piętrzenia stawu

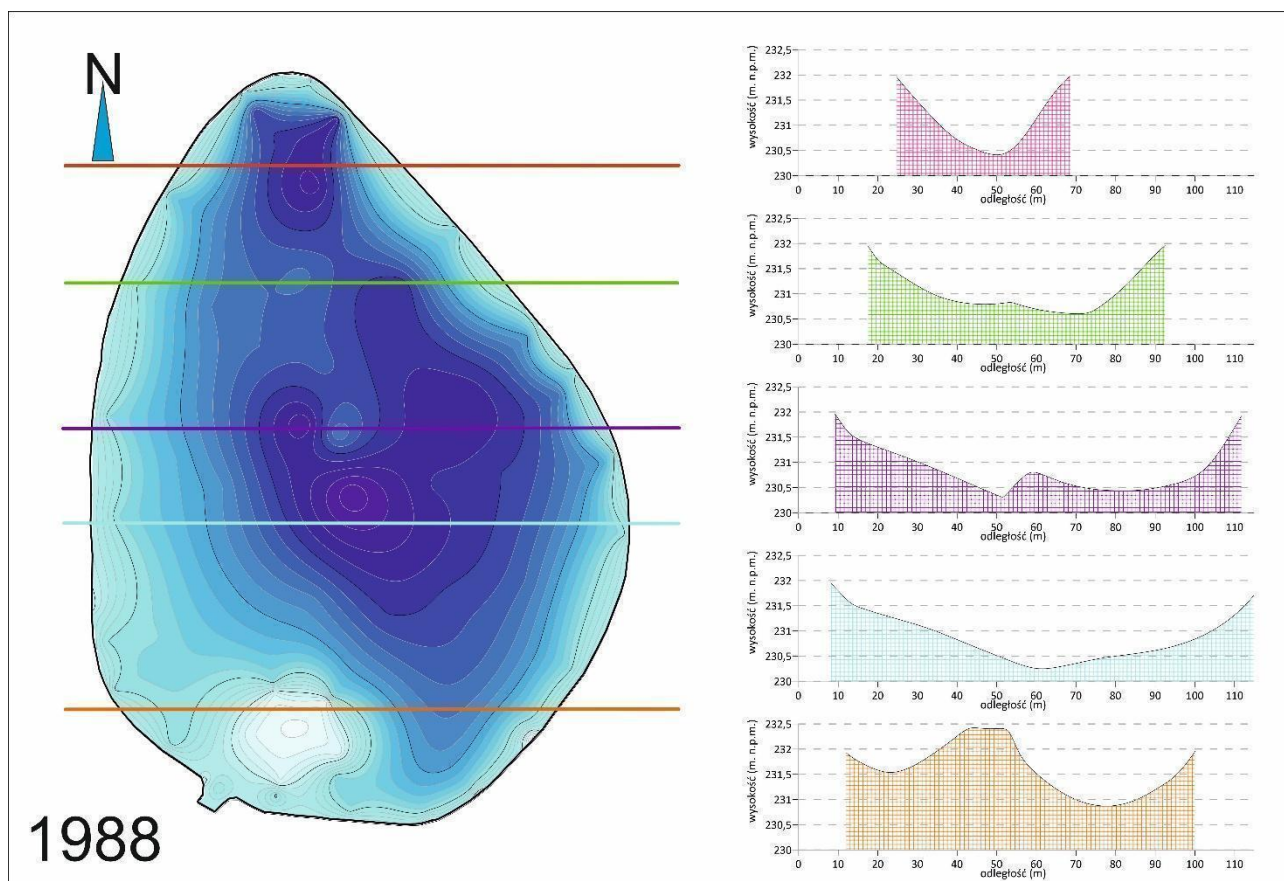
Podjęto próbę oceny możliwości zmiany poziomu piętrzenia wody w zbiorniku Mieszko. Według projektu z 1988 poziom ten wynosi 231.50 m n.p.m. Analizy pokazują, że poziom piętrzenia da się zwiększyć o 0,25m do 231,75 m n.p.m. (rys. 34). Ograniczeniem jest tu wysokość grobli piętrzącej co widać na rysunku 34 przy piętrzeniu 232,0 m.



Rys. 34. Modele możliwych poziomów piętrzenia Stawu Mieszko na podstawie numerycznego modelu terenu. Analizy wykonano w Surfer 25

Model czaszy zbiornika Mieszko według projektu z 1988 roku

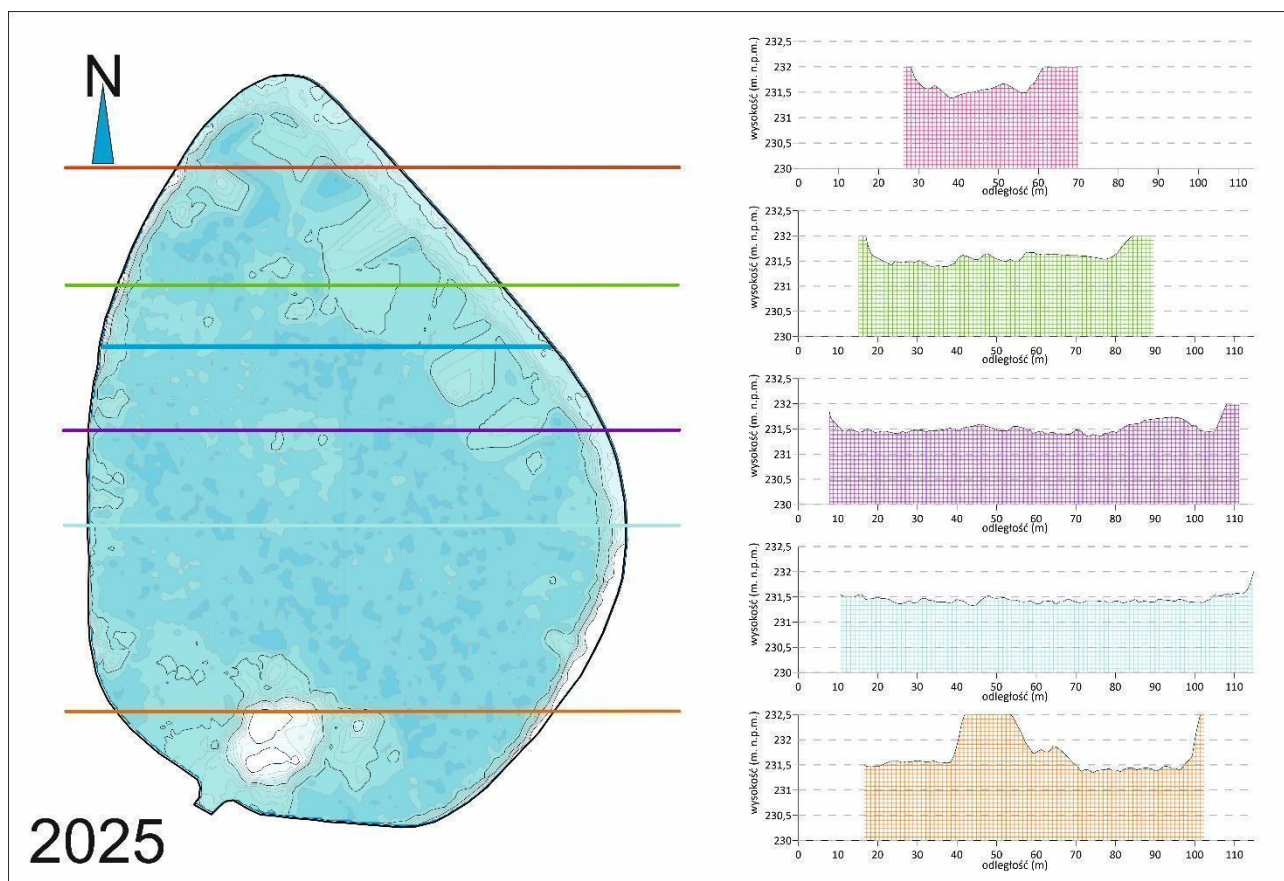
Odtworzono model czaszy zbiornika Mieszko przy poziomie piętrzenia wody 231,5 m n.p.m. na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku (rys. 35). Staw według projektu odbudowy miał średnią głębokość 0,68 m i głębokość maksymalną 1,4 m. Powierzchnia stawu przy poziomie piętrzenia 231,5 m n.p.m. wynosi 1,02 ha a objętość 6, 6 tys. m³. Zwiększenie piętrzenia o możliwe 0,25 m zwiększyłoby powierzchnię zbiornika do 1,06 ha a objętość o 30% do 8,8 tys. m³. Średnia głębokość zbiornika wyniosła by w takim przypadku 0,83 m.



Rys. 35. Model czaszy zbiornika Mieszko z jego przekrojami wykonany na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku. Model wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25

Model czaszy zbiornika Mieszko według numerycznego modelu terenu

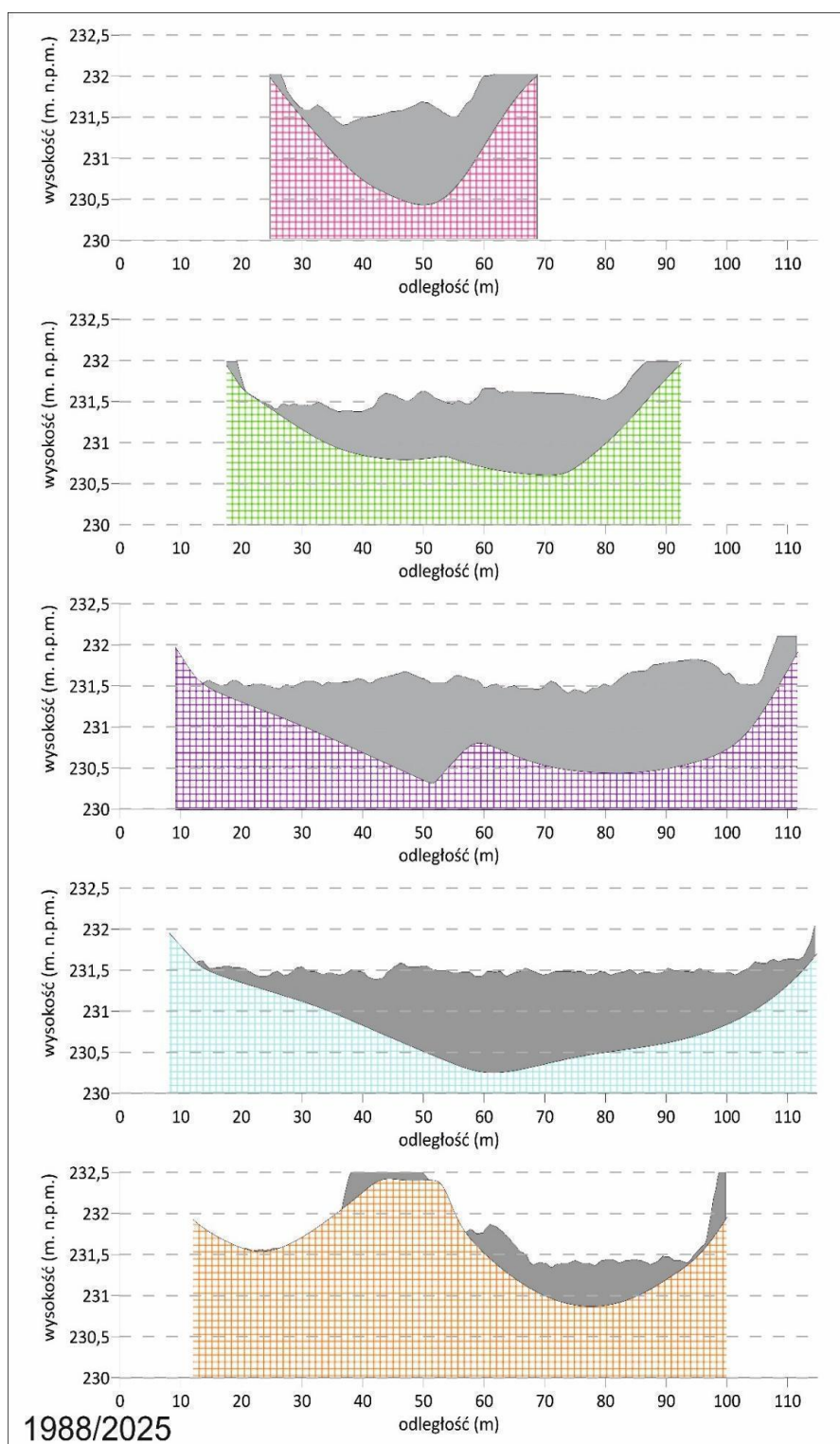
Utworzono model czaszy zbiornika Mieszko na podstawie numerycznego modelu terenu z 2012 roku (rys. 36). Staw w tym okresie miał średnią głębokość 0,04 m i głębokość maksymalną 1,4 m. Powierzchnia stawu przy poziomie piętrzenia 231,5 m n.p.m. wynosi 1,02 ha a objętość 0,48 tys. m³. Zwiększenie piętrzenia o możliwe 0,25 m zwiększyłoby powierzchnię zbiornika do 1,06 ha a objętość zwiększyłaby się pięciokrotnie i wyniosłaby 2,64 tys. m³. Średnią głębokość zbiornika wyniosłaby 0,25 m.



Rys. 36. Model czaszy zbiornika Mieszko z jego przekrojami wykonane na podstawie numerycznego modelu terenu (2012) i pomiarów sonarograficznych (2025). Modele wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25

Kształtowanie czaszy zbiornika Mieszko

Budowa modeli czasz zbiornika pozwoliła na wykonanie profili czaszy zbiornika na podstawie projektu z 1988 roku i współczesnego numerycznego modelu terenu (2012). Analiza profili wskazuje na grubą warstwę materiału (biologicznego) zalegającą w czaszy zbiornika (rys. 37). Zaniechanie piętrzenia zbiornika sprzyjało wzrostowi roślinności szuwarowej w czaszy. Spowodowało to odkładanie się martwych szczątków roślinnych w czaszy zbiornika.



Rys. 37. Przekroje modeli czaszy zbiornika Mieszko wykonane na podstawie pomiarów sonarograficznych z 2025 roku i modeli stworzonych na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku. Przekroje wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25

Mały Staw w Parku w Parzymiechach

Materiały kartograficzne z okresu międzywojnia sugerują istnienie drugiego, małego stawu w Parku w Parzymiechach. Wskazuje na to również analiza NMT tego obszaru. Staw ten miał około 1000 m². Punkt środkowy stawu (Centroid) to: E 18,7352; N 51,0405 (WGS 84). Staw ten jest widoczny na dawnych mapach z lat 1933-1953 (rys. 14 i 15). Obecnie staw nie istnieje i nie jest rekomendowany do odtworzenia.

Staw Księżycowy

Zbiornik wodny w północnowschodniej części Parku (rys. 38). Prawdopodobnie staw jest pozostałością po fosie otaczającej „dwór na kopcu”, który istniał w Parzymiechach w XVII w. O wczesnych początkach tego zbiornika świadczy również stanowisko archeologiczne umieszczone w zakolu zbiornika. Staw Księżycowy pojawia się na mapie z 1843 roku (rys. 14), jest więc obok Stawu Plebańskiego jednym z najstarszych zbiorników wodnych w Parzymiechach. Tuż obok stawu w jego zewnętrznym zakolu powstał budynek łazienek w stylu klasycyzującym. Łazienki posiadały mały basen kąpielowy usytuowany po zewnętrznej stronie budynku, między stawem a murem ogrodzenia (Tomżyńska 1996).

Powierzchnia stawu wynosi 0,464 ha jego średnia głębokość 0,5 m. Centralny punkt stawu (Centroid) to: E 18,7394; N 51,04283 (WGS 84). Poziom piętrzenia zbiornika wg projektu z 1988 roku wynosi 228,2 m n.p.m. obecnie zbiornik piętrzony jest wyżej o około 40 cm (228,6 m n.p.m.) na co wskazują zdjęcia archiwalne. Rozkład temperatur w zbiorniku wskazuje na zasilenie wodami podziemnymi. Zrzut wód ze zbiornika następuje z dwóch mniczów 4 i 5. Z mnicza 4 woda odprowadzana jest Kanałem A a z mnicza 5 rurociągiem do koryta Dopływu z Parzymiech. Oba mnicze są w złym stanie wymagają remontu.

Staw Księżycowy od Kanału A oddziela utwardzona grobla będąca równocześnie drogą dojazdową do Ośrodka Uzależnień w Parzymiechach. Grobla w złym stanie wymaga remontu.

Na północnym brzegu zbiornika zlokalizowany jest wspomniany już budynek łazienek z którego prowadzą schody do zbiornika. Zaskakuje obecny wysoki poziom piętrzenia zbiornika. Analiza fotografii wskazuje, że poziom piętrzenia powinien być obniżony o 20-30 cm.



Rys. 38. Staw Księżycowy w 2016 roku (Fot. Świtalski - 2018)

Analiza batymetryczna

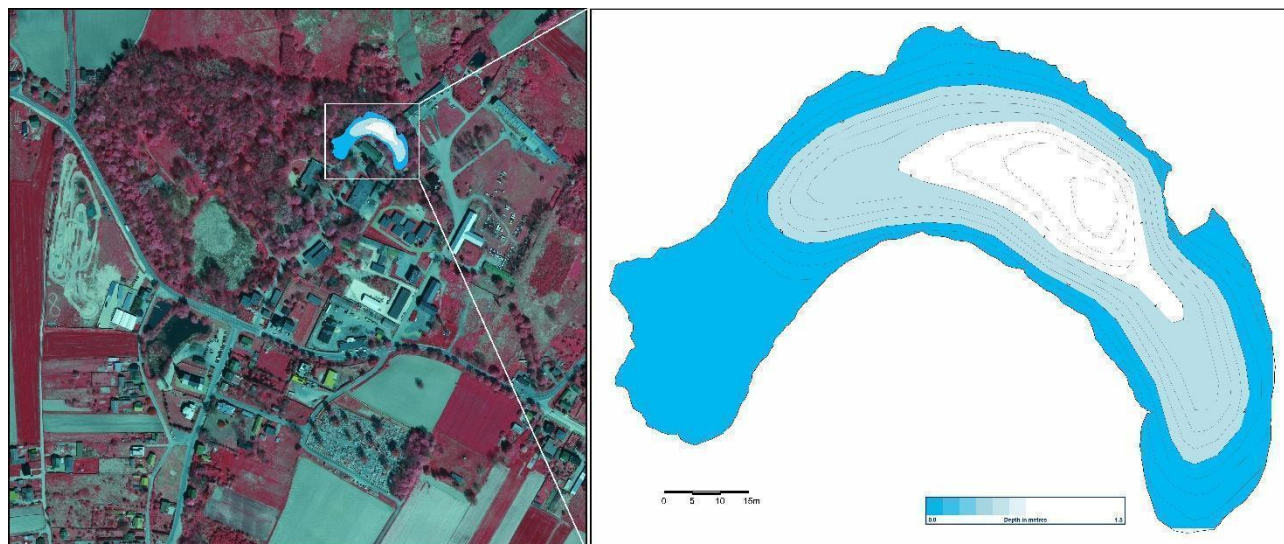
Zbiornik Księżycowy na powierzchnię 0,4632 ha, a objętość zbiornika wynosi 2476 m³. Średnia głębokość to 0,5 m przy maksymalnej głębokości 1,5 m. Punkt środkowy stawu (Centroid) to: E 18,7352; N 51,0405 (WGS 84). Model czaszy zbiornika został przedstawiony na rysunku 39.

W zbiorniku zalega duża ilość biomasy w tym opadających liści z otaczających zbiornik drzew i krzewów. W wodzie zalega również duża ilość pni i gałęzi z wiatrolomów. Na dnie zbiornika zalega duża objętość osadów dennych, których miąższość oszacowana została na podstawie analiz echoakustycznych na około 1 m.

Stan wód zbiornika

Woda przejrzysta o nieco brunatnym zabarwieniu wskazującym na dużą ilość rozpuszczonych garbników (liście i gałęzie w wodzie). Niższe temperatury w strefie przydennej oraz wyższa przewodność elektrolityczna właściwa mogą wskazywać na dopływ silniej zmineralizowanych wód podziemnych. Rozkład temperatur w zbiorniku wahał się w granicach 17,8 – 12,6 °C. Średnia temperatura wynosiła 15,01° C i była znacząco niższa od średniej temperatury w stawach Plebańskich. Średnia przewodność elektrolityczna właściwa wody w zbiorniku wynosi 0,56 mS cm⁻¹.

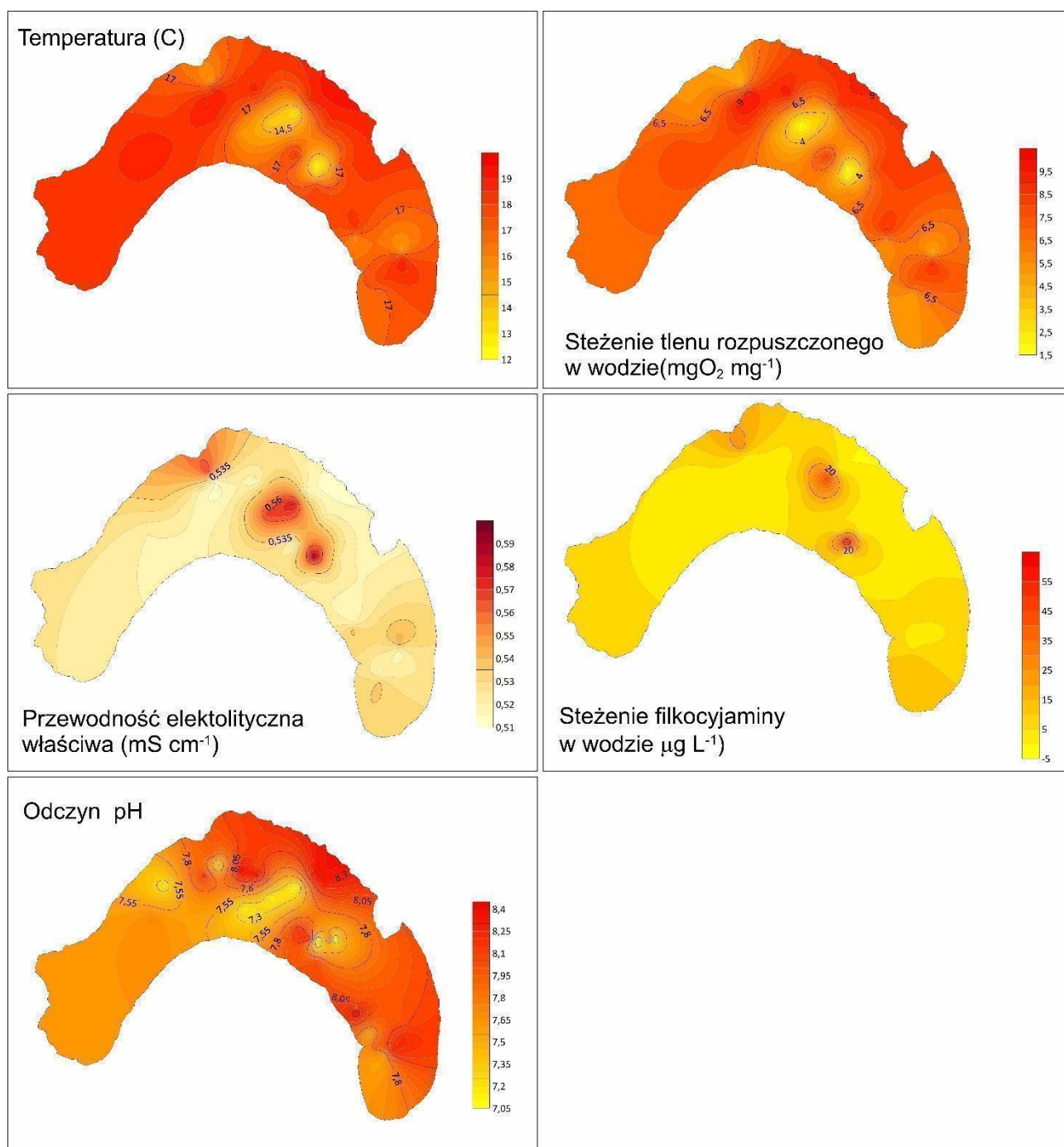
¹ co mogło być powodem zasilania silnie zmineralizowanymi wodami podziemnymi. Analiza przewodności wód z ujęcia wód podziemnych w Parzymiechach wynosi $0,39 \text{ mS cm}^{-1}$ (analizy wody ujęcia wód w Parzymiechach z dnia 27-03-2025). Wody charakteryzują się najniższą z pośród badanych zbiorników żyznością na co wskazuje niższe niż w stawach Plebańskich stężenie barwników fotosyntetycznych: chlorofilu i fikocyjaniny. Wyniki analiz jakości wód zamieszczono w tabeli 7 i na rysunku 40.



Rys. 39. Analiza batymetryczna zbiornika Księżycowego w Parku Pałacowym w Parzymiechach

Tabela 7. Średnie wartości parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Księżycowy w Parku Pałacowym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS. Przetwarzanie danych z użyciem Excel 2019.

Głębokość (m)	Temperatura (st. C)	Tlen rozpuszczony %O ₂	Przewodność elektrolityczna właściwa (mS cm ⁻¹)	PC (µg L ⁻¹)
0	17.82	80.57	0.52	16.61
0.5	14.57	34.27	0.56	16.07
1	12.65	25.75	0.59	12.50



Rys. 40. Analiza parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Księżycowy w Parku Pałacowym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS, dane obrazowane metodą krygingu w użyciu Surfer 25

Urządzenia hydrotechniczne

Mnichy

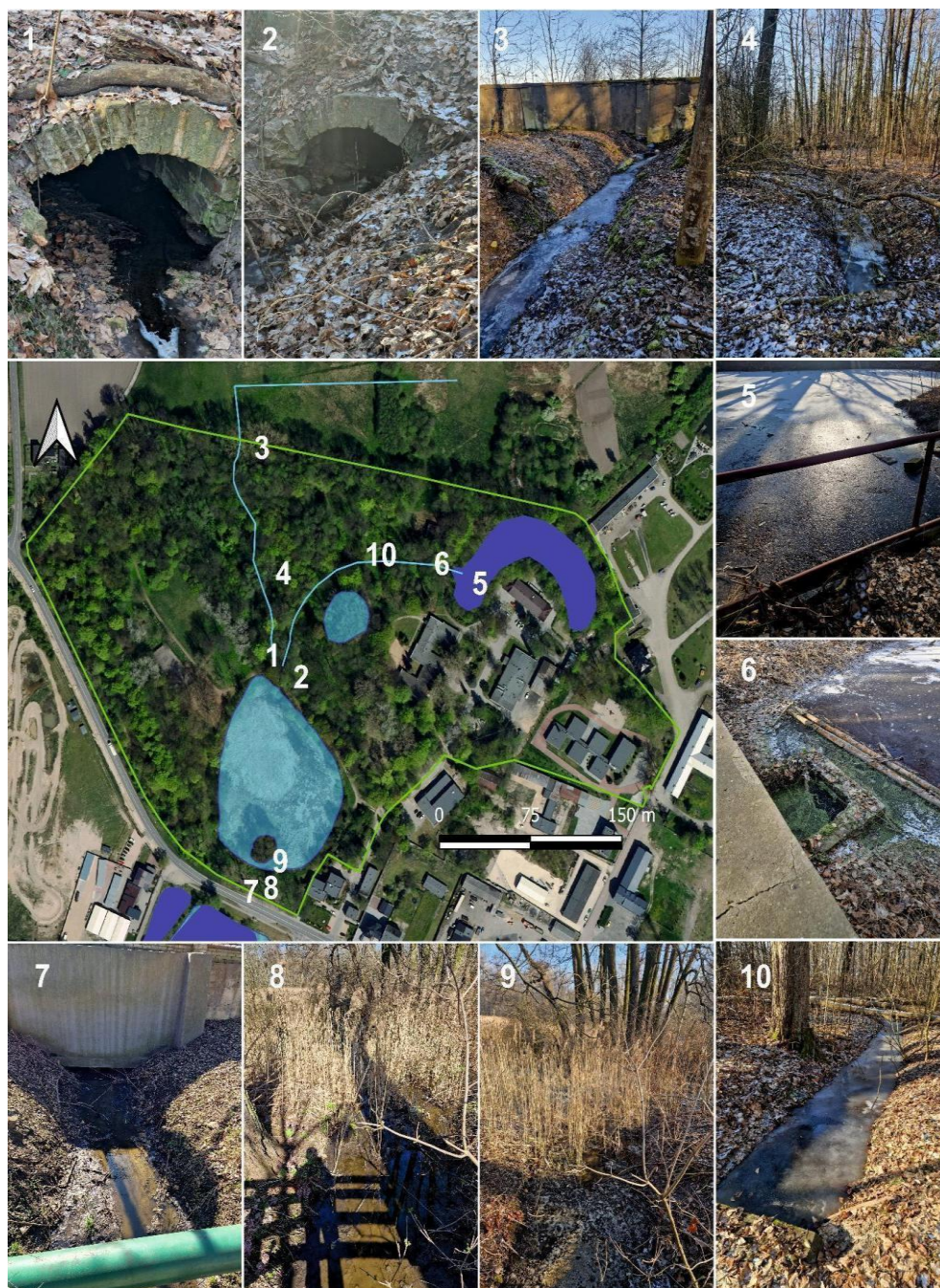
Na obszarze zlewni Parku Pałacowego w Parzymiechach znajduje się 5 mnichów. Lokalizację mnichów oraz ich stan zobrazowano na rysunku 41. Mnichy 3, 4, 5 są w złym stanie i wymagają remontu.



Rys. 41. Młyny na stawach w Parku Pałacowym w Parzymiechach 1- w stawie Plebańskim Dużym; 1- w stawie Plebańskim Małym; w stawie Mieszko; 4 – pomiędzy Kanałem A i stawem Księżycowym; 5 – odprowadzającego wody ze stawu Księżycowego do rurociągu.

Przepusty i kanały odwadniające w Parku Pałacowym w Parzymiechach

W obrębie Parku Pałacowego w Parzymiechach zlokalizowane jest około 380 metrów Kanałów. Ich przebiegi zostały nieprawidłowo przedstawiony w BDOT i MPHP10K. Kanały te odprowadzają wody ze stawów Mieszko i Księżycowego. Łukowaty Kanał A łączy staw Księżycowy ze stawem Mieszko. Prawdopodobnie miał charakter ozdobny lub był wykorzystywany do zasilania Małego Stawu w Parku, Kanał B stanowi historyczny przebieg Dopływu z Parzymiech i odprowadza wodę ze stawu Mieszko poza obręb Parku.



Rys. 42. Przepusty i kanały odwadniające w Parku Pałacowym w Parzymiechach. 1- wypływ Kanału B ze zbiornika Mieszko; 2- wypływ Kanału A ze zbiornika Mieszko; 3 - Kanał B odpływ z Parku; 4 - Kanał A w centralnej części

Parku; 5 - uszkodzenia w utwardzonej grobli, drogi z Parku do Ośrodka Uzależnień; 6 - mnich i Kanał A przy grobli; 7, 8, 9 – kanał doprowadzający wody do stawu Mieszko; 10 - Kanał B w centralnej części Parku.

Zagrożenia: rozprzestrzenianie się gatunków obcych roślin inwazyjnych na terenie Parku w Parzymiechach

W północnej części parku zlokalizowano płat rdestowca ostrokończystego (*Reynoutria japonica* Houtt.). Obecność tego gatunku była odnotowana w opracowaniu Tomżyńskiej (1996), gdzie na mapie inwentaryzacji przyrodniczej zaznaczono płat rdestowca, bez podania gatunku, w rejonie zbiornika Księżycowego. Od tego momentu powierzchnia zajmowana przez ten gatunek w Parku powiększyła się i jego płaty zostały zidentyfikowane w rejonie Zbiornika Mieszko.

Ponieważ gatunki z rodzaju *Reynoutria* są gatunkami wysokiego ryzyka, (kategoria W4, czarna lista), *Rozporządzenie w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym* (Dz.U. 2011 Nr 210, poz. 1260) a ze względu na swoją inwazyjność mogą zagrażać bioróżnorodności Parku, szczególnie na siedliskach podmokłych i wilgotnych poprzez: (Tokarska-Guzik, 2009):

- a. tworzenie zwartych, gęstych i rozległych jednogatunkowych agregacji (w wyniku pomnażania wegetatywnego i klonalnego typu wzrostu) na siedliskach dawnych łągów i zarośli wierzbowych i ziołorośli nadrzecznych. Skutecznie konkurują z rodzimymi gatunkami roślin, często uniemożliwiając im regenerację (Tokarska- Guzik i in. 2009; Chmura i in. 2015),
- b. ograniczanie dostępu do światła gatunkom rodzimym ze względu na rozwój liści o dużych rozmiarach (szczególnie r. sachaliński) i ich gęste ustawienie na zygzakowatym pędzie, ograniczanie lub nawet uniemożliwienie kiełkowania siewek wielu gatunków roślin rodzimych z powodu tworzenia grubej i wolno rozkładającej się warstwy ściółki/nekromasy przez opadłe liście i pędy;
- c. zmianę właściwości fizycznych i chemicznych gleby;
- d. oddziaływania allelopatyczne.

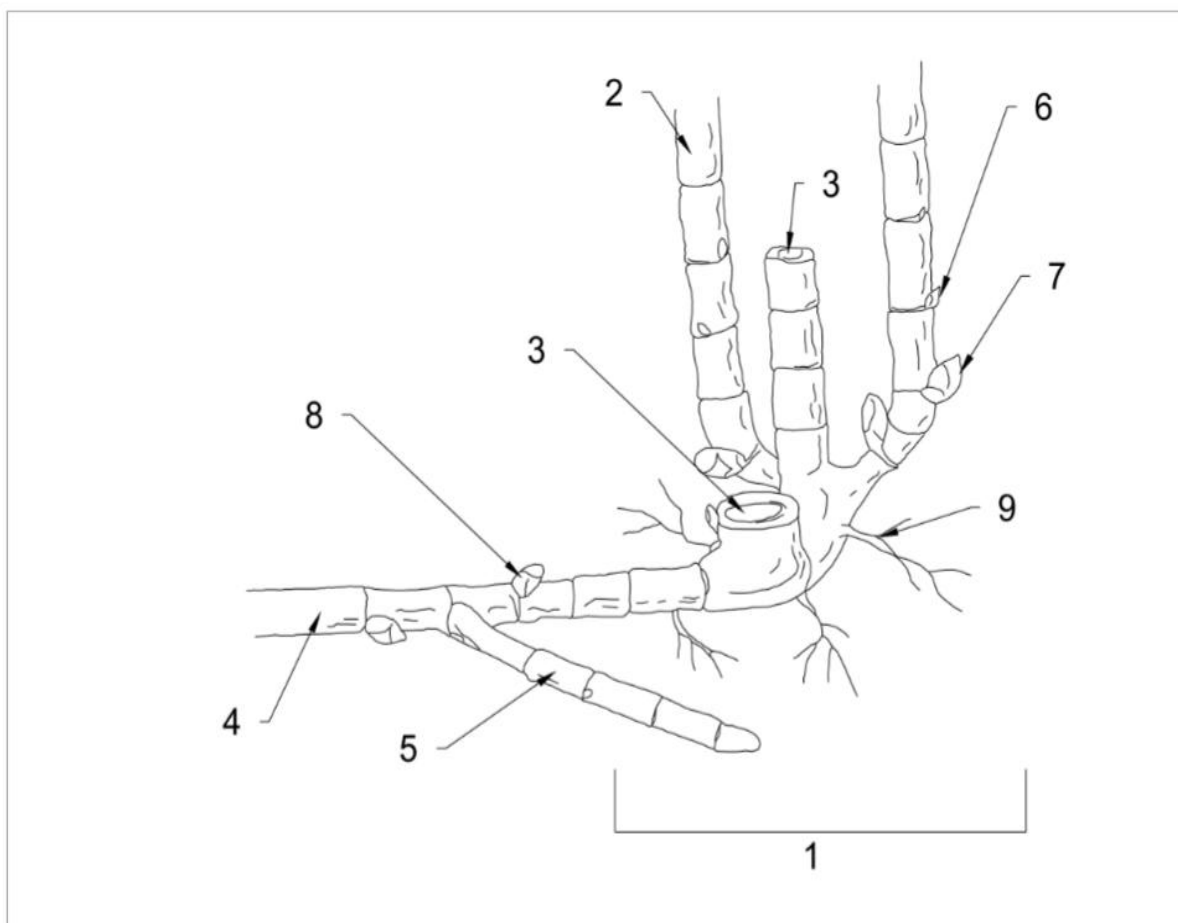
Ponadto penetrując podłoże (intensywny przyrost roczny), mogą uszkadzać fundamenty i ściany budynków, ściany kanałów melioracyjnych, nawierzchnie dróg, chodników dla pieszych i parkingów samochodowych (Alberternst i Böhmer 2011). Stanowią też zagrożenie w dolinach rzecznych naruszając zabezpieczenia przeciwpowodziowe, czy budowle hydrotechniczne, a zalegająca martwa materia pozostała po częściach nadziemnych i podziemnych utrudnia przepływ wody.

Dlatego też, celem zapobiegania inwazji rdestowca ostrokończystego na terenie Parku w Parzymiechach **należy podjąć działania prowadzące do ograniczenia rozprzestrzeniania się tego gatunku poprzez jego zwalczanie.**

Sugerowane metody zwalczania w odniesieniu do biologii i ekologii gatunku rdestowiec japoński na terenie Parku w Parzymiechach

Rdestowce to wieloletnie, rozmnażające się generatywnie rośliny polikarpiczne (kwitnące i owocujące wielokrotnie w czasie swego życia), o dużych zdolnościach jednoczesnego rozmnażania wegetatywnego, poprzez rozrost i regenerację kłączy i pędów (CABI 2015).

Pędy rdestowców wyrastają z kłączy (zgrubiałych pędów podziemnych, pełniących funkcję organu spichrzowego i przetrwalnikowego), wrastających w podłoże na głębokość 2–3 metrów, oraz rozrastających się poziomo i osiągających długość 15–20 m (Conolly 1977) (rys. 28).



Rys. 43. Schemat ilustrujący budowę podziemnych części roślin z rodzaju rdestowiec 1 – fragment kłącza zakończony „karpą”; 2 – tegoroczny pęd nadziemny; 3 – pozostałości martwych pędów; 4 – poziome kłącze; 5 – rozgałęzienie boczne kłącza; 6 – pąk pędowy; 7 – pąk zimowy; 8 – pąk w węźle kłącza; 9 – korzeń źródło: Bailey i in. 2009.

Rdestowce na terenie Parku w Parzymiechach należy usuwać mechanicznie przez wycinanie nadziemnych części roślin, ich wrywaniu lub wypalaniu, a także wykopywaniu podziemnych kłączy. Rośliny należy usuwać przynajmniej dwa razy do roku, późną wiosną (pierwsza połowa maja, jeżeli trzeba powtarzamy kilkakrotnie wycinkę)(Barták i in. 2010) i latem (przełom czerwca i lipca), tak aby nie zakwitł. Ścinamy bądź wrywamy rośliny tego gatunku, pozostawiając inne

rosnące pod lub wokół rdestowca. Pozwala to na swoiste promowanie rozwoju pozostałych roślin, w tym małych drzew i krzewów. Optymalna wysokość roślin do koszenia to 40 cm, a cięcie powinno następować najniżej jak to możliwe. Istotnym elementem tej metody jest właściwe zabezpieczenie ściętej biomasy. Skoszoną najlepiej rozdrobnić i wysuszyć pozostawiając do naturalnego rozkładu.

Zalecany jest monitoring obecności roślin, ograniczanie możliwości ich rozprzestrzeniania się i eliminowanie z poszczególnych stanowisk. Pojedyncze pędy należy niezwłocznie wykopać (Barták i in. 2010).

Przy braku efektów stosowania metody mechanicznej, zastosować połączenie zabiegów chemicznych z cyklicznymi zabiegami mechanicznymi (Barták i in. 2010). Zaleca się następujący schemat postępowania:

- przeprowadzenie oprysków herbicydem (lub wstrzykiwanie do łodygi), a następnie cykliczne prowadzenie wycinki (4–8 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego) (Barták i in. 2010),
- lub po wiosennej wycince zaleca się opryskiwanie (lub iniekcje) w ciągu lata (Murray, McHugh 2006).

Wnioski

1. Zbiorniki i ciek wodne na terenach wiejskich, wraz z powiązаныmi ekosystemami wodnymi, stanowią istotny element błękitno-zielonej infrastruktury i powinny podlegać ochronie.
2. Stawy, Kanały i groble w zlewni Dopływu z Parzymiech są w złym stanie i wymagają renowacji.
3. Stawy w Parku Przypałacowym w Parzymiechach są ważnym elementem krajobrazowym i są objęte ochroną konserwatorską.
4. Równie cenne są stawy Plebańskie, które wpływają na kształtowanie się mikroklimatu w Parzymiechach i stanowią ważny element krajobrazu Gminy
5. Stawy w zabytkowym parku w Parzymiechach pełnią istotne funkcje ekosystemowe:
 - a. regulacyjne (łagodzenie skutków zmian klimatu, regulacja wilgotności, stabilizacja mikroklimatu i temperatury, sekwestracja CO₂, wytwarzanie tlenu),
 - b. kulturowe (rekreacja, wypoczynek, walory estetyczne),
 - c. wspomagające (ochrona przed powodzią i suszami, zwiększanie bioróżnorodności),
 - d. zaopatrzeniowe (zasoby wodne do nawadniania, produkcja ryb).
6. Zbiorniki wodne w zlewni Potoku z Parzymiech są kaskadowo ułożonymi stawami paciorkowymi, które powinny być traktowane jako strategiczny dla gminy system małej retencji.
7. Ze względu na przepływowy charakter stawów i kaskadowe zasilanie ochroną powinny być również objęte inne stawy w zlewni Dopływu z Parzymiech do ujścia potoku z Parku włączając do ochrony stawy Plebańskie i nieistniejącą dziś górną część Dopływu z Parzymiech.
8. Szczególną ochroną należy objąć strefy dopływu wód podziemnych do stawów i potoku, gdyż stanowią one podstawę zasilania w wodę tych akwenów. Wypływy powinny być oczyszczone i zabezpieczone.
9. Zły stan zbiorników wodnych w Parzymiechach skutkuje małą zdolnością retencyjną. Obecnie stawy retencjonują 3,57 tys. m³ wody.
10. Remont stawów w znaczący sposób zwiększy objętość retencyjną na obszarze Parzymiech. Szacowana objętość retencji zgodnie z projektem z roku 1988 wyniesie 12,68 tys. m³.(tabela 8)
11. Zwiększenie retencjonowania wody w zbiornikach wodnych w Parzymiechach wpłynie znacząco na wzrost wartości usług ekosystemowych

12. Trwałość ekosystemów zbiorników można zapewnić poprzez okresową rekultywację stawów z użyciem rozwiązań zgodnych z ideą Nature-based
13. Usunięcie zagrożeń wymaga specjalistycznych działań, w tym zwalczania gatunków roślin obcego pochodzenia z rodzaju *Reynoutria* sp. na brzegach stawu Mieszko i Księżycowego, który ogranicza bioróżnorodność i może uszkadzać infrastrukturę parku.

Tabela 8. Średnia i maksymalna głębokość powierzchni i pojemność stawów w Parzymiechach przy różnych poziomach piętrzenia.

	poziom piętrzenia (m n.p.m.)	średnią głębokość (m)	maksymalna głębokość	powierzchnia (ha)	pojemność zbiornika tys. m ³
Plebański Duży					
2025	~233,40	0,35	0,69	0,230	0,805
projekt 1988	233,9	0,7	1,46	0,476	3,33
podwyższony poziom piętrzenia	234,25	1,05	1,81	0,477	5,01
Plebański Mały					
2025	233,9	0,3		0,089	0,267
Mieszko					
2025	231,5	0	0	1,02	~0
projekt 1988	231,5	0,68	1,4	1,02	6,6
podwyższony poziom piętrzenia	231,75	0,83	1,65	1,06	8,8
Księżycowy					
2025	228,6	0,5	1,5	0,4632	2,48

Proponowane kierunki działań

Proponuje się:

Ochrona kompleksu zlewni górnej części zlewni Potoku z Parzymiech

1. wpisanie do Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zlewni Dopływ z Parzymiech, jako ważnego elementu elementu błękitno-zielonej infrastruktury w wiejskich terenach zurbanizowanych.
2. Obszar ochrony powinien obejmować odtworzone zbiorniki wodne w zlewni, Dopływ z Parzymiech, a także tereny podmokłe poniżej Parku w Parzymiechach.
3. Udrożnienie górnej części Dopływu z Parzymiech w tym udrożnienie spływu powierzchniowego do kanału Potoku

Renowacja stawów w górnej części zlewni Dopływu z Parzymiech

1. Renowacja stawów kaskadowych Plebański Duży i Mieszko w Parzymiechach na Dopływie z Parzymiech.
2. Niski poziom piętrzenia wody w zbiornikach oraz nagromadzone w osadach dennych biogeny umożliwiają wzrost roślinności szuwarowej, która zarasta zbiorniki. Dla kontroli wzrostu roślinności szuwarowej w czaszy zbiorników należy:
 - a. usunąć zalegającą biomasę w czaszy zbiorników
 - b. ograniczyć ilość biogenów w osadach dennych
 - c. zoptymalizować poziomy piętrzenia stawów,
3. Renowację czaszy zbiorników wodnych w zlewni Potoku z Parzymiech w tym:
 - a. Usunięcie osadów dennych ze zbiornika Plebańskiego Dużego do poziomu zaprojektowanego w opracowaniu z 1988 roku. Usunięte osady mogą być składowane na wyspie.
 - b. Usunięcie szuwarów i biomasy z czaszy zbiornika oraz ich kompostowanie poza obszarem zbiornika. Usunięcie osadów ze zbiornika Mieszko do poziomu zaproponowanego w projekcie z 1988 roku. Usunięte osady mogą być wykorzystane do powiększenia istniejącej wyspy.
 - c. Umocnienie/ faszynowanie brzegów wszystkich stawów

Rekultywacja stawów z użyciem procesów zgodnych z ideą Nature-based

1. Rekomenduje się rekultywację stawów z użyciem procesów zgodnych z ideą Nature-based Solutions, wykorzystujących zasoby biogenów zgromadzonych w osadach dennych.
 - a. Pozbawione wody stawy rybne, w tradycyjnym cyklu gospodarowania gruntami, stają się miejscem, które może być czasowo użytkowane rolniczo (Strumieński 1573).

- b. Możliwości wykorzystania osadów dennych do uprawy są związane z wysoką zawartością w nich materii organicznej oraz odpowiednią ilością przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu (Rahman i in. 2006) a także bakterii o właściwościach probiotycznych (Del'Duca i in. 2013).
 - c. Usunięcie biomasy roślin uprawnych z czaszy zbiornika umożliwia usunięcie biogenów skumulowanych w organach roślinnych z osadów dennych.
 - d. Działania takie były wykorzystywane w Polsce od średniowiecza do skutecznego usuwania biogenów ze stawów hodowlanych.
2. Do rekultywacji należy wykorzystać gatunki roślin, które efektywnie pobierają biogeny (głównie azot i fosfor), dobrze adaptują się do warunków panujących oraz przyczyniają się do stabilizacji ich składu.
 - a. W pierwszym roku po osuszeniu stawu zaleca się wysiew roślin poplonowych, takich jak: koniczyna czerwona (*Trifolium repens*) i koniczyna biała (*T. pratense*), zwiększają zawartość materii organicznej a także gorczyca biała (*Sinapis alba* L.) czy facelia błękitna (*Phacelia tanacetifolia* Benth), które poprawiają strukturę osadu.
 - b. Zaleca się też uprawę traw, takich jak życica trwała (*Lolium perenne* L.), życica wielokwiatowa (*Lolium multiflorum* L.) a także fasoli zwyczajnej (*Phaseolus vulgaris* L.) (Rondon i in. 2007).
 - c. W kolejnych sezonach należy wprowadzać zboża, zwłaszcza żyto *Secale cereale* L. i owies (*Avena sativa* L.), a także rośliny użytkowe, np. grykę (*Fagopyrum esculentum* Moench), kukurydzę (*Zea mays* L.) czy fasolę zwyczajną lub wielokwiatową (*Phaseolus vulgaris* L., *Ph. coccineus* L.).
3. W trakcie całego procesu zmiany użytkowania terenów dna stawów, kluczowe jest monitorowanie zawartości metali ciężkich i substancji toksycznych, zwłaszcza jeśli biomasa ma być przeznaczona na paszę lub do spożycia.

Renowacja urządzeń hydrotechnicznych

1. Dla prawidłowego funkcjonowania Parku konieczna jest naprawa urządzeń hydrotechnicznych: mnichów i grobli
 - a. Konieczna jest renowacja mnichów 3, 4, 5.
 - b. Naprawa grobli pomiędzy zbiornikiem Księżycowym a Kanałem A
 - c. Oczyszczenie i faszynowanie Kanału A i Kanału B
2. Oczyszczenie i renowacja kanałów na terenie Parku
 - a. Oczyszczenie kanału doprowadzającego wodę do stawu Mieszko (oczyszczenie z mułów i faszynowanie)
 - b. Naprawa przepustów pod groblą zrzucających wody ze stawu Mieszko

- c. Oczyszczenie i faszynowanie kanałów w Parku
 - d. Przebudowa Kanału B odprowadzających wody z Parku w tym zabezpieczenie muru ogrodzenia Parku
3. Zabezpieczenie zmian terenu wokół stawu Plebańskiego Dużego.
- a. Umocnienie skarpy od strony parkingu
 - b. Zabezpieczenie przed osypywaniem się materiałów ze skarpy do wody.

Renowacja stawu Księżycowego

1. Oczyszczenie czaszy zbiornika poprzez usunięcie zalegających w wodzie kłód i gałęzi.
2. Optymalizacja poziomu piętrzenia zbiorników

Optymalizacja gospodarowania stawami w zlewni Dopływu z Parzymiech

Ze względu na to, że zbyt wysoki poziom piętrzenia może powodować przyspieszaną erozję brzegów i przyspieszać wywracanie się drzew rosnących przy brzegu zbiornika należy:

ustalić optymalne poziomy piętrzenia zbiorników. W tym celu można przyjąć poziomy piętrzenia zaproponowane przez Żurawia (1988):

- a. Plebański Duży – 233.90 m n.p.m.
- b. Plebański Mały – 233.90 m n.p.m.
- c. Mieszko – 231,7 m n.p.m.
- d. Księżycowy – 228,2 m n.p.m.

Analiza hydrotechniczna

Formalna podstawa opracowania na etapie sporządzania projektu budowlanego i wykonawczego przedsięwzięcia

Planowane wykonanie prac konserwacyjnych polega na wykonaniu prac konserwacyjnych w obrębie istniejących stawów na terenie Zespołu Pałacowo-Parkowym. Na podstawie art. 29 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. 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 liniowym – 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:

urządzenia lub budowle piętrzące, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także kanały i rowy, sztuczne zbiorniki usytuowane na wodach płynących oraz obiekty związane z tymi zbiornikami, stawy, w szczególności stawy rybne oraz stawy przeznaczone do oczyszczania ścieków albo rekreacji,

obiekty służące do ujmowania wód powierzchniowych oraz wód podziemnych,

obiekty energetyki wodnej,

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,

stałe urządzenia służące do połowu ryb lub do pozyskiwania innych organizmów wodnych,

urządzenia służące do chowu ryb lub innych organizmów wodnych w wodach powierzchniowych,

mury oporowe, bulwary, nabrzeża, mola, pomosty i przystanie,

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.

kanalach – 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. 1478ze 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 obiektów budowlanych w dobrym stanie, ich zabezpieczenie przed szybkim zużyciem się i zniszczeniem oraz dla utrzymania obiektów w celu użytkowania w stanie zgodnym z przeznaczeniem.

Zakres prac konserwacyjnych obejmuje odmulenie dna stawów oraz 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

Planowane prace zlokalizowane są w miejscowości Parzymiechy **województwie śląskim,**

powiecie kłobuckim, gminie Lipie. To wieś wiejska i jednocześnie sołectwo wchodzące w skład gminy Lipie w powiecie kłobuckim. Stawy Mieszko i Księżycowy stanowią element krajobrazowy Zespołu Pałacowo-Parkowego w Potockich.

Lokalizacja stawu **Plebańskiego** objętego pracami konserwacyjnymi (współrzędne wg PL-ETRF2000) jest następująca:

- współrzędne środka stawu: X=5656385,46 Y=6551580,98
- wlot rowu dopływowego: X=5656311,82 Y=6551568,96
- współrzędne mnicha stawowego: X=5656414,95, Y=6551606,37
- jednostka ewidencyjna: 240603_2
- obręb ewidencyjny: 240603_2.0012
- działka ewidencyjna: 510

Lokalizacja stawu **Mieszko** objętego pracami konserwacyjnymi (współrzędne wg PL-ETRF2000) jest następująca:

- współrzędne środka stawu: X=5656508,11 Y=6551640,84
- wlot rowu dopływowego: X=5656448,35 Y=6551621,89
- współrzędne mnicha stawowego: X=5656586,58, Y=6551642,99
- jednostka ewidencyjna: 240603_2
- obręb ewidencyjny: 240603_2.0012
- działka ewidencyjna: 736/4

Lokalizacja stawu **Księżycowego** objętego pracami konserwacyjnymi (współrzędne wg PL-ETRF2000) jest następująca:

- współrzędne środka stawu: X=5656688,58 Y=6551862,32
- wlot rowu dopływowego: X=5656673,05 Y=6551786,84
- współrzędne mnicha stawowego: X=5656693,81, Y=6551885,03
- jednostka ewidencyjna: 240603_2
- obręb ewidencyjny: 240603_2.0012
- działka ewidencyjna: 736/4

Grunty na których realizowane będą opisane w niniejszym opracowaniu prace obejmują teren we władaniu Inwestora(działka 736/4). Zgodnie z art. 214 ustawy Prawo wodne wody w rowie znajdujące się w granicach nieruchomości gruntowej stanowią własność właściciela tej nieruchomości.

Stan istniejący

Niewielkie ziemne stawy rybne stanowiły istotny element krajobrazowy Zespołu Pałacowo-Parkowego w Parzymiechach. Od kilkudziesięciu lat stawy oraz kanały i mnichy mają cechy obiektów porzuconych i bez konserwacji substancja budowlana niszczeje. W okresie powojennym park i stawy w dużej mierze były niedoinwestowane i pozostawione same sobie, przez co zieleń bardzo się zagęstwiła i wybujała. Znalazło się tu bardzo dużo samosiejek rosnących w przypadkowych miejscach, które spowodowały częściową utratę pierwotnych założeń kompozycyjnych.

Obecnie stawy znajdują się w terenie zielonym – parkowym, gdzie wkomponowane są w krajobraz historyczny. Posiadają utrwaloną linię brzegową i zasilane są wodami opadowymi z terenu zlewni i stróg, które spływają do stawu Plebańskiego za pomocą rowu otwartego. Woda spływa do stawu nie tylko w okresach opadów ale w warunkach niżówek. Pozostałe stawy są połączone ze sobą w sposób paciorkowy. Układ taki powstał w dalekiej przeszłości, ponieważ już na archiwalnych mapach z początku ubiegłego wieku są one widoczne.

Obecnie w wyniku upływu czasu konieczne jest wykonanie robót konserwacyjnych na kompleksie stawów, które pozwolą na jego użytkowanie w długim horyzoncie czasowym, przynajmniej kolejnych dziesięciolecia. W celu określenia wielkości zamulenia przeprowadzono sondowanie dna stawu. Obecnie na dnie osadzona jest zawiesina, która dopłynęła wraz z wodami opadowymi. Generalnie materiał osadowy znajduje się na całym dnie stawów a w przypadku Stawu Mieszko staw jest wręcz zalądowany i porośnięty roślinnością bagienną. Może to powodować utrudnienia w odpływie wody oraz uniemożliwić opróżnienie stawu (bagniska). Zaleganie materiału w dnie może również mieć wpływ na jakość wody, co może pogarszać ruchliwość ryb i zmacanie przez nie wody. Stawy mają ukształtowaną ale zdegradowaną linię brzegową, którą należy odtworzyć na całej długości. Taki sam zabieg techniczny należy wykonać na rowach.

Park Pałacowy w Parzymiechach - wg Ewidencji Zabytkowych Założeń Zieleni Województwa Częstochowskiego posiada następujące urządzenia wodne:

- **Mieszko Duży Staw w Parku w Parzymiechach.** Staw jest obecnie zarośnięty i wymaga odmulenia z wywozem materiału dennego poza obrys stawu w miejsce wskazane przez właściciela. Mnich jest uszkodzony z wyraźnymi ubytkami. Drewniane zastawki są poddane głębokiej korozji biologicznej. Po odmuleniu i wywiezieniu materiału dennego poza staw należy uporządkować skarpy i wykonać ubezpieczenie brzegów powalające na dalszą długotrwałą eksploatację. Roboty wykonywać na sucho.
- **Mały Staw w Parku w Parzymiechach** (obecnie nie piętrzący wody i nie jest przewidziany do reaktywacji)

- **Staw Księżycowy** określany czasem w materiałach archiwalnych jako fosa . Obecnie staw jest przepiętrzony prawdopodobnie z powodu braku konserwacji mnicha. Staw należy odmulić a mnich wyremontować i uszczelnić gliną
- **Staw Plebański Duży** – stawy w okolicy kościoła, nazwa przyjęta na potrzeby opracowania. Staw należy odmulić. Mnich wydaje się być sprawny i wymaga konserwacji.
- **Staw Plebański Mały** – staw przy ulicy Starowiejskiej, nazwa przyjęta na potrzeby opracowania. Staw ten jest użytkowany, zadbany i nie przewiduje się w najbliższej przyszłości prowadzenia na nim prac remontowych w ramach zadań Gminy.

Cieki wodne:

- **Dopływ z Parzymiech** – wg MPHP10K 2018 . Należy uporządkować z roślinności obcej odcinek ujściowy do Stawu.
- **Kanał A** – kanał łączący staw Mieszko ze Stawem Księżycowym. Kanał należy pogłębić wyskarpować a brzeg ubezpieczyć. Należy usunąć samosiejki i uporządkować teren.
- **Kanał B** – kanał wypływający z Parku łączący staw Mieszko z środkowym biegiem Dopływu z Parzymiech. Kanał należy pogłębić wyskarpować a brzeg ubezpieczyć. Należy usunąć samosiejki i uporządkować teren

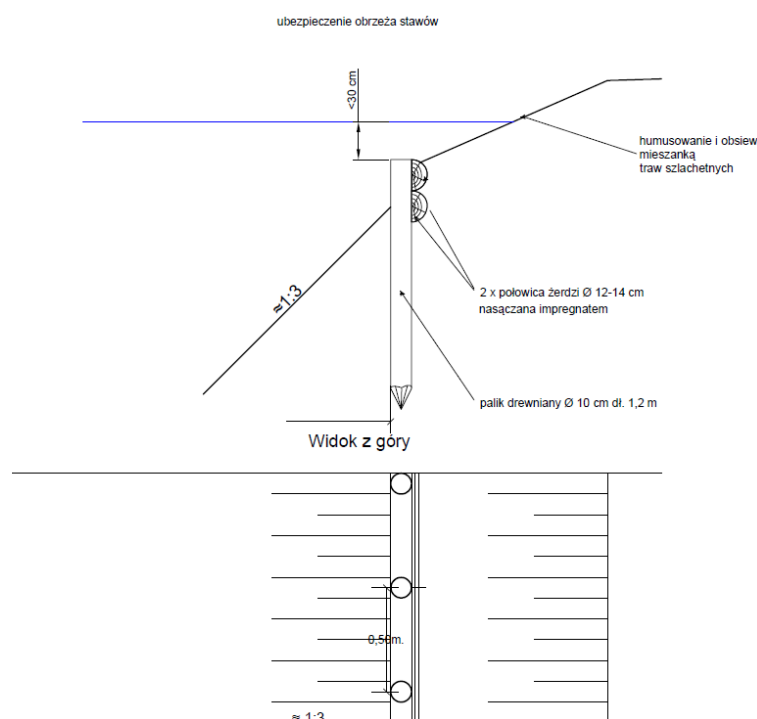
Projektowane rozwiązania

Zakres planowanych prac obejmuje wykonanie prac konserwacyjnych w obrębie stawu na terenie Zespołu Pałacowo-Parkowego w Parzymiechach. Położenie, przebieg i parametry stawów nie zostaną zmienione. Nadal stawy będą służyły do odbierania wód z terenu zlewni, ale przede wszystkim będą pełnić ważną rolę w ukształtowanym krajobrazie parku. Nie planuje się zmian zagospodarowania terenu ani zmian w funkcji obiektów.

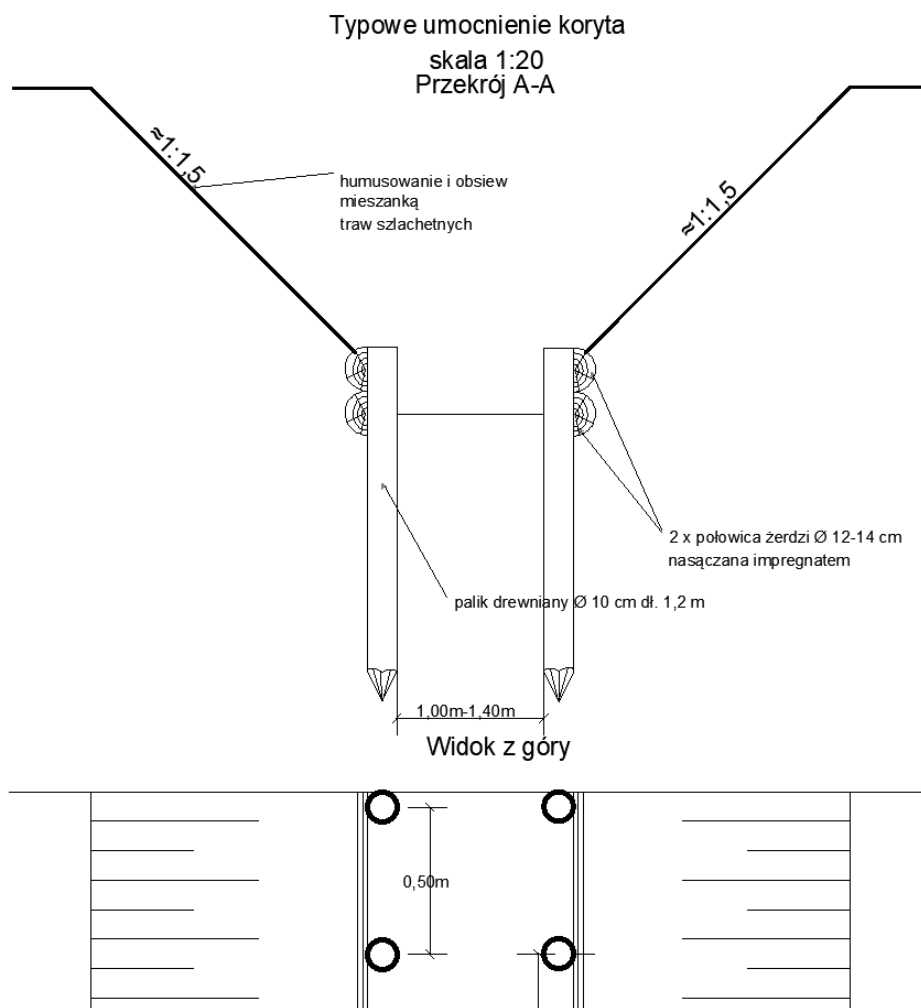
W ramach planowanych prac wykonane zostanie odmulenie dna stawów Plebańskich i Księżycowego oraz pogłębienie stawu Mieszko. W pierwszej kolejności zakłada się wybranie nagromadzonej w dnie zawiesiny, głównie organicznej, która osadziła się najwięcej w środkowej części czaszy stawu. Zostanie ona wywieziona na miejsce wskazane przez Właściciela parku, do zagospodarowania terenów w części zachodniej. Jest to teren nierówny, gdzie obecnie są trudne warunki do utrzymania właściwej jakości trawnika. Dowieziony grunt posłuży do wyrównania terenu do istniejącej powierzchni terenów przyległych. Następnie wybrany zostanie materiał, który osunął się ze skarp, w miarę możliwości z odzyskiem materiału z umocnień. Materiał ten zostanie wykorzystany do wyprofilowania skarp w pierwotnym kształcie z nachyleniem od 1:1,5 do 1:2, wg istniejącego nachylenia skarp na danym odcinku. Zakłada się wyrównanie dna w spadku $\pm 2\%$ w kierunku środka stawu.

Po obwodzie dolnej skarpy naprawione (odtworzone) zostaną umocnienia liniowe w postaci opaski z żerdzi drewnianych opartych o kołki drewniane. Wykonana zostanie opaska z połowic żerdzi drewnianych o średnicy $\varnothing 20\text{cm}$ opartych o paliki drewniane o średnicy $\varnothing 10\text{-}12\text{cm}$ i długości 1,5 m w rozstawie co 0,5 m. Po uzupełnieniu i uformowaniu skarp ułożona zostanie geowłóknina i podsypka z kruszywa, na której ponownie ułożone zostanie umocnienie z kamienia łamanego (hydrotechnicznego, które nie podlega rozkruszeniu w wyniku działania wody i mrozu).

Umocnienia kamienne ułożone zostaną jako narzut kamienny pasem szerokości 1,5 m warstwą 0,3 m, który klinowany będzie w formę bruku kamiennego. Powyżej kamienia łamanego wyplantowane skarpy zostaną zahumusowane z wykorzystaniem miejscowej ziemi, a następnie obsiane mieszanką traw dobrze korzeniących się. Remont mnichów i przepustów prowadzone powinno być na zasadzie odtworzeniowej z maksymalnym wykorzystaniem oryginalnych elementów na sucho. Wyremontowane mnichy uszczelnić należy gliną. Elementy drewniane zastawek pideł wykonać z desek z drewna dębowego.

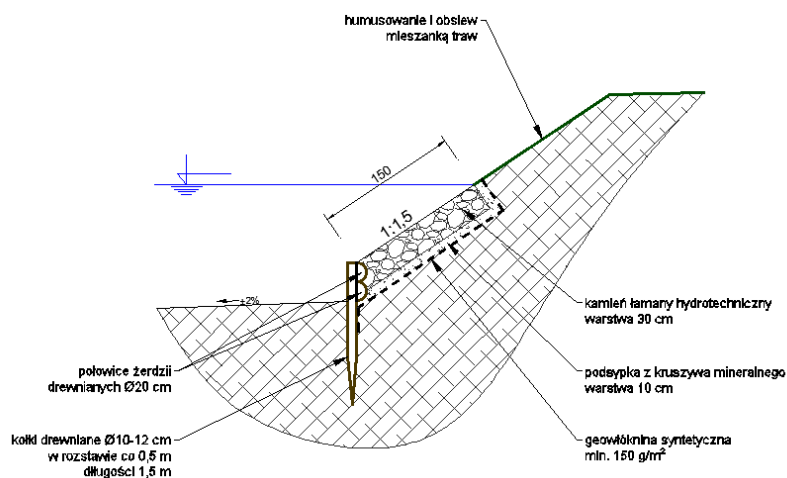


Rys. 44. Typowe ubezpieczenie linii brzegowych stawu przy wolnym brzegu



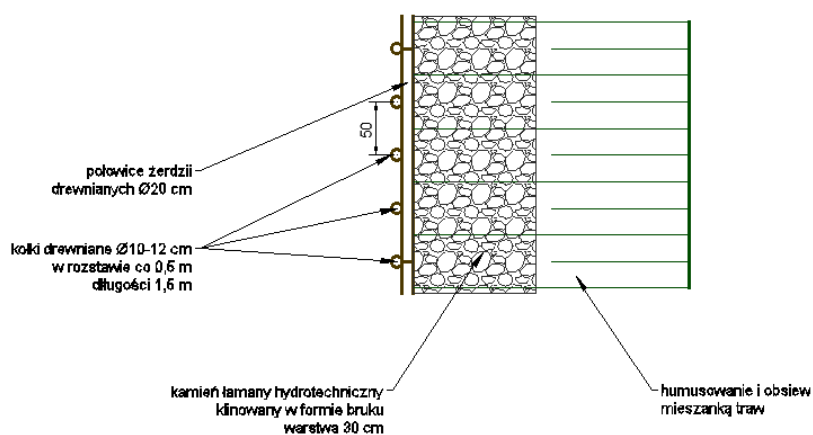
Rys. 45. Typowe ubezpieczenie rowów na doprowadzalnikach i odprowadzalnikach

PRZĘKRÓJ POPRZECZNY



Rys. 46. Typowe ubezpieczenie brzegów stawu Mieszko

WIDOK Z GÓRY



Rys. 47. Typowe ubezpieczenie brzegów stawu Mieszko

Technologia robót

Technologia robót zakłada wykonanie robót za pomocą sprzętu mechanicznego oraz ręcznie w miejscach gdzie zastosowanie sprzętu mechanicznego nie będzie możliwe. Roboty wykonywane będą w okresie poza powodziowym, w okresach suchych. Wykonawca zobowiązany będzie na śledzenia sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w celu dostosowania harmonogramu prac. Najważniejszym założeniem jest wykorzystanie sprzętu o ograniczonym tonażu, co szczególnie dotyczy środków transportu. Zastosowane mogą być jedynie środki transportu o niewielkim tonażu, jak np. ciągniki rolnicze z przyczepą lub niewielkie samochody samowyładowcze o DMC do 5t. Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych należy z Zamawiającym ustalić drogi dojazdu i przeprowadzić inwentaryzację fotograficzną stanu dróg i innych elementów, które mogą być uszkodzone w trakcie prac. Jeżeli w zasięgu prac znajdować się będą drzewa lub krzewy należy je w widoczny sposób oznakować i zabezpieczyć przed zniszczeniem. Zarówno na etapie realizacji, jak i na etapie jej eksploatacji, wody opadowe będą tak jak do tej pory dopływać do stawu. Należy tymczasowo ułożyć rurociągi w dnie, które pozwolą przeprowadzić wody w czasie opadów z rowów bezpośrednio do rurociągu odpływowego. Pozwoli to na wykonywanie prac konserwacyjnych „na sucho” nawet po opadach deszczu.

Prace należy wykonywać w taki sposób, aby obejmowały jak najmniejszy fragment terenu wokół stawu. Teren prowadzenia prac należy wygrodzić, np. za pomocą siatki ogrodzeniowej, tak aby osoby postronne nie mogły dostać się na teren prowadzonych prac. Przed przystąpieniem do robót należy odłowić ryby ze stawu oraz zapewnić im możliwość przechowania przez okres prowadzenia prac. Należy zapewnić baseny z elementami natleniania, dostosowane do odłowionej ilości ryb. Również należy wzdłuż ogrodzenia rozłożyć płotki herpetologiczne, tak aby uniemożliwić dostanie się innych organizmów żywych na teren prowadzonych prac. Na samym początku należy opróżnić staw oraz pozostawić go do czasu obeschnięcia materiału zgromadzonego na dnie.

Prace rozpoczynać się będą od ściągnięcia wierzchniej warstwy gruntu przerośniętego korzeniami trawiastego ubezpieczenia skarp, w taki sposób aby po zakończeniu robót na powierzchni skarp możliwe było odtworzenie trwałej pokrywy trawiastej. Po zakończeniu prac Wykonawca zapewni odtworzenie ubezpieczenia skarp poprzez obsiew mieszkanką traw, gwarantującej właściwy porost trawy. Sam humus należy sprzymować, w taki sposób aby potem wykorzystać go do zahumusowania terenu pod ubezpieczenie trawiaste.

Wszystkie prace w stawie będą prowadzone w taki sposób, aby nie naruszyć struktury terenu ani podłoża. Zakłada się, że materiał organiczny z dna stawu zostanie wybrany i wywieziony w miejsce ulokowania wskazane przez Zamawiającego. Następnie wyprofilowane zostanie dno stawu poprzez przemieszczenie w dnie gruntu, który osunął się ze skarp. Zakłada się również zebranie przypowierzchniowej warstwy gruntu naturalnego o grubości ok. 0,1 m z powierzchni dna stawu. Materiał ten posłuży do wyprofilowania skarp wg pierwotnego ich przebiegu, o nachyleniu skarp 1:1,5. Ewentualny nadmiar zostanie wywieziony i ulokowane w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. W linii wzdłuż dolnej krawędzi skarpy wykonana zostanie opaska z połowic żerdzi drewnianych, a następnie wykonane zostanie uzupełnienie materiałem miejscowym skarp pod

umocnienia kamienne, które opierać się będą o opaskę. Grunt w skarpach należy układać warstwami o grubości do 0,3 m i ubijać sprzętem mechanicznym. Na tak przygotowane podłożu układane będą taborem budowlanym umocnienia kamienne. Aby możliwe było wykonanie trwałego umocnienia należy kamień klinować i układać ręcznie w powierzchniowej części w formę bruku.

W miejscu, gdzie lokowany będzie materiał z czaszy stawu, na zakończenie prac należy teren wyrównać i obsiać go mieszanką traw. Również teren przyległy do stawu, gdzie prowadzone były prace należy uprzętnąć oraz wyrównać. Zakłada się na tym obszarze humusowanie i obsiew mieszanką traw. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni alejek parkowych należy usunąć i odtworzyć istniejącą nawierzchnię.

Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy przywrócić stan zagospodarowania jaki był przed przystąpieniem do prac. Wszystkie elementy związane z pracami zostaną usunięte przez Wykonawcę. Następnie staw zostanie wypełniony wodą z wykorzystaniem opadów burzowych. Do wypełnionego stawu możliwe jest wpuszczenie ryb.

Po zakończeniu robót, ale przed napełnieniem stawu, zakłada się wykonanie pomiaru geodezyjnego wraz z aktualizacją mapy zasadniczej w PODGiK. Również w trakcie prac konserwacyjnych zakłada się wykonanie operatu wodnoprawnego na użytkowanie wód w stawach i rowach.

Układ komunikacyjny i sposób dostępu do drogi publicznej

Wykonanie zadania nie wymaga zmian w zakresie układu komunikacyjnego. Zakłada się dojazd do terenu prac sprzętem o ograniczonym tonażu. Zamawiający wskaże drogi dojazdowe do terenu prac. Jednocześnie cały materiał ze stawów ulokowany zostanie w niewielkiej odległości od stawu na terenie parku.

Dodatkowo zakłada się wykonanie naprawy nawierzchni alejek dojazdowych, jeżeli ulegną uszkodzeniu.

Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu

W ramach inwentaryzacji terenowej nie natrafiono na inne sieci i urządzenia uzbrojenia terenu kolidujące z trasą inwestycji, które wymagałyby przebudowy.

Na mapie zasadniczej, obok zachodniej część stawu Plebańskiego poprowadzony jest kolektor wód opadowych. Prace na tym obszarze należy prowadzić w sposób ręczny i poprzedzić rozkopami kontrolnymi. Wejście w teren należy zgłosić do zarządcy sieci, a prace należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela sieci na podstawie wykonanych przez Wykonawcę wywiadów branżowych.

Ukształtowanie terenu i zieleni oraz sposób postępowania z organizmami żywymi

Wykonanie prac nie wymusza zmian w ukształtowaniu terenu przyległego i zieleni. Prace nie ingerują w tereny zadrzewione.

Organizmy powinny zostać odłowione za pomocą dedykowanych sprzętów, w tym sieci, na przykład sieci panelowych (stosowanych do odłowów ryb), a także m.in. podbieraków

(stosowanych do odłowów płazów i gadów oraz jako pomoc przy połowach ryb). Wszystkie odłowione organizmy wodne powinny zostać umieszczone w pojemnikach tymczasowych (wiadra i większe zbiorniki) zabezpieczonych przed ucieczką oraz być przetrzymywane w wodzie do czasu ich wypuszczenia do zbiornika lub zbiorników docelowych na czas wykonywania prac konserwacyjnych. Przed odłowami należy wystąpić do RDOŚ w celu uzyskania derogacji dot. odłowów płazów i gadów oraz czasowego zniszczenia ich siedliska. Odłowy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym – ichtiologicznym i herpetologicznym.

Odłowione organizmy (głównie ryby) powinny być przechowywane w zbiorniku zastępczym, odpowiadającym warunkami do zbiornika, w którym przebywają obecnie, lub w zbiornikach powłokowych z zapewnieniem odpowiedniej ilości wody i jej natlenienia. Płazy mogą zostać przeniesione do innego, trwałego zbiornika położonego w okolicy parku- będzie on pełnił rolę zbiornika zastępczego na czas prac i pozwoli na ponowną kolonizację stawu po ich zakończeniu. Konkretny zbiornik, do którego miałyby zostać przeniesione płazy nie został jeszcze wytypowany. Najlepszym rozwiązaniem byłoby znaleźć gospodarstwo rybackie w pobliżu które zgodziło by się na czasowe przyjęcie odłowionych ryb.

Staw na czas robót powinien być otoczony płotkami herpetologicznymi - uniemożliwi to dostęp płazów, gadów i małych ssaków do stawu. Płotki powinny mieć minimum 50 cm wysokości i posiadać przewieszkę na długości minimum 10 cm. Płotki powinny być wkopane minimum 10cm w podłoże, a samo ogrodzenie ochronne powinno być wykonane z np. geotkaniny lub folii polimerowej.

Charakterystyka i parametry instalacji i urządzeń technologicznych

Poza wskazanymi obiektami nie stwierdzono występowania instalacji i urządzeń technologicznych wymagających przebudowy. Nie można wykluczyć występowania instalacji i urządzeń technicznych w terenie, które nie zostały ustalone na podstawie mapy zasadniczej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do przeprowadzenia wywiadów branżowych, a roboty należy poprzedzić wykopami próbnymi.

Wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Charakter planowanych prac, a także odległość od terenów zamieszkałych, pozwalają na przyjęcie że:

- a. potencjalne oddziaływania wynikające z okresu prowadzenia prac nie będą pod względem zasięgu przestrzennego wykraczać poza rejon prowadzonych prac, tj. lokalizacji stawów i bezpośredniego sąsiedztwa, co pozostanie bez wpływu na obszary przyległe,
- b. prace należy poprzedzić inwentaryzacją terenu wraz z dokumentacją fotograficzną, szczególnie drogi dojazdowej,
- c. teren prac należy wygrodzić aby zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych,
- d. potencjalne oddziaływanie w okresie funkcjonowania nie ma negatywnego znaczenia dla środowiska przyrodniczego w tym rejonie, ani na budynki.

Ponieważ prace mają na celu jedynie wykonanie prac konserwacyjnych stawu, nie zmieni to zagospodarowania terenu i nie spowoduje po zakończeniu prac ograniczenia w użytkowaniu gruntów. Nie zmieni się zagospodarowanie terenu ani parametry czy funkcja i rola krajobrazowa stawu.

Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Wykonanie zaplanowanych prac nie wymaga zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu, a w szczególności zmian w układzie wykorzystania gruntów. Zważając na fakt, iż:

- a. funkcjonowanie stawu nie będzie powodowało powstawania ścieków,
- b. dotyczy istniejącego układu zagospodarowania przestrzennego, który nie ulegnie zmianie,
- c. prace polegające będą na wykonaniu prac konserwacyjnych w obrębie urządzeń melioracyjnych – ziemnego stawu rybnego, tym samym nie powstaną nowe bariery,
- d. można stwierdzić, iż realizacja prac nie będzie wpływać na możliwości osiągnięcia celów środowiskowych dla wód podziemnych i powierzchniowych.

Wykonanie robót, a następnie funkcjonowanie stawu nie wymaga odlesienia terenu.

Wpływ obiektu na istniejącą powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne jest tylko pozytywny.

Szacunek kosztów przedsięwzięcia

Szacowane koszty przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli 8

Tabela 9. Zestawienie kosztów przedsięwzięcia

Lp.	Asortyment robót	jednostka	Ilość	Cena jednostkowa	Wartość elementu	uwagi
1	2	3	4	6	7	8
1	Ścinka i wyczyszczenie zarośli	m ²	12500.00	2.00	25 000.00	
2	Wykonanie robót ziemnych (mechaniczne bagrowanie stawu Plebański Mały – staw przy ulicy Starowiejskiej, nazwa przyjęta na potrzeby opracowania)	m ²	750.00		0.00	Nie przewidziane żadne roboty
3	Wykonie robót ziemnych (mechaniczne bagrowanie stawu Plebański Duży – stawy w okolicy kościoła, nazwa przyjęta na potrzeby opracowania)	m ³	2 486.75	50.00	124 337.50	
4	Wykonie robót ziemnych (mechaniczne bagrowanie stawu Mieszko - Duży Staw w Parku)	m ³	6 239.00	50.00	311 950.00	
5	Wykonie robót ziemnych (mechaniczne bagrowanie stawu Księżycowy określany czasem w materiałach archiwalnych jako fosa)	m ³	2 389.65	50.00	119 482.25	
6	Wykonanie opaski brzegowej z palisady drewnianej i faszyny stawu Plebańskiego Dużego	mb	335.60	120.00	40 272.00	
7	Wykonanie opaski brzegowej z palisady drewniano kamiennej stawu Mieszko	mb	394.00	280.00	110 320.00	
8	Wykonanie opaski brzegowej z palisady drewnianej i faszyny stawu Księżycowego	mb	369.00	120.00	44 280.00	
9	Remont mnicha stawu Plebańskiego Dużego	szt.	1.00	15 000.00	15 000.00	
10	Remont mnicha stawu Mieszko	szt.	1.00	15 000.00	15 000.00	
11	Remont mnicha stawu Księżycowego	szt.	1.00	15 000.00	15 000.00	
12	Odtworzenie rowów łączących stawy polegające na wykarczowaniu pogłębieniu u ubezpieczeniu palisadą drewnianą - Kanał B – kanał wypływający z Parku łączący staw Mieszko z środkowym biegiem Dopływu z Parzymiech	mb	178.00	160.00	28 480.00	
13	Odtworzenie rowów łączących stawy polegające na wykarczowaniu pogłębieniu u ubezpieczeniu palisadą drewnianą - Kanał A – kanał łączący staw Mieszko ze stawem księżycowym	mb	179.00	160.00	28 640.00	
14	Remont wlotu potoku Dopływ z Parzymiech	mb	10.00	200.00	2 000.00	
15	Remont sklepień na wylotach przepustów	szt.	2.00	20 000.00	40 000.00	
16	Opracowanie dokumentacji projektowej dla potrzeb realizacji zadania (geodezja, uzgodnienia, wielowariantowa koncepcja , operat wodnoprawny, projekt budowlany i wykonawczy)	kmp	1.00	90 000.00	90 000.00	
17	Nadzór inwestorski	kpl.	1.00	20 000.00	20 000.00	
Cena netto					1 004 761.75	
Podatek VAT 23 %					231 095.20	
Podstawa wyceny - szacunek kosztów, badanie rynku na rynku w I kwartale 2025 r.			Razem		1 235 856.95	

Wykaz cytowanych źródeł i literatura:

Archiwum Akt Nowych

Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych w Warszawie, 2/13, sygn. 6111.

Archiwum Główne Akt Dawnych w Warszawie

Zbiór kartograficzny, 1/402, sygn. 187 – 6; sygn. 389 – 38.

Archiwum Państwowe w Katowicach

Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach, 12/2920 sygn.10/20.

Archiwum Państwowe w Kielcach

Wojewódzki Urząd Ziemski w Kielcach, 21/318, sygn. 202.

Okręgowy Urząd Ziemski w Kielcach 21/105, sygn. 3601.

Staatsbibliothek Berlin

Südproussen, D. Gilly, 1793.

Special-Karte von Südproussen, Mitwirkung des Directors Langner, reducirt und herausgegeben vom Geheimen Ober-Bau-Rath Gilly. Die Post-Course und Hauptstrassen sind gezeichnet vom ersten General-Post-Amts-Registrator Matthias. Gestochen von Carl Jättning. Berlin, Königliche akademische Landkarten-Handlung der Kaufleute Simon Schropp u. Comp., 1802-03.

Rozporządzenie w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 Nr 210, poz. 1260)

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).

Alberternst B., Böhmer H.J. (2011), *NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - Fallopia japonica*. Online Database of NOBANIS. www.nobanis.org

- Bailey JP, Bímová K, Mandák B. (2009), *Asexual spread versus sexual reproduction and evolution in Japanese Knotweed s.l. sets the stage for the "Battle of the Clones"*. *Biological Invasions* 11: 1189–1203
- Barták R., Konupková-Kalousová Š., Krupová B. (2010), *Methods of Elimination of Invasive Knotweed Species (Reynoutria spp.)*. PROprint, Český Těšín, Czech Republic, 15 pp.
- Bielińska Maria (1967), *Kancelarie i dokumenty wielkopolskie XIII wieku*, Wrocław 1967.
- CABI (2018), *Reynoutria japonica (Houtt.) Ronse Decr.* (<https://www.cabi.org/isc/datasheet/23875>)
dostęp: 2025-06-21.
- Conolly A. P. (1977), *The distribution and history in the British Isles of some alien species of Polygonum and Reynoutria, "Watsonia"* 11, 291311.
- Del'Duca, A., Cesar, C.E., Abreu, P.C. (2015). *Bacterial community of pond's water, sediment and in the guts of tilapia (Oreochromis niloticus) juveniles characterized by fluorescent in situ hybridization technique*, "Aquaculture Research" 46, 707–715.
- Drózd, D., Malińska, K., Mazurkiewicz, J., Kacprzak, M., Mrowiec, M., Szczypiór, A., Postawa, P., Stachowiak, T. (2020). *Fish pond sediments from aquaculture production - current practices and potentials for nutrient recovery*, "Int. Agrophys." 34(1), 33–41. <https://doi.org/10.31545/intag r/11639 4>
- 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>.
- Jędysiak Jarosław (2018), *Parzymiechy – 750 lat historii*, Lipie.
- Katalog Zabytków w Polsce* (1963), T. VI, Województwo Katowickie, red. Irena Rajduch-Semkovej, Jan Semka, z. 7, Powiat Kłobucki, Warszawa.
- Kondracki, Jerzy (2022). *Geografia Regionalna Polski. IV*. Warszawa.
- Li, Xin, Jun Wang, Xiaojian Zhang, and Chao Chen (2015) "Powdered Activated Carbon Adsorption of Two Fishy Odorants in Water: Trans,Trans-2,4-Heptadienal and Trans,Trans-2,4-Decadienal." Edited by Intergovernmental Panel on Climate Change 32 (9): 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.jes.2015.01.001>.
- Michalczyk Z. (2017), *Odptyw rzeczny w Polsce*, [w:] P. Jokiel, W. Marszelewski, J. Pociask-Karteczka (red.), *Hydrologia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Millennium Ecosystem Assessment* (2005), *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water*. World Resources Institute.
- Nyrek, Aleksander (1966), *Rozmieszczenie Gospodarki Rybnej Na Śląsku Od Połowy XVII Do Połowy XIX Wieku*. „Śląski Kwartalnik Historyczny Sobótka” 21 (1).
- Nyrek, Aleksander, Wiatrowski Leszek (1961), *Gospodarka Rybka w Księstwie Pszczyńskim Od Końca XVII Do Początku XIX w*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Wrocławskiego”, no. 30, s. 82–128.

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.

Parzymiechy (1999), zespół pałacowo-parkowy, Karta zabytku, (PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_24_EN.360609).

Rahman, M.M., Yakupitiyage, A. 2006. "Use of fish pond sediment for sustainable aquaculture-agriculture farming", *Int. J. Sustain. Dev. Plan.* 2, 192–202

Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich (1886), T. VII, Warszawa.

Stern, David I., and Robert K. Kaufmann (2014). "Anthropogenic and Natural Causes of Climate Change." *Climatic Change* 122 (1–2): 257–69. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-1007-x>.

Strumieński, Olbrycht (1573), *O Sprawie, Sypaniu, Wymierzaniu i Rybieniu Stawow*. Edited by Łazarz Andrysowicz. 1st ed. Kraków: Łazarz Andrysowicz.

Tokarska-Guzik B. (2009), *Metody zwalczania roślin inwazyjnych obcego pochodzenia*. s. 124–131. W: „*Inwazyjne gatunki roślin ekosystemów mokradłowych Polski*” (Z. Dajdok, P. Pawlaczyk, red.). Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebódzin, 167 ss.

Tomżyńska Magdalena (1996), *Parzymiechy – Park Pałacowy. Ewidencja zabytkowych założeń zieleni woj. częstochowskiego*, Częstochowa (PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_24_EN.527379).

Vassallo L., Piñeiro G., & Ruiz-Pérez M. (2020), *Ecosystem services and the economic value of aquatic ecosystems*. *Ecological Economics*, 168, 106493. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2019.106493.

Wohl, Ellen, Katherine B. Lininger, and Daniel N. Scott (2018), *River Beads as a Conceptual Framework for Building Carbon Storage and Resilience to Extreme Climate Events into River Management*, *Biogeochemistry* 141 (3): 365–83. <https://doi.org/10.1007/s10533-017-0397-7>.

Spis Rysunków

Rys. 1. Gmina Lipie na tle województwa śląskiego i powiatu kłobuckiego	3
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.	3
Rys. 3. Granice mezoregionów Wyżyna Wieluńska i Obniżenie Krzepickie na obszarze Gminy Lipie wg Kondrackiego (2022)	4
Rys. 4. Staw Mieszko na tle podziału hydrograficznego według MPHP 10K	5
Rys. 5. Zlewnia Stawu Mieszko wygenerowana na podstawie Numerycznego Modelu Terenu	6
Rys. 6. Obiekty wodne na obszarze Gminy Lipie z zaznaczeniem zlewni istotnych w punktu widzenia realizacji projektu.	7
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.	9
Rys. 8. Zagrożenie suszą hydrologiczną na terenie gminy Lipie	14
Rys. 9. Obiekty zabytkowe na obszarze Gminy Lipie znajdujące się w rejestrze zabytków (https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/)	16
Rys. 10. Obiekty Ochrony przyrody na obszarze Gminy Lipie (za: GDOŚ)	17
Rys. 11. Stawy w Parzymiechach w dolinie Potoku z Parzymiech na tle fotoortomapy 2024. 1 – Staw Plebański Duży; 2 – Staw Plebański Mały; 3 – Staw Mieszko; 4 – Staw Mały; 5 - Staw Księżycowy; 6 -Dopływ z Parzymiech; 7 - Kanał A; 8 - Kanał B.	22
Rys. 12. Mapa D. Gillego z 1793 roku: A - Gmina Lipie obrazowana na mapie D. Gillego z 1793 roku. Na niebiesko zaznaczono współczesne cieki wodne wg MPHP10K; B - zlewnia Dopływu z Parzymiech obrazowana na mapie Gillego 1793.	23
Rys. 13. A - Parzymiechy na mapie Südproussen D. Gilly z 1793 roku z zaznaczonym pierwotnym przebiegiem Dopływu z Parzymiech; B – Model 3D Parzymiech (współczesny NMT 2012) z nałożoną mapą Gillego.	24
Rys. 14. Park w Parzymiechach na dawnych i współczesnych materiałach kartograficznych. Z lat 1843 i 1915. Czerwone linie – brzegi stawów, zielona linia - granice parku; niebieska linia hipotetyczny przebieg Dopływu z Parzymiech.	25

- Rys. 15. Park w Parzymiechach na dawnych i współczesnych materiałach kartograficznych. Z lat 1925 i 1933. Czerwone linie – brzegi stawów, zielona linia - granice parku; niebieska linia hipotetyczny przebieg Dopływu z Parzymiech. 26
- Rys. 16. Park w Parzymiechach na dawnych i współczesnych materiałach kartograficznych z lat 1953 i 1979. Czerwone linie – brzegi stawów, zielona linia - granice parku; niebieska linia hipotetyczny przebieg Dopływu z Parzymiech. 27
- Rys. 17. Jesienne obrazy Parzymiech wskazują na wysoką wartość estetyczną krajobrazu ze stawami. 28
- Rys. 18. Wody powierzchniowe w zlewnia Dopływu z Parzymiech według MPHP10K z zaznaczoną granicą Parku Pałacowego w Parzymiechach: A – na tle open street map; B – na tle ortofotomapy 2024 (geoportal krajowy). 30
- Rys. 19. Zlewnia Dopływu z Parzymiech: A – mapa hipsometryczna zlewni według NMT 2012; B – wygenerowane komputerowo podzlewnie w zlewni z zaznaczonymi kierunkami spływów i przebieg Dopływu z Parzymiech; C – Model 3D zlewni Dopływu z Parzymiech 30
- Rys. 20. Mapa hipsometryczna Zlewni Potoku z Parzymiech z zaznaczonym przebiegiem istniejących w zlewni cieków i zbiorników wodnych wg. MPHP10K (kolor jasnoniebieski) oraz modelowane przebiegi cieków wodnych na podstawie NMT 1m 2012 31
- Rys. 21. Zagospodarowanie przestrzenne zlewni Dopływu z Parzymiech A - na podstawie Corine Land Cover 2018; B - na podstawie wybranych paramentów pobranych z Bazy danych obiektów topograficznych (BDOT); C - udziały poszczególnych form zagospodarowania przestrzennego w powierzchni zlewni; D – typy zabudowy zlewni. 34
- Rys. 22. Stawy w zlewni Dopływu z Parzymiech na tle numerycznego modelu terenu oraz przekroje zlewni na podstawie NMT. Kolory linii na mapie odpowiadają kolorom przekrojów, strzałki wskazują kierunek przekroju. Numery na mapie i przekrojach wskazują lokalizacje stawów: 1- Plebański Duży; 2- Plebański Mały; 3 – Mieszko; 4 –Mały w Parku (nieistniejący staw w Parku); 5 - Księżycowy. 35
- Rys. 23. Stawy plebańskie w 2018 roku z widoczną wyspą na powierzchni stawu Plebańskiego Dużego (Fot. Świtalski - 2018) 36
- Rys. 24. Lokalizacja stawu na ortofotomapie CIR oraz analiza batymetryczna zbiornika Plebańskiego Małego przy Kościele w Parzymiechach 37
- Rys. 25. Analiza parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebański Mały przy Kościele w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem 38

sond wieloparametrowych ISI Pro DSS, dane obrazowane metodą krygingu w
użyciem Surfer 25

Rys. 26. Analiza zmienności zapełniania zbiorników w Parku Pałacowym w
Parzymiechach (Ortofotomapy geoportal krajowy) 39

Rys. 27. Lokalizacja stawu na ortofotomapie CIR oraz analiza batymetryczna
zbiornika Plebańskiego dużego przy Kościele w Parzymiechach 40

Rys. 28. Analiza parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebański Duży
przy Kościele w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem
sond wieloparametrowych ISI Pro DSS, dane obrazowane metodą krygingu w
użyciem Surfer 25 41

Rys. 29. Modele możliwych poziomów piętrzenia Stawu Plebańskiego Dużego na
podstawie numerycznego modelu terenu. Analizy wykonano w Surfer 25 42

Rys. 30. Model czaszy zbiornika Plebańskiego dużego z jego przekrojami wykonany
na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku. Model wykonano metodą krygingu z
użyciem Surfer 25 43

Rys. 31. Model czaszy zbiornika Plebańskiego dużego z jego przekrojami wykonany
wykonane na podstawie numerycznego modelu terenu (2012) i pomiarów
sonarograficznych (2025). Model wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25 44

Rys. 32. Przekroje modeli czaszy zbiornika Plebańskiego Dużego wykonane na
podstawie pomiarów sonarograficznych z 2025 roku (szare) i modeli stworzonych
na podstawie projektu Żurawia z 1988 roku. Przekroje wykonano metodą krygingu
z użyciem Surfer 25 45

Rys. 33. Czasza stawu Mieszko w 2018 roku z widoczną wyspą na powierzchni
stawu (Fot. Świtalski - 2018) 45

Rys. 34. Modele możliwych poziomów piętrzenia Stawu Mieszko na podstawie
numerycznego modelu terenu. Analizy wykonano w Surfer 25 48

Rys. 35. Model czaszy zbiornika Mieszko z jego przekrojami wykonany na
podstawie projektu Żurawia z 1988 roku. Model wykonano metodą krygingu z
użyciem Surfer 25 49

Rys. 36. Model czaszy zbiornika Mieszko z jego przekrojami wykonane na
podstawie numerycznego modelu terenu (2012) i pomiarów sonarograficznych
(2025). Modele wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25 50

Rys. 37. Przekroje modeli czaszy zbiornika Mieszko wykonane na podstawie
pomiarów sonarograficznych z 2025 roku i modeli stworzonych na podstawie 51

projektu Żurawia z 1988 roku. Przekroje wykonano metodą krygingu z użyciem Surfer 25

Rys. 38. Staw Księżycowy w 2016 roku (Fot. Świtalski - 2018) 53

Rys. 39. Analiza batymetryczna zbiornika Księżycowego w Parku Pałacowym w Parzymiechach 54

Rys. 40. Analiza parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Księżycowy w Parku Pałacowym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS, dane obrazowane metodą krygingu w użyciem Surfer 25 55

Rys. 41. Mnichy na stawach w Parku Pałacowym w Parzymiechach 1- w stawie Plebańskim Dużym; 1- w stawie Plebańskim Małym; w stawie Mieszko; 4 – pomiędzy Kanałem A i stawem Księżycowym; 5 – odprowadzającego wody ze stawu Księżycowego do rurociągu. 56

Rys. 42. Przepusty i kanały odwadniające w Parku Pałacowym w Parzymiechach. 1- wypływ Kanału B ze zbiornika Mieszko; 2- wypływ Kanału A ze zbiornika Mieszko; 3 - Kanał B odpływ z Parku; 4 - Kanał A w centralnej części Parku; 5 - uszkodzenia w utwardzonej grobli, drogi z Parku do Ośrodka Uzależnień; 6 - mnich i Kanał A przy grobli; 7, 8, 9 – kanał doprowadzający wody do stawu Mieszko; 10 - Kanał B w centralnej części Parku. 57

Rys. 43. Schemat ilustrujący budowę podziemnych części roślin z rodzaju rdestowiec 1 – fragment kłącza zakończonego „karpą”; 2 – tegoroczny pęd nadziemny; 3 – pozostałości martwych pędów; 4 – poziome kłącze; 5 – rozgałęzienie boczne kłącza; 6 – pąk pędowy; 7 – pąk zimowy; 8 – pąk w węźle kłącza; 9 – korzeń źródło: Bailey i in. 2009. 59

Rys. 44. Typowe ubezpieczenie linii brzegowych stawu przy wolnym brzegu 74

Rys. 45. Typowe ubezpieczenie rowów na doprowadzalnikach i odprowadzalnikach 75

Rys. 46. Typowe ubezpieczenie brzegów stawu Mieszko 76

Rys. 47. Typowe ubezpieczenie brzegów stawu Mieszko 76

Spis Tabeli

Tabela 1. Cele środowiskowe, ryzyko nieosiągnięcia oraz odstępstwa dla analizowanych Jednolitych Części Wód na terenie gminy Lipie.	9
Tabela 2. Działania podstawowe II aPGW dla obszaru dorzecza Odry.	11
Tabela 3. Źródła danych wykorzystane w opracowaniu	20
Tabela 4. Zestawienia wybranych parametrów analizowanych zlewni zbiorników	33
Tabela 5. Średnie wartości parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebańskim małym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS. Przetwarzanie danych z użyciem Excel 2019	37
Tabela 6. Średnie wartości parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Plebańskim Dużym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS. Przetwarzanie danych z użyciem Excel 2019.	41
Tabela 7. Średnie wartości parametrów fizykochemicznych wody w zbiorniku Księżycowy w Parku Pałacowym w Parzymiechach. Analizy fizykochemiczne wykonane z użyciem sond wieloparametrowych ISI Pro DSS. Przetwarzanie danych z użyciem Excel 2019.	54
Tabela 8. Średnia i maksymalna głębokość powierzchni i pojemność stawów w Parzymiechach przy różnych poziomach piętrzenia.	62
Tabela 9. Zestawienie kosztów przedsięwzięcia	81