



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie

PROGRAM REDUKCJI RYZYKA POWODZIOWEGO

DLA ZLEWNI RZEKI IŁOWNICY I BIAŁEJ

Opracowanie wykonali:

PGW Wody Polskie:

Z-ca Dyrektora RZGW Gliwice: Jan Grygier
Przemysław Mrzilek, Aleksandra Mietelska, Mateusz Letki

Rozdział 7.4:

mgr inż. Marta Barszczewska, dr inż. Ewelina Szafkiewicz

IMGW-PIB:

Rozdział 1 i 2:

mgr Izabela Adrian, mgr Jan Szymankiewicz

Rozdział 5.1:

dr inż. Marta Bedryj, mgr Barbara Kossakowska-Banacka

Rozdział 5.2:

mgr inż. Małgorzata Gori, mgr Barbara Pędracka

Rozdział 8:

mgr Andrzej Kadłubowski, mgr Aleksandra Najda, mgr inż. Magdalena Marszałek, dr Michał Kasina, mgr Agata Skorek

Dyrektor Centrum Hydrologicznej Ochrony Kraju

dr Paweł Przygodzki

Kierownik Biura Prognoz Hydrologicznych w Krakowie

mgr inż. Małgorzata Gori

Warszawa, luty 2025 roku



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Spis treści

Spis treści.....	2
1. WSTĘP.....	4
2. CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI RZEKI IŁOWNICY	4
Położenie	4
Budowa geologiczna, ukształtowanie powierzchni i warunki opadowe	5
Sieć hydrograficzna	5
Zagospodarowanie terenu w obrębie zlewni	6
3. CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI RZEKI BIAŁEJ.....	7
Położenie	7
Budowa geologiczna, ukształtowanie powierzchni i warunki opadowe	7
Sieć hydrograficzna	8
Zagospodarowanie terenu w obrębie zlewni	8
4. INFORMACJE O STACJACH WODOWSKAZOWYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM	8
5. ZAGROŻENIE POWODZIOWE W OBRĘBIE ZLEWNI	9
5.1. POWODZIE HISTORYCZNE	9
5.2. PRZYCZYNY I PRZEBIEG POWODZI Z WRZEŚNIA 2024 ROKU.....	13
5.3. ZIDENTYFIKOWANY ZASIĘG OBSZARÓW ZALANYCH.....	19
5.4. ISTOTNE AWARIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, KTÓRE WPŁYNĘŁY NA POZIOM ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO	22
5.5. MAPY ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO I MAPY RYZYKA POWODZIOWEGO.....	23
Mapy zagrożenia powodziowego (MZP)	23
Mapy ryzyka powodziowego (MRP)	26
5.6. PODSUMOWANIE.....	27
Powodzie historyczne i zdarzenie z 2024 r.....	27
Zasięg powodzi z 2024 r. w kontekście dokumentów planistycznych oraz MZP i MRP	28
Identyfikacja dodatkowych obszarów wymagających wdrożenia zarządzania ryzykiem powodziowym.	30
6. INWENTARYZACJA Z POWODZI 2024	30
6.1. ZGŁOSZENIA MIESZKAŃCÓW W TRAKCIE POWODZI	30
6.2. FUNKCJE INFRASTRUKTURY PRZECIWPOWODZIOWEJ	32
6.3. INWENTARYZACJA I SZACOWANIE SKUTKÓW I STRAT POWODZI	32
6.4. USUWANIE SKUTKÓW POWODZI.....	41



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

6.5	DODATKOWE DANE Z PRZEPROWADZONEJ INWENTARYZACJI	44
7	OGRANICZENIE ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO W OBRĘBIE ZLEWNI.....	44
7.1	INWESTYCJE ZREALIZOWANE PO POWODZI Z 1997 ROKU	44
7.2	AKTUALNE DOKUMENTY PLANISTYCZNE	46
7.3	PROGRAM PLANOWANYCH INWESTYCJI	47
7.4	DODATKOWE DZIAŁANIA NIESTRUKTURALNE	54
8	OCENA SKUTECZNOŚCI PLANOWANYCH ROZWIĄZAŃ PRZECIWPOWODZIOWYCH Z WYKORZYSTANIEM MODELOWANIA HYDROLOGICZNEGO I HYDRAULICZNEGO	58
8.1	OPIS ZAŁOŻEŃ ANALIZ.....	59
8.2	DANE HYDROLOGICZNE I METEOROLOGICZNE.....	61
8.3	MODELOWANIE HYDROLOGICZNE/HYDRAULICZNE	61
8.4	ANALIZA UZYSKANYCH WYNIKÓW	62
8.5	PODSUMOWANIE.....	66
9	REKOMENDACJE W ZAKRESIE DALSZYCH DZIAŁAŃ.....	67
10	ZAŁĄCZNIKI	68

UWAGA

Analizy zostały przeprowadzone w oparciu o dane operacyjne podlegające wstępnej weryfikacji. Po weryfikacji dane mogą być uzupełnione o dodatkowe informacje, a wartości mogą ulec korekcie.

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie propozycji programu redukcji ryzyka powodziowego dla zlewni rzeki Białej oraz rzeki Łownicy. Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika z powodzi, która wystąpiła w 2024 r. na obszarze południowej Polski i konieczności wypracowania działań mających na celu zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego obszarów szczególnie dotkniętych jej skutkami. W opracowaniu przedstawiono najważniejsze informacje na temat:

- charakterystyki analizowanych obszarów,
- powodzi historycznych, ze szczególnym uwzględnieniem powodzi z 2024 r.,
- aktualnych dokumentów planistycznych realizujących Dyrektywę Powodziową (MZP, MRP, WORP, PZRP),
- awarii i innych skutków powodzi z 2024 r. wraz z szacowaniem strat w infrastrukturze PGW WP,
- planowanych inwestycji ukierunkowanych na usuwanie skutków powodzi i zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego,
- analiz skuteczności planowanych działań z wykorzystaniem modelowania hydraulicznego i hydrologicznego,
- rekomendacji w zakresie przyszłych działań.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem rzeki Łownicę i Białą oraz ich zlewnie. Zlewnie tych rzek położone są w południowej części Polski, w województwie śląskim. Obie zlewnie zlokalizowane są w obrębie regionu wodnego Małej Wisły, na obszarze dorzecza Wisły.

Jednocześnie należy podkreślić, iż niniejsze opracowanie stanowi bardzo uproszczoną analizę zagrożenia powodziowego i minimalizacji jego ryzyka w obrębie analizowanych zlewni. Program stanowi jedynie zebranie dostępnych materiałów, natomiast pogłębione studium wymaga przeanalizowania różnych wariantów projektowanych rozwiązań technicznych oraz nietechnicznych, w kontekście ich skuteczności, lokalizacji, czy akceptacji społecznej. Konieczne jest także poddanie finalnej wersji programu recenzji przez środowiska naukowe, takie jak Państwowa Akademia Nauk (PAN). Stąd opracowane w ramach niniejszego programu wnioski będą wymagały ponownej weryfikacji na etapie opracowania dokładnej dokumentacji projektowej, czy dokumentacji planistycznej.

2. CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI RZEKI ŁOWNICY

Położenie

Łownica jest prawym dopływem Wisły, o długości 26,40 km i powierzchni zlewni 201,1 km². Bierze początek w obrębie Pogórza Śląskiego na południowy-wschód od Skoczowa. Źródła znajdują się na

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

stokach wzgórza Bucze, położonego na Pogórzu Śląskim, na wysokości ok. 395 m n.p.m. Następnie rzeka płynie skrajem doliny Górnej Wisły, uchodząc do Wisły w Czechowicach – Dziedzicach, około 4,3 km poniżej zapory zbiornika w Goczałkowicach. Jej największymi dopływami są prawobrzeżne: Jasienica i Wapienica.

Budowa geologiczna, ukształtowanie powierzchni i warunki opadowe

Zlewnia Iłownicy charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu. W południowej części dominują wzniesienia Beskidu Śląskiego. W kierunku północnym teren stopniowo obniża się, przechodząc w faliste obszary Pogórza Śląskiego i dalej w równinne tereny Kotliny Oświęcimskiej. Rzeka przepływa przez różne formy terenu, od górskich stoków Beskidu Śląskiego, przez Pogórze Śląskie, po nizinne obszary Doliny Górnej Wisły.

Górną część zlewni Iłownicy, położoną w obrębie Beskidu Śląskiego, budują utwory fliszowe wieku kredowego o zróżnicowanej litologii, głównie cienko- i średnioławicowe piaskowce przewarstwione łupkami ilastymi z wkładkami mułowców i skał węglanowych. Na utworach fliszowych miejscami zalegają utwory czwartorzędowe, głównie pokrywy zwietrzelinowe i soliflukcyjne wykształcone w postaci utworów gliniastych z rumoszem skalnym. Ta część zlewni ma bardzo urozmaiconą rzeźbę terenu, z deniwelacjami dochodzącymi do 300 metrów. Średni roczny opad w tej części zlewni Iłownicy osiąga 1300 mm. Cechy budowy geologicznej i ukształtowania terenu to: duże spadki cieków, znaczne nachylenia stoków tworzące dogodne warunki do szybkiego spływu powierzchniowego i niesprzyjające infiltracji wód. Dlatego w okresach występowania intensywnych opadów dochodzi do szybkiego przyboru wód i tworzenia się gwałtownych wezbrań.

Przeważająca część zlewni Iłownicy znajduje się na obszarze Pogórza Śląskiego, zbudowanego z mało odpornych łupków z nielicznymi wkładkami twardszych wapieni i piaskowców przykrytych na powierzchni czwartorzędowymi glinami, piaskami i żwirami. W rzeźbie dominują rozległe i płaskie wierzchowiny, rozcięte dolinami Iłownicy, Jasienicy i Wapienicy o południkowym przebiegu, z deniwelacjami terenu nie przekraczającymi 50 – 60 metrów. W tej części zlewni, występują bardzo liczne kompleksy stawów rybnych, zakłócające naturalny odpływ ze zlewni oraz wpływające ujemnie na jakość wód.

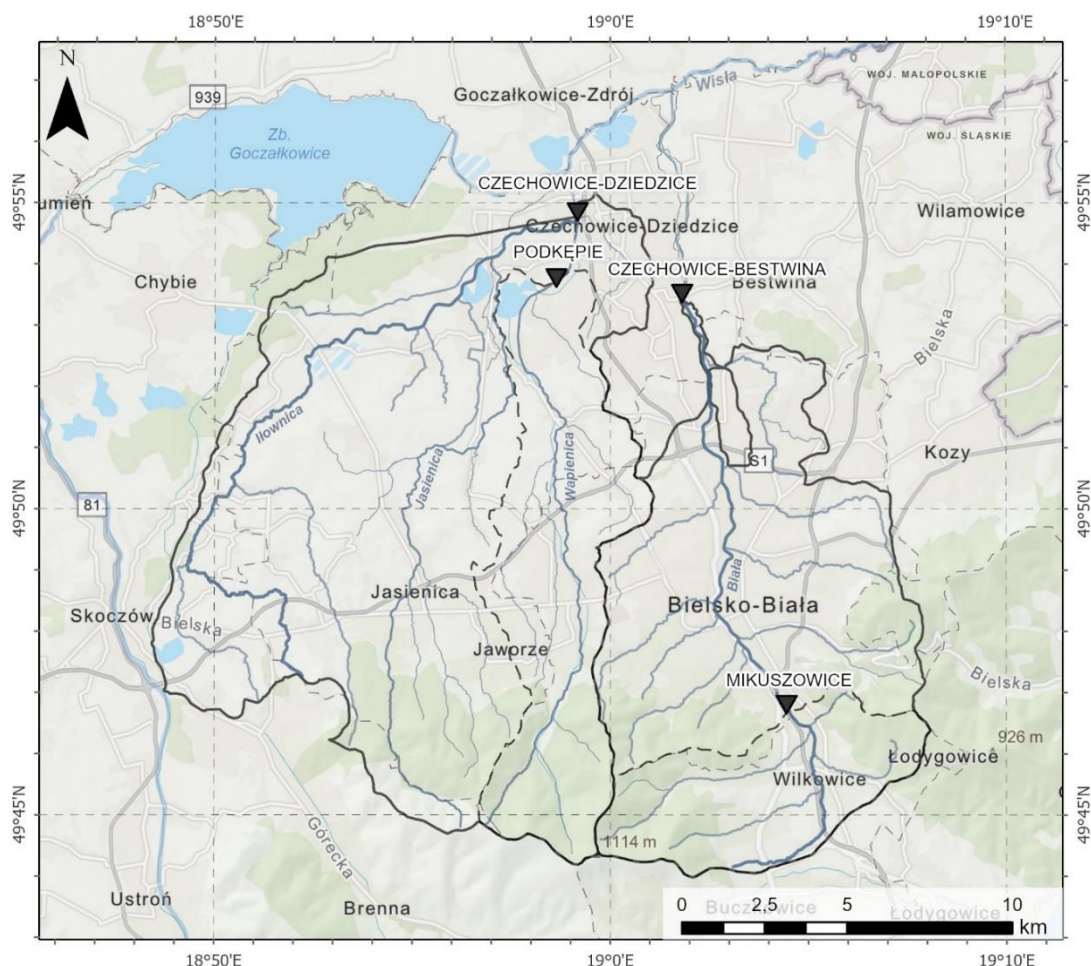
Ujściowy odcinek Iłownicy położony jest w obrębie Doliny Górnej Wisły, którą na powierzchni budują utwory akumulacji fluwiogłacialnej i fluwialnej: piaski, żwiry, mady i muły. Dno Doliny Górnej Wisły ma szerokość w granicach 5 – 6 km, a leży na wysokości 220 – 240 m n.p.m.

Sieć hydrograficzna

Sieć hydrograficzna charakteryzuje się wyraźną asymetrią – większą powierzchnię zajmuje prawostronna część zlewni (**Rys. 1**). Dopływy prawostronne: Potok Łaziński (inaczej Zlewaniec, długość 11 km, ujście znajduje się w górnym biegu Iłownicy), Jasienica (długość ok. 22,5 km, największy dopływ Iłownicy), Wapienica (długość 21,2 km, ujście znajduje się w dolnym biegu Iłownicy). Główne dopływy lewostronne: Potok Pogórzanka, Potok Borówka.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

W dolinie Łownicy znajdują się stawy hodowlane, szczególnie w jej środkowym biegu. Ponadto na Wapienicy zlokalizowany jest zaporowy zbiornik wodny – Jezioro Wielka Łąka (Jezioro Wapienickie), które stanowi magazyn wody dla Bielska-Białej.



Rys. 1. Stacje wodowskazowe oraz sieć hydrograficzna rzeki Łownica i rzeki Biała

Zagospodarowanie terenu w obrębie zlewni

Obszar zlewni Łownicy jest zróżnicowany pod względem użytkowania gruntów. Użytki rolne zajmują ponad połowę powierzchni zlewni (55,7%), dominując w jej środkowej i północnej części. Lasy i zadrzewienia pokrywają ok. 25% (50,4 km²), z największym kompleksem leśnym w południowej części, na terenie Beskidu Śląskiego. Tereny zurbanizowane stanowią 15,6% powierzchni (31,57%) i są rozproszone po całym obszarze zlewni, z większymi skupiskami w zachodnich dzielnicach Bielska-Białej i w Czechowicach-Dziedzicach (**Rys. 1**).

3. CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI RZEKI BIAŁEJ

Położenie

Rzeka Biała to prawostronny dopływ Wisły w województwie śląskim. Zlewnia znajduje się w na pograniczu dwóch regionów fizycznogeograficznych: regionu podkarpackiego (północna część zlewni) i regionu karpackiego (południowa część). Swoim obszarem obejmuje część Kotliny Żywieckiej i Pogórza Śląskiego. Długość rzeki wynosi ok. 28,5 km, a powierzchnia całkowita zlewni to ok. 139,0 km².

Rzeka Biała, wypływa na wysokości 625 m n.p.m. między Meszną i Buczkowicami, w pobliżu wododziału z Żylicą (zlewnia Soły), w obrębie Bramy Wilkowickiej stanowiącej obniżenie strukturalne pomiędzy Beskidem Śląskim i Beskidem Małym. Źródło rzeki znajduje się na górze Magura w Beskidzie Śląskim. Po połączeniu z Białką wypływającą na wschodnim stoku Klimczoka (Beskid Śląski) na wysokości około 950 m n.p.m. i przyjęciu dwóch kolejnych dopływów: Olszówki biorącej początek spod Szyndzielni (Beskid Śląski) na wysokości około 710 m n.p.m. oraz Straconki mającej swe źródła w Beskidzie Małym na wysokości około 665 m n.p.m., Biała wpływa na Pogórze Śląskie i silnie zurbanizowany obszar Bielska-Białej. Rzeka uchodzi do Wisły poniżej miasta Czechowice-Dziedzice, na wysokości około 242 m n.p.m., w obrębie Doliny Górnej Wisły.

Budowa geologiczna, ukształtowanie powierzchni i warunki opadowe

Ukształtowanie terenu na obszarze zlewni Białej jest typowe dla rzeki górskiej. W górnym biegu, po miejscowości Wilkowce, rzeka płynie przez Kotlinę Żywiecką. Kolejny odcinek stanowi granicę między Beskidem Śląskim a Beskidem Małym. W okolicach Bielska-Białej przepływa przez pas Pogórza Śląskiego. Dolny bieg Białej przepływa przez Dolinę Górnej Wisły i w Czechowicach-Dziedzicach uchodzi do Wisły.

Górną, lewostronną część zlewni Białej, położoną w obrębie Beskidu Śląskiego budują utwory fliszu karpackiego, reprezentowane głównie przez piaskowce godulskie, lgockie, łupki i wapienie kredowe. W górnej, prawobrzeżnej zlewni znajdującej się w obrębie Beskidu Małego, na powierzchni pojawiają się piaskowce istebniańskie. Rzeźba terenu tej części zlewni jest bardzo urozmaicona. Maksymalne wysokości terenu na wododziale z Wapienicą i Brennicą (Beskid Śląski) przekraczają w paśmie Klimczoka i Szyndzielni 1000 m n.p.m. W Beskidzie Małym wysokości te są wyraźnie niższe, tylko w rejonie Magurki przekraczają nieznacznie 900 m n.p.m. Natomiast deniwelacje terenu w beskidzkiej części zlewni rzeki Białej dochodzą lokalnie do 400 metrów. Z uwagi na ukształtowanie terenu, górna część zlewni Białej charakteryzuje się wysokimi opadami atmosferycznymi, średnie roczne sumy opadów na tym terenie wahają się w granicach 1100 – 1400 mm.

Część zlewni rzeki Białej, położoną na Pogórzu Śląskim budują w podłożu utwory fliszowe, w przewadze łupkowe, które przykryte są gliniastymi i pylastymi utworami zwietrzelinowymi. Deniwelacje terenu na Pogórzu wahają się w granicach 50 – 100 metrów, a wysokości bezwzględne wynoszą 300 – 500 m n.p.m.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

W swym dolnym odcinku Biała przepływa przez mezoregion Dolina Górnej Wisły, który budują w podłożu ilasto – piaszczyste utwory mioceńskie przykryte osadami czwartorzędowymi pochodzącymi z akumulacji fluwioglacjalnej i fluwialnej. Dno doliny wznosi się na wysokości 230 – 240 m n.p.m.

Cechy budowy geologicznej i ukształtowania terenu: duże spadki cieków, znaczne nachylenia stoków nie sprzyjają infiltracji wód, lecz tworzą dogodne warunki do szybkiego spływu powierzchniowego. Dlatego w okresach występowania intensywnych opadów deszczu dochodzi do szybkiego przyboru wód i tworzenia się gwałtownych wezbrań.

Sieć hydrograficzna

Zlewnia charakteryzuje się dość dużą gęstością sieci rzecznej, przy czym większość dopływów Białej to stosunkowo małe ciek (**Rys. 1**), których powierzchnie zlewni z reguły nie przekraczają 10 km². Sieć hydrograficzna Białej jest symetryczna – lewa i prawa część zlewni zajmują porównywalną powierzchnię. Zlewnia jest dość wąska. W górnej części jej szerokość wynosi maksymalnie kilkanaście kilometrów i zwęża się wraz z biegiem rzeki, w dolnej części do zaledwie kilkuset metrów.

Wśród większych dopływów prawostronnych można wyróżnić rzeki: Wilkówka, Skleniec, Straconka, Niwka, Krzywa, Kramparek. Największe dopływy lewostronne: Mesznianka, Olszówka, Świerkówka. Oprócz wymienionych rzek do Białej uchodzi wiele mniejszych cieków.

Od centrum Bielska – Białej aż do ujścia, Biała charakteryzuje się znacznym przeobrażeniem stosunków wodnych, w wyniku oddziaływania różnorodnych czynników antropogenicznych. W granicach miasta rzeka płynie w uregulowanym, kamienno – betonowym korycie, gdzie na wielkość odpływu rzeczno (średniego i niskiego) silnie oddziałuje gospodarka wodno-ściekowa (liczne zrzuty i pobory wody). Szczególnie istotny wpływ antropopresji na wielkość i zmienność odpływu rzeczno obserwuje się poniżej Komorowic.

Zagospodarowanie terenu w obrębie zlewni

W górnej części zlewni rozciągają się dwa duże kompleksy leśne, stanowiące część dwóch parków krajobrazowych: Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego (na zachodzie) oraz Parku Krajobrazowego Beskidu Małego (na wschodzie). Lasy zajmują tu 25% powierzchni zlewni. Pojedyncze zadrzewienia i skupiska leśne występują też w dolnej, zurbanizowanej części zlewni, pomiędzy Bielsko-Białą, a Czechowicami-Dziedzicami. Prawie 1/3 powierzchni zlewni stanowią też tereny uprawne. Największy udział w powierzchni zlewni mają obszary zurbanizowane – ponad 40%. Zabudowa miejska rozciąga się wzdłuż doliny rzecznej na linii 3 głównych miejscowości: Wilkowice – Bielsko-Biała – Czechowice-Dziedzice.

4. INFORMACJE O STACJACH WODOWSKAZOWYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM

Podstawowe informacje hydrologiczne na temat powodzi historycznych pochodzą zwykle ze stacji wodowskazowych, jeżeli dna zlewni jest kontrolowana. W obrębie zlewni rzeki Łownicy i rzeki Białej

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

zlokalizowane są cztery stacje. Podstawowe informacje o stacjach wodowskazowych objętych opracowaniem (kilometraż rzeki, wielkość powierzchni zlewni, aktualna wartość rzędnej zera wodowskazowego) zestawione zostały w **Tabela 1**. Lokalizację tych stacji przedstawiono na **Rys. 1**.

Tabela 1. Zestawienie podstawowych informacji o stacjach wodowskazowych.

Stacja hydrologiczna	Rzeka	Kilometraż [km]	Powierzchnia zlewni [km ²]	Rzędna zera wodowskazu (EVRF2007)
Czechowice-Dziedzice	Iłownica	1,44	201,34	240,733
Podkęcie	Wapienica	2,10	55,25	243,544
Czechowice-Bestwina	Biała	6,90	113,83	258,853
Mikuszowice	Biała	21,38	32,83	360,987

5. ZAGROŻENIE POWODZIOWE W OBRĘBIE ZLEWNI

5.1. POWODZIE HISTORYCZNE

Źródłem danych na temat powodzi historycznych w zlewni Białej i Iłownicy jest *Przegląd i aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego w 3 cyklu planistycznym* (praca na zlecenie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, realizowana przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy i Arcadis Sp. z o.o., 2023-2025). Analiza powodzi w ww. opracowaniu obejmuje zdarzenia od 1946 r.

Na obszarze analizowanej zlewni zidentyfikowano występowanie w przeszłości następujących typów powodzi:

1. Powódzie rzeczne A11 – 4 zdarzenia powodziowe.
2. Powódzie opadowe A12 – 3 zdarzenia opadowe.

Jako powódzie historyczne znaczące, tj. powódzie. o których mowa w art. 4.2b (znaczące powódzie historyczne o znaczących negatywnych skutkach PHb) i art. 4.2c Dyrektywy Powodziowej (znaczące powódzie historyczne bez znaczących negatywnych skutków PHc), uznane zostały jedynie powódzie rzeczne.

Powódzie rzeczne wystąpiły w latach: 1970, 1972, 2010, 2024.

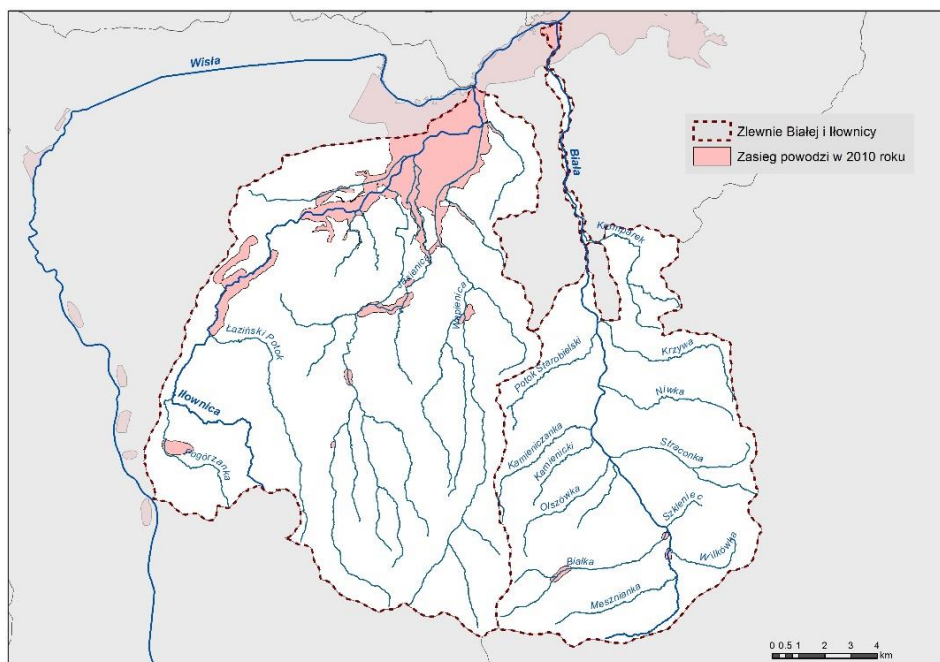
Powódzie te obejmowały następujące rzeki:

- rok 1970: rzeka Iłownica;
- rok 1972: rzeka Iłownica;
- rok 2010: rzeka Iłownica, Wapienica, Jasienica, Stare Rzeczyisko, Pogórzanka, Biała, Białka;
- rok 2024: rzeka Iłownica, Wapienica, Stare Rzeczyisko, Jasienica, Borówka.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Wszystkie ww. powodzie zostały określone jako powódź historyczna znacząca¹ (na uwadze należy mieć jednak, że klasyfikacja ta odnosiła się do powodzi analizowanej w skali obszaru dorzecza a nie w skali zlewni).

Przykładowy zasięg obszarowy powodzi historycznej przedstawia **Rys. 2**.



Rys. 2. Przykładowy zasięg obszarowy powodzi historycznej (w 2010 r.)

Szczegółową charakterystykę powodzi w 2010 r. na rzece Iłownicy na wodowskazie Czechowice-Dziedzice przedstawia **Tabela 2**. Natomiast wartości absolutnych maksimów Q_{max} i H_{max} dla poszczególnych stacji hydrologicznych w zlewni Białej i Iłownicy prezentuje **Tabela 3**.

¹ Dla powodzi we wrześniu 2024 r. nie dysponowano wszystkimi w pełni zweryfikowanymi danymi pozwalającymi na szczegółową charakterystykę powodzi.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Tabela 2. Parametry powodzi w 2010 r. na rzece Iłownicy na wodowskazie Czechowice-Dziedzice

Lp.	Rok powodzi	Nazwa rzeki	Identyfikator hydrograficzny rzeki	Nazwa wodowskazu	Data rozpoczęcia powodzi	Data zakończenia powodzi	Czas trwania powodzi [dni]	Data kulminacji powodzi	Maksymalny przepływ wody [m ³ /s]	Przepływ maksymalny o zadanym prawdopodobieństwie (MZP) [m ³ /s] *			Okres powtarzalności
										Q10%	Q1%	Q0,2%	
1	2010	Iłownica	2112	Czechowice-Dziedzice	16-05-2010	21-05-2010	6	18-05-2010	304	142	286	415	raz na 100 lat ≤ F < raz na 500 lat

*źródło: Przegląd map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego (praca na zlecenie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, realizowana przez Arcadis Sp. z o.o. i Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, 2023-2024)

Tabela 3. Wartości absolutnych maksimum Qmax i Hmax dla poszczególnych stacji hydrologicznych w zlewni Białej i Iłownicy

Stacja hydrologiczna	Rzeka	Absolutne maksimum przepływu Qmax abs. [m ³ /s] (data)	Absolutne maksimum stanu wody Hmax [cm] (data)
Mikuszowice	Biała	80 (2024-09-15)	260 (2024-09-15)
Czechowice – Bestwina	Biała	290 (2024-09-15)	412 (2024-09-15)
Podkępie	Wapienica	199 (1972-08-22)	580 (1972-08-22)
Czechowice Dziedzice	Iłownica	355 (2010-05-18)	647 (2024-09-15)

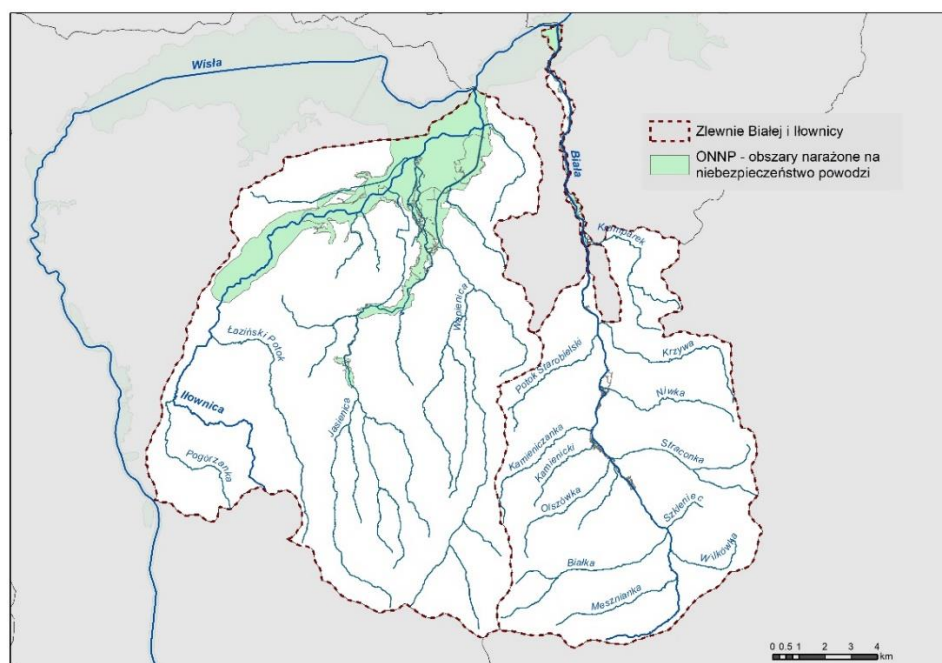
Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Analiza powodzi historycznych w ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego była jednym z głównych elementów określenia obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) – obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodzi lub jest prawdopodobne wystąpienie znaczącego ryzyka powodzi (ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, art. 16 pkt 33); dla obszarów tych opracowywane są mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP).

W 3 cyklu planistycznym w zlewni Białej i Łownicy określono 4 ONNP (**Tabela 4, Rys. 3**).

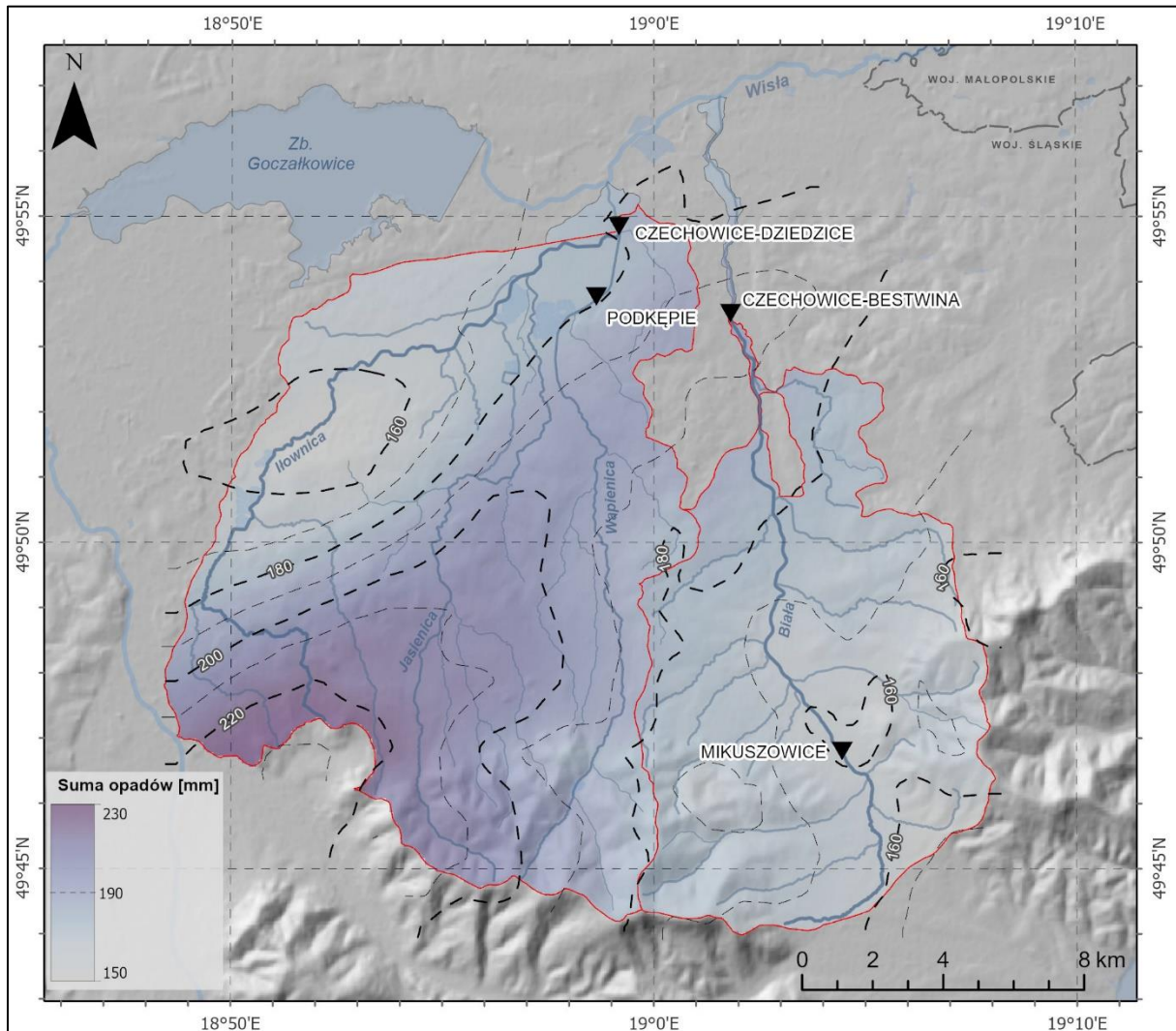
Tabela 4. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w 3 cyklu planistycznym

Lp.	Kod ONNP	Nazwa rzeki	Identyfikator hydrograficzny rzeki	Km pocz. ONNP	Km końc. ONNP	Liczba km ONNP
1	PL2000_R_A11_0571	Łownica	2112	0	16,2	16,2
2	PL2000_R_A11_0572	Jasienica	21126	0	13	13,0
3	PL2000_R_A11_0573	Wapienica	21128	0	5,6	5,6
4	PL2000_R_A11_0574	Biała	2114	0	22,2	22,2
suma						57,0



Rys. 3. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w 3 cyklu planistycznym

5.2. PRZYCZYNY I PRZEBIEG POWODZI Z WRZEŚNIA 2024 ROKU



Rys. 4. Rozkład opadów atmosferycznych w zlewniach Iłownicy i Białej (13 – 16 września 2024) wraz z lokalizacją stacji hydrologicznych

Prognozowane opady deszczu dla południowej Polski na okres od 12 do 16 września 2024 roku związane były z przemieszczaniem się nad ten region niżu, któremu Narodowe Służby Meteorologiczne Europy Południowej i Środkowej nadały wspólnie imię „Boris”. Obszar kraju znajdował się wówczas pod wpływem bardzo wilgotnych mas powietrza polarnego morskiego, w strefie pofalowanego frontu atmosferycznego. Najintensywniejsze opady deszczu (miejscami ulewne i nawalne) zanotowano m.in. na obszarze województwa śląskiego.

W zlewniach Białej i Iłownicy największa intensywność zjawisk przypadła na okres od 13 do 15 września. Łączna suma opadów wyniosła w tym czasie 190,6 mm w zlewni Iłownicy (po wodowskaz Czechowice-Dziedzice) i 173,0 mm w zlewni Białej (po wodowskaz Czechowice-Bestwina). Rozkład opadów w przestrzeni (Rys. 4) i czasie (Rys. 5, Rys. 6) charakteryzował się wyraźną asymetrią, szczególnie w zlewni Iłownicy. Tam najwyższe sumy opadów skoncentrowały się w południowo-

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

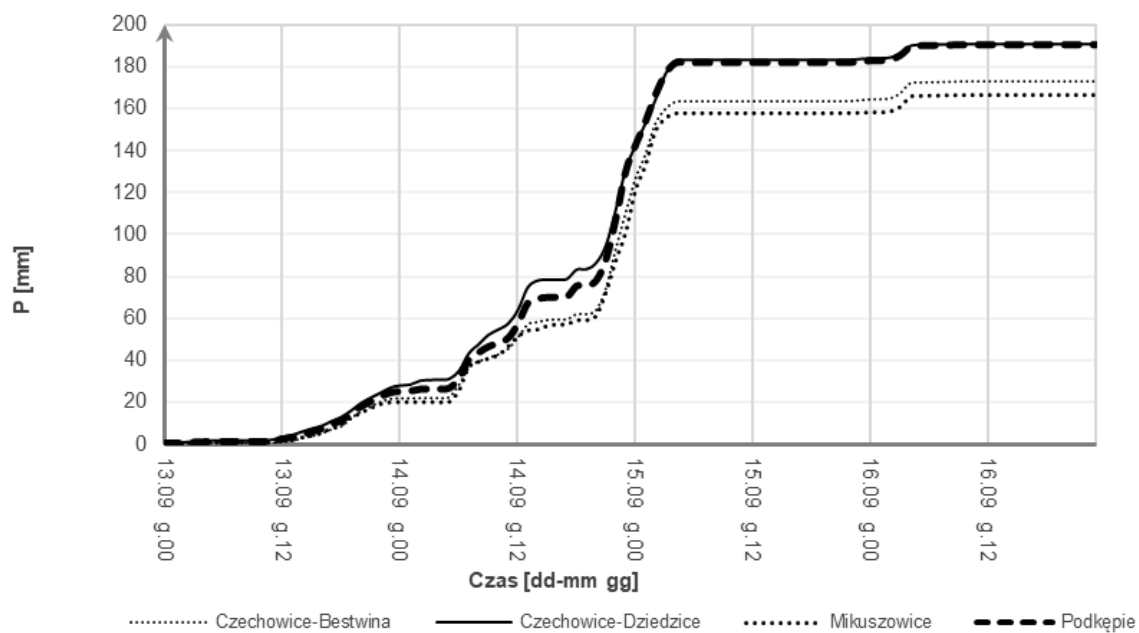
wschodniej części zlewni – w rejonie górnej Łownicy (powyżej 220 mm) i Jasienicy (200 – 220 mm). Najniższe opady (poniżej 171 mm) wystąpiły w rejonie północno zachodnim, głównie w środkowym biegu Łownicy. W zlewniach rzeki Białej stwierdzono mniejsze zróżnicowanie przestrzenne sum opadów. Najwięcej deszczu spadło w rejonie stacji hydrologicznej Czechowice-Bestwina (ok. 190 mm), natomiast najmniej (poniżej 160 mm) na północnych i wschodnich krańcach zlewni oraz w rejonie bezpośrednio poniżej wodowskazu Mikuszowice.

Na obszarze objętym analizą stwierdzono charakterystyczny, nierówny przebieg opadów w czasie (**Rys. 6, Rys. 7**). W dniu 13.09 strefa opadów ciągłych (miejscami o umiarkowanym, silnym natężeniu związanym z rozwojem burz w strefie frontowej) objęła cały obszar zlewni górnej Wisły. Tego dnia godzinowe sumy opadów w zlewniach Białej i Łownicy wykazywały niewielkie zróżnicowanie, a ich przyrost w czasie był bardzo podobny. Najwyższy opad wystąpił w godzinach wieczornych, średnie natężenie nie przekroczyło 5mm/h.

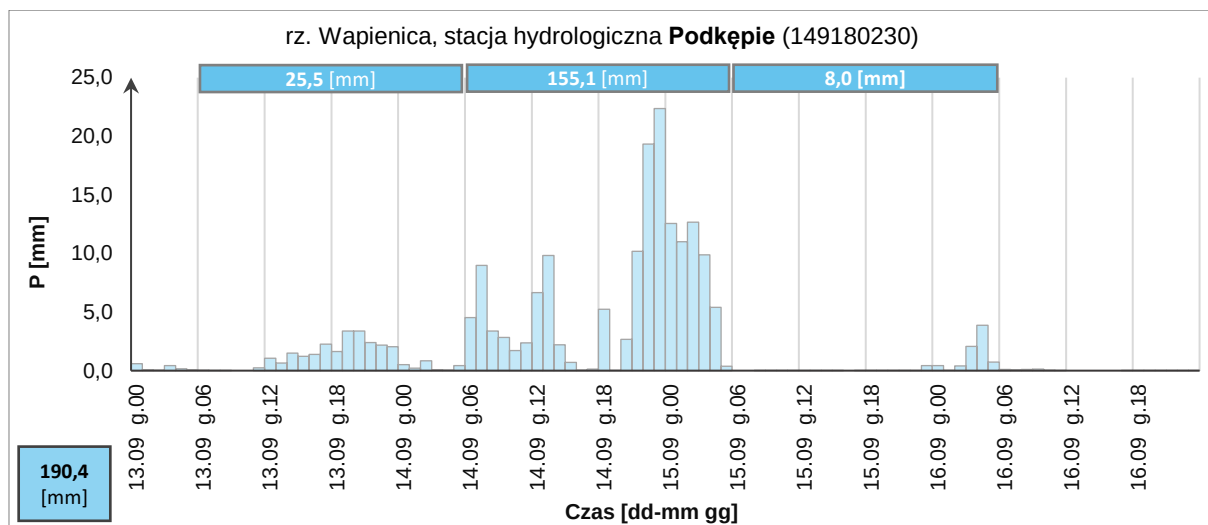
W godzinach nocnych stwierdzono opady słabe lub ich brak. W nocy z 13 na 14.09 ośrodek niskiego ciśnienia dotarł do południowej części Polski, a jego wędrówka została zablokowana przez oddziaływanie rozległych układów wyżowych. W ciągu dnia 14.09 w zlewniach Łownicy i Białej nastąpił wyraźny wzrost natężenia deszczu już od godzin porannych. Występowały opady o zmiennym natężeniu (od słabych do silnych, lokalnie ulewnych), jednak najwyższa intensywność zjawisk (opady ulewne, miejscami nawalne) przypadła na noc z 14.09 na 15.09. Wówczas w zlewniach Łownicy i Białej stwierdzono gwałtowny przyrost sum opadów atmosferycznych. W okresie 24-godzinny (liczonym od 14.09 godz. 6:00 UTC) spadło: w zlewni Białej od 138 mm (po wodowskaz Mikuszowice) do 141 mm (Czechowice-Bestwina); w zlewni Wapienicy — 155 mm (Podkępie), Łownicy — 152 mm (Czechowice-Dziedzice). Na stacjach meteorologicznych w rejonie zlewni odnotowano dobowe sumy opadów znacznie przekraczające wartość 100 mm: Błatnia (rz. Brennica) — 180,4 mm, Międzyrzecze Górne (rz. Jasienica) — 170,1 mm, Wapienica (rz. Wapienica) — 166,0 mm, Straconka (rz. Biała) — 161,4 mm, Bielsko-Biała (rz. Biała) — 149,4 mm, Rudzica (rz. Łownica) — 137,7 mm.

W dniu 15.09 ośrodek niskiego ciśnienia, który determinował intensywne opady deszczu w ostatnich godzinach, zaczął się powoli wypełniać, a opady deszczu zanikać. W nocy z 15 na 16.09 oraz w godzinach porannych 16.09, w zlewni Białej i Łownicy pojawiły się opady deszczu (o słabym, a sporadycznie umiarkowanym natężeniu), po czym niemal ustały. Dobowa suma opadów w zlewniach nie przekroczyła 10 mm. W ciągu dnia 16.09 zanikający ośrodek niskiego ciśnienia przemieszczał się na południowy zachód, a od 17.09 pogodę w Polsce kształtował wyż atmosferyczny, który sprowadził ze wschodu ciepłe, suche powietrze polarne kontynentalne.

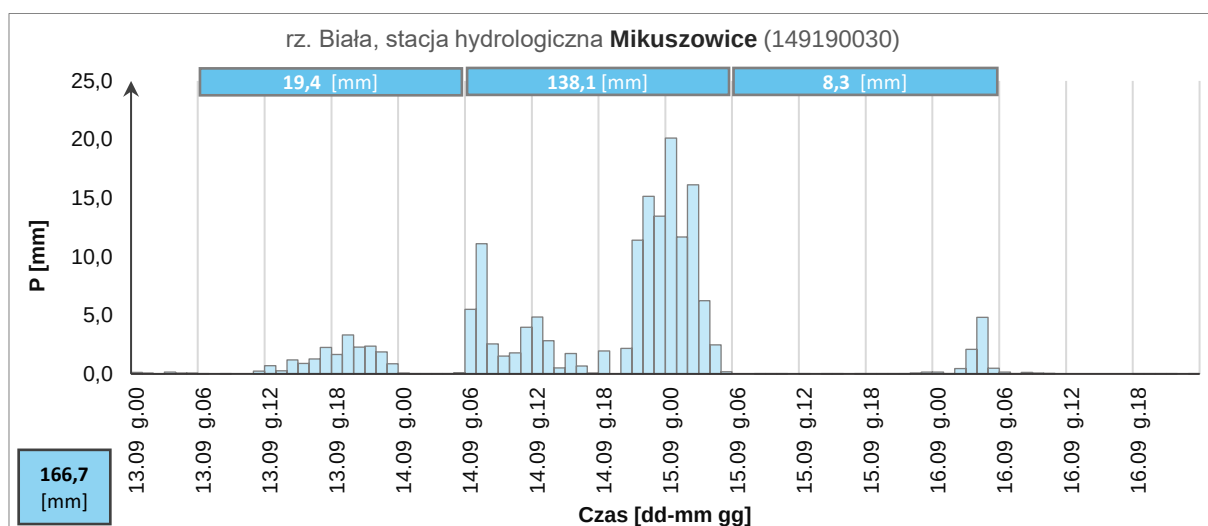
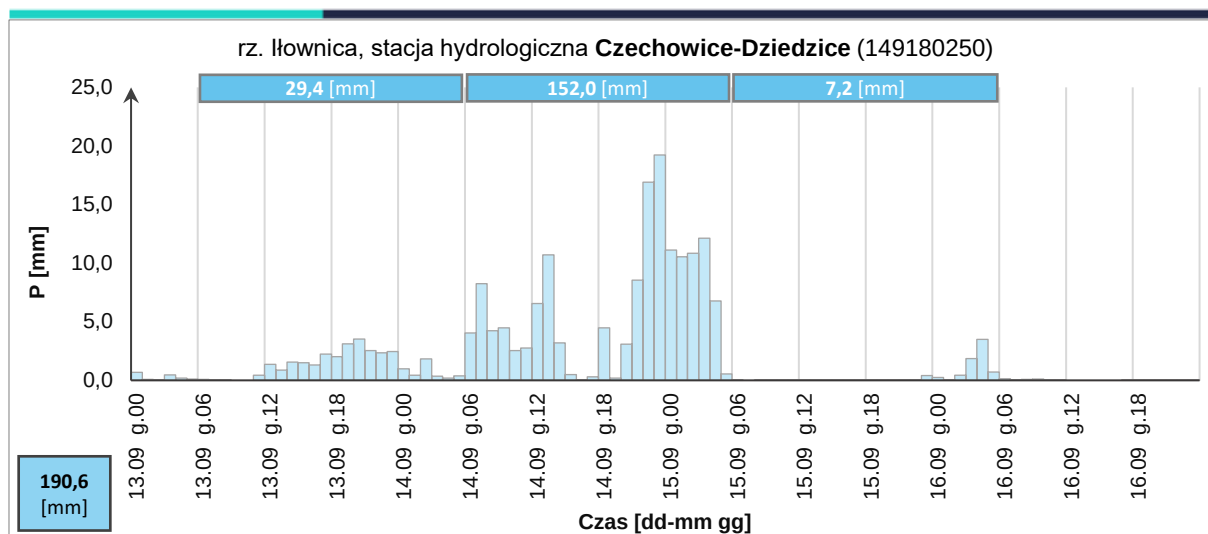
Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej



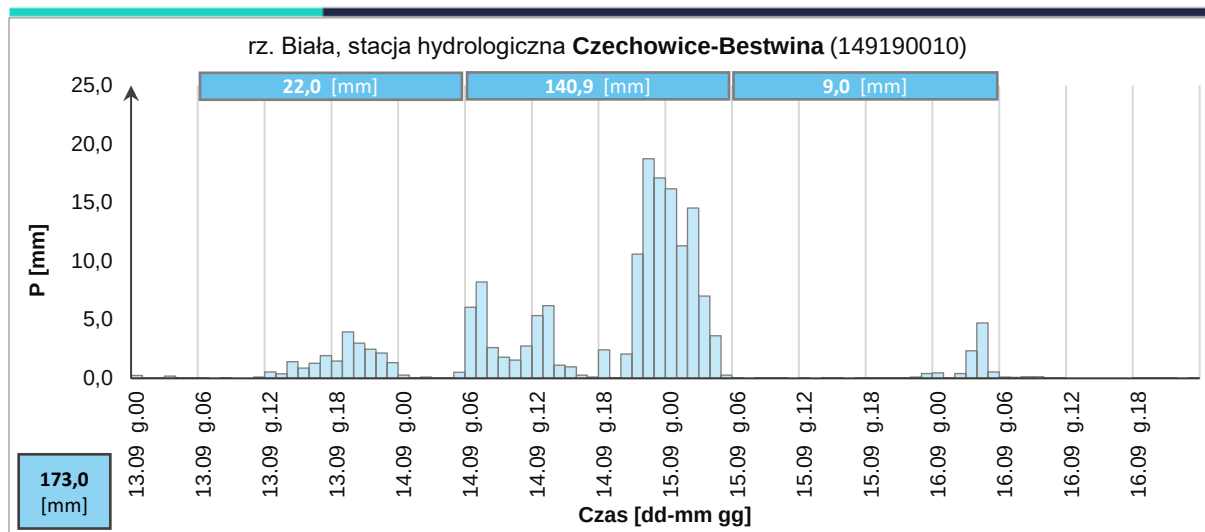
Rys. 5. Dynamika opadów atmosferycznych w zlewniach wodowskazowych Iłownicy oraz Białej (13-16 września 2024)



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej



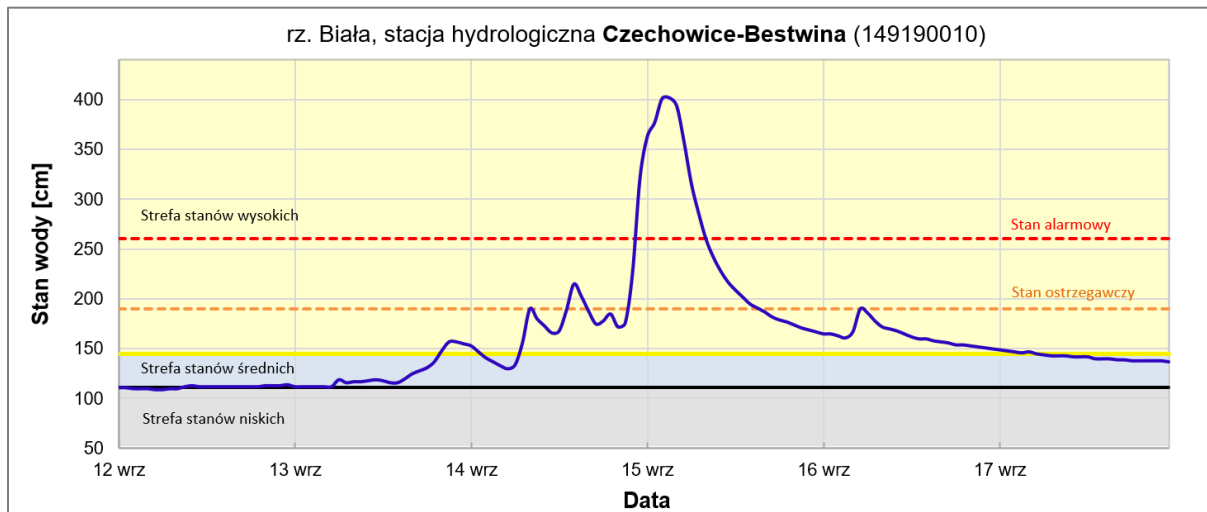
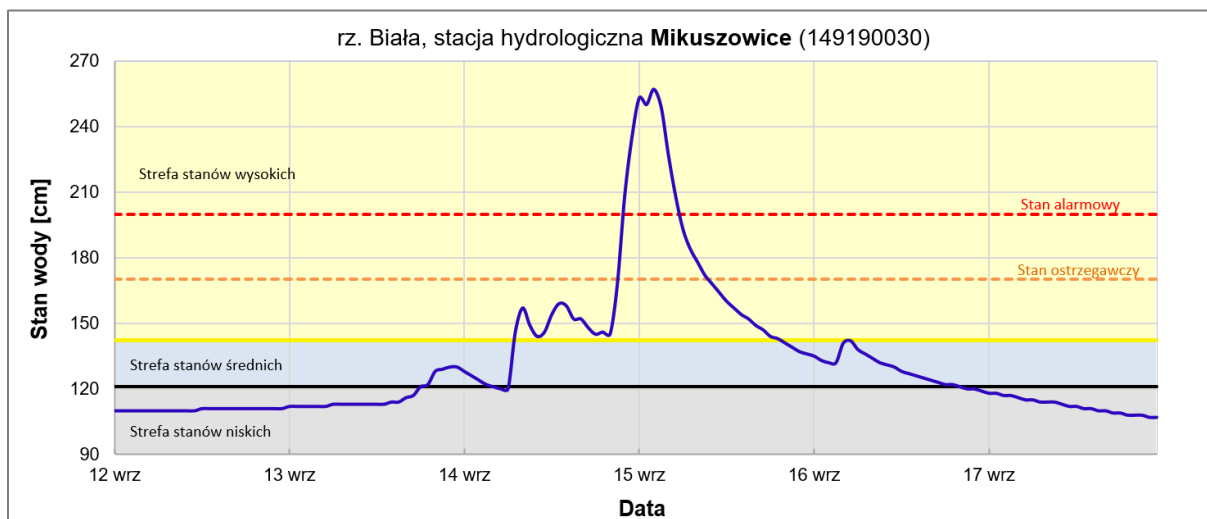
Rys. 6. Hietogramy godzinowe opadów atmosferycznych w zlewniach Iłownicy oraz Białej w okresie od 13 do 16 września 2024 r. W ramkach w lewym dolnym narożniku podano całkowitą sumę opadów atmosferycznych za ten okres, a w ramkach górnych sumy w podziale na doby opadowe

W związku z prognozowanymi intensywnymi opadami deszczu, w dniu 12.09 wydano ostrzeżenie hydrologiczne z najwyższym 3 stopniem dla województwa śląskiego o treści: „(...) na rzekach w województwie śląskim spodziewane są wzrosty poziomu wody, początkowo do strefy stanów wysokich z przekroczeniami stanów ostrzegawczych, a następnie spodziewane są liczne przekroczenia stanów alarmowych. Największa intensywność zjawisk wystąpi w dniach 13-15.09 w czasie, którego punktowo wystąpią znaczne wzrosty powyżej stanów alarmowych”. Konsekwencją wystąpienia deszczów i spływów wód opadowych był szybki wzrost poziomu wody w rzekach oraz liczne podtopienia.

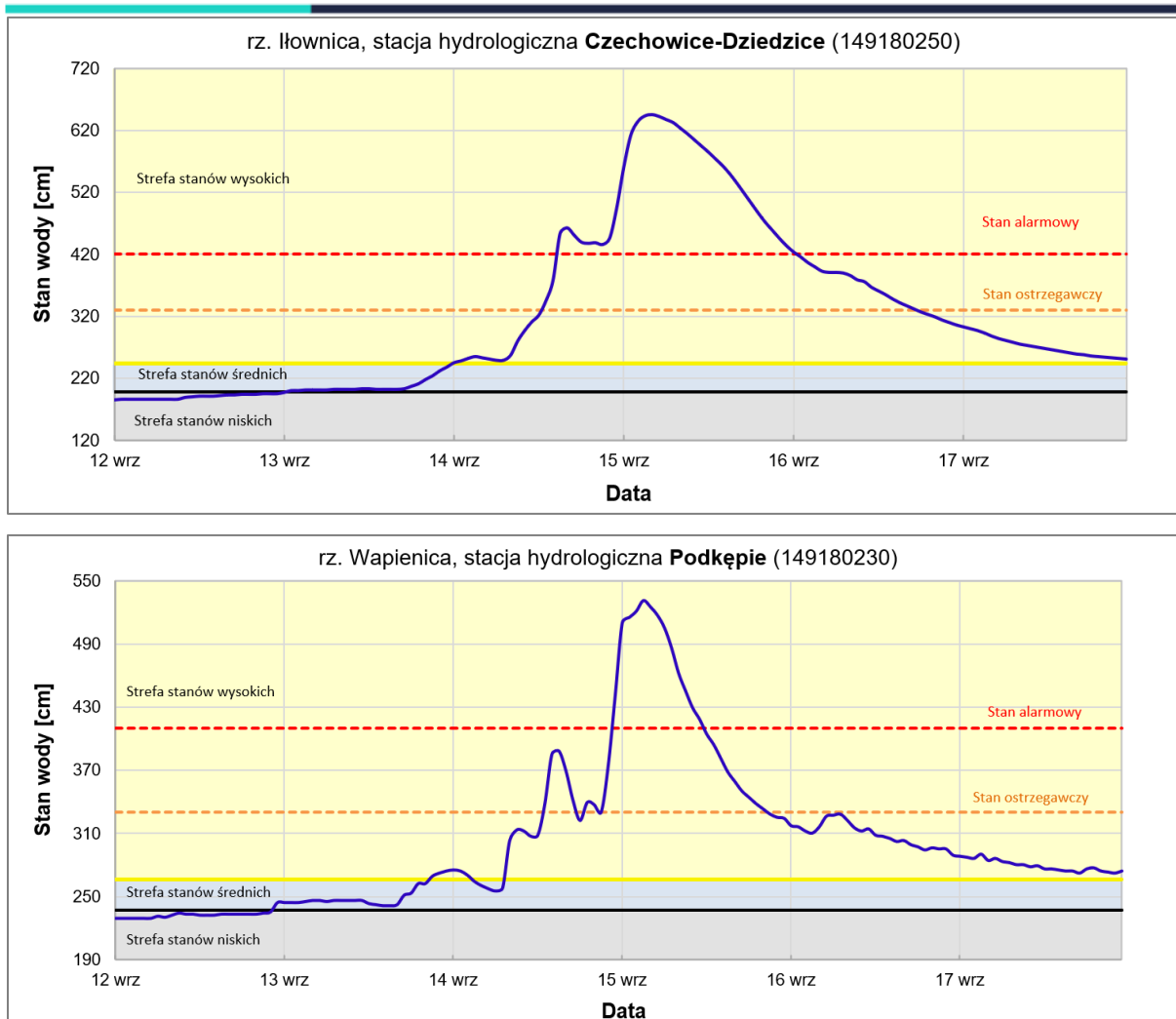
Na stacjach hydrologicznych w zlewniach Iłownicy i Białej obserwowano trzy etapy wzrostu poziomu wody, nawiązujące bezpośrednio do okresów najintensywniejszych opadów deszczu (**Rys. 7**). Początkowo, na skutek opadów z dnia 13.09, w zlewni Iłownicy i Białej obserwowano wahania oraz wzrosty w strefie stanów średnich i niskich (wod. Mikuszowice, Czechowice-Dziedzice) oraz średnich i wysokich (wod. Czechowice-Bestwina, Podkłępie). Dalsze opady (z dnia 14.09) wywołały kolejny, znacznie większy przybór wody z przekroczeniami stanów ostrzegawczych w godzinach okołopołudniowych (wod. Podkłępie, Czechowice-Dziedzice, Czechowice-Bestwina). W nocy z 14 na 15.09 w wyniku prognozowanych dalszych opadów o największym natężeniu doszło do dynamicznego wzrostu poziomu wody, a w jego efekcie – do przekroczenia absolutnego maksimum: o 7 cm na Iłownicy (wod. Czechowice-Dziedzice), o 3 cm na górnym odcinku rzeki Białej (wod. Mikuszowice) oraz o 2 cm na dolnym odcinku rzeki Białej (wod. Czechowice-Bestwina). Stany wody utrzymywały się w strefie wody wysokiej z licznymi przekroczeniami stanów alarmowych: rz. Wapienica (wod. Podkłępie) o 121 cm, rz. Iłownica (wod. Czechowice-Dziedzice) o 227 cm, rz. Biała o 60 cm (wod. Mikuszowice) i 152 cm (wod. Czechowice-Bestwina). Faza recesji rozpoczęła się 15.09 w godzinach nocnych (wod. Mikuszowice) i nad ranem (wod. Podkłępie, Czechowice-Dziedzice, Czechowice-Bestwina).

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Następnego dnia (16.09) poziom wody układał się w strefie wody wysokiej (wyjątek stanowi stacja Mikuszowice – strefa stanów średnich). Wówczas stwierdzono przekroczenia stanów ostrzegawczych na Łownicy (wod. Czechowice-Dziedzice) i Wapienicy (wod. Podkęcie). Nie zarejestrowano przekroczeń stanów alarmowych. W kolejnych dobach dalsza recesja i obniżanie poziomu wody w kierunku strefy stanów średnich lub niskich.



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej



Rys. 7. Hydrogramy godzinowych stanów wody Łownicy, Wapienicy i Białej w profilach stacji hydrologicznych za okres 12 – 17 września 2024 roku wraz z odniesieniem do obowiązujących stref stanów wody i stanów umownych

5.3 ZIDENTYFIKOWANY ZASIĘG OBSZARÓW ZALANYCH

Zlewnia Łownicy (informacje pochodzące z materiałów zebranych na potrzeby wykonania Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego – WORP, zdjęcia satelitarne, rysunek obrazujący zasięgi poniżej):

- Powiat cieszyński; gmina Skoczów; miejscowość Kowale; okolice przysiółku Na Stawach; brzeg prawy Łownicy.
- Powiat bielski; gmina Czechowice-Dziedzice; miejscowość Bronów; okolice przysiółków Bronów, Kopaniny i Nowy Świat; brzeg prawy i częściowo lewy Łownicy oraz prawy i lewy brzeg cieków Borówka.
- Powiat bielski; gmina Czechowice-Dziedzice; miejscowości Ligota i Miliardowice; okolice przysiółków Przendziały i Taczkowice; brzeg prawy i lewy Łownicy oraz prawy i lewy brzeg cieków Borówka.



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

- Powiat bielski; gmina Jasienica; miejscowość Międzyrzecze Dolne; od granicy z Międzyrzeczem Górnym do granicy z Ligotą, część przysiółku Franciszkowice; brzeg prawy i lewy Jasienicy.
- Powiat bielski; gmina Czechowice-Dziedzice; miejscowość Ligota; okolice przysiółków Woleństwa, Zawiście, Zawodzie i Podlasek; brzeg prawy i lewy Jasienicy oraz prawy i lewy brzeg ciekłu Stare Rzeczysko.
- Powiat bielski; gmina Czechowice-Dziedzice; miejscowość Ligota; okolice przysiółków Burzej, Włosianka, Bory, Żabiorek i Księża Grobel; brzeg prawy i częściowo lewy Łownicy oraz lewy brzeg Wapienicy.
- Powiat bielski; gmina Czechowice-Dziedzice; miejscowość Zabrzeg; okolice przysiółku Ochodza; brzeg lewy Łownicy.
- Powiat bielski; gmina Czechowice-Dziedzice; miasto Czechowice-Dziedzice; części dzielnic Ligota i Dziedzice; brzeg lewy i prawy Łownicy oraz brzeg lewy i prawy Wapienicy.

Zlewnia Białej (informacje pochodzące z jednostki terenowej):

- Powiat bielski, gmina Wilkowice, miejscowość Wilkowice, rejon ulic: E. Kwiatkowskiego, Dworcowej i Grabecznik.
- Powiat bielski, miasto Bielsko-Biała, rejon ulic: Cyprysowa, ks. Jana Kusia, gen. S. Maczka, Partyzantów, S. Sempołowskiej, M. Grażyńskiego, Komorowickiej i Za Kuźnią.
- Powiat bielski, gmina Czechowice-Dziedzice, miejscowość Czechowice-Dziedzice, rejon ulic: E. Orzeszkowej, Junacka, Rieczna, Robotnicza, Klonowa, Bestwińska, Zabiele i Pionkowa.
- Powiat bielski, gmina Bestwina, miejscowość Bestwina, rejon ulicy Krakowskiej.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Zasięg powodzi z września 2024 roku w zlewniach Iłownicy i Białej



5.4 ISTOTNE AWARIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, KTÓRE WPŁYNĘŁY NA POZIOM ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO

Tygodniowe sumy opadów na terenie województwa śląskiego osiągnęły 300-400 mm (maksymalne wielkości wystąpiły w Beskidach). Skutkiem przechodzących ekstremalnych opadów deszczu były wzrosty stanów wody w ciekach, lokalnie zostały przekroczone historyczne wartości maksymalne dla stacji wodowskazowych: Czechowice-Dziedzice – rz. Iłownica oraz Mikuszowice – rz. Biała.

Awaria infrastruktury technicznej mogącej wpłynąć na zagrożenie powodziowe wystąpiła na rzece Iłownicy w m. Ligota, w okolicy ul. Burzej – uszkodzona została korona wału przeciwpowodziowego (**Rys. 8**). Przedmiotowe zdarzenie wystąpiło w dniu 14.09.2024 r. w rejonie 0+950 km wału przeciwpowodziowego, a koszt naprawy wyniósł 69 987,00 zł. (ok. 3+900 km rzeki – **Rys. 9**). Dodatkowo przywołane powyżej ekstremalne opady deszczu spowodowały przelania się wód powodziowych przez obwałowania rzeki Iłownicy i Wapienicy.



Rys. 8 Uszkodzona korona wału przeciwpowodziowego w m. Ligota przy ul. Burzej, rz. Iłownica

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej



Rys. 9 Lokalizacja uszkodzenia prawego wału przeciwpowodziowego na rzece Iłownicy.

5.5 MAPY ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO I MAPY RYZYKA POWODZIOWEGO

Obecne podejście do ochrony przed powodzią zostało wyrażone w Dyrektywie 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim. Dyrektywa ta wprowadziła pojęcie ryzyka powodziowego określanego jako kombinację prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i związanych z powodzią potencjalnych negatywnych konsekwencji dla życia i zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Obowiązująca ustawa Prawo wodne stanowi implementację dyrektywy unijnej na grunt prawa krajowego.

Zgodnie z wyżej wymienioną ustawą, ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem wstępnej oceny ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym dążąc do realizacji celu głównego, czyli do ograniczenia (redukcji) ryzyka powodziowego.

Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego, tj. obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodzi lub jego wystąpienie jest prawdopodobne, sporządza się mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego.

Mapy zagrożenia powodziowego (MZP)

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne na mapach zagrożenia powodziowego przedstawia się w szczególności:



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

- 1) obszary, na których prawdopodobieństwo powodzi jest niskie i wynosi 0,2%;
- 2) obszary szczególnego zagrożenia powodzią:
 - a) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
 - b) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
 - c) obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska powstałe w sposób naturalny na gruntach pokrytych wodami powierzchniowymi, stanowiące działki ewidencyjne,
 - d) pas techniczny (dotyczy tylko map od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych);
- 3) obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia wału przeciwpowodziowego;
- 4) obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia wału przeciwsztormowego (dotyczy tylko map od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych);
- 5) obszary obejmujące tereny narażone na zalanie w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia budowli piętrzącej.

Modele hydrauliczne stanowiące podstawę do opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego zostały wykonane zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne dla następujących scenariuszy powodziowych:

- 1) Scenariusz I – obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2% (raz na 500 lat);
- 2) Scenariusz II – obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (raz na 100 lat);
- 3) Scenariusz III – obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat);
- 4) Scenariusz IV – obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego (wyznaczone dla przepływu o prawdopodobieństwie wystąpienia 1%) – scenariusz całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego.

Poniżej, w **Tabeli 5**, zestawiono dostępne modele hydrauliczne wykonane na potrzeby opracowania MZP i MRP dla zlewni Białej i Łownicy wskazane do opracowania programów redukcji ryzyka powodziowego.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Tabela 5. Zestawienie modeli hydraulicznych w zlewni Białej i Iłownicy (źródło danych: KZGW).

ID_HYD_R	Nazwa ciek	Km pocz.	Km kon.	Nazwa modelu	Typ modelu	Rodzaj ruchu	Wersja modelu
2112	Iłownica	0	16.2	S01_ILOWNICA_2019v1	1D	nieustalony	2019v1
2114	Biała	0	22.6	S01_BIALA_2019v1	1D/2D	nieustalony	2019v1
21126	Jasienica	0	13	S01_JASIENICA_2019v1	1D	nieustalony	2019v1
21128	Wapienica	0	5.6	S01_WAPIENICA_2019v1	1D	nieustalony	2019v1

Poniżej, w **Tabeli 6**, zestawiono obliczone przepływy o danym prawdopodobieństwie przewyższenia dla rzeki Jasienica, będące źródłem danych do obliczeń w modelach hydraulicznych.

Tabela 6. Wyliczone przepływy dla Jasienicy w zlewni niekontrolowanej (źródło danych: KZGW).

Identyfikator profilu	Profil obliczeniowy	Metoda obliczeniowa	Przepływ maksymalny o danym prawdopodobieństwie przewyższenia Q_{maxp} [m ³ /s]		
			Q10%	Q1%	Q0,2%
21126_1	Jasienica do ujścia	model Snydera transformacji opadu w odpływ	32,30	65,00	94,30

Poniżej, w **Tabeli 7**, zestawiono obliczone przepływy o danym prawdopodobieństwie przewyższenia dla rzek: Iłownica, Biała, Wapienica (zlewnie kontrolowane) będące źródłem danych do obliczeń w modelach hydraulicznych.

Tabela 7. Wyliczone przepływy dla: Iłownicy, Białej, Wapienicy w zlewniach kontrolowanych (źródło danych: KZGW).

Kod stacji wodowskazowej i rzeka	Nazwa stacji wodowskazowej	Wielolecie	Liczba lat	Zastosowany rozkład	Przepływ maksymalny o danym prawdopodobieństwie przewyższenia Q_{maxp} [m ³ /s] oraz odpowiadający stan wody H [cm]					
					Q10% [m ³ /s]	HQ10% [cm]	Q1% [m ³ /s]	HQ1% [cm]	Q0,2% [m ³ /s]	HQ0,2% [cm]
14910250 (Iłownica)	Czechowice-Dziedzice	1956-2016	61	rozkład log normalny	142	536	286	625	415	BRAK
149190010 (Biała)	Czechowice-Bestwina	1972-2016	45	rozkład Pearsona typ III	161	331	332	434	454	490,0
149180230 (Wapienica)	Podkępce	1956-2016	60	rozkład Pearsona typ III	87,1	BRAK	173	BRAK	235	BRAK

Na podstawie analizy MZP można stwierdzić, że największy zasięg OZP dla scenariusza 1% występuje w zlewni rzeki Iłownicy wraz z jej dopływami tj. Wapienicą i Jasienicą. Administracyjnie jest to obszar



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

miejsowości, w powiecie bielskim, takich jak: Czechowice-Dziedzice, Ligota, Miliardowice, Bronów, Międzyrzecze Dolne, Łownica.

Mapy ryzyka powodziowego (MRP)

Dla obszarów zagrożenia powodziowego, dla których wykonane zostały mapy zagrożenia powodziowego, zgodnie z art. 170 ustawy – Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 t.j. z późn. zm.), sporządza się mapy ryzyka powodziowego. Ryzyko powodziowe zostało zdefiniowane w art. 16 pkt 48 ustawy – Prawo wodne i oznacza kombinację prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi i potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

Mapy ryzyka powodziowego określają wartości potencjalnych strat powodziowych oraz przedstawiają obiekty narażone na zalanie w przypadku powodzi o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia.

Są to obiekty, które pozwolą na ocenę ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej, czyli grupy, dla których należy ograniczyć negatywne skutki powodzi zgodnie z celami Dyrektywy Powodziowej. W tym celu na mapach ryzyka powodziowego przedstawia się:

- 1) szacunkową liczbę mieszkańców, którzy mogą być dotknięci powodzią;
- 2) rodzaje działalności gospodarczej wykonywanej na obszarach zagrożenia powodziowego;
- 3) instalacje mogące, w razie wystąpienia powodzi, spowodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości;
- 4) występowanie:
 - a) ujęć wody, stref ochronnych ujęć wody lub obszarów chronionych zbiorników wód śródlądowych;
 - b) kąpielisk;
 - c) obszarów Natura 2000, parków narodowych oraz rezerwatów przyrody;
- 5) w uzasadnionych przypadkach:
 - a) obszary, na których mogą wystąpić powodzie, którym towarzyszy transport dużej ilości osadów i rumowiska;
 - b) potencjalne ogniska zanieczyszczeń wody.

Na podstawie analizy MRP można stwierdzić, że największe ryzyko powodziowe dla scenariusza 1% występuje w zlewni rzeki Łownicy wraz z jej dopływami tj. Wapienicą i Jasienicą. Administracyjnie jest to obszar miejscowości, w powiecie bielskim, takich jak: Czechowice-Dziedzice, Ligota, Miliardowice, Bronów, Międzyrzecze Dolne, Łownica.

5.6 PODSUMOWANIE

Powodzie historyczne i zdarzenie z 2024 r.

We wrześniu 2024 r. na analizowanym obszarze początkowo notowano opady burzowe, a następnie od dnia 12.09. (począwszy od zachodniej części obszaru) i od dnia 13.09. (na przeważającej części obszaru) wystąpiły intensywne opady deszczu, w tym także miejscami z burzami, związane z oddziaływaniem Niżu Genueńskiego. Najintensywniejszy przebieg zjawiska odnotowano w dniach 13-14 września, kiedy opady deszczu o natężeniu nawalnym obserwowano szczególnie na terenie woj. śląskiego oraz w zachodniej części woj. małopolskiego i świętokrzyskiego. Maksymalne opady zanotowane w dniu 14 września punktowo wynosiły ponad 200 mm w Beskidzie Śląskim (maksimum na stacji Ustroń-Równica-Wieś: 216 mm) oraz miejscami przekraczały one także 140 mm (przeważnie na terenie woj. śląskiego). Tygodniowe sumy opadów na terenie województwa śląskiego osiągnęły 300-400 mm (maksymalne wielkości wystąpiły w Beskidach).

W dniu 15 września 2024 roku, w czasie trwania powodzi, na stacji wodowskazowej Czechowice-Dziedzice (rz. Łownica) zanotowano absolutne maksimum stanu wody (najwyższy zmierzony do tej pory stan) wynoszące 647 cm, a w dniu 15 września 2024 roku, w czasie trwania powodzi, na stacji wodowskazowej Czechowice-Bestwina (rz. Biała) zanotowano absolutne maksimum stanu wody wynoszące 412 cm.

Sytuacja meteorologiczna w maju 2010 r. miała podobną genezę, choć była to inna pora roku (środek wiosny, a nie koniec lata i początek jesieni). Nad Polskę w 2010 r. nasunął się również niż pochodzenia genueńskiego niosący duże ilości wilgoci znad Morza Śródziemnego. Różne natomiast były dobowe sumy opadów – mniejsze w 2010 r. (maksymalnie na stacji Bielsko-Biała: 163 mm), a także ich rozciągnięcie w czasie – dłuższe w 2010 r. (około 15 dni). Maksymalne sumy opadów całego epizodu były zaś dość podobne, przykładowo na stacji Górki Wielkie w dniach 11-25.05.2010 r. spadły 443 mm deszczu, a na stacji Bielsko-Biała w dniach 10-25.05.2010 r. spadły 423 mm opadu. Przełożyło się to również na powódź bardzo dużych rozmiarów, skutkującą osiągnięciem lokalnych historycznych wartości maksymalnych na stacjach wodowskazowych, których część została przekroczona dopiero podczas powodzi z września 2024 r. Biorąc pod uwagę powodzie historyczne na omawianym obszarze najwyższe stany wód oraz powiązane z nimi największe straty niosły z sobą powodzie z 2010 i 2024 r.

Jedynie porównywalne duże przepływy pojawiły się podczas wezbrań z lat 1970 i 1972 w górnym odcinku Białej i na Wapienicy. Generowały one podobne lub niższe rzędne na stacjach wodowskazowych w porównaniu do powodzi z lat 2010 i 2024, jednakże patrząc na całe zlewnie omawianych rzek zdecydowanie bardziej katastrofalne były powodzie z XXI wieku

Rozpatrując więc powodzie z lat 2010 i 2024 wyraźnie da się zauważyć, że sumy opadowe podczas obu zdarzeń były podobne. Natomiast podczas powodzi z 2024 r. były one bardziej skumulowane, sumy dobowe zdecydowanie większe, a skutkiem tego była większa dynamika zjawiska oraz wyższe kulminacje na niektórych stacjach wodowskazowych. We wrześniu 2024 r. przekroczone zostały historyczne wartości maksymalne dla stacji wodowskazowych: Mikuszowice – Biała, Czechowice-Bestwina – Biała i Czechowice-Dziedzice – Łownica, co przedstawiono w poniższej tabeli.

Wobec tego należy stwierdzić, iż omawiany obszar był dotknięty przez powodzie kilkakrotnie i zjawisk o podobnej intensywności można spodziewać się także w przyszłości.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Tabela 8. Porównanie maksymalnych stanów wody w trakcie powodzi z 2024 r. z ostatnimi wartościami maksymalnymi na wybranych wodowskazach zlewni rzek Iłownicy i Białej (źródło danych: opracowanie własne).

Stacja wodowskazowa	Poprzednie maksimum	Maksimum w trakcie powodzi z 2024 r.
Mikuszowice – Biała	257 cm z 1970 r.	260 cm
Czechowice-Bestwina – Biała	410 cm z 2010 r.	412 cm
Czechowice-Dziedzice – Iłownica	640 cm z 2010 r.	647 cm

Zasięg powodzi z 2024 r. w kontekście dokumentów planistycznych oraz MZP i MRP

Obszar zlewni rzek Białej i Iłownicy, przedstawiony na mapach zagrożenia powodziowego i mapach ryzyka powodziowego, został wyznaczony jako obszar problemowy (OP) w Planach Zarządzania Ryzykiem Powodziowym. OP rzek Białej i Iłownicy obejmuje obszar występowania wysokiego ryzyka powodziowego w zlewni rzek Iłownica oraz Biała, a także na łączącym je odcinku Wisły, od zapory czołowej Zbiornika Goczałkowickiego do ujścia Białej. W zlewni Iłownicy OP obejmuje obszar zagrożony powodzią: od Iłownicy, od ujścia do km 16+200, od Wapienicy w km 0+000 – 5+500 oraz od Jasienicy w km 0+000 – 13+000, w gm. Czechowice-Dziedzice oraz Jasienica. Zagrożenie dotyczy przede wszystkim odcinka ujściowego Iłownicy w Grabowicach, Księżej Grobli oraz Mościskach, a także odcinka Jasienicy i Wapienicy w Zawodziu, Zawiszcju oraz Międzyrzeczu Dolnym, obejmując istniejącą tam zabudowę jednorodziną. OP w zlewni Białej obejmuje rzekę Biała od ujścia do około km 22+000, przepływającej przez m. Bielsko-Biała oraz teren graniczny między Czechowicami-Dziedzicami i Bestwiną.

Porównując zasięgi obszarów zagrożenia powodziowego prezentowane na MZP i OP należy stwierdzić, iż do zasięgu powodzi z 2024 r. najbardziej zbliżony był scenariusz obliczeniowy Q1%. Jest to także zgodne ze stanami maksymalnymi obserwowanymi na stacjach Czechowice-Dziedzice oraz Czechowice-Bestwina. Dla scenariusza powodziowego Q1% stany wody wynoszą odpowiednio 625 cm i 434 cm, a wartości obserwowane w 2024 r. wyniosły 647 cm i 412 cm.

Analizując mapy zagrożenia powodziowego dla scenariusza 1% oraz zasięg powodzi z 2024 r. można stwierdzić, iż najbardziej zagrożone obszary zlokalizowane są w ujściowych odcinkach rzeki Iłownica oraz Wapienica (np. na obszarze miasta Czechowice-Dziedzice). O ile ogólna lokalizacja stref zagrożenia powodziowego jest zgodna, można zauważyć, iż w niektórych miejscach zasięg obszarów zalanych w 2024 r. jest większy. W szczególności na odcinku od ujścia do 5 km rzeki Iłownicy i od km 7 do km 10 rzeki Iłownicy oraz w okolicach km 2+500 rzeki Wapienicy. Służby dyżurne podczas wrześniowej powodzi stwierdziły, że największe zidentyfikowane ryzyko powodziowe w zlewni rzeki Iłownicy wystąpiło w miejscowości Ligota na ul. Wierzbowej i Księża Grobel. Wskazany obszar od rzeki Iłownicy jest objęty MZP dla scenariusza 1%. Odnotowano także zasięg powodzi na dopływie Iłownicy – Borówce oraz w górnym biegu Iłownicy, gdzie do tej pory nie były wyznaczane MZP.

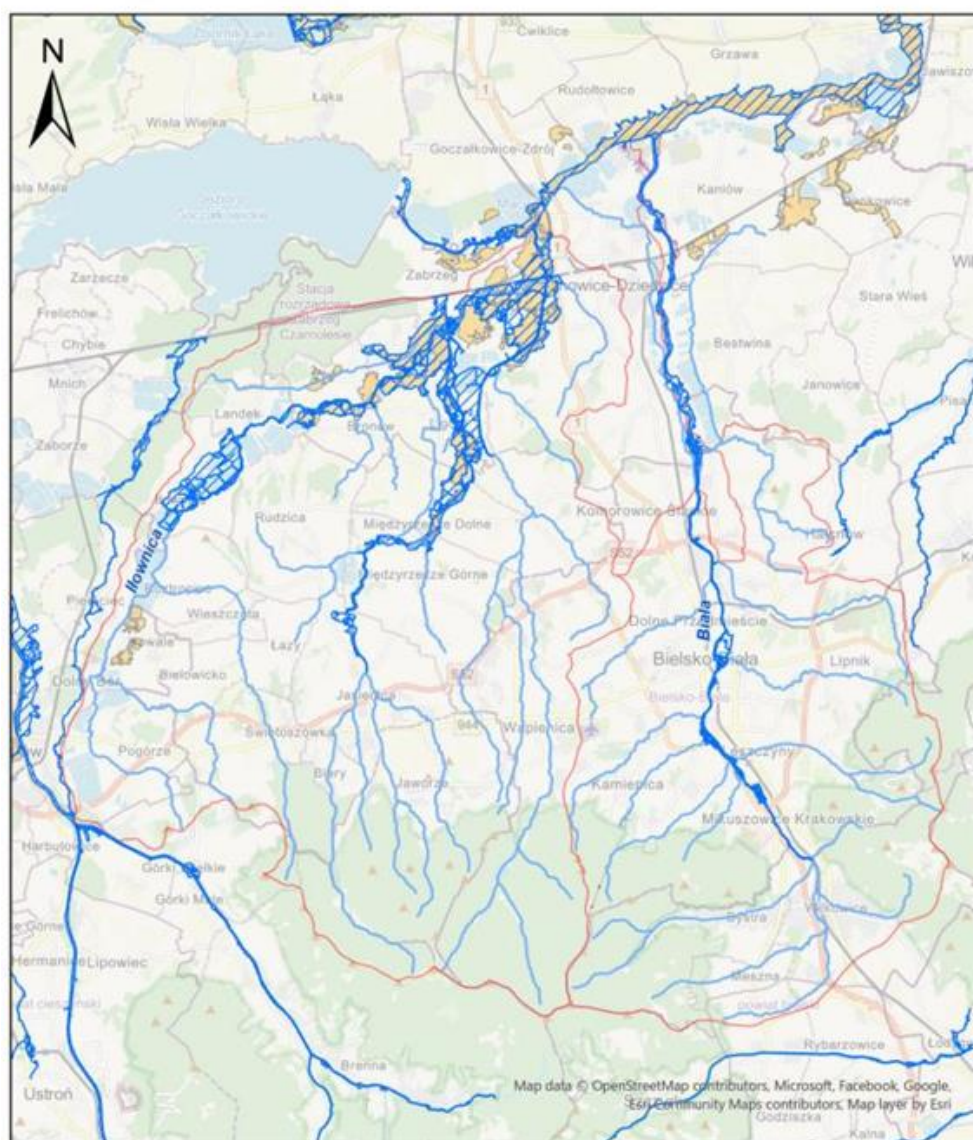
Największe zagrożenie od rzeki Białej wystąpiło w Czechowicach-Dziedzicach w okolicy ul. Rzecznej i Robotniczej. W przypadku rzeki Białej tereny te nie znajdują się w zasięgu obszaru zagrożenia powodziowego dla scenariusza 1% ani 0,2%. Problem wystąpił także w sąsiedniej zlewni rzeki Łękawki i Dankówki, dla których również nie wyznaczono obszarów zagrożenia powodziowego na MZP.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

W rozdziale 4 przedstawiono dokładne informacje o sytuacjach kryzysowych zgłaszanych przez mieszkańców oraz na temat wielkości szacowanych strat powodziowych dla omawianych zlewni.

Porównanie zasięgów OZP prezentowanych na mapach zagrożenia powodziowego oraz zasięgu powodzi z 2024 r. na obszarze zlewni Łownicy i Białej przedstawiono na poniższym rysunku.

Mapa porównawcza zasięgów powodzi z września 2024 roku oraz scenariusza wody Q1% z map zagrożenia powodziowego



Objaśnienie znaków

- Cieki
- ▨ OZP Q1%
- Powódź 09.2024
- ▭ Zlewnie

0 1,5 3 6 km

Rys. 10 Mapa porównawcza zasięgu powodzi z września 2024 r. oraz scenariusza wody Q1% z map zagrożenia powodzią.



Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Identyfikacja dodatkowych obszarów wymagających wdrożenia zarządzania ryzykiem powodziowym.

Na podstawie zasięgu powodzi z września 2024 roku, w zlewni Białej i Łownicy wraz z jej dopływami Wapienicą i Jasienicą, zidentyfikowano dodatkowe miejsca i obszary, które wymagają wdrożenia działań związanych z zarządzaniem ryzykiem powodziowym.

Przed wszystkim jest to:

- obszar sołectwa Ligota (gm. Czechowice-Dziedzice, powiat bielski) położonego w widłach rzek Wapienicy (prawy dopływ Łownicy) i Jasienicy (prawy dopływ Łownicy),
- obszar miasta Czechowice-Dziedzice (powiat bielski) położony w widłach rzek: Jasienicy, Wapienicy i Białej oraz jej dopływów,
- obszar miejscowości Jasienica (powiat bielski) położonej nad rzeką Jasienicą i jej dopływami.

Dla obszarów tych wyznaczono MZP i MRP, jednak niezbędne jest zaplanowanie odpowiedniego zarządzania np. w ramach Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym.

Miejscowości, które wymieniono powyżej są położone w obszarach zagrożenia powodzią wskazanych na mapach zagrożenia powodziowego. Ponadto, w omawianych zlewniach odcinkami rzek, dla których należy wykonać modelowanie hydrauliczne w ramach opracowywania nowych map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego są:

- rzeka Biała w km od 22+000 do źródeł tj. do km około 29+000,
- rzeka Łownica w km od 16+000 do źródeł tj. do km około 28+000,
- rzeka Wapienica (prawy dopływ Łownicy) w km od 5+500 do źródeł tj. do km około 21+000,
- rzeka Jasienica (prawy dopływ Łownicy) w km od 12+000 do źródeł tj. do km około 21+000.

Oprócz wyżej wskazanych obszarów w obrębie zlewni rzek Łownica i Biała, mapami zagrożenia powodziowego należałoby objąć także obszary zlokalizowane w sąsiednich zlewniach rzek Łękawki i Dankówki.

6 INWENTARYZACJA Z POWODZI 2024

6.1 ZGŁOSZENIA MIESZKAŃCÓW W TRAKCIE POWODZI

Poniżej zamieszczono zgłoszenia do Centrum Operacyjnego Ochrony Przeciwpowodziowej RZGW w Gliwicach, które miały miejsce w dniach od 15.09 do 30.09.2024 r. z obszaru omawianych zlewni.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Tabela 9. Zgłoszenia sytuacji kryzysowych w obszarze zlewni rzek Białej i Iłownicy podczas powodzi we wrześniu 2024 roku (źródło: dane własne PGW Wody Polskie).

Data	Treść zgłoszenia
15.09.2024 r.	- wylała rzeka Iłownica w Ligocie ul. Wierzbowa, Księża Grobel, - stan wody w rzece Wapienica w rejonie ul. Wodnej do wysokości korony wału, zalana ul. Wodna, - nie zadziałały zbiorniki retencyjne UM Czechowice-Dziedzice, - zalana ul. Robotnicza, Rzeczna w Czechowicach (Wylała rzeka Biała, ciekі Świerkówka i Młynówka Komorowicko – Czechowicka), - na wale rzeki Wapienica w rejonie u. Wałowej 3 uszkodzony wał p.powodz. od strony odpowietrznej – duże przesiąki,
16.09.2024 r.	- stwierdzono zator i powstała wyrwa na brzegu p. Jasienickiego przy kawiarni „Lodomania” w Jasienicy, - powiększenie się wyrw przy stopniach, wyrwane płyty betonowe, zniszczenie umocnienia brzegu rz. Białej przy ul. Zabiele 45a w Czechowicach-Dziedzicach. - wyrwa na lewym brzegu rz. Białej przy ul. Rzecznej w Cz-Dz, zagrożone budynki mieszkalne,
17.09.2024 r.	- Jasienica, droga Międzyrzecka – podmyta droga, - zgłoszenie wylania potoku przy ul. Modrej,
18.09.2024 r.	- wyrwy w wale p. pow. ciekі Wapienickiego pomiędzy ul. Wodospadową a ul. Zacisze Czechowice -Dziedzice, - rz. Iłownica pomiędzy ul. Tokarską i ul. Prezydencką powalone drzewa.
19.09.2024 r.	- wyrwa w prawym wale ciekі Jasienickiego w Ligocie gm. Czechowice-Dziedzice. - c. Jasienicki - wyrwa w wale przy ul. Zabrzeskiej w Ligocie na wysokości ul. Głogowej, - rz. Iłownica - zator w okolicy ul. Burzej Ligota, - c. Jasienicki - wyrwa w wale przy ul. Zabrzeskiej w Ligocie na wysokości ul. Głogowej, - rz. Iłownica - zator w okolicy ul. Burzej, m. Ligota, - p. Jasienicki - zatory w korycie,
23.09.2024 r.	- c. Wapienicki - przy jazie wypłukana ziemia w rejonie ul. Wodospadowej w Ligocie
24.09.2024 r.	- płyty betonowe w korycie ciekі Iłownica przy ul. Waryńskiego za działkami „IRYS” w Czechowicach – Dziedzicach. - rz. Iłownica - dwa zatory z powalonych drzew i krzewów w korycie ciekі i podmyte duże pochylone drzewo rejon ul. Pielgrzymkowej w m. Kowale ul. Dolny Bór,
25.09.2024 r.	- c. Jasienicki - mur oporowy podmyty (wisi) na długości 18 m.
27.09.2024 r.	- rz. Iłownica - powalone drzewa w korycie ul. Prezydencka m. Kowale,
30.09.2024 r.	- rz. Biała - podmycie wylotu przy ul. Zabiele w Czechowicach-Dziedzicach (stara rafineria), zmiana biegu rzeki (nastąpiło przekorytowanie ciekі)



6.2 FUNKCJE INFRASTRUKTURY PRZECIWPOWODZIOWEJ

W zlewni rz. Łownicy i rz. Biała nie znajdują się żadne poldery, zbiorniki oraz jazy będące w administracji Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, które miałyby istotny wpływ na minimalizację zagrożenia powodziowego. W trakcie powodzi istotną funkcję pełniły wały przeciwpowodziowe. Budowle, które uległy zniszczeniu opisano w rozdziale 5.3.

6.3 INWENTARYZACJA I SZACOWANIE SKUTKÓW I STRAT POWODZI

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała wiele zniszczeń po przejściu wód powodziowych. Największe zniszczenia w zlewni rzeki Łownicy w infrastrukturze PGW Wody Polskie dotyczyły samego koryta cieku – skarp oraz umocnień i ubezpieczeń brzegów i dna. W trakcie przejścia fali powodziowej powstało wiele zatorów, osuwisk i wyryw. Szacunkowa wartość zadań związanych z usuwaniem skutków powodzi w zlewni Łownicy wynosi 61 928 000,00 zł. Niektóre obszary, dla których niezbędne będzie podjęcie działań zlokalizowane są poza wyznaczonymi na MZP obszarami zagrożenia powodziowego. Informacje na temat poszczególnych zadań i zniszczeń zestawiono w **Tabeli 10**.

Pomimo, iż zasięg powodzi wzdłuż rzeki Białej był mniejszy, szacowane koszty zadań związanych ze skutkami powodzi to 65 485 000,00 zł. Podobnie jak w przypadku zlewni Łownicy, wiele zadań dotyczy usuwania wyrw i naprawy umocnień oraz ubezpieczeń skarp i brzegów. Niektóre zniszczenia zlokalizowane są poza obszarami zagrożenia powodziowego z MZP. Informacje na temat dokładnych zadań zestawiono w **Tabeli 11**.

W przypadku obu zlewni największe koszty związane są z zadaniami:

- Prace polegające na przebudowie wałów rzeki Łownica (40 700 000,00 zł),
- Prace dotyczące odbudowy koryta, zabudowy brzegów oraz wałów przeciwpowodziowych rzeki Biała (46 000 000,00 zł).

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Tabela 10. Wykaz strat powodziowych w infrastrukturze PGW Wody Polskie w wyniku powodzi z września 2024r. - teren działania Nadzoru Wodnego w Bielsku-Białej, zlewnia Łownicy (źródło: dane własne).

Lp.	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
1	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja zatoru, naprawa skarp i korony wału rzeki Łownicy w rej. ul. Burzej m. Ligota gm. Czechowice-Dziedzice	usunięcie zatoru, likwidacja wyrwy	zrealizowane	70 000,00	zalanie terenów przyległych - w obszarze terenów MZP/MRP
2	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Likwidacja zatoru w korycie cieku Jasienickiego rej. ul. Zawisze 32 w m. Mazańcowice gm. Jasienica	usunięcie zatoru	zrealizowane	35 000,00	zalanie terenów przyległych - w obszarze terenów MZP/MRP
3	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w wyniku powodzi we wrześniu 2024r. w korycie cieku Szeroki w rejonie ul. Kościelnej wzdłuż ul. Międzyrzeczkiej w m. Jasienica gm. Jasienica	likwidacja wyrwy, naprawa umocnień brzegowo-dennych	zrealizowane	350 000,00	nie - brzeg lewy tak - brzeg prawy
4	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja wyrw w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych cieku Jasienickiego w miejscowości Ligota gm. Czechowice-Dziedzice	Likwidacja osuwiska, wymycia i wyrwy w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych, naprawa ubezpieczeń skarp	do realizacji	750 000,00	zalanie terenów przyległych - w obszarze terenów MZP/MRP
5	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja wyrw w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych cieku Kanału Ligockiego w miejscowości Ligota gm. Czechowice-Dziedzice	Likwidacja osuwiska, podmycia i wyrwy w skarpach, naprawa ubezpieczenia	do realizacji	350 000,00	zalanie terenów przyległych - brzeg lewy- w obszarze terenów MZP/MRP
6	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja wyrw w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych cieku Wapienickiego w miejscowości Ligota gm. Czechowice-Dziedzice	Likwidacja osuwiska, podmycia i wyrwy w skarpach wałów i dnie cieku, usunięcie zatoru	do realizacji	1 200 000,00	szkody w obszarze terenów MZP/MRP

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Lp.	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
7	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Bierowina w rejonie posesji 185 w m. Jasienica gm. Jasienica	Naprawa ubezpieczenia na brzegu prawym i brzegu lewym i dalszych umocnień	do realizacji	200 000,00	brak wyznaczenia MZP/ MRP, w obrębie szkód woda nie wyszła z koryta
8	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Rudawka w rejonie posesji ul. Spokojna 229 w m. Międzyrzecze Górne gm. Jasienica	Naprawa ubezpieczeń, likwidacja wyrwy brzegowo-dennej, usunięcie zatorów	do realizacji	421 000,00	brak wyznaczenia MZP/ MRP, w obrębie szkód woda nie wyszła z koryta
9	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Naprawa ubezpieczeń i likwidacja wyrw brzegowo-dennych c. Jasienicki wzdłuż ul. Św. Floriana i Zagrodowej w formule zaprojektuj i wybuduj	Naprawa ubezpieczeń, likwidacja wyrwy brzegowo-dennej, usunięcie zatorów	do realizacji	1 000 000,00	zalanie terenów przyległych - w obszarze terenów MZP/MRP
10	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w korycie cieku Szeroki w rejonie posesji 768 w m. Jasienica gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrwy	do realizacji	261 000,00	brak wyznaczenia MZP/ MRP, w obrębie szkód woda nie wyszła z koryta
11	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Międzyrzeczki w rejonie mostu w ciągu ul. Grabinka w m. Międzyrzecze Górne gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrwy	do realizacji	206 000,00	brak wyznaczenia MZP / MRP, zalanie terenów przyległych w obrębie szkód i mostu
12	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Wapienicki w rejonie mostu w ciągu ul. Komorowickiej w m. Mazańcowice gm. Jasienica	odtworzenie ubezpieczeń brzegowo-dennych uzupełnienie narzutów w obrębie progu, zabudowa wyrw	do realizacji	255 000,00	zalanie terenów przyległych poza wyznaczony teren MZP i MRP
13	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Jasienicki przy Zespole Szkolno-Przedszkolnym ul. Szkolna w m. Jasienica gm. Jasienica w formule zaprojektuj i wybuduj	zabudowa wyrw, wykonanie umocnień brzegowo-dennych	do realizacji	800 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, zalanie terenów przyległych w obrębie szkód

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Lp.	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
14	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Jasienicki w rej. ul. Jazowej w m. Międzyrzecze Dolne gm. Jasienica w formule zaprojektuj i wybuduj	odtworzenie koryta cieku, wykonanie umocnień brzegowo-dennych, progów	do realizacji	1 800 000,00	tak - szkody i zalanie terenów na obszarze MZP/MRP
15	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Prace polegające na przebudowie wałów rzeki Łownica	Zakres inwestycji obejmuje aktualizację projektu i wykonanie robót budowlanych obejmujących przebudowę wałów rzeki Łownica wraz z budowlami towarzyszącymi (przepusty, przejazdy wałowe) w km: wał lewy – 0+102 – 1+397 (1,295 km) i 1+397 – 2+810 (1,413 km), wał prawy – 0+000 – 1+534 (1,534 km) i 1+534 – 2+761 (1,227 km), roboty w korycie rzeki w zakresie odcinków 0+000-1+490 i 1+707-3+150. Prace w korycie rzeki polegać będą na profilowaniu i ubezpieczeniu brzegów koryta, lokalnym profilowaniu dna na odcinku o dł. ok. 130 m, udrożnieniu 2 stopni na ujściowym odcinku Łownicy. wraz z przebudową infrastruktury technicznej w m. Ligota i Czechowice-Dziedzice gm. Czechowice-Dziedzice	do realizacji	40 700 000,00	zalanie terenów przyległych częściowo poza wyznaczony teren MZP/MRP
16	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Usuwanie szkód powodziowych w korycie rzeki Łownica odcinkowo na dł. ok. 1,5 km od ujścia do rzeki Wisły do ul. Wierzbowej m. Czechowice-Dziedzice	likwidacja wyrw brzegowo-dennych, remont budowli poprzecznych	do realizacji	1 000 000,00	zalanie terenów przyległych częściowo poza wyznaczony teren MZP/MRP
17	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Bierowina w rejonie posesji 439 i 1063 w m. Jasienica i	likwidacja wyrw brzegowo-dennych, naprawa ubezpieczeń brzegowo-dennych	do realizacji	400 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód woda nie wyszła z koryta

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Lp.	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
					posesji nr 82 i 107 m. Biery gm. Jasienica				
18	Katowice	śląskie	bielski, cieszyński	Jasienica, Skoczów	Usuwanie szkód powodziowych w korycie rzeki Łownica odcinkowo na dł. ok.0,350 km m. Kowale, Pogórze	zabudowa wyrw brzegowo-dennych, naprawa umocnień brzegowo-dennych	do realizacji	350 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
19	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Jasienickiego na odcinkowo od ujścia cieku Szerokiego wzdłuż ul. Wiejskiej m. Jasienica	likwidacja wyrw brzegowo-dennych, remont ubezpieczeń brzegowo-dennych i budowli poprzecznych	do realizacji	1 500 000,00	zalanie terenów przyległych częściowo w obrębie wyznaczonego terenu MZP/MRP
20	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Jasienickiego na odcinkowo od przejazdu w bród w rej. Zespołu Szkolno-Przedszkolnego do ujścia cieku Szeroki m. Jasienica	likwidacja wyrw brzegowo-dennych, naprawa ubezpieczeń brzegowo-dennych i budowli poprzecznych	do realizacji	400 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
21	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Międzyrzeczki odcinkowo w km 0+200-0+650, 2+280-2+340, 2+700-3+000w m. Międzyrzecze Górne gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw w rejonie posesji nr 121A, 300 i 13, 9, 345 w rej. ul. Strażacka	do realizacji	250 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, częściowe zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
22	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Starobielski II odcinkowo w rejonie posesji nr 1118A i B i ul. Nad Potokiem w m. Mażańcowice gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	330 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, zalanie terenów przyległych w obrębie szkód

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Lp.	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
23	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica, Jaworze	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Wysoki w rejonie ul. Astrów do posesji 199 przy ul. Konwaliowej w m. Jasienica gm. Jasienica oraz na odcinku od ul. Bielskiej do ul. Pałacowej w m. Jaworze gm. Jaworze	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, progów drewnianych zabudowa wyrw	do realizacji	700 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, częściowe zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
24	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Bierowina odcinkowo w km 0+100-0+400, 1+000-1+200, 1+360-1+565 w m. Jasienica gm. Jasienica	likwidacja wyrw brzegowo-dennych, naprawa ubezpieczeń brzegowo-dennych w rejonie ul. Czynnej na wysokości posesji 434 do posesji 377 oraz w rejonie ul. Polnej przy posesji 1112 oraz w rejonie ul. Oplotkowej (posesje 1019, 1099, 435), ul. Czysta 377	do realizacji	550 000,00	brak wyznaczenia MZP/ MRP, w obrębie szkód woda nie wyszła z koryta
25	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica, Bielsko-Biała	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Rudawka odcinkowo w km 0+000-0+550, 1+000 - 1+420, 2+100 - 2+540 w m. Międzyrzecze Górne, gm. Jasienica i m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	550 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, częściowe zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
26	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Wapienicki w km 5+450 - 5+760, 6+160 - 6+600, 7+600-7+900 m. Mazańcowice, Międzyrzecze Dolne, gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	1 000 000,00	zalanie terenów przyległych częściowo poza wyznaczony teren MZP/MRP
27	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Jasienicki odcinkowo od ul. Wesołej w Jasienicy do zapory p. rumowiskowej w m. Biery gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	800 000,00	szkody częściowo w obrębie wyznaczonego terenu MZP/MRP, woda nie wyszła z koryta

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Lp.	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
28	Katowice	śląskie	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieką Szeroki odcinkowo od ul. Spokojnej do torów kolejowych w m. Jasienica gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	1 200 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, częściowe zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
29	Katowice	śląskie	bielski	Jaworze	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieką Szeroki odcinkowo od ul. Zawilcowej 348 do ul. Panoramicznej 38 w m. Jaworze gm. Jaworze	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	1 000 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, częściowe zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
30	Katowice	śląskie	bielski	Jaworze	Zabezpieczenie p.powodziowe terenów przyległych do cieką Rudawka w 5+200 - 8+000 w m. Jaworze gm. Jaworze	wykonanie odcinkowej zabudowy regulacyjnej w korycie cieką	do realizacji	3 500 000,00	brak wyznaczenia MZP i MRP, częściowe zalanie terenów przyległych w obrębie szkód
SUMA								61 928 000,00	

Tabela 11. Wykaz strat powodziowych w infrastrukturze PGW Wody Polskie w wyniku powodzi z września 2024r. - teren działania Nadzoru Wodnego w Bielsku-Białej, zlewnia Białej (źródło: dane własne).

Lp	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
1	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w wyniku powodzi we wrześniu 2024r. w korycie rzeki Białej w rejonie ul. Junackiej wzdłuż ul. Rzeczej w m. Czechowice-Dziedzice gm. Czechowice-Dziedzice w formie zaprojektuj i wybuduj	naprawa szkody: zerwane brzozy z terenem przyległym, zmiana nurtu rzeki, odsypiska w korycie, uszkodzone ubezpieczenie	do realizacji	1 700 000,00	zalanie terenów przyległych - w obszarze terenów MZP/MRP

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Lp	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
2	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w wyniku powodzi we wrześniu 2024r. w obrębie stopnia w km 6+820 rzeki Białej w m. Czechowice-Dziedzice gm. Czechowice-Dziedzice	naprawa umocnień brzegowo-dennych	zrealizowane	158 000,00	szkody w obszarze terenów MZP/MRP
3	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice-Dziedzice	Usuwanie szkód powodziowych w obrębie stopnia w km 6+700 rzeki Białej w m. Czechowice-Dziedzice gm. Czechowice-Dziedzice	zabudowa wyrw dennych poniżej stopnia i odtworzenie opasek brzegowych	do realizacji	342 000,00	szkody w obszarze terenów MZP/MRP
4	Katowice	śląskie	bielski	Wilkowice	Naprawa ubezpieczeń i likwidacji wyrw brzegowo-dennych c. Leśny w rejonie ul. Cmentarnej w Wilkowicach	Zabudowa wyrwy brzegowo-dennej w korycie cieku Leśny	do realizacji	135 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód woda nie wyszła z koryta
5	Katowice	śląskie	bielski	Czechowice - Dziedzice, Bestwina	Prace dotyczące odbudowy koryta, zabudowy brzegów oraz wałów przeciwpowodziowych rzeki Biała	opracowanie dokumentacji projektowej, uregulowanie stanów prawnych gruntów i wykonanie robót budowlanych związanych z odbudową koryta i zabudowy regulacyjnej oraz przebudową wałów przeciwpowodziowych rzeki Białej w gm., Czechowice-Dziedzice i Bestwina	do realizacji	46 000 000,00	szkody w obszarze terenów MZP/MRP
6	Katowice	śląskie	bielski	Bielsko-Biała	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Krzywa w km 0+800 - 1+440 i 3+320 - 3+520 w m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	600 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód zalanie terenów przyległych
7	Katowice	śląskie	bielski	Bielsko-Biała	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Kamienicki I w rej. posesji ul. Karpacka 97-107 i 188 w m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	250 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód częściowo zalanie terenów przyległych

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Lp	ZZ	Województwo	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Stan realizacji	Szacunkowa wartość zadania (w zł)	woda powodziowa w granicach / poza MZP i MRP
8	Katowice	śląskie	bielski	Bielsko-Biała	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Starobielski I odcinkowo od ul. Wita Stwosza do ul. Nad Potokiem 36 w m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	450 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód częściowo zalanie terenów przyległych
9	Katowice	śląskie	bielski	Bielsko-Biała	Usuwanie szkód powodziowych w korycie rzeki Białej odcinkowo od jazu w km 19+455 do 21+155 w m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała w formule zaprojektuj i wybuduj	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, progów, stopni zabudowa wyrw	do realizacji	1 500 000,00	szkody w obszarze terenów MZP/MRP
10	Katowice	śląskie	bielski	Bielsko-Biała	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Kamienicki II w rej. posesji ul. Zajazdowa 4 i ul. Pileckiego 78 w m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	300 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód częściowo zalanie terenów przyległych
11	Katowice	śląskie	bielski	Wilkowice	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Mesznianka II w rej. ul. Złotej w m. Meszna gm. Wilkowice	zabudowa wyrwy	do realizacji	50 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód częściowo zalanie terenów przyległych
12	Katowice	śląskie	bielski	Bielsko-Biała	Usuwanie szkód powodziowych w korycie rzeki Białej 9+400- 10+165 w m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrw	do realizacji	500 000,00	szkody, częściowe zalanie terenów w obszarze terenów MZP/MRP
13	Katowice	śląskie	bielski	Bielsko-Biała	Odbudowa urządzeń wodnych zabudowy regulacyjnej potoku Straconka odcinkowo w km 0+000 - 6+500 na łącznej dł. ok. 5 km w m. Bielsko-Biała gm. Bielsko-Biała	odbudowa zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, progów, stopni, zapór p.rumowiskowych, zabudowa wyrw	do realizacji	13 500 000,00	brak wyznaczenia MZP/MRP, w obrębie szkód woda nie wyszła z koryta
SUMA								65 485 000,00	

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

6.4 USUWANIE SKUTKÓW POWODZI

W zlewniach rzek Białej i Iłownicy przejście fali powodziowej, we wrześniu 2024 roku, skutkowało powstaniem wielu szkód w infrastrukturze technicznej Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, a realizowane przez RZGW w Gliwicach działania, związane z ich usuwaniem, podzielono wg priorytetu pilności i poziomu trudności. Dlatego też, od października do grudnia zeszłego roku, zrealizowano (zakończono) w omawianym obszarze trzy działania, dla których określono priorytet „bardzo pilne” o poziomie trudności od „umiarkowanie trudne” do „bardzo trudne”, a sumaryczny koszt naprawy szkód wyniósł około 520 tys. zł brutto. Szczegóły w tabeli poniżej.

Tabela 12. Usuwanie szkód po wrześniowej powodzi w zlewni Iłownicy i Białej. Zadania zrealizowane i zakończone w 2024 roku (źródło: dane własne).

Lp.	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Priorytet zadania	Poziom trudności zadania
1	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja zatoru, naprawa skarp i korony wału rzeki Iłownicy w rej. ul. Burzej m. Ligota, gm. Czechowice-Dziedzice	Likwidacja zatoru, naprawa skarp	1- bardzo pilne	3 - umiarkowanie trudne
2	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w wyniku powodzi we wrześniu 2024r. w korycie cieku Szeroki w rejonie ul. Kościelnej wzdłuż ul. Międzyrzeckiej w m. Jasienica gm. Jasienica	Zabudowa wyrwy	1- bardzo pilne	1 - bardzo trudne
3	bielski	Czechowice-Dziedzice	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w wyniku powodzi we wrześniu 2024r. w obrębie stopnia w km 6+820 rzeki Białej w m. Czechowice-Dziedzice	Zabudowa wyrwy	1- bardzo pilne	3 - umiarkowanie trudne

W omawianym obszarze, w latach 2025-2030, będzie realizowanych szesnaście zadań mających na celu usunięcie i redukcję skutków powodzi, a ich zestawienie tabelaryczne zamieszczono poniżej. Zadania, którym nadano priorytet najwyższy planowane są do realizacji lub jej rozpoczęcia jeszcze w 2025 roku, jednak jest to zależne od przyznania odpowiednich środków finansowych na ten cel. Sumaryczny koszt realizacji tych zadań określono na ponad 96 mln zł. brutto.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Tabela 13. Usuwanie szkód po wrześniowej powodzi w zlewni Iłownicy i Białej. Zadania realizowane i planowane do realizacji w latach 2025-2030 (źródło: dane własne).

L.p.	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Priorytet zadania	Poziom trudności zadania
1	bielski	Czechowice-Dziedzice	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w wyniku powodzi we wrześniu 2024r. w korycie rzeki Białej w rejonie ul. Junackiej wzdłuż ul. Rzecznej w m. Czechowice-Dziedzice gm. Czechowice-Dziedzice w formie zaprojektuj i wybuduj	naprawa szkody: zerwane brzegi z terenem przyległym, zmiana nurtu rzeki, odsypiska w korycie, uszkodzone ubezpieczenie	1 - bardzo pilne	2 - trudne
2	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja wyrw w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych cieką Jasienickiego w miejscowości Ligota gm.Czechowice-Dziedzice	Likwidacja osuwiska, wymycia i wyrwy w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych, naprawa ubezpieczeń skarp	1 - bardzo pilne	2 - trudne
3	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja wyrw w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych cieką Kanału Ligockiego w miejscowości Ligota gm.Czechowice-Dziedzice	Likwidacja osuwiska, podmycia i wyrwy w skarpach, naprawa ubezpieczenia	1 - bardzo pilne	2 - trudne
4	bielski	Czechowice-Dziedzice	Likwidacja wyrw w skarpach odwodnych wałów przeciwpowodziowych cieką Wapienickiego w miejscowości Ligota gm.Czechowice-Dziedzice	Likwidacja osuwiska, podmycia i wyrwy w skarpach wałów i dnie cieką, usunięcie zatoru	1 - bardzo pilne	2 - trudne
5	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieką Bierowina w rejonie posesji 185 w m. Jasienica gm. Jasienica	Naprawa ubezpieczenia na brzegu prawym i brzegu lewym i dalszych umocnień	1 - bardzo pilne	2 - trudne
6	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieką Rudawka w rejonie posesji ul.Spokojna 229 w m. Międzyrzecze Górne gm. Jasienica	Naprawa ubezpieczeń, likwidacja wyrwy brzegowo-dennej, usunięcie zatorów	1 - bardzo pilne	2 - trudne
7	bielski	Jasienica	Naprawa ubezpieczeń i likwidacja wyrw brzegowo-dennych c. Jasienicki wzdłuż ul. Św. Floriana i Zagrodowej w formule zaprojektuj i wybuduj	Naprawa ubezpieczeń, likwidacja wyrwy brzegowo-dennej, usunięcie zatorów	1 - bardzo pilne	2 - trudne
8	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych powstałych w korycie cieką Szeroki w rejonie posesji 768 w m. Jasienica gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrwy	1 - bardzo pilne	2-trudne
9	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieką Międzyrzeczki w rejonie mostu w ciągu ul. Grabinka w m. Międzyrzecze Górne gm. Jasienica	odtworzenie zniszczonych ubezpieczeń brzegowo-dennych, zabudowa wyrwy	1 - bardzo pilne	2-trudne
10	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieką Wapienicki w rejonie mostu w ciągu ul.Komorowickiej w m. Mazańcowice gm. Jasienica	odtworzenie ubezpieczeń brzegowo-dennych uzupełnienie narzutów w obrębie progu, zabudowa wyrw	1 - bardzo pilne	2-trudne

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

L.p.	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Priorytet zadania	Poziom trudności zadania
11	bielski	Czechowice-Dziedzice	Usuwanie szkód powodziowych w obrębie stopnia w km 6+700 rzeki Białej w m.Czechowice-Dziedzice gm.Czechowice-Dziedzice	zabudowa wyrw dennych poniżej stopnia i odtworzenie opasek brzegowych	1 - bardzo pilne	2-trudne
12	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Jasienicki przy Zespole Szkolno-Przedszkolnym ul.Szkolna w m. Jasienica gm.Jasienica w formule zaprojektuj i wybuduj	zabudowa wyrw, wykonanie umocnień brzegowo-dennych	1 - bardzo pilne	2-trudne
13	bielski	Jasienica	Usuwanie szkód powodziowych w korycie cieku Jasienicki w rej. ul.Jazowej w m. Międzyrzecze Dolne gm.Jasienica w formule zaprojektuj i wybuduj	odtworzenie koryta cieku, wykonanie umocnień brzegowo-dennych, progów	2 - pilne	2-trudne
14	bielski	Wilkowice	Naprawa ubezpieczeń i likwacji wyrw brzegowo-dennych c. Leśny w rejonie ul. Cmentarnej w Wilkowicach	Zabudowa wyrwy brzegowo-dennej w korycie cieku Leśny	2 - pilne	2-trudne
15	bielski	Czechowice-Dziedzice	Prace polegające na przebudowie wałów rzeki Iłownica	Zakres inwestycji obejmuje aktualizację projektu i wykonanie robót budowlanych obejmujących przebudowę wałów rzeki Iłownica wraz z budowlami towarzyszącymi (przepusty, przejazdy wałowe) w km: wał lewy – 0+102 – 1+397 (1,295 km) i 1+397 – 2+810 (1,413 km), wał prawy – 0+000 – 1+534 (1,534 km) i 1+534 – 2+761 (1,227 km), roboty w korycie rzeki w zakresie odcinków 0+000-1+490 i 1+707-3+150. Prace w korycie rzeki polegać będą na profilowaniu i ubezpieczeniu brzegów koryta, lokalnym profilowaniu dna na odcinku o dł. ol. 130 m, udrożnieniu 2 stopni na ujściowym odcinku Iłownicy. wraz z przebudową infrastruktury technicznej w m. Ligota i Czechowice-Dziedzice gm. Czechowice-Dziedzice	1 - bardzo pilne	1-bardzo trudne

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

L.p.	Powiat	Gmina	Nazwa zadania	Krótki opis zadania	Priorytet zadania	Poziom trudności zadania
16	bielski	Wilkowice, Czechowice - Dziedzice, Bestwina	Prace dotyczące odbudowy koryta, zabudowy brzegów oraz wałów przeciwpowodziowych rzeki Biała	opracowanie dokumentacji projektowej, uregulowanie stanów prawnych gruntów i wykonanie robót budowlanych związanych z odbudową koryta i zabudowy regulacyjnej oraz przebudową wałów przeciwpowodziowych rzeki Białej w gm. Wilkowice, Czechowice-Dziedzice i Bestwina	1 - bardzo pilne	1-bardzo trudne

6.5 DODATKOWE DANE Z PRZEPROWADZONEJ INWENTARYZACJI

W obrębie zlewni Łownica i Biała nie były prowadzone dodatkowe pomiary, które uwzględniałyby zmiany wywołane przejściem fali powodziowej (np. pomiary geodezyjne koryta cieków, naloty LIDAR).

7 OGRANICZENIE ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO W OBRĘBIE ZLEWNI

7.1 INWESTYCJE ZREALIZOWANE PO POWODZI Z 1997 ROKU

Rzeka Biała na całej swej długości przepływając przez miasto Bielsko-Biała jest uregulowana w sposób tzw. ciężki, czyli brzegi rzeki są umocowane przez budowę murów oporowych, a prędkość wody spowalniają stopnie, progi wodne. W latach 2007 – 2008 Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach przeprowadził remonty budowli regulacyjnych na rzece Białej w Bielsku-Białej.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach przeprowadził przedsięwzięcia mające na celu usunięcie skutków powodzi z 2007 r. i poprawę bezpieczeństwa na rzece Białej, poprzez realizację zadań:

- Usuwanie skutków powodzi z września 2007 r. w celu poprawy stanu bezpieczeństwa na rzece Białej w km 6+800-7+200 na prawym brzegu w miejscowości Bestwina, Województwo Śląskie,
- Usuwanie skutków powodzi w celu poprawy stanu bezpieczeństwa na rzece Białej brzeg prawy w km 13+050 – 13+200 w m. Bielsko-Biała, woj. Śląskie

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej



W latach 2010-2012 realizowane były zadania w zakresie likwidacji skutków powodzi z 2010 roku:

- Remont zabudowy regulacyjnej rzeki Białej w km 15+200 – 15+400 m. Bielsko-Biała – Usuwanie szkód powodziowych z 2010 r.
- Głównym celem realizacji przedsięwzięcia był remont żłobu betonowo – kamiennego oraz zabudowa wyboju hydraulicznego i zabezpieczenie fundamentów murów oporowych.



- *Remont zabudowy regulacyjnej rzeki Białej, km 16+700 – 16+950, m. Bielsko-Biała – Usuwanie szkód powodziowych z 2010 r.*
Głównym celem realizacji przedsięwzięcia było przywrócenie koryta do stanu jaki był przed powodzią w miesiącu maju 2010 r.
- *Usuwanie skutków powodzi w celu poprawy bezpieczeństwa na rzece Białej w km 17+200 – 17+900 w m. Bielsko-Biała, woj. Śląskie.*
Głównym celem przedsięwzięcia było usunięcie szkody powodziowej polegające na wykonaniu progów siatkowo-kamiennych, zabudowie lokalnych wyrw w dnie i lewym brzegu oraz odbudowie opaski na lewym brzegu rzeki Białej.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej



- *Usuwanie szkód powodziowych z 2010 roku w obrębie zlewni rzeki Białej:*

- *zadanie I – rzeka biała w km 10+170 – 14+475;*

- *zadanie II – rzeka biała w km 14+475 – 15+200 – 15+400 – 16+70;*

- *zadanie III – rzeka biała w km 18+000 – 21+500.*

Realizacja powyższych inwestycji miała na celu zabezpieczenie obszarów dotkniętych powodzią wraz z likwidacją jej skutków w zlewni rz. Białej.

7.2 AKTUALNE DOKUMENTY PLANISTYCZNE

Zlewnie rzeki Białej i Iłownicy są położone w regionie wodnym Małej Wisły, który jest częścią dorzecza Wisły. W obszarze tym obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 października 2022 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz.U. z 2022 r. poz. 2739). Rozporządzenie to weszło w życie z dniem 23 marca 2023 r. i ma zastosowanie do sześcioletniego okresu planistycznego gospodarki wodnej obejmującego lata 2022 do 2027.

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszaru dorzecza Wisły zawierają mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, przedstawiające m.in. obszary zagrożenia powodziowego, które powstały w wyniku pracy modeli hydraulicznych dla wybranych rzek, w tym Białej i Iłownicy wraz z dopływami tj. Wapienicą i Jasienicą.

Godła arkuszy map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, w skali 1:10 000, obejmujące zlewnie tych rzek to: M-34-74-B-b-4, M-34-74-A-a-3, M-34-74-B-c-2, M-34-74-B-d-1, M-34-74-B-d-2, M-34-75-A-c-1, M-34-74-B-c-4, M-34-74-B-d-3, M-34-74-B-d-4, M-34-75-A-c-3, M-34-75-A-c-3, M-34-75-A-c-3, M-34-75-A-c-4, M-34-74-D-a-1, M-34-74-D-b-1, M-34-75-C-a-1, M-34-75-C-a-3, M-34-75-C-a-4.

Natomiast modele hydrauliczne wykonane w ramach map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, które zostały opracowane w kilometrażu MPHP (Mapy Podziału Hydrograficznego Polski) to:

- model dla rzeki Białej w km 0+000 do km około 22+000,

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

- model dla rzeki Łownicy w km 0+000 do km około 16+000,
- model dla rzeki Wapienicy (prawy dopływ Łownicy) w km 0+000 do km około 5+500,
- model dla rzeki Jasienicy (prawy dopływ Łownicy) w km 0+000 do km około 12+000.

Zlewnie rzek Białej i Łownicy stanowią wyznaczony obszar problemowy (OP) i dlatego w ramach PZRP zaplanowano działania mające zredukować ryzyko powodziowe. Tabela, zawierająca ich zestawienie stanowi załącznik nr 1 do przedmiotowego opracowania.

Obszar problemowy obejmuje występowania wysokiego ryzyka powodziowego w zlewni rzek Łownica oraz Biała, a także na łączącym je odcinku Wisły, od zapory czołowej Zbiornika Goczałkowickiego do ujścia Białej. W zlewni Łownicy obszar problemowy obejmuje obszar zagrożony powodzią: od Łownicy, od ujścia do km 16+200, od Wapienicy w km 0+000 – 5+500 oraz od Jasienicy w km 0+000 – 13+000, w gminie Czechowice-Dziedzice oraz Jasienica. Zagrożenie dotyczy przede wszystkim odcinka ujściowego Łownicy w okolicach ul. Księżej Grobel, a także odcinka Jasienicy i Wapienicy przy ul. Zawodzie oraz w m. Międzyrzeczu Dolnym, obejmując istniejącą tam zabudowę jednorodziną. Obszar problemowy w zlewni Białej obejmuje rzekę Biała od ujścia do km 22+100, przepływającej przez m. Bielsko-Biała oraz teren graniczny między Czechowicami-Dziedzicami i Bestwiną. Dodatkowo położenie m. Czechowice-Dziedzice tworzy tzw. „wannę” która powstała w skutek obwałowania miasta z trzech stron (obwałowania rzek Wapienica, Łownica, Biała, Wisła). Spływ wód opadowych (w szczególności opadów ekstremalnych) wpływają bezpośrednio na poziom zagrożenia powodziowego w tej części zlewni.

Należy również pamiętać, że kształtowanie polityki przestrzennej, na poziomie lokalnym, należy do zadań własnych gminy, dlatego niezwykle ważnym instrumentem wpływającym na zmniejszenie wrażliwości na powódź jest planowanie przestrzenne. Sporządzone i uchwalone, zgodnie z obowiązującym porządkiem prawnym, dokumenty takie jak np. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, czy plany ogólne gminy stanowią doskonałe narzędzie zmniejszające wrażliwość i podatność terenów zagospodarowanych na zagrożenie powodzią.

Z danych własnych wynika, że pokrycie obowiązującymi planami miejscowymi w powiecie bielskim, przez który przepływają rzeki Biała i Łownica z dopływami, jest wysokie i wynosi około 80%. Ponadto, każda z gmin powiatu ma obowiązek uchwalenia planu ogólnego do 31 grudnia 2025 roku, co jest dobrym prognostykiem, tym bardziej, że ochrona przed powodzią jest zadaniem organów administracji nie tylko rządowej, ale i samorządowej.

7.3 PROGRAM PLANOWANYCH INWESTYCJI

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach realizuje zadania inwestycyjne na podstawie Programu Planowanych Inwestycji w gospodarce wodnej, który został sporządzony na podstawie art. 240 ust. 9 ustawy Prawo wodne.

W związku z powodzią, która miała miejsce we wrześniu 2024 r. w najnowszej aktualizacji Programu Planowanych Inwestycji w gospodarce wodnej PGW Wody Polskie zostały zgłoszone do ujęcia nowe zadania inwestycyjne. W ramach przeciwdziałania skutkom powodzi na obszarze zlewni rz. Białej

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

wprowadzono zadanie pn.: *Prace dotyczące odbudowy koryta, zabudowy brzegów oraz wałów przeciwpowodziowych rzeki Biała, a w zlewni rz. Iłownicy: Budowa zbiornika Międzyrzecze gm. Jasienica*. W związku z powodzią z września 2024 r. priorytetowo traktowana jest również realizacja zadania pn. *Przebudowa oraz nadbudowa obwałowań cieku Iłownica, gm. Czechowice – Diedzice*, również w kontekście usuwania skutków powodzi. Ponadto wszystkie zadania wykazane na obszarze zlewni rz. Białej oraz Iłownicy, które zgodnie z PPI są planowane do realizacji, mają charakter wiodący przeciwpowodziowy. Ukończenie przedmiotowych zadań nie tylko poprawi bezpieczeństwo powodziowe na terenach wskazanych zlewni, ale pozwoli również na zmniejszenie strat i skutków potencjalnych powodzi w przyszłości.



W aktualnie procedowanym Programie Planowanych Inwestycji w gospodarce wodnej PGW Wody Polskie na terenie zlewni rz. Białej ujęte zostały następujące zadania pn.:

- ***Budowa i odbudowa urządzeń wodnych zabudowy regulacyjnej rz. Biała w km 25+030 - 27+500 m. Bystra, woj. Śląskie (ID: 543)***

Rzeka: Biała

Gmina: Bystra

Zakres inwestycji obejmuje roboty budowlane związane z opracowaniem dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z odbudową regulacji oraz usunięcie zalegających odsypisk rumoszu rzeczno, przywrócenie przekroju regulacyjnego rzeki na odcinku 1,92 km,

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

wzmocnienie zabudowy poprzez remont i modernizację 10 stopni - zapór przeciw rumowiskowych oraz budowę progów o konstrukcji bystrza kamiennego.

- **Odbudowa koryta rzeki Białej w km 7+050 - 8+740 wraz z odbudową stopni w km 7+480 i 8+620 (ID: 548)**

Rzeka: Biała

Gmina: Czechowice – Dźiedzice, Bestwina

W ramach zadania planuje się wykonanie projektu budowlanego, uzyskanie niezbędnych decyzji i uzgodnień, wykonanie robót budowlanych oraz uregulowanie stanu prawnego gruntów po wykonaniu inwestycji. Przewiduje się odbudowę koryta rzeki na dł. 1690 m poprzez wykonanie ubezpieczeń skarp z kamienia ciężkiego licowanego oraz odbudowę 2 szt. stopni betonowych.

- **Prace dotyczące odbudowy koryta, zabudowy brzegów oraz wałów przeciwpowodziowych rzeki Biała (ID: 2180)**

Rzeka: Biała

Gmina: Wilkowice, Czechowice – Dźiedzice, Bestwina

Inwestycja polegać będzie na opracowaniu dokumentacji projektowej oraz wykonanie robót budowlanych związanych z odbudową koryta i zabudowy regulacyjnej oraz przebudową wałów przeciwpowodziowych rzeki Białej w gm. Wilkowice, Czechowice-Dźiedzice i Bestwina.

- **Odbudowa urządzeń wodnych zabudowy regulacyjnej potoku Straconka w km 0+000 - 6+500, m. Bielsko-Biała woj. Śląskie (ID: 542)**

Potok: Straconka

Gmina: Bielsko-Biała

Zakres inwestycji obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z przebudową: żłobu betonowo kamiennego, zapór przeciwrumowiskowych, stopni, opasek brzegowych oraz przebudowę stopni wodnych. Planuje się budowę 2 stopni betonowych oraz 4 szt. progów z bali oraz usunięcie rumoszu z czasz zapór.

- **Zabezpieczenie przeciwpowodziowe zlewni cieku Kromparek (ID: 65)**

Ciek: Kromparek

Gmina: Bielsko – Biała

Realizacja zadania obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji administracyjnych oraz prace budowlane, w ramach których planowana jest:

- przebudowa koryta cieku w kilometrze 0+395-0+970 (0,575 km),
- przebudowa koryta cieku w km 0+970-1+015 (do skrzyżowania z mostem wzdłuż ul. Bestwińskiej w Bielsku-Białej),

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

- przebudowa mostu w km 0+670 prowadzącego ze zjazdu z ul. Za Kuźnią w Bielsku Białej w kierunku posesji o numerze Za Kuźnią 76A, polegającą na poszerzeniu światła mostu do 5,0 m,
- przebudowa przepustu na brzegu prawym w kilometrze 0+675 cieku Kromparek,
- przebudowa wylotu na brzegu lewym w kilometrze 0+863, w poprzek ul. Sejmowej w Bielsku-Białej,
- przebudowa wylotu na brzegu lewym w kilometrze 0+980, prowadzącego wodę z ujęcia rzeki Białej na potrzeby zasilania stawów rybnych,
- budowa kamiennego muru oporowego na prawym brzegu Kromparka w km 0+930-1+015,
- przebudowa jazu.

- **Regulacja koryta cieku Mesznianka I w m. Meszna gm. Wilkowice (ID: 2175)**

Ciek: Mesznianka I

Gmina: Wilkowice

Zakres inwestycji obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z regulacją koryta cieku na odcinku dł. ok. 2 km od ul. Kościelnej w górę rzeki.

- **Regulacja koryta cieku Mesznianka II w m. Meszna gm. Wilkowice (ID: 2176)**

Ciek: Mesznianka II

Gmina: Wilkowice

Zakres inwestycji obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z regulacją koryta cieku na odcinku w km 0+000 - 2+100

Inwestycje planowane do realizacji na terenie zlewni rz. Łownicy:

- **Przebudowa oraz nadbudowa obwałowań cieku Łownica, gm. Czechowice – Działdowo (ID: 75)**

Ciek: Łownica

Gmina: Czechowice – Działdowo

Działanie inwestycyjne polegać będzie na opracowaniu dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania oraz regulację spraw własnościowych na oraz roboty budowlane związane z przebudową 4 odcinków wałów wraz z budowlami towarzyszącymi (przepusty, przejazdy wałowe,) w następujących kilometrach: wał lewy – 0+102 – 1+397 (1,295 km) i 1+397 – 2+810 (1,413 km), wał prawy – 0+000 – 1+534 (1,534 km) i 1+534

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

– 2+761 (1,227 km). Ponadto przewiduje się prace w korycie rzeki w zakresie odcinków 0+000 – 1+490 i 1+707 – 3+150. Prace w korycie polegać będą na profilowaniu i ubezpieczeniu brzegów koryta, lokalnym profilowaniu dna na odcinku o długości ok. 130 m, udrożnieniu 2 stopni na ujściowym odcinku Iłownicy.

Obwałowanie Iłownicy przyjęto jako III klasę budowli hydrotechnicznej.

- ***Odbudowa koryta cieków Jasienicki w km 7+179 - 6+748 w m. Międzyrzecze Górne i w km 14+425-14+663 w m. Jasienica, gm. Jasienica, pow. bielski (ID: 532)***

Ciek: Jasienica

Gmina: Jasienica

Realizacja zadania uwzględnia opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z odbudową koryta cieków na odcinkach: 6+748-7+179, 14+425-14+663 (0,669 km). Na odcinku c. Jasienickiego w m. Międzyrzecze Górne roboty budowlane obejmują rozbiórkę istniejących uszkodzonych umocnień w postaci koszy siatkowych, odbudowę skarp poprzez zastosowanie opasek z licowanego narzutu kamiennego oraz opaski z koszy gabionowych, wieko oraz lico koszy gabionowych zabezpieczone płaszczem betonowym oraz okładziną kamienną, wzdłuż opaski na dnie narzut kamienny typu ciężkiego, wykonanie gurtów dennych z koszy gabionowych 1,1mx0,5m, odbudowę istniejących stopni polegającą na uzupełnieniu powierzchni ubytków betonu, umocnienie istniejących wylotów kanalizacji deszczowej na lewym brzegu cieków. Na odcinku c. Jasienickiego w m. Jasienica - rozbiórka pozostałości ubezpieczeń w postaci łańcuchów Kosteckiego, odbudowa skarp brzegu poprzez zastosowanie opasek z narzutu kamiennego oraz materacy z koszy siatkowo- kamiennych, w stopie skarpy opaski z koszy gabionowych, wieko oraz lico koszy gabionowych zabezpieczone płaszczem betonowym oraz okładziną kamienną, wzdłuż opaski w dnie narzut kamienny typu ciężkiego, wykonanie gurtów dennych koszy gabionowych 1,1x0,5m, ubezpieczenie dna palisadą drewnianą, odbudowa istniejących stopni polegająca na uzupełnieniu powierzchniowych ubytków betonu.

- ***Przebudowa obwałowań cieków Jasienica, gm. Czechowice – Działoszyn (ID: 540)***

Ciek: Jasienica

Gmina: Czechowice – Działoszyn

Zakres inwestycji obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z przebudową obwałowań na odcinku 1+870-4+600 (2,73 km).

- ***Budowa zbiornika Międzyrzecze gm. Jasienica (ID: 2177)***

Ciek: Jasienica

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Gmina Jasienica

W ramach zadania planuje się opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z budową zbiornika, którego zapora zlokalizowana będzie w km 7+871 cieku Jasienickiego w m. Międzyrzecze Górne gm. Jasienica.

- ***Odbudowa i modernizacja koryta cieku Wapienica w km 8+200 - 9+930 w m. Bielsko-Biała, gm. Bielsko-Biała i w m. Międzyrzecze Górne gm. Jasienica (8+200-8+721, 8+910-9+930) (ID:D 534)***

Ciek: Wapienica

Gmina: Bielsko-Biała

Działanie inwestycyjne uwzględnia opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z odbudową i modernizacją koryta cieku na odcinkach 8+200-8+721, 8+910-9+930 (1,541 km). Odcinkowa odbudowa koryta rzeki Wapienicy obejmuje zastąpienie zniszczonych opasek siatkowo-kamiennych i umocnień skarp narzutem w płótkach, opaski z gabionów typu ciężkiego i koszami siatkowo-kamiennymi z obetonowaniem, okładziny kamienną i ubezpieczenie w płótkach, zastąpienie obetonowania koszy w stropie skarp obetonowaniem obłożonym okładziną kamienną, umocnienie dna narzutem kamiennym w łukach wklęsłych, wyerodowanych, stabilizacja dna i umocnień koryta gurtami brzegowo- dennymi i dennymi z gabionów wzmacnianych narzutem kamiennym, zastąpienie umocnień skarp płytami ażurowymi brukiem kamiennym zespolonym zaprawą cementową, wzmocnienie przejazdu w bród płytami betonowymi oraz gurtem dennym, umocnienie dna pod mostami oraz na wylotach narzutem z głazów kamiennych, stabilizacja gurtami z gabionów.

- ***Regulacja koryta cieku Łański, gm. Jasienica (ID: 537)***

Ciek: Łański

Gmina: Jasienica

Realizacja inwestycji obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z regulacją koryta cieku na odcinku 3+565-6+715 (3,15 km). Regulacja koryta polegać będzie na ubezpieczeniu istniejących dopływów oraz skarp (narzut kamienny, faszyna, podwójna kiszka faszynowa, płyty ażurowe), budowie progów oraz gurtów drewnianych.

- ***Odbudowa i modernizacja cieku Rudawka, gm. Jasienica (w zakresie 0+000-0+400, 0+429-1+359, 1+415-3+970) (ID: 533)***

Ciek: Rudawka

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Gmina: Jasienica

Zadanie polegać będzie na opracowaniu dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z odbudową i modernizacją cieku na odcinkach 0+000-0+400, 0+429-1+359, 1+415-3+970 (3,885 km). Roboty budowlane obejmują budowę progów, gurtów drewnianych, ubezpieczeń skarp koryta cieku poprzez zastosowanie opaski faszynowej, gabionów, kieszki faszynowej, narzutu kamiennego w dnie, ubezpieczenie istniejącego przejazdu w bród, ubezpieczenie istniejących dopływów.

- **Regulacja koryta cieku Wysoki, gm. Jasienica (w zakresie 1+028-1+650) (ID: 535)**

Ciek: Wysoki

Gmina: Jasienica

Zakres inwestycji obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z odbudową i modernizacją koryta cieku na odcinku 1+028-1+725 (0,697 km). Odbudowa i modernizacja obejmować będzie ubezpieczenie skarp narzutem kamiennym, biowłókniną, mur gabionowy, kieszkę faszynową, przejazdy w bród, istniejące dopływy, dna oraz wykonanie progów typu rampa i gurtów drewnianych.

- **Regulacja koryta cieku Wysoki, gm. Jasienica (z wyłączeniem km 1+028-1+650) (ID: 536)**

Ciek: Wysoki

Gmina: Jasienica

Prace realizacyjne dla zadania uwzględniają opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji umożliwiających realizację zadania, regulację spraw własnościowych oraz roboty budowlane związane z regulacją koryta cieku na odcinku 0+000-1+650 (z wyłączeniem km 1+028-1+725) - łącznie 0,953 km. Roboty budowlane obejmować będą ubezpieczenie skarp narzutem kamiennym, biowłókniną, mur gabionowy, kieszkę faszynową, przejazdy w bród, istniejące dopływy, dna oraz wykonanie progów typu rampa i gurtów drewnianych.

Dodatkowo poddane analizie są koncepcje budowy polderów przeciwpowodziowych zgłaszanych do realizacji przez jednostki samorządu terytorialnego:

- *Koncepcja budowy polderów przeciwpowodziowych – rejon ul. Burzej*
Powierzchnia polderów: 15 ha
Szacunkowa pojemność zbiornika: 195 tys. m³
- *Koncepcja budowy polderów przeciwpowodziowych – rejon stawu Hałcnowiec (Ligota)*
Powierzchnia polderów: 45 ha
Szacunkowa pojemność zbiornika: 450 tys. m³

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

- *Koncepcja budowy polderów przeciwpowodziowych – rejon ul. Kunza (Bronów)*

Powierzchnia polderów: 32 ha

Szacunkowa pojemność zbiornika: 300 tys. m³

- *Koncepcja budowy polderów przeciwpowodziowych – rejon ul. Woźniackiej*

Powierzchnia polderów: 15 ha

Szacunkowa pojemność zbiornika: 200 tys. m³

Realizacja powyższych działań ma na celu znaczące zmniejszenie ryzyka powodziowego w zlewni rzek Iłownicy i Białej, co przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców oraz ochrony mienia i środowiska naturalnego. Zadania te będą realizowane w ramach pozyskanych środków finansowych.

7.4 DODATKOWE DZIAŁANIA NIESTRUKTURALNE

Naturalna retencja stanowi jeden z kluczowych elementów ograniczania ryzyka powodziowego. Działania ukierunkowane na ochronę i odbudowę naturalnych mechanizmów retencji wodnej pozwalają na spowolnienie spływu powierzchniowego, ograniczenie erozji oraz zwiększenie zdolności do magazynowania wody w ekosystemach. W kontekście zlewni rzek Iłownicy i Białej, które charakteryzują się dużym udziałem terenów rolnych oraz obszarami leśnymi, istotne znaczenie mają kompleksowe działania ukierunkowane na retencję dolinową, leśną i rolniczą.

Działania nietechniczne stanowią mogą uzupełnienie wariantów inwestycyjnych, które nie redukują ryzyka powodziowego całkowicie, a także zamiast wariantów inwestycyjnych na obszarach, gdzie podejmowanie działań technicznych jest nieuzasadnione.

Celem działań nietechnicznych jest zwiększenie odporności zagrożonych społeczności i obiektów na powódzie, przy założeniu, że nie da się ich całkowicie uniknąć. Metody nietechniczne, w pewnych przypadkach mogą być bardziej skuteczne od technicznych, a jednocześnie są mało inwazyjne dla środowiska i nie wymagają ogromnych, jednorazowych nakładów finansowych. Działania nietechniczne obejmują tylko działania o charakterze nie inwestycyjnym w sensie budowy urządzeń wodnych.

Wiele nietechnicznych form ochrony przed powodzią ma na celu „utrzymanie ludzi z dala od wody”. Do tej grupy zaliczamy między innymi planowanie przestrzenne, prawo budowlane, ubezpieczenia majątkowe, systemy wczesnego ostrzegania oraz edukację, czyli zestaw działań i regulacji zniechęcających do zamieszkiwania i intensywnego zagospodarowywania terenów zalewowych lub zachęcających do ich opuszczania i wycofywania z nich intensywnych form wykorzystania gospodarczego.

Ponadto, nietechnicznymi formami ochrony przed powodzią jest zwiększanie retencji w zlewni (w różny sposób na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych), co jest uzyskiwane przez działania inwestycyjne, zlokalizowane głównie poza korytami rzek i potoków.

Na terenie objętym programem, proponowanymi rozwiązaniami są przede wszystkim:

1. Odbudowa i renaturyzacja dolin rzecznych

Jednym z kluczowych działań na rzecz retencji wodnej jest renaturyzacja dolin rzecznych i odbudowa ich naturalnych funkcji hydrologicznych. Powódzie w regionie są w dużym stopniu wynikiem szybkiego

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

odpływu wód opadowych, który wynika z regulacji koryt rzecznych oraz przekształceń terenowych. Odbudowa naturalnej zdolności dolin rzecznych do magazynowania wody może znacząco przyczynić się do zmniejszenia skutków wezbrań powodziowych.

Zalecane działania w zakresie renaturyzacji dolin rzecznych:

- **Przywracanie naturalnego meandrowania rzek** poprzez eliminację nadmiernie wyprostowanych odcinków koryt, co zwiększa zdolność rzeki do rozpraszania fali powodziowej.
- **Rewitalizacja terenów podmokłych i łąk zalewowych**, które działają jak naturalne zbiorniki retencyjne, zatrzymując nadmiar wody podczas wezbrań.
- **Usuwanie lub ograniczanie budowli hydrotechnicznych**, które zakłócają naturalne procesy retencji (np. betonowe umocnienia koryt, zbędne wały przeciwpowodziowe na obszarach o niskiej gęstości zabudowy).
- **Odtwarzanie polderów zalewowych** – wyznaczenie obszarów, na które rzeka może się okresowo wylewać w sposób kontrolowany, zmniejszając tym samym zagrożenie powodziowe na terenach zurbanizowanych.

2. Retencja leśna i przeciwdziałanie erozji

Lasy odgrywają istotną rolę w retencji wody i ograniczaniu skutków powodzi. W obszarach górskich i podgórskich zlewni Iłownicy i Białej, działania na rzecz zwiększenia retencji leśnej mogą znacząco wpłynąć na redukcję odpływu powierzchniowego.

Działania wspierające retencję leśną:

- **Budowa małych zbiorników retencyjnych i stawów śródleśnych**, które spowalniają odpływ wód opadowych i zwiększają zdolność lasów do magazynowania wody.
- **Wprowadzenie metod spowalniających odpływ wody** poprzez budowę drewnianych progów, kaszyc, zastawek i niewielkich zapór na małych ciekach wodnych.
- **Przeciwdziałanie erozji stoków leśnych** poprzez stosowanie odpowiednich praktyk gospodarki leśnej (np. ograniczenie „zrywki w dół” i wprowadzenie technik poziomego pozyskiwania drewna).
- **Zalesianie obszarów o dużej erozji i na stokach o wysokim nachyleniu**, co przyczynia się do stabilizacji gleb i zwiększenia zdolności infiltracyjnej podłoża.
- **Utrzymywanie odpowiedniego pokrycia ściółką i roślinnością okrywową**, która chroni glebę przed erozją wodną i poprawia jej zdolność do retencji wody.

3. Retencja rolnicza i ograniczenie spływu powierzchniowego

Tereny rolnicze zajmują znaczną część zlewni Iłownicy i Białej, dlatego odpowiednie gospodarowanie wodami opadowymi w rolnictwie może w istotny sposób przyczynić się do zmniejszenia ryzyka powodzi.

Działania w zakresie retencji rolniczej:

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

- **Wprowadzenie systemów zadrzewień i pasów ochronnych na terenach rolnych**, które spowalniają spływ wody i ograniczają erozję.
- **Budowa niewielkich zbiorników retencyjnych i stawów na terenach rolniczych**, które mogą służyć zarówno do gromadzenia wody opadowej, jak i nawadniania upraw.
- **Zatrzymywanie wody w glebie poprzez stosowanie odpowiednich technik uprawy**, takich jak minimalizacja orki, ściółkowanie, mulczowanie oraz stosowanie międzyplonów.
- **Ograniczenie melioracji odwadniającej i przekształcenie niektórych systemów melioracyjnych na systemy retencyjne**, które spowalniają odpływ wody zamiast ją odprowadzać.
- **Budowa przepustów i rowów infiltracyjnych na polach uprawnych**, które umożliwiają zatrzymanie nadmiaru wody w glebie.

4. Błękitno-Zielona Infrastruktura w miastach i na terenach zurbanizowanych

W miastach i na terenach o wysokim stopniu urbanizacji konieczne jest wdrażanie rozwiązań umożliwiających retencję wód opadowych oraz ich spowolnione odprowadzanie.

Rekomendowane działania w miastach:

- **Budowa zielonych dachów i fasad budynków**, które magazynują wodę opadową i zmniejszają spływ powierzchniowy.
- **Zastosowanie przepuszczalnych nawierzchni** na chodnikach, parkingach i placach, co umożliwia infiltrację wody do gruntu.
- **Tworzenie systemów zbiorników retencyjnych i ogrodów deszczowych**, które przechwytyują i stopniowo uwalniają wodę do gruntu.
- **Rewitalizacja miejskich cieków wodnych** poprzez likwidację betonowych koryt i przywracanie im bardziej naturalnej formy.
- **Promowanie systemów zbierania i wykorzystywania wód opadowych** w gospodarstwach domowych i budynkach publicznych.

5. Planowanie przestrzenne i zarządzanie zlewnią

5.1. Prewencyjne planowanie przestrzenne

Jednym z kluczowych elementów strategii ograniczania skutków powodzi jest właściwe zagospodarowanie przestrzenne, które uwzględnia ryzyko powodziowe. W tym zakresie konieczne jest:

- **Zakaz zabudowy na obszarach zalewowych** – Ograniczenie rozwoju urbanistycznego na terenach narażonych na regularne zalewanie poprzez aktualizację miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
- **Wprowadzenie obszarów preferowanego zagospodarowania w zależności od poziomu zagrożenia**, na przykład:

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

- średnie zagrożenie ($p=1\%$) – zakaz wprowadzania nowej zabudowy, a w zależności od głębokości prawdopodobnej wody powodziowej likwidacja istniejącej ($>0,5\text{m}$) lub jej dostosowanie do okresowego zalewania ($<0,5\text{m}$).
 - małe zagrożenie ($p=0,2\%$ lub $p=1\%$ przy głębokości $<0,5\text{m}$) – dopuszczona zabudowa z odpowiednio wysokim poziomem użytkowym/mieszkalnym obiektu (lub w inny sposób przystosowanym pod względem konstrukcyjnym i użytkowym do okresowego zalewania).
 - brak zagrożenia – brak ograniczeń.
- **Nałożenie obowiązku posiadania ubezpieczenia** od skutków powodzi dla zabudowy zlokalizowanej na terenach zagrożonych.
 - **Zmiany funkcji terenów zalewowych** – Przeznaczenie obszarów narażonych na powódzie na tereny rekreacyjne, parki, tereny zielone lub obszary rolne o niskiej intensywności użytkowania.
 - **Kształtowanie polityki urbanistycznej sprzyjającej retencji** – Stworzenie przestrzeni dla wody poprzez budowę polderów zalewowych, wprowadzenie zielonych dachów, systemów zagospodarowania wód opadowych oraz innych form infrastruktury błękitno-zielonej.

5.2. Wytyczne dotyczące budownictwa odpornego na powódzie (floodproofing)

W celu ochrony istniejącej zabudowy i nowo powstających obiektów przed skutkami powodzi, konieczne jest wprowadzenie odpowiednich regulacji budowlanych:

- **Podwyższenie poziomu fundamentów i posadowienia budynków** w rejonach zagrożonych powodzią.
- **Stosowanie wodoodpornych materiałów budowlanych** w miejscach narażonych na zalanie.
- **Lokalizacja instalacji elektrycznych i systemów grzewczych powyżej poziomu potencjalnej wody powodziowej.**
- **Budowa mobilnych barier przeciwpowodziowych i systemów uszczelniających** wejścia do budynków oraz otwory kanalizacyjne.

5.3. Relokacja mieszkańców z terenów wysokiego ryzyka

W szczególnie narażonych obszarach, gdzie ryzyko powodziowe jest bardzo wysokie, konieczne może być wdrożenie programów relokacji mieszkańców do bardziej bezpiecznych lokalizacji. Wymaga to długoterminowej strategii obejmującej:

- **Wykup nieruchomości zagrożonych powodzią** i przekształcenie tych terenów w przestrzeń dla rzeki.
- **Zachęty finansowe i programy wsparcia dla mieszkańców** decydujących się na dobrowolną przeprowadzkę na tereny bezpieczne.

6. System wczesnego ostrzegania i monitoring hydrologiczny

6.1. Integracja systemów ostrzegania przed powodzią

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

Wprowadzenie jednolitego systemu ostrzegania może znacznie poprawić skuteczność działań w sytuacji kryzysowej. W tym zakresie rekomenduje się:

- **Zastosowanie powiadomień SMS i aplikacji mobilnych** informujących mieszkańców o nadchodzącym zagrożeniu.
- **Integrację systemów alarmowych z lokalnymi mediami i radiostacjami**, aby zapewnić szeroki zasięg ostrzeżeń.
- **Modernizację i rozbudowę sieci syren alarmowych**, które mogą działać w sytuacjach awarii sieci telekomunikacyjnych.

7. Edukacja i świadomość społeczna

7.1. Kampanie informacyjne

Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat zagrożeń powodziowych i sposobów ochrony przed nimi jest kluczowe dla skutecznego reagowania na powódzie. W ramach działań edukacyjnych planuje się:

- **Organizację warsztatów i spotkań informacyjnych dla mieszkańców** na temat metod ochrony przed powodzią.
- **Dystrybucję broszur, plakatów i materiałów multimedialnych** zawierających kluczowe informacje na temat ryzyka powodziowego.

7.2. Szkolenia i ćwiczenia ewakuacyjne

- **Regularne symulacje sytuacji kryzysowych** dla mieszkańców, szkół, zakładów pracy i służb ratunkowych.
- **Szkolenia z zakresu pierwszej pomocy i postępowania w przypadku powodzi** dla społeczności lokalnej.

Działania nietechniczne odgrywają kluczową rolę w strategii redukcji ryzyka powodziowego. W połączeniu z inwestycjami infrastrukturalnymi mogą skutecznie chronić mieszkańców i infrastrukturę przed skutkami powodzi. Ich wdrożenie wymaga współpracy administracji publicznej, organizacji pozarządowych oraz społeczności lokalnych.

8 OCENA SKUTECZNOŚCI PLANOWANYCH ROZWIĄZAŃ PRZECIWPOWODZIOWYCH Z WYKORZYSTANIEM MODELOWANIA HYDROLOGICZNEGO I HYDRAULICZNEGO

Analizy z wykorzystaniem modelowania hydrologicznego i hydraulicznego zostały opracowane dla projektowanych inwestycji, zawartych w Programie Planowanych Inwestycji na rok 2025, o istotnym znaczeniu dla redukcji zagrożenia powodziowego w skali zlewni. W modelach uwzględniono projektowane inwestycje, których dane i parametry umożliwiały implementację i przeprowadzenie procesu modelowania. Oszacowanie ich efektywności zostało opracowane dla warunków meteorologicznych i hydrologicznych powodzi z września/października 2024 r.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Pozostały zakres projektowanych inwestycji nie dotyczył wprost aspektu przeciwpowodziowego, cechował się uproszczonym opisem danych i parametrów inwestycji lub dotyczył uwarunkowań redukcji zagrożenia powodziowego w skali lokalnej. Dotyczy to w szczególności projektowanych inwestycji o charakterze odtworzeniowym (odbudowy stanu istniejącego), regulacyjnym w korytach cieków lub miejscowej rozbudowy istniejących inwestycji. Dla projektowanych inwestycji o takim charakterze dla celów oceny ich efektywności nie było konieczne przeprowadzenie analiz z wykorzystaniem modelowania hydrologicznego i hydraulicznego. Ich znaczenie w redukcji zagrożenia powodziowego, o ile występuje, dotyczy jedynie skali lokalnej.

Analizy dla rzeki Łownicy zostały opracowane wykorzystaniem modelowania hydrologicznego i hydraulicznego dla określonych wariantów, prezentujących różne scenariusze implementacji projektowanych inwestycji (zbiornik Międzyrzecze na Jasienicy, poldery na odcinku rzeki Łownicy od km 10+300 do 2+800). Dla zlewni rzeki Białej nie były dostępne projektowane inwestycje, dla których konieczne było przeprowadzenie analiz z wykorzystaniem modelowania hydrologicznego i hydraulicznego.

Kompleksowe określenie rekomendacji działań w zakresie wszystkich projektowanych inwestycji w zlewni rzeki Łownicy i Białej zostało wskazane w **rozdziale 9**.

8.1 OPIS ZAŁOŻEŃ ANALIZ

Analiza i ocena skuteczności planowanych rozwiązań przeciwpowodziowych w zlewni rzeki Łownicy została wykonana przy użyciu modeli hydrologicznych i hydraulicznych w warunkach rzeczywistego wezbrania z września 2024 r. Do realizacji zadania wykorzystano odpowiednio skonfigurowane i dostosowane modele operacyjne utrzymywane i rozwijane w IMGW-PIB do zadań związanych z osłoną hydrologiczną kraju: typu opad-odpływ (do transformacji opadu w odpływ w zlewniach rzecznych) oraz hydrodynamiczny (do transformacji fali wezbraniowej w korycie).

Modele opad-odpływ pozwalają na odwzorowanie reakcji zlewni na określone warunki pogodowe opadowo-termiczne; dają możliwość obliczenia, w wybranych węzłach i przekrojach sieci rzecznej, hydrogramów odpływu będących skutkiem określonego zdarzenia opadowego. Modele hydrauliczne natomiast umożliwiają obliczenie transformacji fali wezbraniowej w sieci rzecznej z uwzględnieniem kształtu i zagospodarowania dolin rzecznych.

Dane uzyskane na etapie modelowania opad-odpływ – tj. hydrogramy przepływu z okresu 1 – 30 września 2024 r. obliczone w wybranych węzłach i przekrojach sieci rzecznej, stanowiły dane wejściowe do modelowania hydrodynamicznego (służyły do zasilenia modelu hydrodynamicznego jako warunki brzegowe). Z tego powodu na etapie modelowania opad-odpływ nie uwzględniono funkcjonowania planowanych obiektów przeciwpowodziowych – te zostały zaimplementowane w modelu hydrodynamicznym.

Symulacje modelem hydrodynamicznym wykonano dla wariantu uwzględniającego aktualne warunki hydrotechniczne oraz dla następujących wariantów planistycznych:

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

- Wariant 1- Scenariusz z wprowadzonym zbiornikiem Międzyrzecze na Jasienicy z zaporą w km 7+871 tej rzeki,
- Wariant 2- Scenariusz z wprowadzonymi czterema polderami na odcinku rzeki Łownicy od km 10+300 do 2+800,
- Wariant 3- Scenariusz z wprowadzonym zbiornikiem Międzyrzecze i czterema polderami na odcinku rzeki Łownicy od km 10+300 do 2+800.

W wariantcie 1 przyjęto, zgodnie z otrzymanymi informacjami, działanie zbiornika Międzyrzecze polegające na ograniczeniu odpływu do wielkości odpływu dozwolonego $Q=36 \text{ m}^3/\text{s}$ do momentu wyczerpania pojemności powodziowej $V=2803000 \text{ m}^3$.

W wariantcie 2 przyjęto zgodnie z otrzymanymi informacjami lokalizację i pojemność polderów:

- Polder ul. Kunza, Łownica km 7+500-8+300, $V=300000 \text{ m}^3$
- Polder ul. Woźniacka, Łownica km 9+500-10+300, $V=200000 \text{ m}^3$
- Polder staw Haćnowiec, Łownica km 5+100-6+700, $V=450000 \text{ m}^3$
- Polder ul. Burzej, Łownica km 2+800-3+800, $V=195000 \text{ m}^3$.

Porównania obserwowanych wyników modelowania w sytuacji aktualnej i w opisanych scenariuszach przedstawiono w przekrojach wodowskazowym Czechowice Dziedzice na Łownicy i Goczałkowice na Wiśle.

8.2 DANE HYDROLOGICZNE I METEOROLOGICZNE

Modele opad–odpływ zostały zasilone w trybie symulacyjnym i kalibracyjnym danymi meteorologicznymi i hydrologicznymi pochodzącymi z baz danych lub produktów IMGW-PIB:

- danymi opadowymi uzyskanymi na podstawie produktu „RainGRS” (system „RainGRS” pozwala określić charakterystyki pól opadowych w oparciu o integrację danych naziemnych, radarowych i satelitarnych);
- wartościami temperatur powietrza z pomiarów naziemnych (dane z czujników temperatury powietrza z sieci pomiarowo-obsługowej państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej zlokalizowanych w rejonie zlewni Łownicy);
- wartościami natężenia przepływu na stacjach hydrologicznych pochodzącymi z operacyjnej bazy danych IMGW-PIB, poddany dodatkowej weryfikacji.

8.3 MODELOWANIE HYDROLOGICZNE/HYDRAULICZNE

Do obliczenia hydrogramów przepływu z okresu wezbrania we wrześniu 2024 r. w wybranych węzłach sieci rzecznej, w przekrojach wodowskazowych i w profilach planowanych obiektów przeciwpowodziowych, wykorzystano operacyjny model typu opad–odpływ, opracowany i użytkowany w IMGW-PIB na potrzeby systemu prognozowania hydrologicznego. Model odpowiednio skonfigurowano i dostosowano: zmodyfikowano w nim strukturę zlewni obliczeniowych – uwzględniono lokalizacje planowanych polderów i zbiornika retencyjnego, jak również wydzielono zlewnie niekontrolowane wybranych dopływów i zlewnie różnicowe, zgodnie z wymogami modelu hydrodynamicznego. Parametry fizyczno-geograficzne zlewni obliczeniowych określono na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski wersji nr 16 z 2021 r., mapy topograficznej w skali 1:10000, numerycznego modelu terenu oraz mapy użytkowania terenu Corine Land Cover z 2018 r. Model został skalibrowany w taki sposób, aby jak najlepiej symulować wezbranie z września 2024 r. Dla obu wodowskazów w zlewni: Podkęcie na Wapienicy i Czechowice-Dziedzice na Łownicy, dla okresu wezbrania z września 2024 r. uzyskano wysoką zgodność hydrogramów symulowanych z obserwowanymi w zakresie wartości osiągniętej kulminacji Q [m^3/s], czasu wystąpienia kulminacji oraz kształtu hydrogramu.

Wyniki modelowania opad–odpływ, tj. symulowane hydrogramy przepływów z okresu wezbrania we wrześniu 2024 r., zostały zaimplementowane w modelu hydrodynamicznym jako warunki brzegowe.

Do modelowania transformacji fali powodziowej wykorzystano jednowymiarowy model hydrauliczny IMGW HD. Model IMGW HD jest jednowymiarowym modelem ruchu nieustalonego w korytach otwartych opartym na równaniach Saint-Venanta, opracowanym i operacyjnie wykorzystywanym w ochronie hydrologicznej kraju. Geometria i hydraulika koryta rzeki w modelu jest opisana przekrojami poprzecznymi i zróżnicowanymi w przekrojach współczynnikami szorstkości Manninga. Współczynniki szorstkości zadawane są wstępnie na podstawie rodzaju pokrycia terenu, a następnie precyzowane na etapie kalibracji modelu. Modelowana sieć rzeczna obejmuje odcinek Łownicy od km 10.3 do ujścia wraz z ujściowym odcinkiem Wapienicy (od wod. Podkęcie), oraz Odcinek Wisły (od wod. Zabrzeg do wod. Jawiszowice) wraz z ujściowym odcinkiem rzeki Biała (od wod. Czechowice Bestwina). Mniejsze dopływy modelowanych rzek wprowadzono jako dopływy punktowe. Jako warunki brzegowe modelu

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

przyjęto natężenie przepływu na podstawie obserwacji wodowskazowych, a w przypadku ich braku na podstawie wyników modelu opad-odpływ.

Po skalibrowaniu modelu w warunkach powodzi z września 2024 r., dokonano obliczeń symulacyjnych odpowiadających trzem rozpatrywanym wariantom planistycznym.

8.4 ANALIZA UZYSKANYCH WYNIKÓW

Symulację modelem hydrodynamicznym dla Łownicy przeprowadzono przy założeniu, że warunki brzegowe zostały wygenerowane za pomocą modelu opad-odpływ, z wyjątkiem przepływów w Zabrzegu na Wiśle i Czechowicach Bestwinie na Białej, dla których zastosowano dane pomiarowe. Na podstawie wyników modelu opad odpływ oszacowano efekt redukcji wezbrania przez zbiornik Międzyrzecze. Analizując skuteczność planowanych rozwiązań przyjęto porównanie wyników symulacji rzędnych zwierciadła wody w przekrojach wodowskazowych w sytuacji aktualnej oraz sytuacji hipotetycznej uwzględniającej wprowadzone zmiany. Podejście to minimalizuje wpływ błędu kalibracji modelu, zakładając w obu symulacjach ewentualny błąd modelu jest taki sam. Zestawienie uzyskanych wyników zamieszczono w **Tabela 151415**.

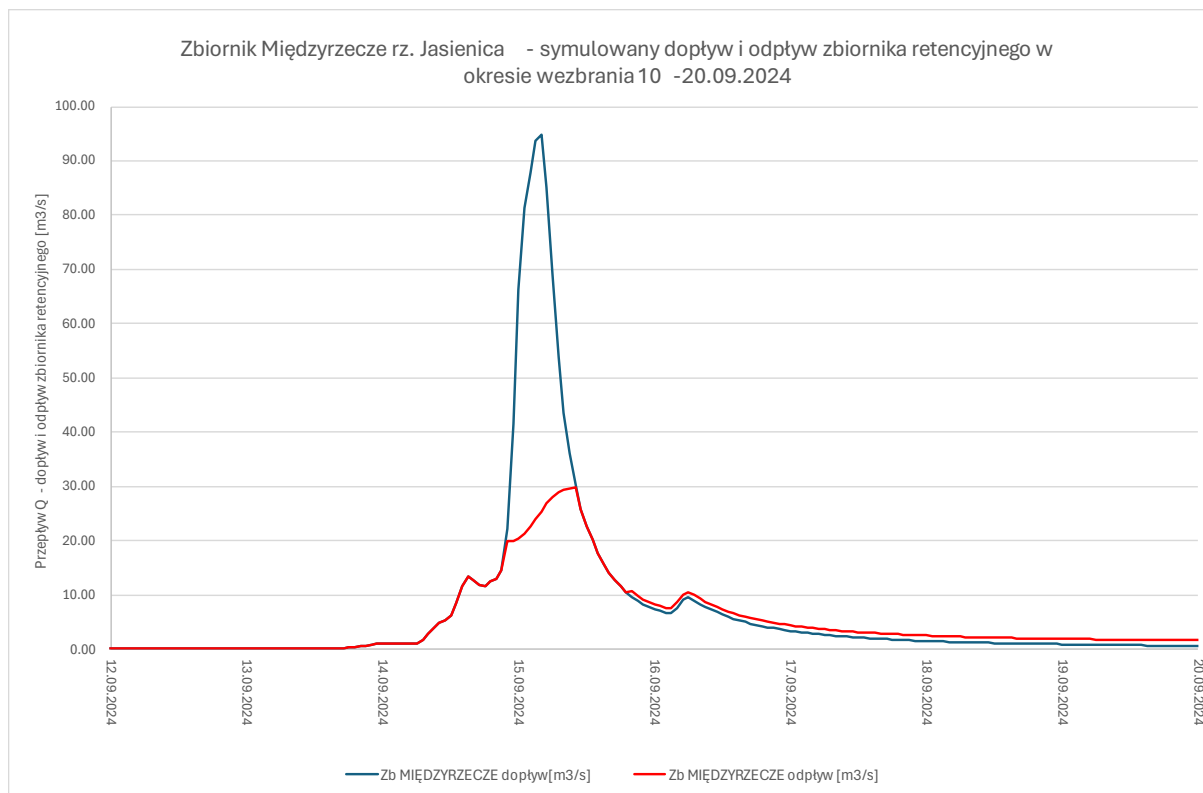
Wyniki symulacji w różnych wariantach przedstawiono na hydrogramach na **Rys. 121211**, **Rys. 1312** i **Rys. 14**

Wariant 1

Projektowany zbiornik Międzyrzecze zlokalizowany jest w miejscowości Międzyrzecze Górne na rz. Jasienica, zapora w km, 7+871. Ponieważ część wody Jasienicy poprzez kanał Ligocki zasila rzekę Wapienica redukcja fali wezbrania wpływa nie tylko na wielkość dopływu Jasienicy do Łownicy, ale również na hydrogram na wodowskazie Podkęcie na Wapienicy, który stanowi warunek brzegowy modelu HD.

Wyniki obliczeń dopływu i odpływu ze zbiornika Międzyrzecze (**Rys. 1111**) wskazują, że dla wezbrania z września 2024, możliwa byłaby redukcja odpływu do poziomu nieprzekraczającego odpływu dozwolonego.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej



Rys. 1111. Obliczony dopływ i odpływ ze zbiornika Międzyrzecze

W przypadku projektowanego zbiornika Międzyrzecze obliczone maksymalne stany wody były niższe w stosunku do symulacji stanu aktualnego:

- na wodowskazie Czechowice Dziedzice (na Łownica) o około 47 cm co odpowiada zmniejszeniu natężenia przepływu o około $68 \text{ m}^3/\text{s}$,
- na wodowskazie Goczałkowice (Wisła) o około 21 cm co odpowiada zmniejszeniu natężenia przepływu o około $61 \text{ m}^3/\text{s}$,

Wariant 2

Lokalizację i pojemność projektowanych polderów na Jasienicy przedstawiono w rozdziale 5.2.

W przypadku jednoczesnego działania polderów maksymalne stany wody obniżają się w stosunku do symulacji stanu aktualnego (Rys. 1212):

- na wodowskazie Czechowice Dziedzice (na Łownica) o około 6 cm co odpowiada zmniejszeniu natężenia przepływu o około $10 \text{ m}^3/\text{s}$,
- na wodowskazie Goczałkowice (Wisła) o około 4 cm co odpowiada zmniejszeniu natężenia przepływu o około $12 \text{ m}^3/\text{s}$,
- w przekroju Łownicy, powyżej ujścia Jasienicy o około 44 cm co odpowiada zmniejszeniu natężenia przepływu o około $13 \text{ m}^3/\text{s}$

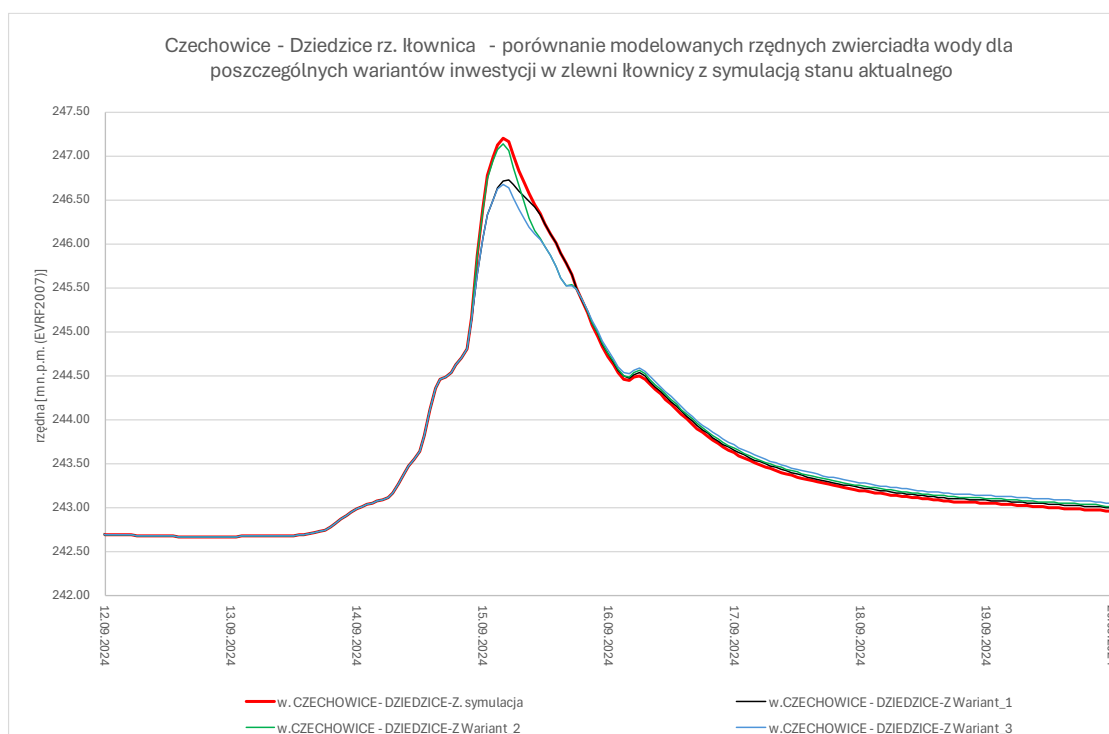
Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Wariant 3

W wariantcie 3 do modelu wprowadzono projektowany zbiornik Międzyrzecze oraz poldery na rzece Jasienica.

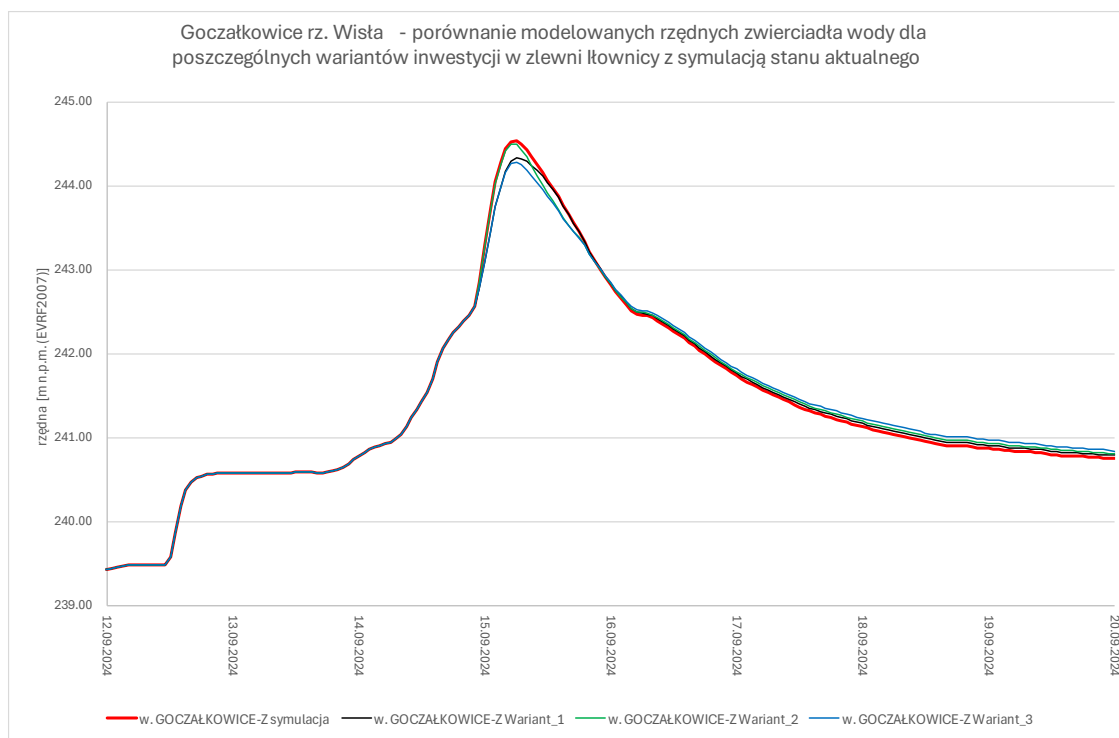
W tym wariantcie obliczone maksymalne stany wody były niższe w stosunku do symulacji stanu aktualnego:

- na wodowskazi Czechowice Dziedzice (na Łownica) o około 52 cm co odpowiada zmniejszeniu natężenia przepływu o około $74 \text{ m}^3/\text{s}$,
- na wodowskazi Goczałkowice (Wiśła) o około 25 cm co odpowiada zmniejszeniu natężenia przepływu o około $74 \text{ m}^3/\text{s}$.

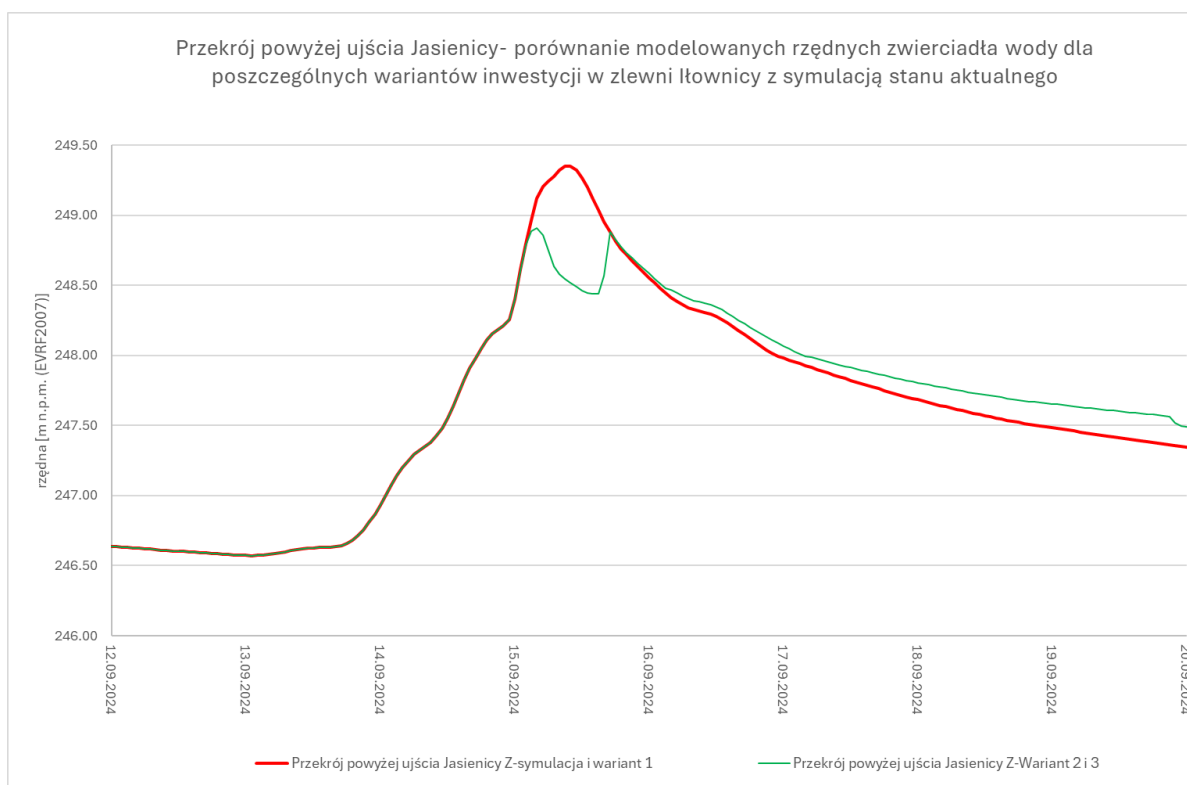


Rys. 1212. Wodowskaz Czechowice-Dziedzice, porównanie modelowanych rzędnych zwierciadła wody dla poszczególnych wariantów inwestycji

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej



Rys. 13. Wodowskaz Goczałkowice, porównanie modelowanych rzędnych zwierciadła wody dla poszczególnych wariantów inwestycji



Rys. 14. Porównanie modelowanych rzędnych zwierciadła wody dla poszczególnych wariantów inwestycji w przekroju Iłownicy powyżej ujścia Jasienicy

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Tabela 1514. Rzędne maksymalne zwierciadła wody w profilach wybranych stacji hydrologicznych na Łownicy i Wiśle 12-20.09.2024 r. na podstawie wyników modelowania.

Stacja hydrologiczna	Rzędna Stan aktualny		Wariant_1 (w odniesieniu do symulacji stanu aktualnego)		Wariant_2 (w odniesieniu do symulacji stanu aktualnego)		Wariant_3 (w odniesieniu do symulacji stanu aktualnego)	
	obserwacja	symulacja	symulacja	różnica	symulacja	różnica	symulacja	różnica
	[m n. p. m.]		[m n. p. m.]		[m n. p. m.]		[m n. p. m.]	
Czechowice-Dziedzice	247.193	247.20	246.73	-0.47	247.13	-0.06	246.68	-0.52
Goczałkowice	244.51	244.54	244.33	-0.21	244.49	-0.04	244.28	-0.25

8.5 PODSUMOWANIE

Wyniki modelowania wykazały, że w sytuacji wystąpienia powodzi z września 2024 r. budowa zbiornika Międzyrzecze miałaby istotny wpływ na zmniejszenie zagrożenia powodziowego na Jasienicy poniżej zbiornika oraz Łownicy poniżej ujścia Jasienicy. Dodatkowo widoczny jest wpływ zbiornika na zmniejszenie stanów wody na Wiśle, na odcinku od ujścia Jasienicy do wod. Goczałkowice. Zbiornik wpływa również na obniżenie rzędnych zwierciadła wody i natężenia przepływu Wapienicy poniżej kanału Ligockiego, wielkość tego wpływu zależna jest od tego jaka część przepływu Jasienicy skierowana zostanie do kanału Ligockiego. W wyniku budowy zbiornika obliczone maksymalne stany wody były niższe w stosunku do sytuacji aktualnej w Czechowicach-Dziedzicach (Łownica) o ok. 47 cm, a w Goczałkowicach (Wiśła) o około 21 cm.

Należy mieć na uwadze, że efekt działania zbiornika Międzyrzecze jest silnie związany z wielkością wezbrania w skali lokalnej dla poszczególnych zlewni Łownicy i jej dopływów. Na efekt działania ma również wpływ przyjęty schemat sterowania falą powodziową.

W wariantcie zakładającym budowę polderów, w sytuacji wystąpienia powodzi z września 2024 r., na Łownicy ich wpływ jest znaczący powyżej ujścia Jasienicy, natomiast poniżej ujścia Jasienicy i Wapienicy efektywność inwestycji spada. W wyniku budowy polderów obliczone maksymalne stany wody były niższe w stosunku do sytuacji aktualnej w Czechowicach-Dziedzicach (Łownica) o około 6 cm, a w Goczałkowicach (Wiśła) o około 4 cm. Dodatkowo, w przypadku budowy polderów o stosunkowo małej pojemności istnieje duże ryzyko, że poldery zostaną zapełnione przed kulminacją fali lub że przelew na polder nie zostanie uruchomiony.

Redukcja w wariantcie zakładającym równoczesną budowę zbiornika i polderów w Czechowicach-Dziedzicach i Goczałkowicach jest nieznacznie większa niż w wariantcie z budową zbiornika bez polderów.

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Łownicy i Białej

Pomimo niepewności danych dotyczących wielkości natężenia przepływu, przedstawione wyniki pokazują wiarygodnie wpływ rozważanej budowy zbiornika Międzyrzecze i polderów na Łownicy na bezpieczeństwo powodziowe modelowanego odcinka Łownicy i Wisły dla powodzi z września 2024. Analizę oparto na operacyjnych danych hydrologicznych, które podlegają weryfikacji i mogą ulec zmianie.

9 REKOMENDACJE W ZAKRESIE DALSZYCH DZIAŁAŃ

Przeprowadzona analiza zlewni rzek Biała i Łownica, w której uwzględniono zadania inwestycyjne, których konieczność realizacji wyniknęła po powodzi wrześniowej w roku 2024 oraz tych wcześniej wskazanych w obowiązujących dokumentach planistycznych, wskazuje następujące rekomendacje:

1. Ze względu na wyraźne obniżenie wysokości fali kulminacyjnej na ujściu rzeki Łownicy, powodowane działaniem zbiornika Międzyrzecze (zadanie pn. *Budowa zbiornika Międzyrzecze gm. Jasienica*) wskazane jest podjęcie działań związanych z przygotowaniem niezbędnej dokumentacji projektowej celem realizacji przedmiotowej inwestycji.
2. Wpływ polderów na terenie zlewni rz. Łownicy jest niewielki na odcinku poniżej ujścia rz. Jasienicy zaś wyraźny, w skali lokalnej, powyżej tego przekroju. Ze względu na wystąpienie podtopień terenów na odcinku rz. Łownicy, również powyżej ujścia rz. Jasienicy, rekomenduje się kontynuację prac koncepcyjnych budowy wskazanych polderów przy ul. Kunza, Woźnickiej, Księżą Grobel oraz stawie Hałcnowiec na terenie gm. Czechowice – Dziedzice.
3. Modelowanie hydrologiczne i hydrauliczne wykonano dla projektowanych inwestycji w Programie Planowanych Inwestycji na rok 2025 o istotnym znaczeniu dla redukcji zagrożenia powodziowego w skali zlewni. Wyniki modelowania umożliwiły dokonanie oceny efektywności projektowanych inwestycji, co pozwoliło na wskazanie dla nich rekomendacji w pkt. 1 i 2.
4. Niemniej jednak, należy wskazać, że istotne znaczenie dla ograniczania strat powodziowych dotyczy również innych projektowanych inwestycji w skali lokalnej. Dotyczy to w szczególności inwestycji polegającej na przebudowie obwałowań na rzece Łownicy oraz wybranych inwestycji w zlewni. Ze względu na znaczenie istniejących obwałowań przeciwpowodziowych w skali lokalnej (teren mocno zurbanizowany) niezwykle istotne jest utrzymanie istniejącej infrastruktury w odpowiednim stanie technicznym, w tym dostosowanie ich do parametrów odpowiadających obecnym przepisom związanym z budowlami przeciwpowodziowymi. W związku z powyższym rekomenduje się realizację opracowanej dokumentacji projektowej, związanej z przebudową obwałowań rz. Łownicy oraz podjęcie prac związanych z obwałowaniami rz. Jasienicy..
5. Ponadto wskazać należy, iż wpływ na bezpieczeństwo terenów w bezpośrednim sąsiedztwie koryt cieków ma stan skarp, ubezpieczeń brzegowych oraz sama ich drożność. O ile na odcinkach zlokalizowanych w terenach niezabudowanych dopuszczone jest podmywanie brzegów i w tych miejscach prace powinny być ograniczone do niezbędnego minimum (usunięcie powalonych drzew oraz innych tego typu przeszkód, które „porwane” przez nurt mogą wyrządzić szkody na odcinkach poniżej), to na terenach zabudowanych przy znacznym

Program Redukcji Ryzyka Powodziowego dla zlewni rzek Iłownicy i Białej

zbliżeniu infrastruktury technicznej, komunikacyjnej czy zabudowań, konieczne jest podjęcie działań mających na celu utrzymanie koryta we właściwym stanie stateczności skarp oraz drożności. W związku z czym rekomenduje się kontynuację prac związanych z regulacją cieku Kromparek oraz odbudowę uszkodzonych koryt na odcinkach, gdzie występuje bliskość zabudowy.

6. Doświadczenia ostatnich lat, które zostały potwierdzone podczas powodzi w roku 2024 pokazują jak istotne znaczenia ma stan techniczny obwałowań przeciwpowodziowych. W związku z czym konieczna jest realizacja regularnego koszenia istniejących obwałowań oraz bieżąca realizacja zaleceń wynikających z rocznych oraz pięcioletnich kontroli obiektów budowlanych.

Konieczne jest właściwe podejście do planowania przestrzennego na terenie obu zlewni. Właściwa planistyka ograniczająca postępującą zabudowę na terenach wskazanych w MZP i MRP jako obszary szczególnego zagrożenia powodzią, która zarazem realizuje zasadę odsunięcia człowieka od powodzi jest niezwykle skutecznym działaniem minimalizującym straty i ograniczającym ich koszty, powstające w wyniku powodzi i podtopień.

10 ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. WPŁYW ZBIORNIKA I POLDERÓW NA PRZEBIEG WEZBRANIA W ZLEWNI Iłownicy