

Umowa z dn. 16.12.2019 r. nr: KZGW/KPP/2019/174

Projekt: Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP

Nr Projektu: 243/2017/Wn50/NE-WU/D

WERSJA nr 1.0 (pełna)

ANALIZA EKONOMICZNA

– baza dla wpisów w OSR do zadań 6-7

w ramach projektu
„Wdrożenie instrumentów wspierających realizację działań PZRP”



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie

Gdynia/Łódź lipiec 2020 r.

Wykonawca zadania w składzie:



wind-hydro

WIND-HYDRO Grzegorz Łukasiewicz
ul. Opiekuńcza 19, 93-411 Łódź
www.windhydro.pl



Kancelaria Radców Prawnych CIC
Pikor, Behnke, Dmoch, Fryzowski Sp.p.

ul. Śląska 50/6, 81-310 Gdynia
www.kpcic.gdynia.pl

Historia zmian

Wersja	Data	Autor	Zakres zmian
0.01	09.07.2020	dr hab. Krzysztof Łyskawa dr hab. Marietta Janowicz-Lomott, prof. SGH dr Małgorzata Stolarska mgr Grzegorz Łukasiewicz	wersja przekazana do oceny
1.0	09.07.2020	dr hab. Krzysztof Łyskawa dr hab. Marietta Janowicz-Lomott, prof. SGH dr Małgorzata Stolarska mgr Grzegorz Łukasiewicz	wersja pełna ostateczna

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Analizy ekonomiczne dla zadania 6	5
2.1. Obiekty zakwalifikowane do adaptacji	5
2.2. Jednostkowy koszt adaptacji obiektu.....	8
2.3. Łączny koszt adaptacji obiektów	13
2.4. Wpływ projektu na budżet państwa - dofinansowanie adaptacji obiektów z budżetu państwa	15
2.5. Wpływ zadania 6 na konkurencję.....	16
3. Uwagi analityczne do zadania 7.....	17
3.1. Wpływ na budżet państwa	17
3.2. Wpływ zadania 7 na konkurencję.....	17
4. Zasady walidacji zadań	18

1. Wstęp

Celem PZRP, który bezpośrednio koreluje i kształtuje zakres przedmiotowy niniejszego opracowania jest minimalizacja ryzyka powodziowego dla zdrowia i życia ludzi poprzez ograniczenie przebywania osób na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. W analizie ekonomicznej wykorzystano dane z Map Ryzyka Powodziowego (MRP) (stan ewidencyjny jednostek 2.04.2020). Na podstawie bazy zidentyfikowano obiekty w strefie zalewu w czterech dorzeczach – Laby, Odry, Wisły i Pregoty. kalkulacje, ze względu na zakres opracowania prowadzono wyłącznie na obiektach budowlanych, które zgodnie z klasą budynku (wg. PKOB) zostały podzielone na:

- 1110-budynki mieszkalne jednorodzinne,
- 1121-budynki o dwóch mieszkaniach,
- 1122-budynki o trzech i więcej mieszkaniach,
- 1130-budynki zbiorowego zamieszkania,
- 1211-budynki hoteli,
- 1212-budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe,
- 1220-budynki biurowe,
- 1230-budynki handlowo- usługowe,
- 1263-budynki szkół i instytucji badawczych,
- 1264-budynki szpitali i zakładów opieki medyczne,
- 1265-budynki kultury fizycznej,
- 1274-pozostałe budynki niemieszkalne, gdzie indziej nie wymienione.

Autorzy uznali także za istotne aby dokonać dodatkowego podziału budynków mieszkalnych jednorodzinnych na budynki miejskie i wiejskie, gdyż koszty adaptacji dla tych drugich będą wyższe (obejmowały będą również koszt adaptacji budynków inwentarskich)

Analiza ekonomiczna prowadzona została w trzech kluczowych etapach. Pierwszym etapem było wydzielenie jednostek objętych bazą i zakwalifikowanie ich do odpowiedniej grupy – zgodnie z założeniami do podziału pomiędzy zadaniami 4 (relokacja obiektów) i 6 (adaptacja). I tak:

- do relokacji zakwalifikowano wszystkie obiekty gdzie występuje woda dziesięcioletnia oraz część obiektów gdzie woda stuletnia występuje z poziomem ponad 2 m,
- do adaptacji zakwalifikowano obiekty, gdzie poziom wody stuletniej jest niższy niż 2m.

Przyjęta granica 2m na wodzie stuletniej wynika z metodyki opracowania map ryzyka powodziowego, gdzie szacuje się, że woda powyżej 2 metrów generuje straty powyżej 60% wartości majątku (tabela 1).

Tabela 1. Utrata wartości majątku dla osiedli mieszkaniowych z uwzględnieniem przedziałów głębokości.

Przedział	Głębokość wody (h) w metrach	Utrata wartości majątku f(h) w %
1	$h < 0,5$	20
2	$0,5 < h \leq 2$	35
3	$2 < h \leq 4$	60
4	$h > 4$	95

Źródło: Metodyka opracowania map ryzyka powodziowego 2009.

W przypadku wymagań dotyczących adaptacji i projektowania budowli pominięto obszary, dla których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2 % (raz na 500 lat) obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego lub uszkodzenia wału przeciwsztormowego (są to sytuacje nagłe i nieprzewidywalne, w związku z czym niezasadne jest przystosowywanie do nich nowych lub istniejących budynków). Najważniejszym aspektem w przypadku budowli posadowionych na tym obszarze jest, przede wszystkim, zapewnienie możliwości sprawnego prowadzenia akcji ratunkowej przez służby oraz wczesnego ostrzegania. Jest to głównie materia związana z zarządzaniem kryzysowym.

W drugim etapie oszacowano koszty jednostkowe adaptacji obiektów z poszczególnych klas. Należy podkreślić, że Autorzy przyjęli „pesymistyczny” wariant szacunków. Przyjęto, iż w wyselekcjonowanych obiektach należy dokonać pełnej adaptacji. W praktyce może okazać się, iż część zadań adaptacyjnych została już wykonana – wówczas koszt przystosowania obiektów do wymogów będzie niższy.

Trzeci, ostatni etap, obejmuje szacunek łącznych kosztów adaptacji oraz wskazanie zasad i kosztów partycypacji budżetu w finansowaniu kosztów adaptacji. Adaptacja obiektu jest zadaniem inwestora (właściciela obiektu). Przyjęto jednak, iż możliwe będzie dofinansowanie kosztów inwestycji ze środków publicznych w maksymalnej wysokości 10% wydatków poniesionych przez inwestora. Wpłynie to na wydatki publiczne (z budżetu państwa).

2. Analizy ekonomiczne dla zadania 6

2.1. Obiekty zakwalifikowane do adaptacji

W strefie zalewu znajdują się obiekty w czterech dorzeczach w następującym ujęciu:

1. obszar dorzecza Wisły:

- region wodny Małej Wisły,
- region wodny Górnej-Zachodniej Wisły,
- region wodny Górnej-Wschodniej Wisły,
- region wodny Narwi,
- region wodny Bugu,
- region wodny Środkowej Wisły,
- region wodny Dolnej Wisły,

2) obszar dorzecza Odry:

- region wodny Górnej Odry,
- region wodny Środkowej Odry,
- region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego,
- region wodny Warty,
- region wodny Noteci;

3) obszar dorzecza Łaby,

4) obszar dorzecza Pregoty.

Ilość i powierzchnię obiektów w poszczególnych kategoriach zaprezentowano w tabelach 2-5.

Tabela 2. Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Wisły

Rodzaj obiektu	Ilość obiektów	Łączna powierzchnia
budynki biurowe	231	127 553,99
budynki handlowo-usługowe	57	513 268,11
budynki hoteli	218	525 931,24
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	18 026	3 748 145,96
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	41 952	7 163 932,65
budynki o dwóch mieszkaniach	1 255	313 253,95
budynki o trzech i więcej mieszkaniach	5 598	11 136 770,10
budynki szkół i instytucji badawczych	681	1 533 567,30
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	83	220 418,36
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	57	31 480,05
budynki zbiorowego zamieszkania	269	508 969,86
RAZEM	68 427	25 823 291,57

Tabela 3. Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Odry

Rodzaj obiektu	Ilość obiektów	Łączna powierzchnia
budynki biurowe	17	10 812,61
budynki handlowo-usługowe	6	15 087,78
budynki hoteli	20	26 812,22
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	1 175	229 018,88
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	1 463	292 432,08
budynki o dwóch mieszkaniach	64	18 083,56
budynki o trzech i więcej mieszkaniach	315	298 015,00
budynki szkół i instytucji badawczych	63	181 671,77
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	0	-
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	1	1 065,48
budynki zbiorowego zamieszkania	8	3 798,73
RAZEM	3 132	1 076 798,11

Tabela 4. Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Łaby

Rodzaj obiektu	Ilość obiektów	łączna powierzchnia
budynki biurowe	0	-
budynki handlowo-usługowe	0	-
budynki hoteli	1	471,30
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	71	17 247,44
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	8	1 477,37
budynki o dwóch mieszkaniach	0	-
budynki o trzech i więcej mieszkaniach	4	2 176,38
budynki szkół i instytucji badawczych	0	-
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	0	-
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	0	-
budynki zbiorowego zamieszkania	0	-
RAZEM	84	21 372,49

Tabela 5. . Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Pregoty

Rodzaj obiektu	Ilość obiektów	łączna powierzchnia
budynki biurowe	0	-
budynki handlowo-usługowe	0	-
budynki hoteli	0	-
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	5	951,09
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	3	643,16
budynki o dwóch mieszkaniach	1	98,80
budynki o trzech i więcej mieszkaniach	6	2 218,85
budynki szkół i instytucji badawczych	0	-
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	0	-
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	5	2 495,85
budynki zbiorowego zamieszkania	0	-
RAZEM	20	6 407,76

Źródło tabel 2-5: opracowanie własne

Do adaptacji w skali kraju zakwalifikowano zatem 71 663 obiekty różnego typu o łącznej powierzchni 26 927 869,94 m².

Tabela 6. Ilość i łączna powierzchnia obiektów zakwalifikowanych do adaptacji.

Dorzecza	Ilość obiektów	łączna powierzchnia (m ²)
Dorzecze Łaby	84	21 372,49
Dorzecze Odry	3 132	1 076 798,11
Dorzecze Wisły	68 427	25 823 291,57
Dorzecze Pregoty	20	6 407,76
RAZEM	71 663	26 927 869,94

2.2. Jednostkowy koszt adaptacji obiektu

Na podstawie kalkulacji kosztorysowych oszacowano jednostkowy (na m²) koszt adaptacji różnego typu obiektów (tabela 6). Aby możliwe było wyznaczenie takiego kosztu założono referencyjną wielkość obiektu. Powoduje to, iż faktyczne szacunki (ze względu na zróżnicowanie powierzchni analizowanych obiektów) są przybliżone (dla obiektów o powierzchni niższej od referencyjnej będą nieco zaniżone, zaś dla obiektów powyżej powierzchni referencyjnej zawyżone).

Tabela 7. Szacowane koszty jednostkowe (na m²) adaptacji obiektów budowlanych

Referencyjna powierzchnia => 100 180 1000 1000 1000 300 1200 1500 2500 3000 2000 śr.

	Klasa budynku wg PKOB (szczegóły pod tabelą)												
Zadanie	1110	1121	1122	1130	1211	1212	1220	1230	1263	1264	1265	1274	
DZIAŁ II Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej													
Usytuowanie budynku	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nie dotyczy istniejących obiektów budowlanych
Miejsca gromadzenia odpadów stałych	52,08 zł	47,81 zł	42,87 zł	14,78 zł	17,24 zł	37,50 zł	14,10 zł	29,69 zł	17,44 zł	20,34 zł	14,05 zł	19,12 zł	skalkulowano budowę nowego nadziemnego śmietnika oraz wyburzenie śmietnika podziemnego
Uzbrojenie techniczne działki i odprowadzenie wód powierzchniowych	9,00 zł	5,00 zł	0,90 zł	0,90 zł	0,90 zł	3,00 zł	0,75 zł	0,60 zł	0,36 zł	0,30 zł	0,45 zł	0,49 zł	skalkulowano zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu w przypadku powodzi
Studnie	105,04 zł	19,89 zł	6,28 zł	6,28 zł	6,28 zł	12,43 zł	2,58 zł	2,54 zł	1,64 zł	2,32 zł	2,12 zł	2,24 zł	skalkulowano wykonanie studni wierconych z zabezpieczeniem przeciw zanieczyszczeniem w przypadku powodzi
Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe	181,26 zł	133,28 zł	19,45 zł	19,45 zł	19,45 zł	60,42 zł	12,61 zł	8,09 zł	8,75 zł	7,96 zł	9,06 zł	9,29 zł	skalkulowano KS na odcinku 100 m
Ogrodzenia	80,64 zł	74,66 zł	22,40 zł	24,40 zł	26,88 zł	22,40 zł	29,87 zł	12,40 zł	17,92 zł	16,80 zł	25,20 zł	20,44 zł	skalkulowano budowę nowego ogrodzenia bez cokołu
DZIAŁ III Budynki i pomieszczenia													
Wejścia do budynków i mieszkań	27,00 zł	15,00 zł	14,40 zł	7,20 zł	18,00 zł	18,00 zł	6,90 zł	22,40 zł	10,80 zł	8,55 zł	6,75 zł	11,08 zł	
Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	zapory skalkulowano w poz. dotyczących wejść do mieszkań
Pomieszczenia higienicznosanitarne	-	-	-	-	45,00 zł	179,34 zł	74,74 zł	60,42 zł	36,84 zł	36,68 zł	44,96 zł	50,73 zł	skalkulowano tylko dla toalet publicznych - przeniesienie toalet powyżej zwierciadła wody zalewowej (przyjęto dwie toalety do przeniesienia)
Pomieszczenia techniczne i gospodarcze	27,00 zł	15,00 zł	5,40 zł	5,40 zł	5,40 zł	18,00 zł	4,50 zł	9,00 zł	2,16 zł	2,70 zł	1,35 zł	3,94 zł	
Garaże dla samochodów osobowych	59,40 zł	60,00 zł	13,50 zł	13,50 zł	13,50 zł	27,00 zł	7,88 zł	-	3,24 zł	9,00 zł	-	4,02 zł	

Szczególne wymagania dotyczące pomieszczeń inwentarskich	639,00 zł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	skalkulowano tylko dla budynków jednorodzinnych (gospodarstwa rolne)
DZIAŁ IV Wyposażenie techniczne budynków													
Instalacje wodociągowe zimnej i ciepłej wody	12,09 zł	9,70 zł	3,94 zł	3,06 zł	5,07 zł	13,74 zł	3,07 zł	1,17 zł	4,25 zł	4,77 zł	2,16 zł	3,08 zł	kalkulowano przeniesienie wodomierza głównego
Kanalizacja ściekowa i deszczowa	1,62 zł	1,45 zł	0,22 zł	0,32 zł	0,28 zł	1,45 zł	0,31 zł	0,31 zł	0,26 zł	0,27 zł	0,16 zł	0,26 zł	skalkulowano kłapy burzowe
Instalacje ogrzewcze	92,54 zł	58,45 zł	35,05 zł	35,05 zł	35,05 zł	41,92 zł	22,61 zł	13,99 zł	11,08 zł	12,69 zł	9,65 zł	14,01 zł	skalkulowano przeniesienie kotłowni
Przewody (kanały) kominowe: wentylacyjne, spalinowe, dymowe	1,50 zł	0,83 zł	0,60 zł	0,87 zł	0,87 zł	0,72 zł	0,12 zł	0,39 zł	0,18 zł	0,24 zł	0,15 zł	0,22 zł	skalkulowano przeniesienie wlotów przewodów kominowych i wentylacyjnych powyżej lustra wody zalewowej
Wentylacja i klimatyzacja	1,20 zł	0,84 zł	0,65 zł	0,65 zł	0,65 zł	0,73 zł	0,54 zł	0,43 zł	0,26 zł	0,27 zł	0,32 zł	0,36 zł	skalkulowano przeniesienie jednej /czerpni/wyrzutni ponad poziom wód zalewowych
Instalacja gazowa na paliwa gazowe	2,24 zł	1,39 zł	0,68 zł	0,68 zł	0,68 zł	1,08 zł	0,38 zł	0,31 zł	0,22 zł	0,21 zł	0,18 zł	0,26 zł	skalkulowano przeniesienie zaworu, kurka głównego, urządzeń pomiarowych i urządzeń gazowych powyżej lustra wody zalewowej
Instalacja elektryczna	2,50 zł	1,56 zł	0,82 zł	0,97 zł	0,97 zł	1,23 zł	0,41 zł	0,36 zł	0,25 zł	0,23 zł	0,20 zł	0,29 zł	dla wszystkich typów obiektów skalkulowano przeniesienie liczników i PWP powyżej poziomu wód zalewowych, a dla obiektu 1264 skalkulowano dodatkowo przeniesienie stacji transformatorowej powyżej poziomu wód zalewowych
Instalacja telekomunikacyjna	-	-	4,85 zł	4,85 zł	4,85 zł	3,34 zł	4,15 zł	0,67 zł	0,43 zł	2,07 zł	0,12 zł	1,49 zł	skalkulowano przeniesienie pomieszczeń teletechnicznych do pomieszczeń powyżej poziomu wód zalewowych (nie kalkulowano dla obiegów 1100 i 1121)
DZIAŁ V Bezpieczeństwo konstrukcji													

Bezpieczeństwo konstrukcji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nie szacowano - bezpieczeństwo konstrukcji powinno być oszacowane na etapie projektowania i wznoszenia budowli
DZIAŁ VI Bezpieczeństwo pożarowe														
Drogi ewakuacyjne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nie szacowano - drogą ewakuacyjną jest każde okno, balkon, taras powyżej wód zalewowych
DZIAŁ VIII Higiena i zdrowie														
Wymagania ogólne	252,42 zł	189,32 zł	75,90 zł	75,90 zł	75,90 zł	132,61 zł	92,13 zł	45,07 zł	69,02 zł	71,98 zł	50,40 zł	65,72 zł		skalkulowano przegrodę poziomą oraz izolację pionową ścian zewnętrznych do wysokości lustra wód zalewowych oraz ścian fundamentowych
PRAWO BUDOWLANE														
														nie dotyczy
PRAWO WODNE														
	25,00 zł	13,89 zł	2,50 zł	2,50 zł	2,50 zł	8,33 zł	2,08 zł	1,67 zł	1,00 zł	0,86 zł	1,25 zł	1,37 zł		skalkulowano uszczelnienie zbiorników na wody opadowe
Warunki Techniczne Bud. Rolnego														
	85,00 zł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	skalkulowano tylko dla budynków jednorodzinnych (gospodarstwa rolne)
Rozporządzenie w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.														
Pompownie przeciwpożarowe	-	-	6,00 zł	6,00 zł	6,00 zł	-	5,00 zł	4,00 zł	2,40 zł	2,00 zł	3,00 zł	3,28 zł		skalkulowano przeniesienie pompowni do pomieszczeń powyżej lustra wód zalewowych (dla małych obiektów pompy podnoszące ciśnienie nie są wymagane)

Rozporządzenie w sprawie zakresu wymagań, jakie dla obiektów budowlanych lokalizowanych na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią może określać pozwolenie wodnoprawne	1,00 zł	0,56 zł	0,30 zł	0,30 zł	0,40 zł	0,80 zł	0,45 zł	0,30 zł	0,24 zł	0,20 zł	0,08 zł	0,25 zł	skalkulowano opracowanie instrukcji ewakuacji
--	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---

1110-budynki mieszkalne jednorodzinne; 1121-budynki o dwóch mieszkaniach; 1122-budynki o trzech i więcej mieszkaniach; 1130-budynki zbiorowego zamieszkania; 1211-budynki hoteli; 1212-budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe; 1220-budynki biurowe; 1230-budynki handlowo-usługowe; 1263-budynki szkół i instytucji badawczych; 1264-budynki szpitali i zakładów opieki medyczne; 1265-budynki kultury fizycznej; 1274-pozostałe budynki niemieszkalne, gdzie indziej nie wymienione;

2.3. łączny koszt adaptacji obiektów

Na podstawie szacunków z punktu 3 i 4 skalkulowano łączny koszt adaptacji obiektów w poszczególnych dorzeczach (tabele 7-10).

Tabela 8. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Wisły

Typ obiektu	Cena za m ² (zł)	Powierzchnia (m2)	Wartość (zł)
budynki biurowe	285,18	127 553,99	36 375 846,41
budynki handlowo-usługowe	213,81	513 268,11	109 741 855,65
budynki hoteli	285,87	525 931,24	150 347 962,72
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	1018,53	3 748 145,96	3 817 599 105,54
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	1657,53	7 163 932,65	11 874 433 279,60
budynki o dwóch mieszkaniach	648,63	313 253,95	203 185 909,30
budynki o trzech i więcej mieszkaniach	256,71	11 136 770,10	2 858 920 253,27
budynki szkół i instytucji badawczych	188,74	1 533 567,30	289 445 492,49
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	200,44	220 418,36	44 180 655,79
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	584,04	31 480,05	18 385 608,05
budynki zbiorowego zamieszkania	223,06	508 969,86	113 530 817,35
RAZEM		25 823 291,57	19 516 146 786,17

Tabela 9. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Odry

Typ obiektu	Cena za m ² (zł)	Powierzchnia (m2)	Wartość (zł)
budynki biurowe	285,18	10 812,61	3 083 540,18
budynki handlowo-usługowe	213,81	15 087,78	3 225 918,43
budynki hoteli	285,87	26 812,22	7 664 809,76
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	1018,53	229 018,88	233 262 601,53
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	1657,53	292 432,08	484 714 943,82
budynki o dwóch mieszkaniach	648,63	18 083,56	11 729 542,34
budynki o trzech i więcej mieszkaniach	256,71	298 015,00	76 503 430,30
budynki szkół i instytucji badawczych	188,74	181 671,77	34 288 729,13
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	200,44	-	-
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	584,04	1 065,48	622 284,60
budynki zbiorowego zamieszkania	223,06	3 798,73	847 343,69
RAZEM		1 076 798,11	855 943 143,79

Tabela 10. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Łaby

Typ obiektu	Cena za m2 (zł)	Powierzchnia (m2)	Wartość (zł)
budynki biurowe	285,18	-	-
budynki handlowo-usługowe	213,81	-	-
budynki hoteli	285,87	471,30	134 731,19
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	1018,53	17 247,44	17 567 034,66
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	1657,53	1 477,37	2 448 779,63
budynki o dwóch mieszkaniach	648,63		-

budynki o trzech i więcej mieszkaniach	256,71	2 176,38	558 698,70
budynki szkół i instytucji badawczych	188,74	-	-
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	200,44	-	-
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	584,04	-	-
budynki zbiorowego zamieszkania	223,06	-	-
RAZEM		21 372,49	20 709 244,17

Tabela 11. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Pregoly

Typ obiektu	Cena za m2 (zł)	Powierzchnia (m2)	Wartość (zł)
budynki biurowe	285,18	-	-
budynki handlowo-usługowe	213,81	-	-
budynki hoteli	285,87	-	-
budynki mieszkalne jednorodzinne miejskie	1018,53	951,09	968 716,70
budynki mieszkalne jednorodzinne wiejskie	1657,53	643,16	1 066 064,62
budynki o dwóch mieszkaniach	648,63	98,80	64 087,47
budynki o trzech i więcej mieszkaniach	256,71	2 218,85	569 600,66
budynki szkół i instytucji badawczych	188,74	-	-
budynki szpitali i zakładów opieki medycznej	200,44	-	-
budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe	584,04	2 495,85	1 457 678,42
budynki zbiorowego zamieszkania	223,06	-	-
RAZEM		6 407,76	4 126 147,87

Szacunkowy łączny koszt adaptacji obiektów do zakładanych wymogów przeciwpowodziowych wyniesie zatem 20 396 925 322,01 zł.

Tabela 12. Koszt adaptacji obiektów w podziale na dorzecza

Dorzecza	Koszt adaptacji (zł)
Dorzecze Łaby	20 709 244,17
Dorzecze Odry	855 943 143,79
Dorzecze Wisły	19 516 146 786,17
Dorzecze Pregoly	4 126 147,87
RAZEM	20 396 925 322,01

Jest to koszt w całości finansowany przez inwestorów – właścicieli obiektów. W części będzie on bezsprzecznie dotyczył także obiektów, których właścicielem jest Skarb Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego. Koszt adaptacji będzie wówczas obciążał bezpośrednio budżety tych jednostek. Jednocześnie ze względu na brak danych nie jesteśmy w stanie wydzielić z analizowanych jednostek obiektów państwowych lub samorządowych, aby określić koszt który musiałby ponieść w celu ich adaptacji budżet państwa lub budżety samorządowe.

2.4. Wpływ projektu na budżet państwa - dofinansowanie adaptacji obiektów z budżetu państwa

Aby zachęcić podmioty do dokonywania inwestycji adaptacyjnych proponowane jest rozwiązanie polegające na współfinansowaniu działań adaptacyjnych przez budżet państwa. Należy podkreślić, iż koncepcja ta wiąże się z tym, iż to na Państwie ciąży obowiązek zapewnienie bezpieczeństwa obywateli. Jednocześnie jednak ryzyko winno być dzielone pomiędzy inwestora (właściciela) a organy Państwa. W wymiarze finansowym powinno dotyczyć to dofinansowania (współfinansowania) kosztów adaptacji obiektów. Zakładamy (wzorem innych projektów) iż takie dofinansowanie mogłoby wynosić 10% poniesionych przez inwestora kosztów adaptacji. W związku z tym koszt wsparcia należałoby określić proporcjonalnie do wyszacowanych łącznych kosztów inwestycji (tabela 12).

Tabela 13. Szacunek dofinansowania kosztów inwestycji adaptacyjnych ze środków publicznych.

Dorzecza	Koszt adaptacji (zł)	Łączna wartość wsparcia ze środków publicznych (zł)
Dorzecze Łąby	20 709 244,17	2 070 924,42
Dorzecze Odry	855 943 143,79	85 594 314,38
Dorzecze Wisły	19 516 146 786,17	1 951 614 678,62
Dorzecze Pregoly	4 126 147,87	412 614,79
RAZEM	20 396 925 322,01	2 039 692 532,20

Analogicznie do zadania 4 (relokacji) proponujemy, aby źródłem finansowania wsparcia ze środków publicznych była emisja obligacji na kwotę 2,1 mld zł. Szczegółowe zasady dotyczące emisji zostały opisane w analizie do zadania 4 i 5, gdyż emisja obligacji będzie obejmowała oba zadania. Koszt emisji zostały rozliczone proporcjonalnie do kwot wynikających z zadań.

Emisja obligacji powinna zostać rozłożona w czasie (na kilka transzy), aby możliwe było ich ulokowanie na rynku bez konieczności podnoszenia oprocentowania znacznie powyżej warunków rynkowych. W projekcie zadania 6 zakłada się działania dwufazowe tj.:

- w cyklu pierwszym maksymalnie 6-cio letnim należy wykonać audyt obiektów
- w cyklu drugim konieczna jest adaptacja obiektu (2 lata dla obiektów, w których nie są wymagane zmiany budowlane, 6 lat dla pozostałych).

Maksymalny cykl dla adaptacji projektu może zatem trwać dwanaście lat. Założono jednak, że w pierwszych dwóch latach nie będzie odbywało się dofinansowanie ze środków publicznych – jest to czas konieczny na dokonanie pierwszych audytów, zgromadzenie informacji, ale i uruchomienie procedury emisji obligacji.

Koszty emisji obligacji również obciążą budżet państwa. Według wstępnych szacunków będą one rozłożone w czasie w następujący sposób.

Tabela 14. Finansowanie projektu z budżetu państwa

Lata projektu	Pełen koszt zadania	Wartość nominalna (dofinansowanie w danym roku)	Koszt emisji obligacji
	2 100 000 000,00		
	Wartość procentowa całego zadania do realizacji w danym roku		
1	0	-	
2	0	-	
3	5	105 000 000,0	
4	10	210 000 000,0	
5	15	315 000 000,0	
6	15	315 000 000,0	
7	15	315 000 000,0	
8	15	315 000 000,0	
9	10	210 000 000,0	
10	5	105 000 000,0	
11	5	105 000 000,0	
12	5	105 000 000,0	
	100	2 100 000 000,0	

2.5. Wpływ zadania 6 na konkurencję

Warto zauważyć, że projekt może mieć istotne znaczenie dla wielu obszarów życia gospodarczego w Polsce.

Przed wszystkim obciąży kosztami inwestorów, którzy wykonają adaptację projektów - w obszarze tym będą zarówno gospodarstwa domowe, rolnicy jak przedsiębiorcy.

Zadania 6 i 7 związane będą również z wpływem na podmioty z szeroko rozumianej branży budowlanej:

Audyt obiektów powinien wykonać architekt lub inżynier budownictwa z uprawnieniami budowlanymi;

Za przygotowanie projektu zgodnie z wymaganiami obowiązującego prawa odpowiadać będzie projektant. W procesie projektowania, budowy i odbiorów obowiązkiem projektanta jest przyjęcie rozwiązań technicznych, konstrukcyjnych i materiałowych, w sposób pozwalający na spełnienie określonych w wymaganiach jak i zapewnienie kompetencji zespołu projektowego. Dotyczy to np.:

1. zapewnienie udziału inżynierów hydrotechników dla wykonania operatu wodno-prawnego,;
2. zapewnienie specjalistów pozostałych branż, którzy są w stanie ocenić i uwzględnić w swojej dokumentacji specyficzne uwarunkowania konstrukcyjne, geotechniczne, związane z wystąpieniem powodzi.

Wykonanie adaptacji zgodnie z założeniami projektowymi wpłynie na zwiększenie popytu na materiały i usługi budowlane.

3. Uwagi analityczne do zadania 7

3.1. Wpływ na budżet państwa

Należy zauważyć, iż zadanie 7 dotyczy nowych wytycznych budowlanych dla nowych obiektów, które będą sadowione na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. W związku z tym można próbować oszacować (w sposób bardzo przybliżony) wzrost kosztu takiego obiektu (wyłączając z tabeli 7 te koszty które są związane z przebudową – np. przeniesieniem łazienek kotłowni etc., gdyż należy założyć że zostanie to uwzględnione w projekcie). Ujmując jedynie podstawowe element zabezpieczenia takie jak zapory, studnie wiercone z zabezpieczeniem przeciw zanieczyszczeniom w przypadku powodzi, klapy burzowe, izolacje ścian zewnętrznych i fundamentowych powyżej lustra wody etc. koszt budowy wzrasta od około 100 zł/m² dla obiektów handlowych i biurowych do ponad 300 zł/m² dla obiektów nieszkłanych o dwóch czy trzech mieszkaniach po ok. 600 zł/m² dla domów jednorodzinnych miejskich (i ok. 1.200 zł/m² dla wiejskich). Co ważne w kalkulacjach nie ujęto zwiększonych kosztów związanych z bezpieczeństwem konstrukcji oraz usytuowaniem budynku. Są to koszty bardzo indywidualne, związane z rodzajem obiektu i jego posadowieniem. Budowany dom na terenie zagrożonym powodzią musi być maksymalnie zabezpieczony przed skutkami ewentualnego podtopienia (wysokie fundamenty, tak aby parter był podniesiony względem poziomu gruntu) czy miejsce posadowienia domu na działce (w tym przygotowanie gruntu).

Nie przewiduje się aby stworzenie wymogów formalnych dla budowli w obszarze zalewowym miało jakkolwiek wpływ na budżet państwa, są to jedynie podwyższone koszty ponoszone przez inwestora. Ze względu na ryzyko związane z lokalizacją obiektu na terenach szczególnie zagrożonych powodzią budżet państwa nie powinien partycypować w jakichkolwiek podwyższonych kosztach wynikających z realizacji tego zadania.

Wpływ może jedynie ograniczać się do sytuacji, kiedy to inwestorem na tych terenach będzie budżet lub JST. Będą one zobligowane, jak każdy inwestor, do poniesienia dodatkowych kosztów związanych z zabezpieczeniem inwestycji.

3.2. Wpływ zadania 7 na konkurencję

Przewiduje się, że zadanie może mieć podobny wpływ na konkurencję jak zadanie 6. Skala tego wpływu będzie jednak bezspornie niższa. Wydaje się, że sadowienie obiektów na obszarach szczególnie zagrożonych powodzią nie będzie działaniem na dużą skalę.

4. Zasady walidacji zadań

ile zastosowano,

- ile w stosunku do strat

Tabela 1. Utrata wartości majątku dla osiedli mieszkaniowych z uwzględnieniem przedziałów głębokości.....	5
Tabela 2. Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Wisły.....	6
Tabela 3. Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Odry.....	6
Tabela 4. Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Łaby	7
Tabela 5. . Liczba obiektów i ich łączna powierzchnia do adaptacji w dorzeczu Pregoty	7
Tabela 6. Ilość i łączna powierzchnia obiektów zakwalifikowanych do adaptacji.	7
Tabela 7. Szacowane koszty jednostkowe (na m ²) adaptacji obiektów budowlanych	9
Tabela 8. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Wisły	13
Tabela 9. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Odry	13
Tabela 10. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Łaby	13
Tabela 11. Koszt adaptacji poszczególnych rodzajów obiektów w dorzeczu Pregoty.....	14
Tabela 12. Koszt adaptacji obiektów w podziale na dorzecza	14
Tabela 13. Szacunek dofinansowania kosztów inwestycji adaptacyjnych ze środków publicznych.....	15
Tabela 14. Finansowanie projektu z budżetu państwa	16