

KONSERWACJA URZĄDZEŃ MELIORACJI PODSTAWOWYCH NA TERENIE POWIATU STARGARDZKIEGO

Paweł Kozaczyk¹, Daniel Liberacki¹, Piotr Stachowski¹, Paweł Piotrowski¹

¹ Instytut Melioracji, Kształtowania Środowiska i Geodezji, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Piątkowska 94, 60-649 Poznań, e-mail: kozpawel@up.poznan.pl

STRESZCZENIE

Stan infrastruktury wodno-melioracyjnej ma wpływ na warunki zrównoważonego rozwoju wsi i obszarów wiejskich. Systemy nawadniające-odwadniające regulujące stosunki wodne w glebach obszarów dolinowych składają się z układów rzek, kanałów oraz rowów wraz z budowlami piętrzącymi. Znaczne zaniedbania w konserwacji istniejącej, infrastruktury wodno-melioracyjnej, spowodowały ich dekapitalizację. Najważniejszym sposobem przywracania sprawności ich poprawnego funkcjonowania powinna być ich prawidłowa i terminowa konserwacja. W pracy oceniono potrzeby konserwacji urządzeń melioracji podstawowych występujących na terenie powiatu stargardzkiego. Badaniami objęto lata 2010–2012.

Słowa kluczowe: melioracje podstawowe, konserwacja, zlewnia.

MAINTENANCE OF BASIC DRAINAGE STRUCTURES IN THE STARGARD DISTRICT

ABSTRACT

State of water-drainage infrastructure affects the conditions for sustainable development of rural areas. Irrigation-drainage systems for governing water relations in soils of the valley areas consist of a system of rivers, canals and ditches with impoundment structure. The considerable neglect in the maintenance of existing water-drainage infrastructure resulted in their recapitalization. The most important way to restore the efficiency of their proper functioning should be their correct and timely maintenance. The study evaluated the need for maintenance of basic drainage structures in the district of Stargard. The study covered the years 2010–2012.

Keywords: basic drainage structures, conservation, catchment.

WSTĘP

Woda jest niezbędna do życia wszystkim organizmom na ziemi. Przez dostosowanie optymalnej ilości wody jaką potrzebują rośliny zwiększają się możliwości produkcyjne roślin, a co za tym idzie zwiększają przyszłe korzyści ze sprzedaży produktów rolnych. Dlatego tak ważne jest regulowanie zawartości wody w glebie za pomocą systemów i urządzeń melioracji wodnych. Nadmiar lub niedobory wody, poprzez urządzenia melioracyjne powinny być narzędziem do ingerowania w celu zapewnienia jak najlepszych warunków powietrzno-wodnych w glebie [Bykowski i in. 2001, Bykowski i in. 2007].

Właściwe utrzymanie w dobrym stanie technicznym urządzeń melioracji podstawowych ma

również, olbrzymie znaczenie dla funkcjonowania urządzeń melioracji szczegółowych. Konserwacja i eksploatacja urządzeń melioracji wodnych wymaga odpowiednich nakładów finansowych, których często brakuje przez co wiele urządzeń uległo zniszczeniu bądź stan ich mocno pogorszył się [Bykowski i in. 2008, Bykowski i in. 2011, Kozaczyk i in. 2015, Liberacki, Olejniczak 2013, Bykowski i in. 2009].

W związku z przystąpieniem Polski w 2004 r. do Unii Europejskiej, pojawiły się nowe możliwości pozyskiwania środków do realizacji odbudowy, renowacji czy konserwacji cieków wodnych. Pewną trudnością w przeprowadzaniu prac melioracyjnych stanowiło wyznaczenie na terytorium Polski sieci Natura 2000. Wszelkie trudności jednak nie powinny być usprawiedliwieniem

braku aktywności. Należy wyznaczać wspólne kompromisy w pracach melioracyjnych, a jednocześnie dbać o ochronę przyrody.

CEL I ZAKRES PRACY

Celem pracy była analiza wykonanych konserwacji, stanu ilościowego i technicznego urządzeń melioracji podstawowych na terenie zarządzanym przez Terenowy Oddział w Stargardzie Szczecińskim. Przeprowadzono inwentaryzację wykonywanych robót konserwacyjnych w latach 2010–2012 w oparciu o udostępnione materiały Zachodniopomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie. Przeprowadzono wizję potrzeb konserwacji oraz zakres wykonywanych konserwacji w poszczególnych latach.

Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie jest samorządową jednostką budżetową. Zarząd realizuje zadania związane z szeroko rozumianą gospodarką wodną, na podstawie zapisów ustawy Prawo wodne oraz z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Zarząd Melioracji realizuje zadania w dwóch obszarach: w obszarze zadań z zakresu utrzymania urządzeń melioracji wodnych podstawowych jak i w obszarze inwestycyjnym.

W województwie zachodniopomorskim jest około 6700 km rzek i kanałów z czego około 3400 km jest uregulowana (tab. 1). Długość wałów przeciwpowodziowych przekracza 550 km, które chronią obszar 55,7 tys. ha. użytków rolnych. Pojemność użytkowa zbiorników wodnych wynosi ponad 7800 tys. m³ wody. Natomiast liczebność stacji pomp w województwie zachodniopomorskim jest największa w Polsce i wynosi 134, a ich oddziaływanie obejmuje teren 88,7 tys. ha [GUS 2013].

Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie posiada 18 terenowych oddziałów w tym, stargardzki i pyrzycki.

Zasięg działań terenowych oddziałów pokrywa się z terenem powiatów. Terenowe Oddziały mają za zadania między innymi: współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego, współdziałanie z organami samorządowymi w zakresie rozwoju i modernizacji obszarów wiejskich oraz nadzorowanie stanu urządzeń melioracji wodnych na danym terenie.

W powiecie stargardzkim jest ponad 480 km długości rzek wraz z kanałami. Długość wałów wynosi 21,4 km i chroni obszar 1200 ha użytków rolnych. Pojemność użytkowa zbiorników wodnych zarządzanych przez ZZMiUW w Szczecinie wynosi 10 tys. m³. Istnieje 5 stacji pomp, które oddziałują na obszar 2000 ha i są przez cały rok obsługiwane. W województwie zachodniopomorskim jest 63,5% powierzchni użytków rolnych wymagających melioracji [GUS 2013].

WYNIKI BADAŃ

Teren powiatu stargardzkiego leży w zachodniej części województwa zachodniopomorskiego, obejmując zasięgiem tereny o niezwykle zróżnicowanym krajobrazie, częściowo w zlewniach rzeki Ina i rzeki Płonia. Obszar powiatu liczy 1520 km². W skład powiatu wchodzi gmina miejska Stargard Szczeciński, gminy miejsko-wiejskie: Chociwel, Dobrzany, Ińsko, Suchań oraz gminy wiejskie Dolice, Kobylanka, Marianowo, Stara Dąbrowa, Stargard Szczeciński (rys. 1). Powiat położony jest na równinach Pyrzycko-Stargardzkiej, Nowogardzkiej oraz na Pojezierzu Ińskim. Wizytówką powiatu jest również, piąte co do wielkości jezioro w Polsce – Miedwie. Przez centralną część powiatu przebiega 15 południk długości geograficznej wschodniej, który stanowi podstawę do obliczania czasu środkowo europejskiego.

Teren Pomorza od Szczecina po Żuławy ukształtowany został ostatecznie około 12 tysięcy lat temu przez zlodowacenie bałtyckie. Cofający

Tabela 1. Wykaz urządzeń melioracji podstawowych w Polsce i województwie zachodniopomorskim oraz w powiecie stargardzkim. Stan na 10.12.2012 r.

Kraj, województwo, powiat	Rzeki i kanały		Wały		Pojemność użytkowa zbiorników wodnych w tys. m ³	Stacje pomp	
	długość	w tym uregulowane	długości	obszar chroniony w tys. ha		liczba	Obszar oddziaływania w tys. ha
	w km						
Polska	74712	41957	8497	1100,6	273621	587	607,2
Zachodniopomorskie	6701	3399	556	55,7	7831	134	88,7
Powiat stargardzki	480,7	395	21,4	1,2	10	5	2
Powiat pyrzycki	206,1	206,1	6,9	0,6	–	4	1,4



Rys. 1. Mapa powiatu Stargardzkiego (www.wikimedia.pl)

się w kilku fazach łądólód pozostawił po sobie bogactwo form peryglacialnych (moreny, ozy, kemy, drumliny, jeziora, pradoliny), tworząc tym samym masę krajobrazową, którego oś stanowi morena czołowa stadiału szczecińskiego [8]. Obecna rzeźba terenu została ukształtowana w dobie lodowca skandynawskiego i jego wód roztopowych. Dominują tereny równinne i nizinne. We wschodniej części powiatu ciągną się równoleżnikowo pasma wzgórz, z których najwyższa – Góra Głowacz wznosi się na wysokości 180 m n.p.m. i położona jest na Wyżynie Ińskiej. Rzeźbę terenu urozmaicają doliny rzek, z których największe Płonia i Ina wpadają do jeziora Dąbie. Występują tu także liczne krainy pojezierne z bogatą florą i fauną, czystymi wodami.

Powiat Stargardzki charakteryzuje klimat umiarkowany wilgotny. Przez większość roku dominują wiatry północne i zachodnie. Zimy są na ogół łagodne, lata umiarkowanie ciepłe. Okres wegetacyjny trwa około 220 dni, a jego początek przypada na 31 marca. Średnia temperatura roczna waha się od 6,0 do 8,0 °C. Średnia liczba opadów w roku wynosi 600 mm, a liczba dni deszczowych w roku 181. Liczba dni pogodnych wynosi średnio 40 dni, a liczba dni z pokrywą śnieżną waha się pomiędzy 30–55 dni w ciągu roku.

Gleby w tym terenie należą do gleb średnich oraz dobrych i bardzo dobrych. W gminach Star-

gard Szczeciński, Stara Dąbrowa, Chociwiel, Suchań, Dolice znajdują się grunty klasy I, II, III i IV. Grunty gleb I klasy są to głównie gleby brunatne, pseudobielicowe i tzw. czarne ziemie pyrzyckie, wytworzone na zastoiowych utworach pyłowych lub glinach pylastych.

W tabeli 2 przedstawiono ewidencję melioracji podstawowych na terenie Terenowego Oddziału Stargard Szczeciński. Najdłuższym ciekim na rozpatrywanym terenie jest rzeka Ina, która wraz z jeziorami ma długość 74,2 km (fot. 1).

Ina jest największym dopływem dolnej Odry. Jej źródła znajdują się niedaleko miejscowości Studnica (gmina Ińsko). W górnym biegu rzeka została połączona sztucznym kanałem z jeziorem Stubnica, łączącym się z jeziorem Ińsko. Pomiędzy Reczem a Stargardem Szczecińskim rzeka płynie na zachód szeroką i zabagnioną doliną marginalną. Poniżej Stargardu Ina płynie wąską doliną wśród lasów Puszczy Goleniowskiej [Borówka i in. 2002]. Ważniejszymi dopływami Iny jest rzeka Mała Ina oraz rzeka Krąpiel, które tworzą zlewnie o łącznej powierzchni 2189,4 km². Większość rzek w powiecie stargardzkim to wąskie cieki, nieprzekraczające 4 m szerokości w dnach. Jednakże ze względu na ukształtowanie terenu, na których występują jest niezwykle ważne, aby były one drożne i mogły odprowadzać nadmiar wody, tak

Tabela 2. Stan ewidencyjny urządzeń melioracji podstawowych w powiecie stargardzkim na dzień 31.12.2013 r.

Lp.	Nazwa ciek	km
1	rz. Dołżnica	16
2	rz. Giełdnica	11,8
3	rz. GowienicaMiedwiańska	6,8
4	rz. Ina z jeziorami	74,2
5	rz. Ina Mała	40,5
6	rz. Kania	8,6
7	rz. Krąpiel z jeziorami	59,6
8	rz. Krępa z jeziorami	26,9
9	rz. Mała Krąpiel	4,5
10	rz. Małka	10,7
11	rz. Miedwinka	5,3
12	rz. Okra	9,6
13	rz. Pęczinka z jeziorem	31,4
14	rz. Reczyca z jeziorem	19,6
15	rz. Sokola	6,1
16	rz. Stara Krępa	9,5
	Razem rzeki	341,1
17	struga Dzwonowo	5,6
18	struga Ińsko z jeziorami	6,2
19	struga Nosowo – Sierakowo	12,4
20	struga Rzeplińska	11,0
21	strumień Smardyński	12,8
22	struga Sowno	8,5
	Razem strugi	56,5
	Razem rzeki i strugi	397,6
23	k. Barzkowice – Kępno	10
24	k. Bród	8,8
25	k. Długie	8,2
26	k. Klępino	4,3
27	k. Kluczewo	3,2
28	k. Koliński	9,3
29	k. Krzywnica	1,6
30	k. Krzywnica – Kępy	1,2
31	k. Lisowo A	6,7
32	k. Lisowo B	6,6
33	k. Młyński	0,8
34	k. Ognica	7,6
35	k. Pomietów	5,5
36	k. Suchań	4,5
37	Kanał Ulgi (Chlebówko)	0,3
38	Kanał Strumyk (Strachocin)	0,3
39	Kanał Ulgi Rokicie (Rokicie)	0,6
40	odprowadzalnik Kolin	2,6
41	odprowadzalnik Pomietów	1,0
	Razem kanały:	83,1
42	rurociąg Grabowo	2,1
43	rurociągi szczegółowe o średnicy >0,6 m	9,0
	Razem rurociągi:	11,1
	Wały przeciwpowodziowe	21,425

aby nie występowały szkody w rolnictwie i lokalne podtopienia.

W tabeli 3 przedstawiono wykaz przeprowadzonych konserwacji podstawowych w latach od 2010 do 2012. Stwierdzono duże zwiększenie ilości wykonywanych prac w latach 2011–2012. W roku 2010 ilość wykaszanych porostów na ciekach przeprowadzono na ponad 100 km, a odmulaniu (mechanicznemu jak i ręcznemu) poddanych zostało 55 km. Wraz z wprowadzeniem planu pozyskiwania innych środków finansowych niż tylko z własnych środków podstawowych (ok. 13 mln zł), udało się uzyskać dodatkowe środki z rezerwy celowej w wysokości ponad 21 mln zł. Wzrost środków finansowych pozwolił niemal na zrównoważenie środków potrzebnych na konserwację, ze środkami otrzymanymi. Spowodowało to 2-krotne zwiększenie ilości wykonywanych konserwacji w terenowych oddziałach ZZMiUW. W roku 2011 i 2012 wykoszono porosty na długości ponad 200 km. W roku 2011 wykonano odmulenie na długości 115 km, a w roku 2012 odpowiednio na długości 141 km.

Środki finansowe na utrzymanie i eksploatację urządzeń wodnych podstawowych w latach 2010–2012

Terenowy Oddział Stargard Szczeciński zgłosił zapotrzebowanie finansowe w roku 2010 na kwotę 870 tys. zł. Na konserwację rzek (32 km) wynosiły ponad 253 tys. zł, na eksploatację budowli 18 300 zł oraz na koszty geodezyjne w wysokości 30 tys. zł. Utrzymanie kanałów (26 km) oszacowano na kwotę 148 tys. zł. Nie przewidziano w 2010 roku żadnych napraw czy remontów budowli. Konserwacje 21,42 km wałów przeciwpowodziowych oszacowano na kwotę ponad 227 tys. zł, a utrzymanie 5 stacji pomp na kwotę prawie 241 tys. zł, z czego prawie 1/3 środków to koszty energii elektrycznej.

W 2011 r. wraz z przyznaniem dodatkowych środków z rezerwy celowej budżetu państwa, terenowe oddziały na terenie ZZMiUW w Szczecinie mogły pozwolić sobie na większe szacowanie potrzeb realizacji konserwacji, a co się z tym wiąże zwiększenie częstotliwości prowadzonych prac (część mniej ważnych cieków była konserwowana co dwa lata, bądź rzadziej). Całość potrzeb została oszacowana na 1,6 mln zł. z czego 815 tys. zł przeznaczono na utrzymanie rzek i strumieni w tym eksploatacji 10 szt. budowli melioracyjnych.



Fot. 1. Rzeka Ina – w trakcie prac polegających na stabilizacji przepływu wraz z jej odcinkową odbudową

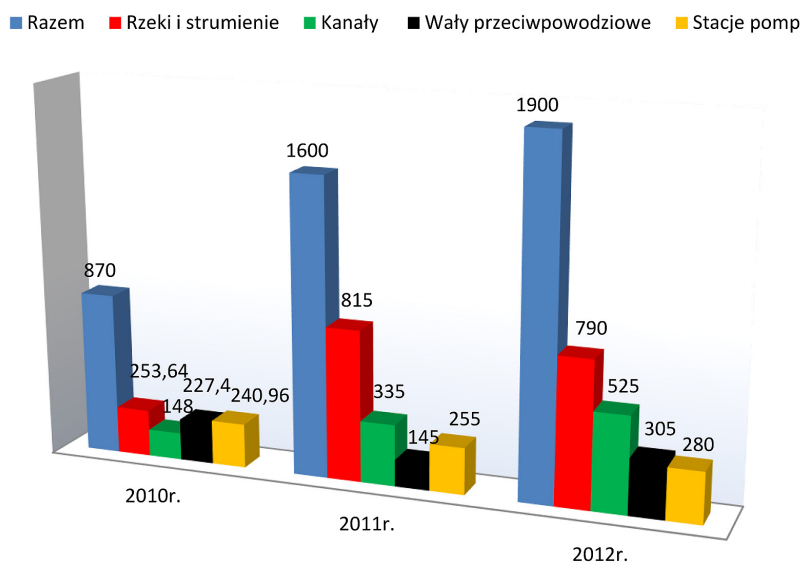
Konserwacja kanałów miała pochłonąć 335 tys. zł, natomiast wałów przeciwpowodziowych 145 tys. zł. Utrzymanie stacji pomp w ciągłej sprawności technicznej oszacowano na kwotę 225 tys. zł. Po raz pierwszy zostały wyasygnowane środki rezerwowe, które miały zostać uruchomione wraz z pojawieniem się pilnych prac nieuwzględnionych w planie rocznym.

W roku 2012 zapotrzebowanie na środki z rezerwy celowej budżetu państwa utrzymywało się w tendencji rosnącej, w stosunku do roku 2011. Potrzeby zwiększyły się o prawie 20%. Ogólne zapotrzebowanie wyniosło 1,9 mln zł. Największą częścią potrzeb były konserwacje rzek i strumieni, na które zostało przeznaczone 790 tys. zł. W ramach

tych potrzeb miały zostać przeprowadzone prace na długości 122,2 km. Konserwacja kanałów została oszacowywana na poziomie 525 tys. zł, a rozmiar rzeczowy prac miał wynosić 68,7 km. Wały przeciwpowodziowe miały być utrzymywane w ramach rezerwy 305 tys. zł, natomiast na stacje pomp zgłoszono zapotrzebowanie na 280 tys. zł w tym 130 tys. zł na pokrycie kosztów energii, 130 tys. zł na eksploatację i 20 tys. zł na remonty (rys. 2).

Prace konserwacyjne i eksploatacja urządzeń wodnych w latach 2010–2012

W roku 2010 najkosztowniejszą pracą na ciekach była konserwacja odcinka rzeki Ina. Prace



Rys. 2. Zapotrzebowanie środków finansowych na utrzymanie i eksploatację urządzeń wodnych podstawowych w TO Stargard w latach 2010-2012 (zł) (ZZMiUW w Szczecinie).

Tabela 3. Wykaz przeprowadzonych konserwacji podstawowych cieków w latach 2010–2012, TO Stargard Szczeciński

L.p	Ciek główny	Średnia szerokość cieków głównego w dnie [m]	Rozmiar robót, długość [m]					
			Koszenie			Odmulanie		
			2010	2011	2012	2010	2011	2012
1	2	3	4	5	6	7	8	
I. Zlewnia rzeki Ina								
1	Ina	12,0	9700	36100	9113	–	22770	8700
2	Ina Mała	4,0	–	19000	27662	–	12790	4700
3	Krąpiel	4,5	–	2650	14510	–	2650	6875
4	Krępa	1,2	–	1840	2090	–	1840	2090
5	Mała Krąpiel	1,2	4500	4500	4500	–	1400	1650
6	Giełdnica	1,4	8875	8875	11800	5500	3600	10250
7	Kania	1,2	–	8600	4340	–	2500	4340
8	Okra	1,6	–	3600	3260	–	2400	2260
9	Małka	1,2	–	–	3000	–	–	3000
10	Dołznica	2,2	–	6500	4000	–	3000	4000
11	Pęczinka	1,6	1740	–	2470	400	–	730
12	Reczyca	2,0	–	–	1300	–	–	220
13	Stara Krępa	1,2	–	3410	2500	–	6400	2500
14	Struga Ińsko	1,6	1280	4250	4250	1280	1300	4250
15	Struga Nosowo Sierakowo	1,0	6200	7900	9100	4700	6100	8524
16	Struga Rzeplińska	1,8	11000	11000	11000	2228	2228	9848
17	Strumień Smardyński	1,4	–	7160	4800	–	7160	4800
18	Struga Sowno	1,2	3700	8000	8000	3700	700	3300
19	Struga Dzwonowo	1,2	–	3872	3058	–	–	2384
20	Kanał Długie	1,0	–	7590	7700	–	5240	7440
21	Kanał Koliński	1,2	9280	9280	8990	9280	1200	4012
22	Kanał Ognica	1,0	7600	4600	5100	7600	4600	5100
23	Kanał Pomietów	1,2	3725	5525	5530	1550	5525	6280
24	Odprowadzalnik Kolin	1,2	2271	2271	2250	2271	–	2250
25	Odprowadzalnik Pomietów	1,0	970	970	970	–	–	970
26	Kanał Suchań	1,2	2250	4500	4500	–	4500	3250
27	Kanał Młyński	2,5	–	–	449	–	–	150
28	Kanał Krzywnica-Kępy	1,2	–	1200	1200	–	1200	1100
29	Kanał Bród	1,4	–	6000	3350	–	3000	3300
30	Kanał Barzkowice-Kępno	1,2	8600	–	6000	2150	–	4400
31	Kanał Kłępino	1,2	3850	3850	3850	3850	3850	3850
32	Kanał Kluczewo	1,2	3100	–	3100	3100	–	3100
33	Kanał Krzywnica	1,2	1200	1200	1176	1200	1200	1106
34	Kanał Lisowo	1,4	6000	10000	8900	3250	3000	3500
35	Rurociąg Grabowo	śred. 0,6	–	1350	–	–	–	–
Razem w zlewni rzeki Ina			95 841	195 593	193 818	52 059	110 153	134 229
II. Zlewnia bezpośrednia Jeziora Miedwie – zlewnia cząstkowa rzeki Płonia								
1	Miedwinka	1,2	4310	–	4310	3310	–	3310
2	GowienicaMiedwiańska	1,4	–	6000	4300	–	5200	4400
Razem w zalewni rzeki Płonia			4 310	6 000	8 610	3 310	5 200	7 710
Ogółem TO w Stargardzie Szczecińskim			100 151	201 593	202 428	55 369	115 353	141 939

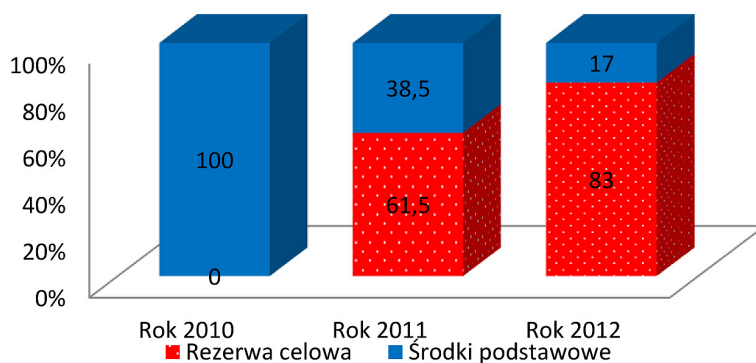
polegały na mechanicznym wykoszeniu porostów na odcinku 9,7 km za pomocą łodzi koszącej, oraz usuwaniu zatorów w koryta rzeki. Koszt prac wyniósł 61 157 zł. Najbardziej kosztowną pracą konserwacyjną za kwotę 29 042 zł była konserwacja Kanału Kolińskiego na długości 9,28 km, w której zakres wchodziło koszenie skarp wraz z wygrabieniem, odmulenie dna oraz usuwanie zatorów. Wykaszenie wałów przeciwpowodziowych, łącznie z naprawami kosztowało 84 351 zł. Koszty utrzymanie stacji pomp wyniosły 236 402 zł z czego 40% środków pochłonęły koszty energii elektrycznej.

W związku z korzystnymi dla ZZMiUW w Szczecinie wynikami przetargów publicznych (dużo niższe ceny oferowane za wykonanie zadań w porównaniu do cen inwestorskich), udało się przeprowadzić większą część konserwacji, niż zakładane w planie rocznym. W 2010 r. zgłoszono zapotrzebowanie na konserwację rzek i strumieni na odcinku 32 km, a wykonano pracę na

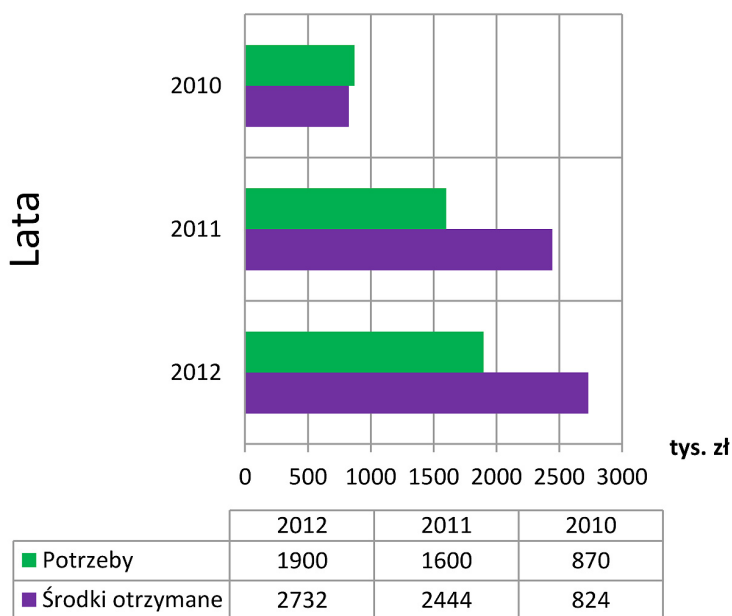
13 obiektach o łącznej długości 51 km. Podobnie zrealizowano konserwacje kanałów – zamiast 26 km wykonano pracę na długości 42 km.

W roku 2011 przeprowadzono ze środków budżetowych podstawowych 99,6 km konserwacji na rzekach, strumieniach i kanałach. W ramach tych środków pokryto koszty konserwacji wałów przeciwpowodziowych oraz utrzymania stacji pomp. Środki budżetowe podstawowe wynosiły 940 tys. zł, a z rezerwy celowej budżetu państwa – 1504 tys. zł. Łączne środki wyniosły 2444 mln zł. Pilotażową konserwacją w roku 2011 była rzeka Ina, gdzie wykonano na długości 18,34 km koszenie skarp z wygrabieniem, karczowanie krzaków z rozdrobnieniem, odmulenie z rozplantowaniem urobku oraz wykonanie opasek z kieszki faszynowej. Koszt robocizny wyniósł 599 144 tys. zł.

W roku 2012 na zadania utrzymania i konserwacji urządzeń melioracji wodnych na terenie TO Stargard Szczeciński przeznaczono kwotę 2732



Rys. 3. Procentowe zestawienie udziału środków finansowych na konserwację w TO Stargard Szczeciński



Rys. 4. Środki finansowe otrzymane na konserwację w stosunku do potrzeb (wartości w tys. zł)

mln zł brutto, z czego środki podstawowe wynosiły 462 tys. zł, natomiast z rezerwy celowej budżetu państwa odpowiednio 2270 tys. zł. Udało się przeprowadzić konserwację cieków na długości 253 km, w tym na rzekach i strumieniach na długości 179 km oraz kanałach odpowiednio na 73 km.

W każdym kolejnym roku nakłady finansowe zwiększały się. Prace konserwacyjne nie polegały tylko na wykoszeniu bądź odmulaniu i udrożnieniu koryt cieków, ale również na naprawie odcinkowej skarp, przez wykonywanie faszynowania. Znaczna część cieków przepływa na glebach słabo związłych, jak i w miejscach przepływu dzikich zwierząt przez co skarpy są narażone na obsuwanie i jednocześnie zmniejszenie przekroju koryta. Niezbędne jest więc właściwe ich zabezpieczenie przed rozmywaniem i obsuwaniem.

Na rysunku 3 przedstawiono procentowe zestawienie udziału środków finansowych na konserwację. Jako 100% przyjęto środki podstawowe w roku 2010. Stwierdzono, że w roku 2011 rezerwa celowa stanowiła 61,5% ogółu środków, a w 2012 roku stanowiła już odpowiednio 83%.

Na rysunku 4 przedstawiono środki finansowe otrzymane na konserwację w stosunku do potrzeb. Zauważono, że potrzeby jak i otrzymane środki systematycznie rosły.

PODSUMOWANIE

Na obszarze działania Zachodniopomorskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie w Terenowym Oddziale Stargard Szczeciński w latach 2010–2012 przeznaczono na konserwację urządzeń wodnych podstawowych łącznie kwotę prawie 6 mln zł. W roku 2010 środki finansowe były najniższe – ponad 3-krotnie niższe niż w roku 2011 i 2012. Środki te nie pozwalały jednak na wykonawstwo robót konserwacyjnych na wszystkich ciekach przynajmniej raz w roku. O ile prace polegające na odmulaniu można przeprowadzać co 2–3 lata, to wykaszanie porostów i usuwanie roślinności z dna cieków należy wykonywać co roku. Wiąże się to z dostawaniem się dużych ilości środków chemicznych pochodzenia rolniczego, powodujących bardzo szybkie zarastanie skarp i dna cieków. Uniemożliwia to właściwy spływ wód, doprowadzając do lokalnych podtopień oraz uniemożliwia właściwe

działanie urządzeń melioracji szczegółowej.

Równocześnie wzrosły koszty utrzymania urządzeń w rozpatrywanych latach z powodu wzrostu płac, kosztów prowadzenia firm, co następnie przekłada się na ceny oferowane w zamówieniach publicznych. Dlatego bardzo ważne jest w pierwszej kolejności wykonywanie konserwacji urządzeń najważniejszych, mających największy wpływ na oddziaływanie urządzeń wodnych.

LITERATURA

1. Bykowski J., Szafranski Cz., Fiedler M. 2001. Stan techniczny i uwarunkowania ekonomiczne eksploatacji systemów melioracyjnych. Zesz. Nauk. Wyd. Bud. i Inż. Środ. Politechniki Koszalińskiej, Inż. Środ. nr 20, 715–725.
2. Bykowski J., Kozaczyk P., Przybyła Cz., Sielska I. 2007. Techniczno-ekonomiczne aspekty eksploatacji systemów melioracyjnych w zlewni Kościańskiego Kanału Obry. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. z. 519, 47–55.
3. Bykowski J., Kozaczyk P., Mroziak K., Przybyła Cz., Sielska I. 2008. Problemy oceny efektywności ekonomicznej odbudowy i modernizacji urządzeń melioracji podstawowych Kościańskiego Kanału Obry. Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol. 532, 41–53.
4. Bykowski J., Przybyła Cz., Rutkowski J. 2011. Stan urządzeń melioracyjnych oraz potrzeby ich konserwacji warunkiem optymalizacji gospodarowania wodą w rolnictwie na przykładzie Wielkopolski, PIMR Poznań, 45–51.
5. Główny Urząd Statystyczny 2013. Rolnictwo w Polsce.
6. Kozaczyk P., Stachowski P., Liberacki D. 2015. Ocena potrzeb modernizacji Północnego Kanału Obry. Inżynieria Ekologiczna nr 43, 139–145.
7. Liberacki D., Olejniczak M. 2013. Ocena potrzeb renowacji i modernizacji urządzeń wodno-melioracyjnych zlokalizowanych na wybranych ciekach w Puszczy Zielonka. Rocznik Ochrony Środowiska (Annual Set of Environment Protection) Tom 15, 930–943.
8. Terebecki P. 1998. Studium energetycznego wykorzystania cieków zlewni rzeki Iny. Praca dyplomowa. Wydział Melioracji i Inżynierii Środowiska AR w Poznaniu.
9. Bykowski J., Czapiewski L., Stasik R., Korytowski M. 2009. Wstęp do metody rangowania potrzeb konserwacji urządzeń melioracyjnych. Rocznik Ochrony Środowiska. T. 11, Cz. 2, 769–779.