



ANALIZA KOSZTÓW ZWIĄZANYCH POŚREDNIO Z PRODUKCJĄ ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ELEKTROWNIACH WODNYCH

**Opracowanie wykonano w oparciu o wyniki przeprowadzonej ankietyzacji
w elektrowniach wodnych zawodowych**

Opracował:
mgr inż. Stanisław Lewandowski
**Pełnomocnik Zarządu
Towarzystwa Elektrowni Wodnych**

Reda, wrzesień – listopad 2014 r.

WSTĘP

Niniejszą analizę kosztów związanych pośrednio z produkcją energii elektrycznej w elektrowniach wodnych Towarzystwo Elektrowni Wodnych wykonało w związku z publikacją przez Ministerstwo Środowiska założeń do nowelizacji ustawy Prawo wodne. W opublikowanych założeniach zawarto między innymi obligatoryjny obowiązek uiszczania opłat za pobór wody dla celów produkcji energii elektrycznej przez użytkowników elektrowni wodnych.

Celem analizy jest wykazanie, że użytkownicy elektrowni wodnych już w aktualnym systemie administracyjno-prawnym ponoszą bardzo wysokie koszty związane z korzystaniem ze środowiska naturalnego i użytkowaniem urządzeń wodnych wykorzystywanych w procesie technologicznym do produkcji energii elektrycznej w tych elektrowniach. Za korzystanie z infrastruktury technicznej i logistycznej, która umożliwia produkcję energii elektrycznej w elektrowniach wodnych ponoszone są ściśle określone w prawie państwowym i lokalnym opłaty oraz koszty w pieniądzu i usługach świadczonych na rzecz gospodarki wodnej, środowiska naturalnego, żeglugi śródlądowej, lokalnej infrastruktury technicznej, logistycznej oraz turystyczno - rekreacyjnej, nakładane decyzjami administracyjnymi. Użytkownicy elektrowni wodnych ponoszą również koszty dzierżawy urządzeń wodnych, które są niezbędne dla realizacji procesu technologicznego wytwarzania energii elektrycznej, a także – w większości przypadków - ponoszą nakłady na utrzymanie i eksploatację tych urządzeń.

Koszty te w dotychczasowej praktyce prowadzenia działalności gospodarczej w energetyce wodnej nie były w szczególny sposób agregowane i analizowane. Biorąc jednak pod uwagę fakt nakładania kolejnych obciążeń fiskalnych i parafiskalnych [FiFP] na użytkowników elektrowni wodnych bez uprzedniej analizy ich wpływu na funkcjonowanie tego sektora, Towarzystwo Elektrowni Wodnych uznało za niezbędne oszacowanie aktualnie ponoszonych kosztów niezwiązanych bezpośrednio z produkcją energii elektrycznej w elektrowniach wodnych. Wykazanie wysokości aktualnie ponoszonych kosztów stało się szczególnie ważne w sytuacji, w której planowane jest nałożenie dodatkowych obciążeń - paradoksalnie - za pobór wody, która praktycznie bezzwłocznie i bez pogarszania jakości jest zwracana do ciekłu, z którego została pobrana. Należy przy tym podkreślić, że do wody pobieranej do napędu turbin nie są wprowadzane żadne zanieczyszczenia, wręcz przeciwnie: zanieczyszczenia niesione przez rzekę są wychwytywane na kratkach wlotowych i na koszt właściciela elektrowni wodnej utylizowane.

Dokonane rozpoznanie wśród właścicieli elektrowni wodnych wskazuje na to, że w przypadku nałożenia dodatkowych obciążeń istnieje realne niebezpieczeństwo utraty rentowości wielu elektrowni wodnych. W praktyce oznacza to zamknięcie nierentownych elektrowni wodnych. Wystąpienie takiego zagrożenia potwierdzają wyniki niniejszej analizy.

Wyspecyfikowanie wszystkich nakładów w pieniądzu i w nieodpłatnych usługach świadczonych na rzecz budżetu centralnego i budżetów lokalnych oraz na rzecz gospodarki wodnej i ochrony środowiska naturalnego nie jest sprawą prostą. Największe obiekty energetyki wodnej znajdowały się do czasu zakończenia II Wojny Światowej w rękach przedsiębiorstw państwowych. Szczegółowa specyfikacja kosztów ponoszonych na te cele nie była w systemie centralnie sterowanym wymagana. Zaszłości z czasów poprzedniego systemu jeszcze funkcjonują i w wielu jednostkach koszty te są wręcz niemożliwe do wyodrębnienia. Stąd pomimo objęcia ankietyzacją 138 elektrowni zawodowych nie wszystkie obciążenia FiFP mogły być uwzględnione w obliczaniu wskaźników, obrazujących jednostkowe koszty

poszczególnych składników tych obciążeń w odniesieniu do produkowanej energii, czy też do wielkości mocy zainstalowanej.

Dodatkowym utrudnieniem przy wyznaczaniu wskaźników jest to, że ilość wody wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wodnych stanowi wielkość, której wyznaczenie w warunkach eksploatacyjnych nie jest precyzyjne. W większości elektrowni ilość wody wyliczana jest z charakterystyk energetycznych urządzeń wytwórczych i upustowych. Ze względu na wysoki koszt urządzeń niewiele elektrowni dysponuje aparaturą do pomiaru przepływu wody. Dlatego też obliczona ilość wody przepływającej przez turbiny w elektrowniach wodnych jest obarczona trudnym do oszacowania błędem. W przeprowadzonej analizie podjęto jednak próbę wyznaczenia jednostkowego kosztu wody wykorzystywanej w elektrowniach wodnych, jaki aktualnie jest ponoszony, przy założeniu, że wykazane koszty niezwiązane bezpośrednio z produkcją energii elektrycznej stanowią *de facto* opłatę za pobór wody, o której jest mowa w opublikowanych przez Ministra Środowiska założeniach do nowelizacji ustawy Prawo wodne.

I. PODSUMOWANIE i WNIOSKI

1. Należy podkreślić duże zaangażowanie właścicieli elektrowni wodnych w wypełnianie rozprawdzonych ankiet, co skutkowało wysokim wskaźnikiem zwrotu.
2. Według danych zawartych w ankietach na energetykę wodną w segmencie elektrowni zawodowych nakładane są obciążenia fiskalne i parafiskalne [FiPF], związane z ochroną środowiska oraz gospodarką wodną, w łącznej wysokości ponad 80 mln zł/a. Największe obciążenia nałożone są na elektrownie zbiornikowe [EWOZ] - prawie 48 mln zł/a - oraz elektrownie wodne przepływowe [EWO] – ponad 32 mln zł/a.
3. Statystyczna elektrownia wodna ponosi roczne koszty związane z nałożonymi obciążeniami w wysokości 608 272 tys. zł. Największe koszty ponosi statystyczna elektrownia szczytowo–pompowa [EWO] – 6 698 541 zł/a, zaś najniższe koszty ponosi statystyczna elektrownia z kategorii elektrowni przepływowych [EWO] – 364 379 zł/a.
4. Najistotniejszym wskaźnikiem jest jednak wysokość obciążenia FiPF przypadająca na jednostkę wyprodukowanej energii w roku statystycznym (z okresu pięcioletnia 2009–2013). Najwyższy wskaźnik mają elektrownie EWO – 96,4 zł/MWh, co stanowi prawie 50% przychodu z tytułu sprzedaży tzw. energii fizycznej. Nieco niższe, ale również stosunkowo wysokie wskaźniki, mają elektrownie z pozostałych kategorii.
5. Znamienne są bardzo wysokie obciążenia, jakie ponoszą elektrownie o najniższych mocach zainstalowanych pracujące na najniższych spadach oraz elektrownie zbiornikowe o mocach zainstalowanych do 10 MW. Dotyczy to zwłaszcza obciążeń za korzystanie z infrastruktury hydrotechnicznej (tzw. korzystanie z piętrzenia), z tytułu zobowiązań nakładanych w decyzjach administracyjnych oraz z tytułu podatków od budowli. Biorąc pod uwagę uwarunkowania hydroenergetyczne w naszym kraju należałoby spodziewać się raczej obniżania obciążeń nakładanych na te elektrownie, jednak uzyskane informacje zawarte w ankietach wskazują na całkowicie przeciwny trend. Im mniejsza moc zainstalowana i im niższy spadek, tym wskaźniki wymienionych wyżej obciążeń są wyższe.
6. **Przyjmując, że ponoszone obciążenia pośrednimi kosztami elektrowni wodnych stanowią w istocie koszt wody wykorzystywanej do produkcji energii elektrycznej, już aktualnie koszt jednostkowy (m³ wody) wynosi:**

- a. od 0,101 zł/1000 m³ - elektrownie zbiornikowe o mocy powyżej 10 MW i spadzie niższym od 15 m, do 7,640 zł/1000 m³ - elektrownie zbiornikowe o mocy do 10 MW i spadzie wyższym od 15 m,
- b. od 0,374 zł/1000 m³ – elektrownie przepływowe o mocy do 10 MW i spadzie niższym od 3 m, do 1,575 zł/1000 m³ - elektrownie przepływowe o mocy powyżej 1 MW i spadzie wyższym od 3 m.

Jest to bardzo duży rozrzut wartości kosztu jednostkowego, który nie znajduje racjonalnego uzasadnienia. Powyższe wskazuje jednocześnie na konieczność stosowania zaproponowanego w niniejszym opracowaniu podziału eksploatowanych w Polsce elektrowni wodnych dla celów wykonywania analiz przy planowanych zmianach obowiązujących przepisów, które mogą istotnie rzutować na rozwój tego sektora energetyki odnawialnej.

7. Porównując wysokość nakładanych obciążeń FiPF przypadających na jednostkę wyprodukowanej energii z jednostkowym kosztem wytwarzania w poszczególnych kategoriach elektrowni, należy jednoznacznie stwierdzić, że bez zmiany systemu mechanizmów fiskalnych i opłat ponoszonych na rzecz szeroko rozumianej ochrony środowiska oraz gospodarki wodnej, urynkowanie energii produkowanej w elektrowniach wodnych, zwłaszcza z kategorii EWoP i EWoZ w grupie elektrowni o mocy zainstalowanej do 10 MW, doprowadzi do poważnego regresu w tym segmencie wytwarzania oze.
8. Wyniki analizy wskazują jednoznacznie na wysokie obciążenie energetyki wodnej kosztami związanymi z szeroką rozumianą ochroną środowiska i gospodarką wodną na wykorzystywanych energetycznie ciekach. Obciążenia te są wysoce niewłaściwie rozłożone na poszczególne grupy elektrowni, co jest powodem dużej asymetrii w uzyskiwanych dochodach.
9. Przedstawiciele Rządu i organizacje pozarządowe funkcjonujące w segmencie energetyki wodnej oraz organizacje gospodarcze powinny zabiegać o zmianę obecnie funkcjonującego systemu obciążeń. Konieczne jest jednak uprzednie wypracowanie jednolitego systemu kwalifikacji w sprawozdawczości finansowo-księgowej poszczególnych obciążeń w pieniądzu i świadczonych usługach, takiego, aby podawane w ankietach koszty mogły być w sposób jednoznaczny zidentyfikowane.

II. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA ANALIZY

Wśród 138 ankietowanych elektrowni zawodowych (Elektrownie Wodne Zawodowe [EWOZd]) wyodrębniono cztery główne kategorie:

- 1) Elektrownie wodne przepływowe [EWO P]. W tej kategorii przyjęto do analizy 89 elektrowni, których udział w EWOZd stanowi 64,5%.
- 2) Elektrownie wodne zbiornikowe [EWO Z]. W tej kategorii przyjęto do analizy 37 elektrowni, których udział w EWOZd stanowi 26,8%.
- 3) Elektrownie zbiornikowe z członem pompowym [EWO ZP]. Elektrownie te w ilości 3 obiektów stanowią jedną z dwóch najmniej licznych kategorii, ich ilościowy udział w EWOZd wynosi zaledwie 2,2%.
- 4) Elektrownie szczytowo – pompowe [EWO SP]. Podobnie jak kategoria EWOZP są reprezentowane przez jedynie trzy obiekty, ich ilościowy udział wśród elektrowni zawodowych wynosi również 2,2%.

W poniższej tabeli zestawiono moc zainstalowaną elektrowni w poszczególnych kategoriach oraz ilość produkowanej energii elektrycznej.

Kategoria elektrowni/ jednostka	Ilość elektrowni	Moc zainstalowana	Produkcja średnioroczna
	szt.	MW	MWh
Przepływowa	89	87,475	336 548
Zbiornikowa	37	380,922	1 286 877
Zbiornikowa z członem pompowym	3	384,280	256 756
Szczytowo - pompowa	3	1 368,000	487 201

Spośród danych dotyczących EWoP usunięto dane dotyczące sześciu elektrowni, które nie kwalifikowały się do prowadzonej analizy z uwagi między innymi na:

- braki w zestawieniu podstawowych danych technicznych i produkcyjnych
- krótki okres eksploatacji elektrowni (poniżej jednego roku),
- likwidację elektrowni,
- kompleksową modernizację, w tym także całkowitą przebudowę obiektów hydrotechnicznych.

W sumie przyjęto do analizy 132 elektrownie spośród 138 ankietowanych elektrowni wodnych.

Analizę nakładanych obciążeń, które są ponoszone na rzecz budżetu centralnego i budżetów lokalnych oraz na instytucje odpowiedzialne za regulację stosunków wodnych, przeprowadzono dla wszystkich elektrowni zakwalifikowanych do określonych kategorii w podziale na grupy według zainstalowanej mocy:

- Grupa I - elektrownie z określonej kategorii o mocy zainstalowanej do 1 MW
- elektrownie z określonej kategorii o mocy zainstalowanej powyżej 1 MW;
- Grupa II - elektrownie z określonej kategorii o mocy zainstalowanej do 10MW
- elektrownie z określonej kategorii o mocy zainstalowanej powyżej 10 MW.

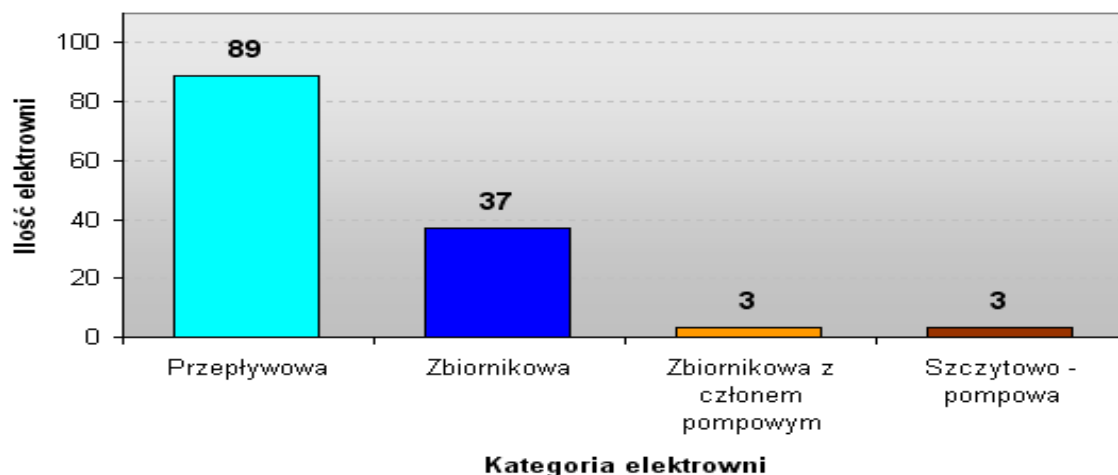
W każdej z tych grup przeanalizowano obciążenia FiPF jakie nakładane są na elektrownie pracujące na różnych spadach:

- do 3m i powyżej 3 m - dla elektrowni z kategorii elektrowni przepływowych [EWoP]
- do 15 m i powyżej 15 m - dla elektrowni z kategorii elektrowni zbiornikowych [EWoZ].

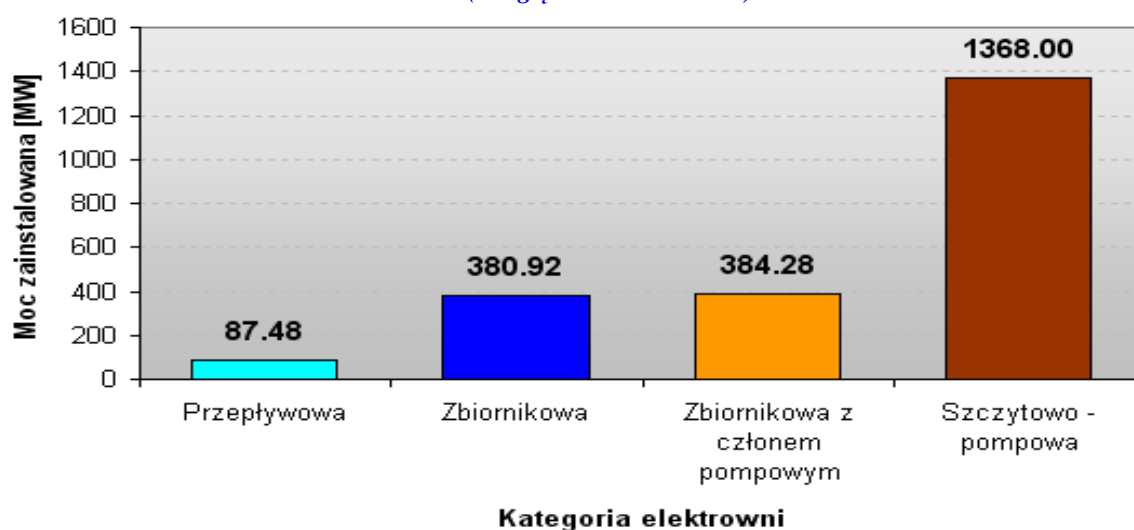
Dla każdej z grup elektrowni wyznaczono wysokość obciążeń FiPF przypadającą na jednostkę mocy (odnoszono ponoszone obciążenia do wielkości mocy zainstalowanej), na jednostkę wyprodukowanej energii (odnoszono ponoszone obciążenia do produkcji średniej z lat 2009 - 2013) oraz na jednostkę ilości wody wykorzystanej przez elektrownie do produkcji energii elektrycznej w analizowanym okresie.

W tabeli nr II.1 przedstawiono ilość elektrowni w poszczególnych kategoriach, która została przyjęta do analizy ponoszonych obciążeń FiPF wyspecyfikowanych w ankiecie. Podano w niej również sumaryczną moc zainstalowaną tych elektrowni oraz wielkość średniorocznie produkowanej energii elektrycznej. Do wyznaczania wskaźników jednostkowych przyjmowano jedynie parametry tych elektrowni, dla których w ankietach wykazano, że ponoszą określony w ankiecie rodzaj obciążeń. Stąd ilość elektrowni uwzględnianych w analizie poszczególnych rodzajów obciążeń jest różna.

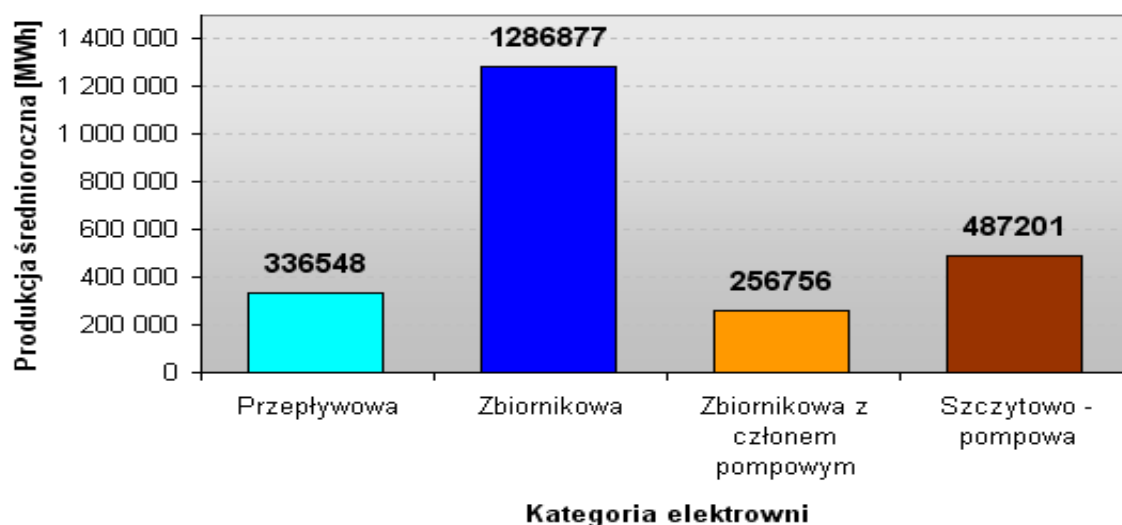
Niemal dla wszystkich ankietowanych elektrowni (97,0%) podano wysokość obciążeń podatkiem od budynków i budowli (podatek lokalny od nieruchomości) [Lp. 8]. Natomiast tylko dwie elektrownie (1,5%) wykazały, że dzierżawią obiekty hydrotechniczne stopnia wodnego i ponoszą związane z tym opłaty dzierżawne [Lp. 1].



Rys. II.1 Ilość elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach (uwzględnione w analizie)



Rys. II.2 Suma mocy zainstalowanej elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach, (uwzględnione w analizie)



Rys. II.3 Suma energii elektrycznej produkowanej przez elektrownie wodne w poszczególnych kategoriach. Produkcja średnioroczna. (uwzględnione w analizie)

Generalnie należy zauważyć, że – niestety z różnych przyczyn - nie wszystkie koszty ponoszone przez właścicieli elektrowni wodnych zostały wykazane w ankietach.

Podstawowym powodem braku wykazania niektórych pozycji kosztowych było zachowanie zasady **wykazywania w ankietach jedynie udokumentowanych kosztów, które mogą być w każdym czasie zweryfikowane.**

- Dla 56,8% elektrowni wodnych wykazano w ankietach, że ponoszone są koszty związane ze zobowiązaniami (w pieniądzu i w usługach) w zamian za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych niebędących własnością elektrowni [Lp.2]. Dotyczy to przede wszystkim wykonywania robót konserwacyjnych oraz partycypacji finansowej w kosztach eksploatacji i utrzymania tych obiektów.

Tabela nr II.1

Statystyka elektrowni wodnych (ilość, moc zainstalowana, produkcja), dla których wykazano określony rodzaj obciążenia FiPF .

Lp.	Rodzaj obciążeń FiPF	Kategoria elektrowni wodnych											
		Przepływowa				Zbiornikowa				Zbiornikowa z członem pompowym			
		Przepływowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa	Przepływowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa	Przepływowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa
		Ilość elektrowni				Moc zainstalowana				Produkcja średnioroczna			
Szt.				MW				MWh					
1	Oplaty dzierżawne za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych	2	0	0	0	1,46	0	0	0	4 080	0	0	0
2	Świadczenie nieodpłatnych usług i partycypacja w kosztach eksploatacji i utrzymania obiektów hydrotechnicznych	51	23	0	1	46,7	281,4	0,0	152,0	187 460	1 071 397	0,0	141 77
3	Zobowiązania nałożone w decyzjach wodnoprawnych	33	18	1	1	47,3	171,5	92,7	500,0	181 478	391 456	80 731	171 329
4	Dzierżawa gruntów	9	2	1	1	9,6	33,6	91,3	500,0	35 549	51 537	83 256	171 329
5	Oplaty za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi – opłaty ustawowe	68	18	2	3	53,9	236,8	292,9	1 368,0	200 488	931 525	173 499	501 378
6	Podatek gruntowy	14	11	1	0	12,1	117,0	384,2		43 015	1 279 060	80 731	
7	Koszty związane z wieczystym użytkowaniem gruntów	60	23	2	3	62,6	162,5	291,5	1 368,0	237 688	420 305	176 024	487 201
8	Podatki od budowli hydrotechnicznych	88	35	3	3	86,9	376,5	384,2	1 368,0	334 966	516 778	256 756	501 378
9	Instalacje proekologiczne	12	8	0	0	7,8	50,2	0,0	0,0	29 898	110 070	0	0
10	Utylizacja skratek*	37	18	0	0	46,4	145,7	0,0	0,0	184 280	360 664	0	0
11	Inne	45	26	2	2	44,3	261,6	184,0	868,0	175 612	1 001 045	163 988	315 871

* Skratki – zdjęte z krat wlotowych elektrowni wodnej osadzone na nich zanieczyszczenia biologiczne i antropogeniczne, które następnie są segregowane przez obsługę elektrowni i transportowane na koszt elektrowni do zakładów prowadzących utylizację odpadów.

- Jedynie 40,2% ankietowanych elektrowni wodnych wykazało koszty związane z wypełnianiem zobowiązań zawartych w decyzjach administracyjnych (dotyczy to zwłaszcza decyzji wodnoprawnych). Jest to związane z brakiem – na dzień dzisiejszy – możliwości wyodrębnienia tych kosztów, do których należy między innymi:
 - utrzymanie koryta rzeki na dolnym i górnym stanowisku,
 - utrzymanie brzegów rzeki,
 - utrzymanie i eksploatacja obiektów piętrzących,
 - wyłączenie elektrowni lub obniżanie piętrzenia na okres prac polowych lub innych robót prowadzonych przez pozostałych użytkowników rzeki,
 - wyłączenie elektrowni na okres przeprowadzania kry przez jazy.
- Dla niewielkiej liczby elektrowni wodnych (41,7%) wykazano koszty związane z utylizacją skratek [Lp.10]. Koszty z tym związane ponosi niemal każda elektrownia. Dodatkowo w wielu elektrowniach zastosowano automatyczne czyszczarki krat oraz kraty samooczyszczające, które to urządzenia wyraźnie poprawiają skuteczność oczyszczania krat z zanieczyszczeń biologicznych i antropogenicznych. Zastosowanie tych urządzeń podnosi jednak koszty utylizacji skratek (segregacja oraz organizacja wywozu na składowiska posiadające uprawnienia do utylizacji).
- Tylko dla 15,2% elektrowni wodnych, wyspecyfikowano poniesione koszty na wdrożenie instalacji proekologicznych [Lp. 9], do których należą między innymi dość powszechnie stosowane w elektrowniach wodnych oleje i smary biodegradowalne, łożyska samosmarne, wysokiej jakości uszczelnienia, separatory oleju dla wód przeciekowych, przepławki dla ryb, zapory elektroniczno – elektryczne. Koszty wdrożenia tych instalacji, urządzeń i materiałów eksploatacyjnych są niejednokrotnie bardzo wysokie. Wysokie są także koszty eksploatacji oraz dodatkowe obciążenia fiskalne z tym związane, jak to ma miejsce np. w przypadku przepławk dla ryb, za które odprowadzane są podatki od budowli, podatek gruntowy oraz ponoszone są koszty ich ochrony, eksploatacji i utrzymania.

Brak – w wielu przypadkach - uwzględnienia w wypełnianych przez Właścicieli elektrowni wodnych ankietach faktycznie ponoszonych obciążeń uniemożliwia przedstawienie pełnego obrazu wpływu tych danin na osiągnięte wskaźniki ekonomiczne elektrowni. Należy jednak zauważyć, że ewentualna korekta¹ wpłynie na pogorszenie wskaźników jednostkowych stosowanych aktualnie obciążeń.

III. GŁÓWNE WYNIKI ANALIZY

W tabeli nr III.1 zestawiono obciążenia fiskalne i parafiskalne [FiPF] z różnych tytułów ponoszone przez elektrownie w poszczególnych kategoriach. Liczby zestawione w tej tabeli pozwalają się zorientować w konfiguracji zbioru elektrowni wodnych zawodowych oraz w tym, jak duże jest zróżnicowanie obciążeń. Przedstawiono tutaj również obciążenia przypadające na statystyczną elektrownię wodną.

Suma wykazanych w ankietach obciążeń, jakie ponoszą elektrownie wodne w związku z umożliwieniem prowadzenia działalności gospodarczej za korzystanie ze środowiska naturalnego i wykorzystywania energii spiętrzonej wody, wynosi **80,292 mln zł/a.** Na statystyczną elektrownię wodną przypada koszt w wysokości **ok. 610 tys. zł/a.**

¹ Zgodnie z deklaracją Zarządu Towarzystwa Elektrowni złożoną podczas posiedzenia Zarządu w dniu 20 listopada 2014 r. prace na analizą obciążeń elektrowni wodnych będą prowadzone systematycznie a wyniki analizy będą aktualizowane co roku.

Oczywiście obciążenia te są różnie rozłożone na elektrownie wchodzące w skład czterech głównych kategorii utworzonych dla potrzeb niniejszej analizy i są zależne od wielu czynników. W przeprowadzonej analizie podjęto próbę uchwycenia tych zależności dokonując podziałów w poszczególnych kategoriach na grupy o zróżnicowanych mocach zainstalowanych i zróżnicowanych spadach. Dokonana analiza, aczkolwiek przybliży wysokość i charakter obciążeń FiPF elektrowni w poszczególnych grupach, z całą pewnością nie odzwierciedla wszystkich aspektów tego zagadnienia i nie uchwyciła wszystkich niuansów, jakie występują w wielu indywidualnych przypadkach.

Największe obciążenia w skali rocznej liczone w wartościach bezwzględnych nakładane są na EWoZ [elektrownie wodne zbiornikowe], ich wielkość wynosi prawie **48 mln zł/a**, co stanowi prawie 60% sumarycznego rocznego obciążenia wszystkich elektrowni.

Tabela III.1

Obciążenia ponoszone przez elektrownie w głównych kategoriach

Rodzaj obciążeń FiPF	Kategoria elektrowni wodnych											
	Przeptywowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa	Przeptywowa EWoP	Zbiornikowa EWoZ	Zbiornikowa z członem pompowym EWoZP	Szczytowo – pompowa EWoSP	Przeptywowa EWoP	Zbiornikowa EWoZ	Zbiornikowa z członem pompowym EWoZP	Szczytowo – pompowa EWoSP
	Ilość elektrowni				Obciążenia roczne				Obciążenia roczne statystycznej elektrowni			
	szt.				tys. zł				tys. zł/ a			
Opłaty dzierżawne za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych	2	0	0	0	16,8	0	0	0	8,4			
Świadczenie nieodpłatnych usług i partycypacji w kosztach eksploatacji i utrzymania obiektów hydrotechnicznych	51	23	0	1	15 285,5	795,5	0,0	2 136,3	299,7	34,5		2 136,3
Zobowiązania nałożone w decyzjach wodnoprawnych	33	18	1	1	6 929,3	16 594,1	1 500,0	1 343,9	209,9	921,8	1 500,0	1 343,9
Opłaty związane z dzierżawą gruntów	9	2	1	1	213,0	94,9	5,4	8,4	23,6	47,5	5,4	8,4
Ustawowe opłaty za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi	68	18	2	3	578,1	606,0	138,3	33,8	8,5	33,6	69,1	11,2
Podatek gruntowy	14	11	1	0	179,8	13 577,8	80,0		12,8	1 234,3	80,0	
Opłaty związane z wieczystym użytkowaniem gruntów	60	23	2	3	152,2	1369,1	24,9	442,7	2,5	59,5	12,4	147,5
Podatki od budowli hydrotechnicznych	88	35	3	3	8 198,8	13 577,8	505,5	129,0	93,1	387,9	4 835,1	5 376,3
Wdrażanie instalacji proekologicznych	12	8	0	0	75,1	884,4	0,0	0,0	6,2	110,5		
Utylizacja skratek	37	18	0	0	135,3	114,1	0,0	0,0	3,6	6,3		
Inne	45	26	2	2	682,3	247,9	206,0	1,1	15,1	9,5	103,0	0,5

Największe obciążenia w skali roku nakładane są na statystyczną elektrownię szczytowo – pompową [EWoSP], ich wysokość wynosi prawie **6,7 mln zł/a**. Równie wysokie są obciążenia nakładane na statystyczną elektrownię zbiornikowa z członem pompowym [EWoZP], prawie **5,5 mln zł/a**. Obciążenia nakładane na statystyczną elektrownię

zbiornikową [EWOZ] i elektrownię przepływową [EwoP] są mniejsze i wynoszą odpowiednio: 1,3 mln/a i 0,4 mln zł/a.

W tabeli III.2 przedstawiono wysokość obciążeń nakładanych na statystyczną elektrownię wodną z uwzględnieniem poszczególnych kategorii. Wyszczególnione zostały obciążenia zgrupowane w trzech pakietach, które stanowią zagregowane obciążenia wykazane w wypełnianych ankietach.

Tabela nr III.2

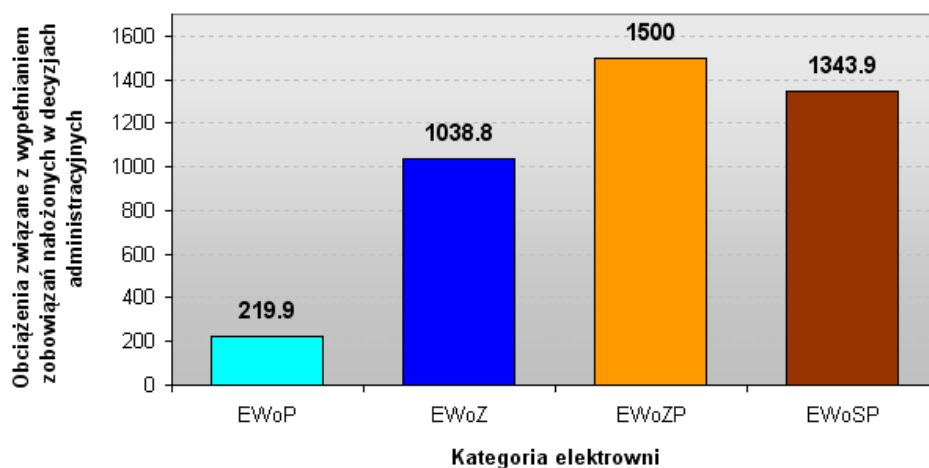
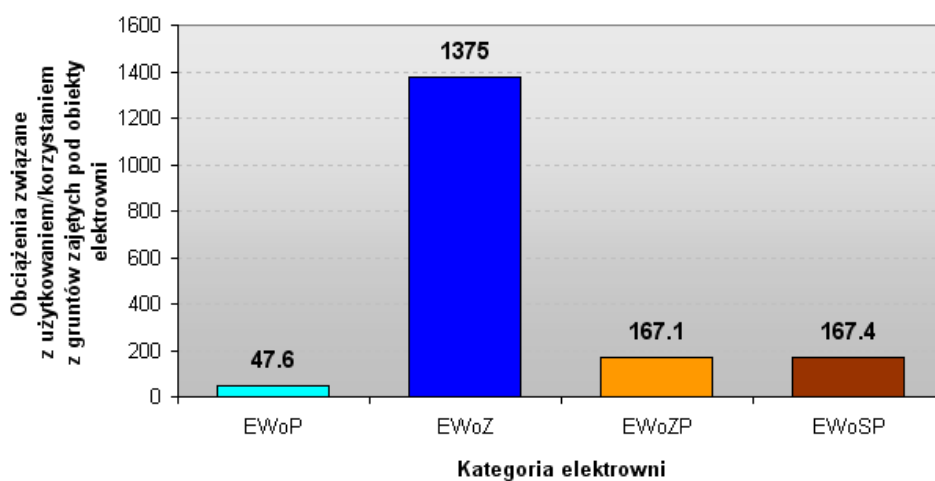
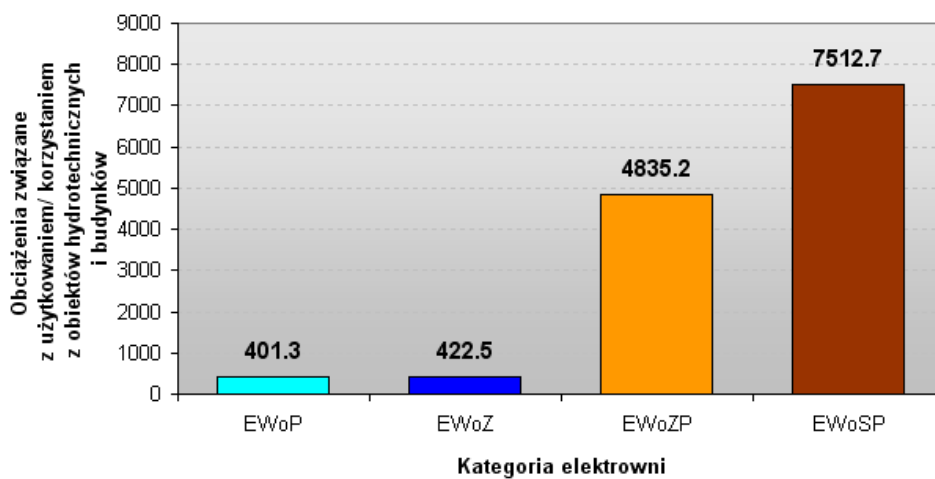
Roczne obciążenia ponoszone przez statystyczną elektrownię wg kategorii

Obciążenia FiPF	kategoria elektrowni wodnych			
	EWO P	EWO Z	EWO ZP	EWO SP
	tys. zł/a			
Związane z użytkowaniem/ korzystaniem z obiektów hydrotechnicznych i budynków, w tym partycypacja w kosztach utrzymania i eksploatacji urządzeń wodnych	401,3	422,5	4835,2	7512,7
Związane z użytkowaniem/korzystaniem z gruntów zajętych pod obiekty elektrowni, w tym opłaty ustawowe za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi	47,6	1375,0	167,1	167,4
Związane z wypełnianiem zobowiązań nałożonych w decyzjach administracyjnych, w tym nieodpłatne usługi w zakresie utrzymania zbiorników wodnych i cieków.	219,9	1038,8	1500,0	1343,9

Największe obciążenia nakładane są na statystyczną elektrownię szczytowo – pompową [EwoSP] i elektrownię zbiornikową z członem pompowym [EWOZP]. Obciążenia te związane są z użytkowaniem - korzystaniem - z infrastruktury hydrotechnicznej niezbędnej do prowadzenia działalności produkcyjnej. Na ich wysokość rzutują przede wszystkim uiszczane podatki lokalne od budowli. Wartość księgową infrastruktury hydrotechnicznej, od wysokości której naliczany jest podatek od budowli, stanowi największą pozycję w nakładach inwestycyjnych każdej elektrowni z tej kategorii. W związku z tym, że infrastruktura hydrotechniczna, obejmująca zbiorniki wodne, kanały doprowadzające i odprowadzające wodę, budowle wlotowe, zapory i jazy, została wykonana przede wszystkim dla celów funkcjonowania tych elektrowni, budowle te pozostają w całości na ich majątku. Obiekty hydrotechniczne będące na majątku elektrowni wodnych w większości przypadków pełnią również istotną rolę w regulacji stosunków wodnych w skali lokalnej a często również regionalnej. Stąd nakładanie podatków w pełnej wysokości na właścicieli obiektów, które pełnią użytkowe funkcje dla szeregu działów gospodarki lokalnej i regionalnej, wydaje się być dużym nieporozumieniem.

Obciążenia z tytułu korzystania z budowli hydrotechnicznych elektrowni zbiornikowych [EWOZ] są znacząco niższe niż elektrowni w kategorii EWO SP i EWO ZP. Jest to wynikiem nie tyle niższej początkowej wartości księgowej budowli hydrotechnicznych, co raczej praw własnościowych. Duża ilość elektrowni zbiornikowych nie jest właścicielem zbiorników przyzaporowych, stąd niskie obciążenia fiskalne. Zbiorniki przyzaporowe z reguły zostały przewidziane do wypełniania wielu funkcji, w tym przede wszystkim do regulacji stosunków wodnych, i znajdują się na majątku Skarbu Państwa.

Niskie – w stosunku do omówionych wyżej – obciążenia związane z użytkowaniem lub korzystaniem z infrastruktury hydrotechnicznej niezbędnej do prowadzenia działalności produkcyjnej nakładane na elektrownie wodne przepływowe [EWO P] wynikają stąd, że EWO P w większości przypadków wykorzystują infrastrukturę hydrotechniczną zbudowaną dla celów prowadzenia gospodarki wodnej lub wcześniej wykorzystywaną przez nieistniejące już siłownie wodne. W większości przypadków obiekty te znajdują się na majątku instytucji odpowiedzialnych za gospodarkę wodną, zatem elektrownie korzystające z tych obiektów nie są obciążane podatkiem od budowli. Trzeba jednak zauważyć, że na EWO P, które



Rys. III.1 Wysokość obciążeń FiPF ponoszonych przez statystyczną elektrownię wodną w poszczególnych kategoriach /obciążenia średnioroczne w tys. zł/a/

wykorzystują istniejące budowle hydrotechniczne (zapory, jazy) nakładane są obciążenia związane z wykorzystywaniem wody spiętrzanej przy zastosowaniu tych budowli. Obciążenia z tym związane nakładane na statystyczną elektrownię EWoP wynoszą 299,7 tys. zł/a. Dla porównania wysokość tego obciążenia nakładanego na elektrownię zbiornikową [EWOZ] wynosi 34,6 tys. zł/a. [Tabela III.1]

Drugą grupę stanowią obciążenia związane z użytkowaniem/korzystaniem z gruntów zajętych pod obiekty elektrowni i wykorzystywanych w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą. Należą do niej obciążenia z tytułu opłat dzierżawnych, podatków gruntowych, ustawowych opłat za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi oraz opłat za wieczyste użytkowanie. Najwyższy poziom obciążeń z tytułu tych opłat ponoszą elektrownie zbiornikowe [EWOZ]. Wynika to stąd, że elektrownie z tej kategorii zajmują największą powierzchnię z reguły wydzierżawianą od różnych właścicieli, w tym przede wszystkim od instytucji i organizacji gospodarczych reprezentujących Skarb Państwa. W przeważającej większości są to instytucje odpowiedzialne gospodarce wodną. W tej grupie obciążeń udział poszczególnych składników w poszczególnych kategoriach elektrowni jest różny. I tak:

- W kategorii EWoP największy udział mają opłaty dzierżawne, które stanowią prawie 50% obciążeń uwzględnianych w tej grupie. Wynika to stąd, że obiekty elektrowni wodnych przepływowych, w tym zwłaszcza obiekty hydrotechniczne, w większości posadowione są na gruntach ich właścicieli, którzy wraz z dzierżawą obiektów wydzierżawiają również grunty, na których te obiekty się znajdują.
- W kategorii EWOZ największy udział w tych obciążeniach mają podatki gruntowe, które stanowią prawie 90% sumy obciążeń w tej grupie. Elektrownie zbiornikowe zlokalizowane są przy zbiornikach budowanych na potrzeby tych elektrowni, więc grunty, na których są położone zbiorniki wodne i obiekty piętrzące, są własnością elektrowni, która odprowadza z tego tytułu podatki gruntowe. Należy przy tym zauważyć, że w związku z nakazem budowy przepławek dla ryb właściciele elektrowni muszą pod ich budowę wydzierżawiać często bardzo duże arealy gruntów, za które również uiszczany jest podatek gruntowy. Powyższe oczywiście dotyczy również elektrowni w innych kategoriach, w tym elektrowni EWoP, jednak w mniejszym stopniu.
- W kategorii EWOZP bardzo duży udział w kosztach stanowią opłaty za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi - ponad 40% sumy obciążeń.
- W kategorii EWOZSP największy udział mają opłaty za użytkowanie wieczyste.

Wysokość składników rocznych obciążeń przypadających na statystyczną elektrownię z określonej kategorii, w grupie obciążeń związanych z użytkowaniem/ korzystaniem z gruntów zajętych pod obiekty elektrowni i wykorzystywane w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą, przedstawiono w **tabeli nr III.1**

Trzecia grupa obciążeń, to obciążenia związane z regulacją stosunków wodnych na stopniu wodnym, przy którym zlokalizowana jest elektrownia, oraz obciążenia związane z użytkowaniem środowiska naturalnego, nakładane na właścicieli elektrowni wodnych w decyzjach administracyjnych wydawanych zgodnie z kompetencjami ustawowymi przez odpowiednie organy.

Największe obciążenia w tej grupie nakładane są na elektrownie z kategorii EWOZ, EWOZP i EWOZSP. Są związane przede wszystkim z wykonywaniem zobowiązań nałożonych w decyzjach administracyjnych, w tym w szczególności w decyzjach wodnoprawnych. Dotyczą utrzymywania brzegów i koryt cieków wodnych, utrzymywania brzegów i czaszy zbiorników wodnych, udziału w przeprowadzaniu fal powodziowych oraz w alimentacji cieków wodnych

w okresach niżówkowych, zaniżania i/lub likwidacji piętrzenia na czas przeprowadzania niektórych prac rolnych (np. sianokosy) i utrzymaniowych, realizowanych przez innych użytkowników cieku (np. remonty i inwestycje budowlane), zaniżania obciążenia na czas przeprowadzania kry przez jaz, partycypacji w zarybianiu określonych stanowisk na cieku i/lub zbiorników wodnych, utrzymywanie znaków wodnych, utrzymywanie odpowiednich parametrów dróg żeglownych. Obciążenia EWoP z tego tytułu są niemal siedmiokrotnie niższe, jednak udział obciążeń, związanych z wypełnianiem zobowiązań, nałożonych w decyzjach administracyjnych w całkowitych obciążeniach ponoszonych przez te elektrownie, jest wysoki i wynosi ponad 20%. Dla porównania udział ten w kategoriach EWoZP i EWoSP jest niższy od 10%. Jedynie udział tych kosztów w kategorii EWoZ jest wyższy i wynosi prawie 37% [Tabela nr III.3].

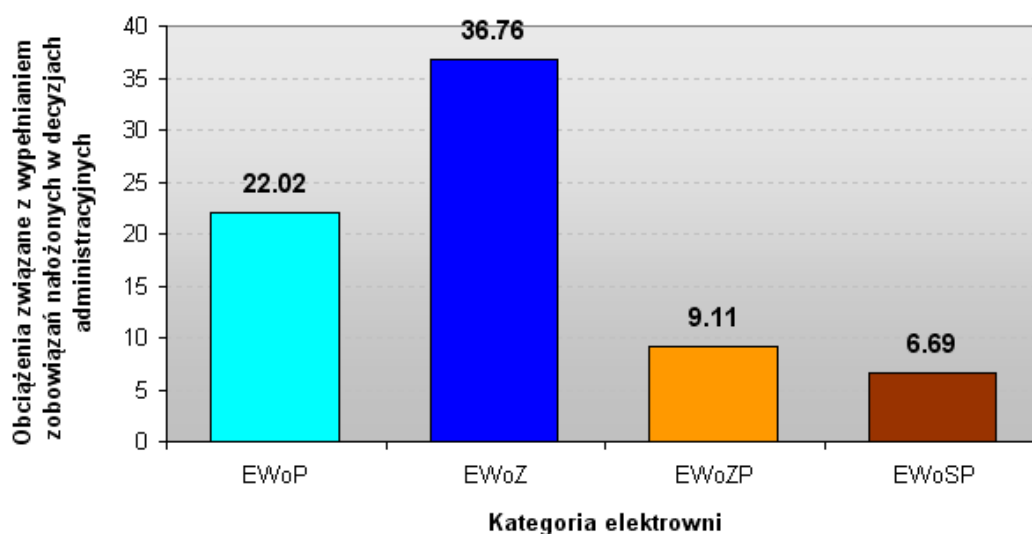
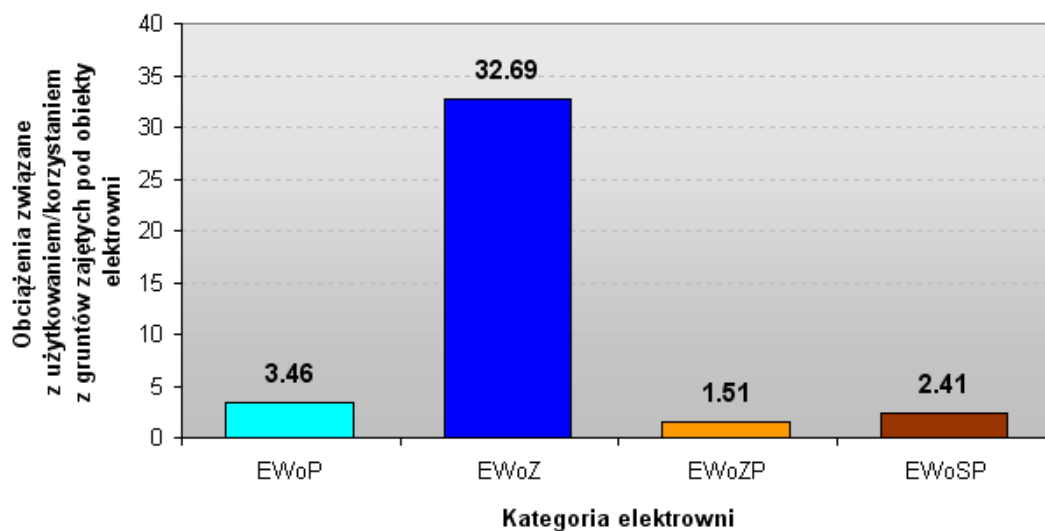
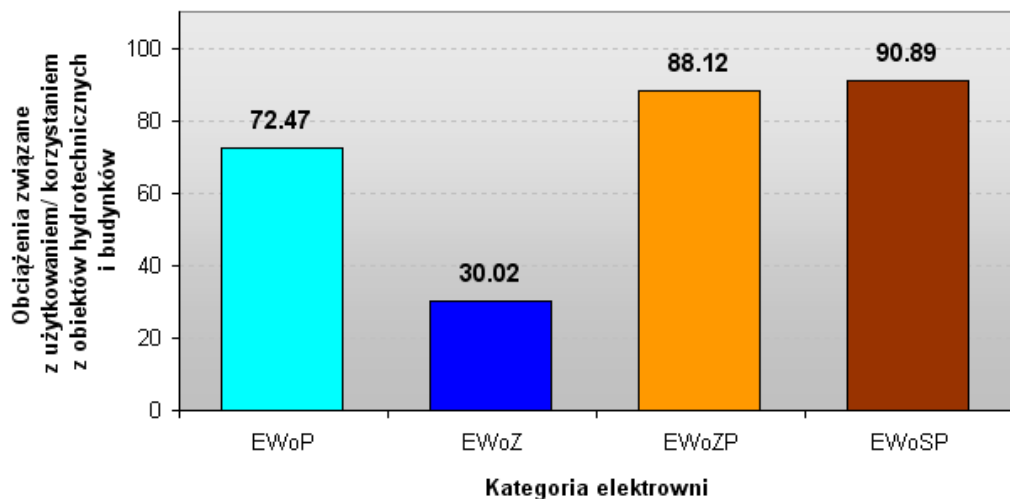
Tabela nr III.3

Udział procentowy obciążeń FPIF w poszczególnych grupach w całkowitym rocznym obciążeniu ponoszonym przez elektrownie należące do określonej kategorii

Obciążenia FiPE	kategoria elektrowni wodnych			
	EWoP	EWoZ	EWoZP	EWoSP
	%			
Związane z użytkowaniem/ korzystaniem z obiektów hydrotechnicznych i budynków, w tym partycypacja w kosztach utrzymania i eksploatacji urządzeń wodnych	72,47	30,02	88,12	90,89
Związane z użytkowaniem/ korzystaniem z gruntów zajętych pod obiekty elektrowni, w tym opłaty ustawowe za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi	3,46	32,69	1,51	2,41
Związane z wypełnianiem zobowiązań nałożonych w decyzjach administracyjnych, w tym nieodpłatne usługi w zakresie utrzymania zbiorników wodnych i cieków.	22,02	36,76	9,11	6,69

Z zestawień przedstawionych w tabeli nr III.1, tabeli nr III.2 i tabeli III.3 wyraźnie widać, jak nierównomiernie rozłożone są w poszczególnych kategoriach elektrowni wodnych opłaty związane z użytkowaniem/korzystaniem z infrastruktury technicznej, nieruchomości gruntowych i środowiska naturalnego. Wynika to przede wszystkim z faktu, że obciążenia nakładane na elektrownie wodne związane są z kubaturą obiektów, ich początkową wartością księgową (poniesione nakłady inwestycyjne na wykonanie budowli hydrotechnicznych i budynków) oraz powierzchnią zajmowaną pod obiekty elektrowni, jak i powierzchnią związaną z oddziaływaniem elektrowni na sąsiadujące z nią grunty i obiekty. W sumie największe roczne obciążenia ponosi statystyczna EWoSP (6,7 mln zł/a). Są one związane w ponad 90% z użytkowaniem/ korzystaniem z obiektów hydrotechnicznych i budynków, jakie wykorzystuje elektrownia w procesie technologicznym produkcji. Najmniejsze obciążenia ponosi statystyczna EWoP (364,4 tys. zł). Również w tym przypadku związane są one w ponad 70 % z użytkowaniem/ korzystaniem z obiektów hydrotechnicznych i budynków w procesie technologicznym produkcji.

Z punktu widzenia ekonomicznego eksploatowanych elektrowni wodnych istotny jest udział tych obciążeń w kosztach wytwarzania energii elektrycznej, natomiast z punktu widzenia rachunku inwestycyjnego (nakłady na inwestycje nowe, modernizacyjne i odtworzeniowe) istotny jest udział tych obciążeń w kosztach utrzymania mocy zainstalowanej.



Rys. III.2 Procentowy udział poszczególnych obciążeń FiPF ponoszonych przez statystyczną elektrownię wodną w poszczególnych kategoriach

IV. UDZIAŁ OBCIĄŻEŃ FISKALNYCH I PARAFISKALNYCH ELEKTROWNI WODNYCH W KOSZTACH UTRZYMANIA I WYTWARZANIA

W tabeli IV.1 zestawiono wskaźniki przedstawiające wysokość obciążeń FiPF nakładanych na elektrownie wodne na jednostkę mocy zainstalowanej [zł/MW].

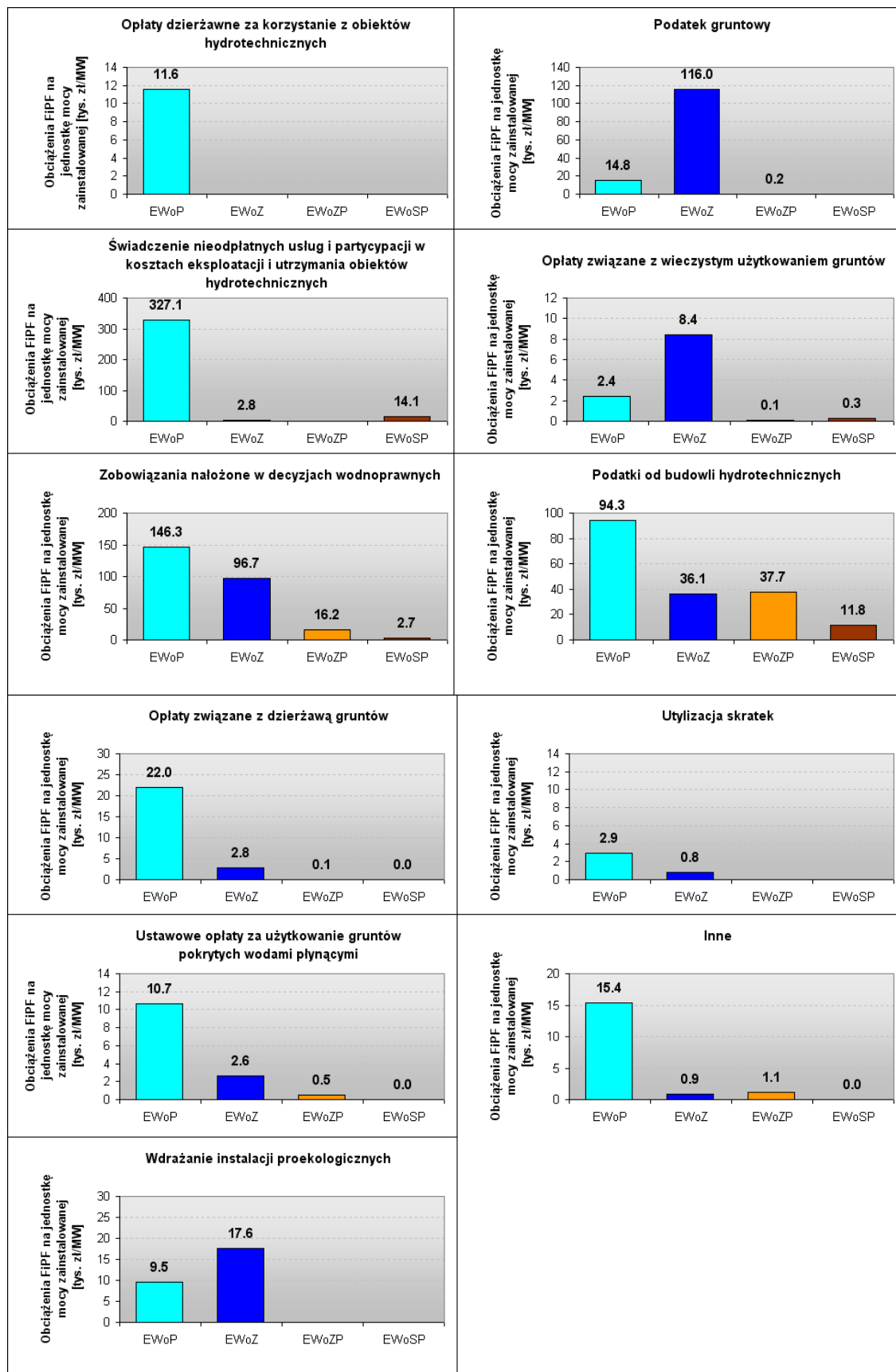
Analiza wskaźników podanych w tabeli wskazuje, że na elektrownie z kategorii EWoP nakładane są najwyższe obciążenia FiPF na jednostkę mocy zainstalowanej. Dotyczy to niemal każdego rodzaju obciążeń. Jedynie elektrownie z kategorii EWoZ ponoszą większe jednostkowe opłaty z tytułu podatków gruntowych.

Tabela IV.1

Wysokość obciążeń FiPF elektrowni wodnych odniesiona do mocy zainstalowanej

Rodzaj obciążeń FiPF	Kategorie elektrowni wodnych							
	Przeptywowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa	Przeptywowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa
	Moc zainstalowana				Obciążenia FiPF na jednostkę mocy zainstalowanej			
	MW				tys. zł/MW			
Opłaty dzierżawne za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych	1,5	-	-	-	11,6			
Świadczenie nieodpłatnych usług i partycypacji w kosztach eksploatacji i utrzymania obiektów hydrotechnicznych	46,7	281,5	-	152,0	327,1	2,8		14,1
Zobowiązania nałożone w decyzjach wodnoprawnych	47,4	171,5	92,8	500,0	146,3	96,7	16,2	2,7
Opłaty związane z dzierżawą gruntów	9,7	33,6	91,3	500,0	22,0	2,8	0,1	0,0
Ustawowe opłaty za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi	53,9	236,8	293,0	1 368,0	10,7	2,6	0,5	0,0
Podatek gruntowy	12,2	117,0	384,3		14,8	116,0	0,2	
Opłaty związane z wieczystym użytkowaniem gruntów	62,7	162,6	291,5	1 368,0	2,4	8,4	0,1	0,3
Podatki od budowli hydrotechnicznych	86,9	376,6	384,3	1 368,0	94,3	36,1	37,7	11,8
Wdrażanie instalacji proekologicznych	7,9	50,2	-	-	9,5	17,6		
Utylizacja skratek	46,4	145,8	-	-	2,9	0,8		
Inne	44,3	261,7	184,1	868,0	15,4	0,9	1,1	0,0

Wskaźnik obciążenia FiPF odniesionego do wielkości mocy zainstalowanej, aczkolwiek ważny na etapie tworzenia biznesplanów inwestycji nowych oraz modernizacyjno-odtworzeniowych, nie oddaje w pełni charakteru i zasad, jakie są przyjmowane przy ustalaniu wysokości tych obciążeń.



Rys. IV.1 Wysokość obciążeń FiPF elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach odniesiona do mocy zainstalowanej

Wskaźnik ten jednak wskazuje na wyraźną zależność wysokości obciążeń FiPF od:

- Prawa własności do obiektów składających się na infrastrukturę hydrotechniczną stopnia wodnego. Ma to bezpośrednie odniesienie do wysokości podatków od budynków i budowli, ustalanych przez władze samorządowe. Znane są nieliczne przypadki, w których władze te ustalają wysokość podatków niższą od dozwolonej prawem maksymalnej wysokości. Przekłada się to również na wysokość opłat dzierżawnych i/lub zobowiązań finansowych oraz w postaci nieodpłatnych usług świadczonych na rzecz właściciela tych obiektów.
- Ilości i rodzaju zobowiązań nakładanych w decyzjach wodnoprawnych, które w większości przypadków są wynikiem wniosków składanych do organu wydającego te decyzje przez instytucje odpowiedzialne za ochronę środowiska naturalnego i gospodarkę wodną oraz bardzo często przez dzierżawców obwodów rybackich. Coraz częściej z najróżniejszymi postulatami występują władze samorządowe oraz lokalna ludność. Postulaty te w wielu wypadkach nie mają nic wspólnego z kompensowaniem rzekomo szkodliwego oddziaływania elektrowni wodnej na określonym stopniu wodnym.
- Stanowionego prawa w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Wprowadzane częste nowelizacje i akty wykonawcze z reguły wprowadzają dodatkowe obostrzenia i ograniczenia w wykorzystywaniu potencjału hydroenergetycznego do produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wodnych i najczęściej idą kierunku nakładania dodatkowych obciążeń FiPF.

Dla użytkownika elektrowni wodnej najważniejszym wskaźnikiem przy rozpatrywaniu realnej uciążliwości dla elektrowni wodnych obciążeń FiPF jest z pewnością wskaźnik obciążenia FiPE odniesionego do wielkości produkcji. Z uwagi na to, że zmiany większości rodzajów stosowanych obciążeń nie odznaczają się tak dużą dynamiką jak zmiany produkcji, w celu wyznaczenia tego wskaźnika posiłkowano się średnią produkcją energii elektrycznej z ostatniego pięciolecia. Wielkości przyjęte do obliczeń i wyniki zestawiono w **tabeli IV.2**. Analiza tego wskaźnika wskazuje również, że na elektrownie z kategorii EWoP nakładane są największe obciążenia.

Wysokość obciążeń FiPF elektrowni przepływowych osiąga wielkość niemal 100 zł/MWh, co oznacza, że 50% przychodów elektrowni z tytułu sprzedaży energii fizycznej² jest zabierana na wszelkiego rodzaju podatki i opłaty środowiskowe oraz obciążenia w pieniądzu i usługach związane z gospodarką wodną.

Największe obciążenia to świadczenia za korzystania z infrastruktury hydrotechnicznej. Wysokość tych świadczeń na jednostkę produkowanej energii przekracza 81 zł/MWh (obliczenia obejmują 51 EWoP, które podały w ankietach wysokość obciążeń z tego tytułu).

² Często w opracowaniach i informacjach prasowych spotyka się określenie energii wytwarzanej w oze a zakupywanej przez sprzedawcę z urzędu (aktualna propozycja w ustawie o oze: „sprzedawca zobowiązany”) jako energii „czarnej”. Nie jest to właściwe, ponieważ energia elektryczna produkowana w oze jest zawsze „zielona”, jedynie cena sprzedaży tej energii ustalana przez Prezesa URE stanowi średnią cenę sprzedaży energii „czarnej” - z roku poprzedzającego - na rynku energii. Dla odróżnienia energii kupowanej przez sprzedawcę z urzędu od energii sprzedawanej w postaci praw majątkowych do świadectw pochodzenia, przyjęto nazwę dla tej energii jako „energia fizyczna”.

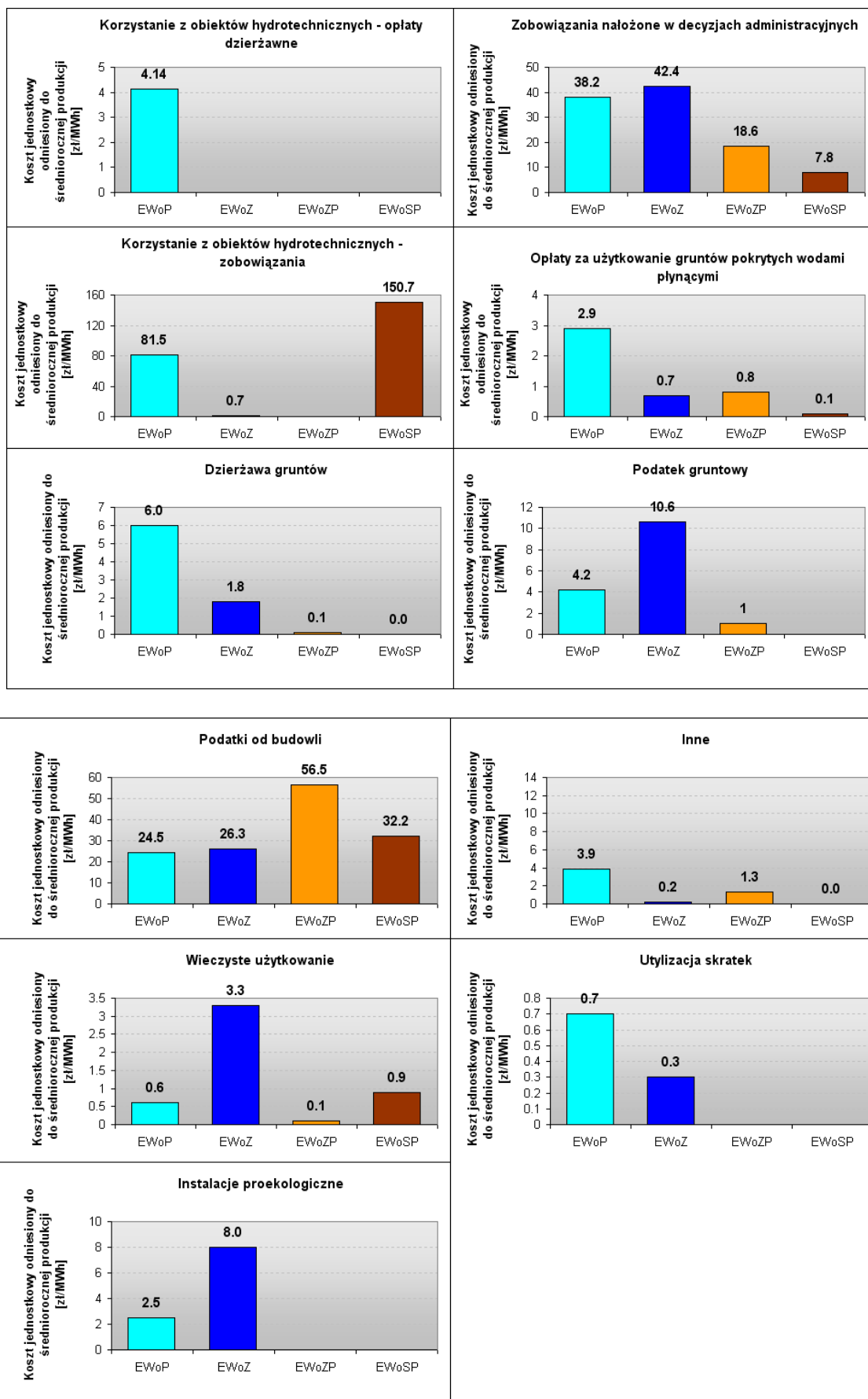
Tabela IV.2

Wysokość obciążeń FiPF odniesiona do średniorocznej produkcji energii elektrycznej

Rodzaj obciążeń FiPF	Kategoria elektrowni wodnych							
	Przepływowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa	Przepływowa	Zbiornikowa	Zbiornikowa z członem pompowym	Szczytowo - pompowa
	Produkcja średnioroczna				Koszt jednostkowy odniesiony do średniorocznej produkcji			
	MWh				zł/MWh			
Oplaty dzierżawne za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych	4 080,0	-	-	-	4,14			
Świadczenie nieodpłatnych usług i partycypacji w kosztach eksploatacji i utrzymania obiektów hydrotechnicznych	187 460,5	1 071 397,4	-	14 177,0	81,5	0,7		150,7
Zobowiązania nałożone w decyzjach wodnoprawnych	181 478,8	391 456,6	80 731,7	171 329,5	38,2	42,4	18,6	7,8
Oplaty związane z dzierżawą gruntów	35 549,0	51 537,9	83 256,6	171 329,5	6,0	1,8	0,1	0,0
Ustawowe oplaty za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi	200 488,6	931 525,0	173 499,8	501 378,2	2,9	0,7	0,8	0,1
Podatek gruntowy	43 015,3	1 279 060,3	80 731,7		4,2	10,6	1,0	
Oplaty związane z wieczystym użytkowaniem gruntów	237 688,2	420 305,3	176 024,8	487 201,2	0,6	3,3	0,1	0,9
Podatki od budowy hydrotechnicznych	334 966,5	516 778,1	256 756,5	501 378,2	24,5	26,3	56,5	32,2
Utylizacja skratek	29 898,3	110 070,7	-	-	2,5	8,0		
Inne	184 280,1	360 664,8	-	-	0,7	0,3		

W tabeli IV.3 przedstawiono wskaźnik obciążeń FiPF odniesionych do wielkości produkowanej energii z uwzględnieniem podziału na grupy elektrowni według zainstalowanej mocy.

W kategorii EWoP największe koszty za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych ponoszą elektrownie o mocy zainstalowanej do 1 MW, a ich wysokość wynosi 159,15 zł/MWh (!!), co oznacza, że w kategorii EWoP w grupie elektrowni o mocy zainstalowanej niższej od 1 MW koszt korzystania z infrastruktury hydrotechnicznej stanowi ponad 75% ceny energii fizycznej ustalonej przez Prezesa URE. Drugą pozycję pod względem wysokości obciążeń dla tych elektrowni stanowią koszty wypełniania zobowiązań nałożonych w decyzjach administracyjnych. Dla tego rodzaju obciążeń FiPF wskaźnik wynosi 47,94 zł/MWh.



Rys. IV.2 Wysokość obciążeń FiPF elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach odniesiona do średniorocznej produkcji

Tabela IV.3

Wysokość obciążeń FiPF odniesiona do średniorocznej produkcji energii elektrycznej z uwzględnieniem grup mocowych w poszczególnych kategoriach

Rodzaj obciążeń FiPF	Moc zainstalowana elektrowni	Kategoria elektrowni wodnych			
		EWoP	EWoZ	EWoZP	EWoSP
		Koszt jednostkowy odniesiony do średniorocznej produkcji zł/MWh			
Opłaty dzierżawne za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych	Do 1 MW	4,14	-	-	-
	Powyżej 1 MW	-	-	-	-
	Do 10 MW	4,14	-	-	-
	Powyżej 10MW	-	-	-	-
Świadczenie nieodpłatnych usług i partycypacji w kosztach eksploatacji i utrzymania obiektów hydrotechnicznych	Do 1 MW	159,15	12,35	-	-
	Powyżej 1 MW	32,30	17,14	-	-
	Do 10 MW	81,54	86,07	-	-
	Powyżej 10MW	-	2,05	-	150,69
Zobowiązania nałożone w decyzjach administracyjnych	Do 1 MW	47,94	49,92	-	-
	Powyżej 1 MW	35,51	42,33	-	-
	Do 10 MW	38,18	89,21	-	-
	Powyżej 10MW	-	9,00	18,58	7,84
Opłaty związane z dzierżawą gruntów	Do 1 MW	8,35	-	-	-
	Powyżej 1 MW	5,27	-	-	-
	Do 10 MW	5,99	-	-	-
	Powyżej 10MW	-	2,83	0,07	0,05
Ustawowe opłaty za użytkowanie gruntów pokrytych wodami płynącymi	Do 1 MW	5,71	0,30	-	-
	Powyżej 1 MW	0,88	0,65	-	-
	Do 10 MW	2,88	3,88	-	-
	Powyżej 10MW	-	0,01	0,80	0,07
Podatek gruntowy	Do 1 MW	3,27	0,81	-	-
	Powyżej 1 MW	4,61	0,92	-	-
	Do 10 MW	4,18	0,89	-	-
	Powyżej 10MW	-	0,94	0,99	-
Opłaty związane z wieczystym użytkowaniem gruntów	Do 1 MW	1,11	0,48	-	-
	Powyżej 1 MW	0,39	3,31	-	-
	Do 10 MW	0,64	0,90	-	-
	Powyżej 10MW	-	6,50	0,14	0,91
Podatki od budowli hydrotechnicznych	Do 1 MW	34,49	16,52	-	-
	Powyżej 1 MW	20,18	10,54	-	-
	Do 10 MW	24,48	25,23	-	-
	Powyżej 10MW	-	6,13	56,50	32,17
Instalacje proekologiczne	Do 1 MW	2,77	0,74	-	-
	Powyżej 1 MW	2,30	8,24	-	-
	Do 10 MW	2,51	10,89	-	-
	Powyżej 10MW	-	4,24	-	-
Utylizacja skratek	Do 1 MW	8,67	0,77	-	-
	Powyżej 1 MW	7,00	0,31	-	-
	Do 10 MW	7,53	0,48	-	-
	Powyżej 10MW	-	0,15	-	-
Inne	Do 1 MW	2,77	0,07	-	-
	Powyżej 1 MW	5,13	0,25	-	-
	Do 10 MW	3,89	0,83	-	-
	Powyżej 10MW	-	0,10	1,26	-

Jednak największe obciążenia w decyzjach administracyjnych nakładane są na EWoZ o mocy zainstalowanej do 10 MW. Obciążenia te wynoszą 89,21 zł/MWh. Trzecią dużą pozycją

w obciążeniach EWoP w grupie elektrowni o mocy zainstalowanej mniejszej od 1 MW stanowią podatki od budynków i budowli, które wynoszą 34,49 zł/MWh. Największe jednostkowe obciążenia z tytułu płaconych podatków od budynków i budowli ponoszą EWoZP. Dla tych elektrowni obciążenia wynoszą 56,5 zł/MWh.

Obciążeń jednostkowych odniesionych do wyprodukowanej energii w EWoSP nie sposób porównywać z obciążeniami elektrowni z innych kategorii z uwagi na niewielką ilość EWoSP oraz na sposób rozliczeń z Operatorem Systemu Przesyłowego [PSE OSP]. Zaskakująca jednak jest wysokość jednostkowego obciążenia z tytułu wykazanych w ankietach tych elektrowni opłat za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych, która wynosi 150,69 zł/MWh.

Jak wynika z przedstawionych w tabelach IV.2 i IV.3 zestawień, na elektrownie, które powinny być traktowane we wszelkich obciążeniach możliwie ulgowo, są nakładane największe daniny. Jest to wyraźny dowód na to, że obowiązujący system -jest wysoce niewłaściwy i wymaga wprowadzenia głębokiej korekty. A raczej stworzenia od podstaw.

W tabeli IV.4 przedstawiono udział obciążeń przypadających na jednostkę produkcji w elektrowniach wodnych w całkowitych kosztach wytwarzania w wybranych kategoriach i grupach mocowych. Koszty wytwarzania pozyskano z opracowania wykonanego w roku 2013 dla Towarzystwa Elektrowni Wodnych.³

Tabela IV.4

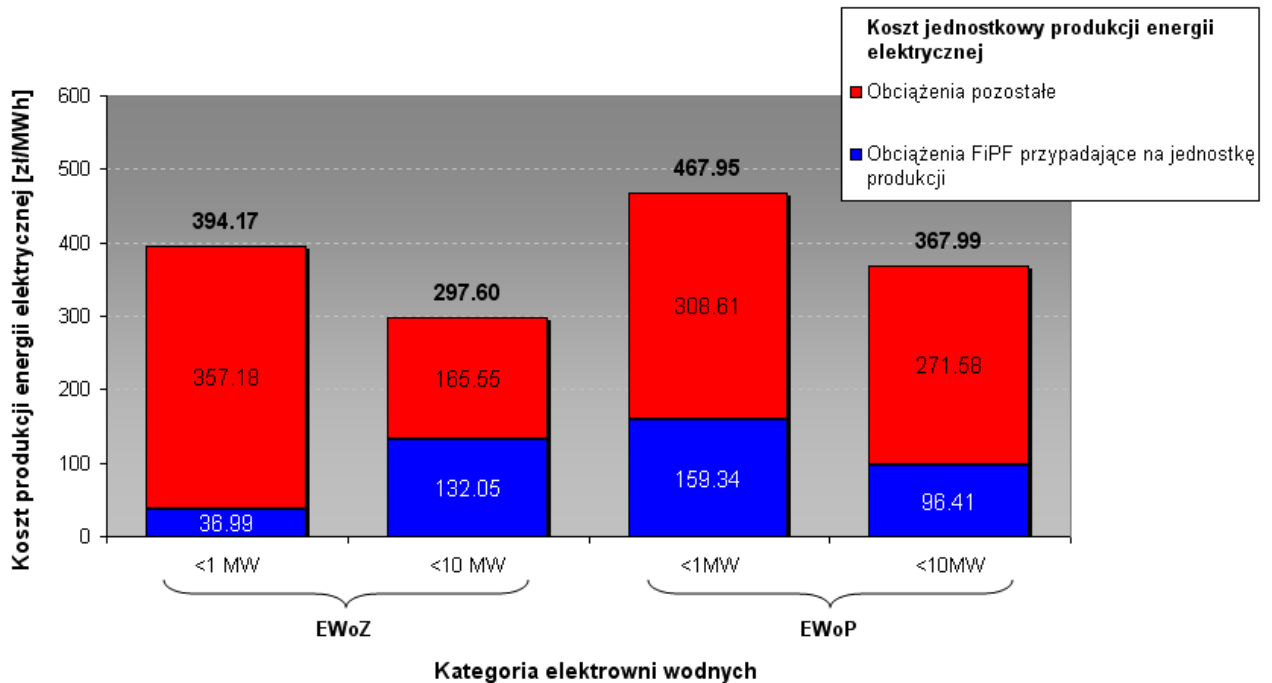
Udział obciążeń przypadających na jednostkę produkcji w elektrowniach wodnych w całkowitych kosztach wytwarzania w wybranych kategoriach i grupach mocowych

WSKAŹNIK	Kategoria elektrowni wodnych			
	EWOZ		EWOP	
	<1 MW	<10 MW	<1MW	<10MW
Obciążenia FiPF przypadające na jednostkę produkcji [zł/MWh]	36,99	132,05	159,34	96,41
Koszt jednostkowy produkcji energii elektrycznej [zł/MWh]	394,17	297,60	467,95	367,99
Udział obciążeń FiPF w jednostkowym koszcie produkcji energii elektrycznej [%]	9,63	44,37	34,05	26,20

Z zestawienia przedstawionego w powyższej tabeli wynika, że udział obciążeń FiPF w kosztach wytwarzania energii elektrycznej w elektrowniach wodnych, wynosi:

- w grupie elektrowni o mocy zainstalowanej do 1 MW 9,63% dla elektrowni kategorii EWOZ i 34,05% dla elektrowni kategorii EWOP;
- w grupie elektrowni o mocy zainstalowanej do 10 MW wskaźnik ten wynosi 44,35% dla elektrowni kategorii EWOZ i 26,20% dla elektrowni kategorii EWOP.

³ Stanisław Lewandowski, Koszty wytwarzania energii elektrycznej w zawodowych elektrowniach wodnych, Towarzystwo Elektrowni Wodnych, 2013 r.



Rys. IV.3 **Udział obciążeń przypadających na jednostkę produkcji w elektrowniach wodnych w całkowitych kosztach wytwarzania w wybranych kategoriach i grupach mocowych**

V. SKRÓCONA ANALIZA OBCIĄŻEŃ ELEKTROWNI WODNYCH PRACUJĄCYCH NA RÓŻNYCH SPADACH

W obawie przed zaciemnieniem prezentacji wyników analizy obciążenia elektrowni wodnych dla grup elektrowni pracujących na różnych spadach nominalnych, analizę przedstawiono jedynie dla kategorii elektrowni przepływowych [EWoP] i kategorii elektrowni zbiornikowych [EWoZ].

Dla EWoP zakres spadów podzielono na dwa obszary:

- obszar spadów niskich (do 3 m) $H_{EWO P, n} \leq 3 \text{ m}$
- obszar spadów średnich i wysokich (powyżej 3 m) $H_{EWO P, \text{św}} > 3 \text{ m}$

Dla EWoZ zakres spadów podzielono również na dwa obszary:

- obszar spadów niskich i średnio - niskich (do 15 m) $H_{EWO P, n \leq 15} \leq 15 \text{ m}$
- obszar spadów wysokich (powyżej 15 m) $H_{EWO P, \text{św}} > 15 \text{ m}$

W tabelach V.1 i V.2 przedstawiono wyniki analizy obejmujące najwyższe obciążenia wykazane w ankietach dla tych kategorii elektrowni wodnych (EWoP i EWoZ). Dotyczy ona następujących punktów zawartych w ankiecie:

- pkt II.2: korzystanie z obiektów hydrotechnicznych - zobowiązania
- pkt II.4: zobowiązania nałożone w decyzjach administracyjnych
- pkt II.7: podatki od budowli

Tabela V.1

**Obciążenia FiPF EWoP pracujących na spadach niskich (do 3 m)
i EWoZ pracujących na spadach niskich i średnio-niskich (do 15 m)**

Dotyczy rodzaju obciążenia - zgodnie z poz. ankiety	Kategoria elektrowni wodnych	Ilość elektrowni przyjęta do analizy	Produkcja średnioroczna	Wysokość obciążenia	Obciążenia na jednostkę produkcji	Obciążenia statystycznej elektrowni
		szt.	MWh	tys. zł/a	zł/MWh	tys. zł/szt.
Suma obciążeń	EWoP	25	51 950	3 776	72,69	266,495
	EWoZ	21	898 166	15 254	16,98	726,387
Korzystanie z obiektów hydrotechnicznych – zobowiązania	EWoP	12	10 116	376	37,23	31,385
	EWoZ	14	843 734	3 287	3,90	234,813
Zobowiązania nałożone w decyzjach administracyjnych	EWoP	7	10 641	343	32,26	95,133
	EWoZ	7	78 851	6 088	77,21	869,760
Podatki od budowli	EWoP	25	51 950	2 261	43,52	90,424
	EWoZ	20	895 424	4 759	5,32	237,972

Obciążenia przypadające na jednostkę wyprodukowanej energii elektrowni wodnych przepływowych [EWoP] pracujących na niskich spadach są – poza obciążeniami związanymi z wypełnianiem zobowiązań nałożonych w decyzjach wodnoprawnych - istotnie wyższe od obciążeń elektrowni wodnych zbiornikowych [EWoZ] pracujących na spadach niskich i średnio-niskich. Suma obciążeń FiPF nakładanych na EWoP jest ponad czterokrotnie wyższa od sumy obciążeń nakładanych na EWoZ. Na szczególną uwagę zasługuje udział podatków od budowli, których wysokość na jednostkę wyprodukowanej energii jest ponad ośmiokrotnie wyższa w EWoP niż w przypadku EWoZ. Znamienne jest to, że wraz z obniżaniem się mocy zainstalowanej EWoP następuje znaczny wzrost tego obciążenia na jednostkę wyprodukowanej energii:

- dla EWoP powyżej 1 MW - 61,86 zł/MWh
- dla EWoP do 1 MW - 112,69 zł/MWh

Nieco inaczej kształtuje się sytuacja w zakresie obciążeń w grupie elektrowni EWoP średnio- i wysokospadowych oraz EWoZ wysokospadowych [**Tabela V.2**]. Obciążenia na jednostkę wyprodukowanej energii są niemal równe. Dominującą grupę obciążeń stanowią tutaj opłaty za korzystanie z obiektów hydrotechnicznych (tzw. korzystanie z piętrzenia) oraz koszty wypełniania zobowiązań nałożonych w decyzjach administracyjnych, w tym w szczególności w decyzjach wodnoprawnych.

Tabela V.2

**Obciążenia FiPF EWoP pracujących na spadach średnich i wysokich (ponad 3 m)
i EWoZ pracujących na spadach średnich i wysokich (ponad 15 m)**

Dotyczy Rodzaju obciążenia - zgodnie z poz. ankiety	kategoria elektrowni wodnych	Ilość elektrowni przyjęta do analizy	Produkcja średnioroczna	Wysokość obciążeń	Obciążenia na jednostkę produkcji	Obciążenia statystycznej elektrowni
		szt.	MWh	tys. zł/a	zł/MWh	zł/szt.
Suma obciążeń	EWoP	64	284 598	28 921	101,62	451,890
	EWoZ	16	388 711	37 086	95,41	2 311,871
Korzystanie z obiektów hydrotechnicznych – zobowiązania	EWoP	40	179 372	14 998	83,61	374,943
	EWoZ	9	227 663	3 960	65,93	1 667,854
Zobowiązania nałożone w decyzjach administracyjnych	EWoP	26	170 838	6 586	38,55	253,304
	EWoZ	11	312 606	10 506	33,61	955,076
Podatki od budowli	EWoP	65	285 274	5 959	20,89	91,672
	EWoZ	15	383 636	8 818	22,99	587,896

Wysokość obciążeń w grupie EWoP i EWoZ średnio- i wysokospadowych pochłania około 50% przychodów uzyskiwanych przez te elektrownie z tytułu sprzedaży energii fizycznej (!!).

VI PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ZWIĄZANE Z PRODUKCJĄ ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PRZEPLYWEM WODY PRZEZ ELEKTROWNIE WODNĄ

W tabeli VI.1 i VI.2 zestawiono podstawowe informacje dotyczące wskaźników opisujących wysokość obciążeń elektrowni wodnych przepływowych [EWoP] i zbiornikowych [EWoZ] przypadających na jednostkę produkcji i jednostkę przepływu wody przez elektrownię. Zestawienia obejmują elektrownie o mocach zainstalowanych:

- do 1MW,
- powyżej 1 MW,
- do 10 MW,
- powyżej 10 MW

z podziałem na elektrownie dysponujące różną wysokością spadów.

W tabelach została umieszczona informacja o jednostkowym koszcie wody przepływającej przez turbiny w elektrowniach wodnych⁴. Wskaźnik ten przedstawia jednostkowy koszt wody wykorzystywanej do produkcji energii elektrycznej, ponoszony aktualnie przez elektrownię wodną przy założeniu, że całkowite koszty pośrednio związane z tą produkcją⁵ w swojej istocie są kosztem, jaki elektrownia wodna ponosi za możliwość przepuszczania wody przez turbiny (porównywalny z kosztem paliwa w elektrowniach konwencjonalnych). Zestawienia zamieszczone w tabelach VI.1 i VI.2 pozwalają ocenić zależność aktualnego wskaźnika kosztu jednostkowego wody od mocy zainstalowanej oraz od dysponowanego spadu. Dla elektrowni przepływowych [EWoP] dysponujących podobnym spadem zależność wskaźnika

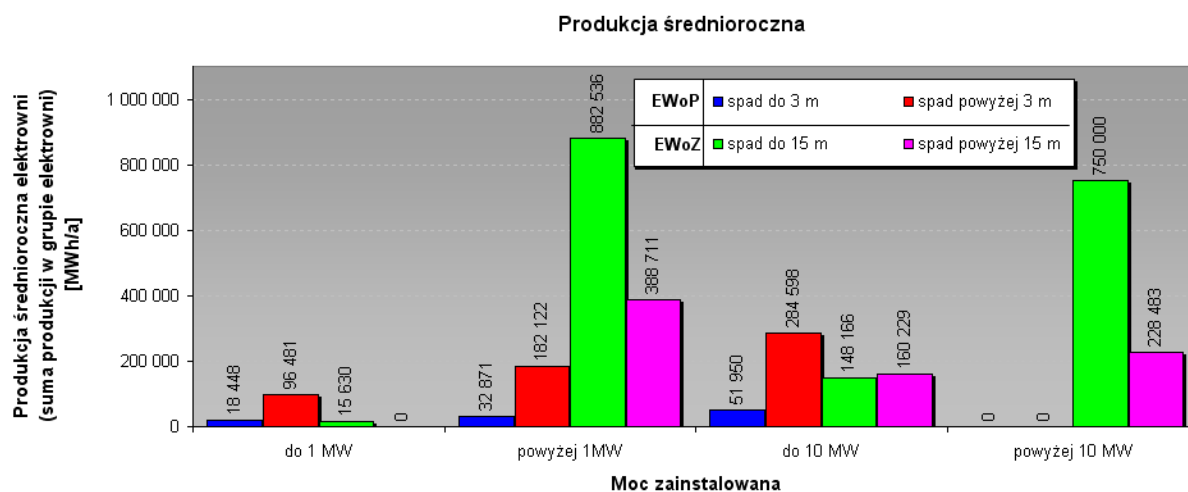
⁴ W wierszu: „Obciążenie kosztami pośrednimi elektrowni przypadające na jednostkę przepływu wody przez elektrownię”

⁵ Jest to suma kosztów zawartych w ankietach skierowanych do Właścicieli elektrowni wodnych zawodowych w Polsce.

od mocy zainstalowanej nie jest mocno zarysowana. Elektrownie przepływowe w Polsce, to elektrownie w ogromnej większości przyjazowe o mocach nieprzekraczających 10 MW. Przy tak małej rozpiętości mocy zainstalowanych elektrowni wzrost kosztów pośrednich jest niemal proporcjonalny do ilości wody przepływającej przez elektrownię dysponującej podobnym spadem, stąd wskaźnik obrazujący jednostkowy koszt przepływającej wody lekko rośnie wraz ze wzrostem mocy zainstalowanej. Wskaźnik ten jest natomiast bardzo mocno zależny od spadu dysponowanego przez elektrownię. Dla elektrowni dysponujących spadem wyższym od 3 m wskaźnik jest niemal trzykrotnie wyższy niż dla elektrowni dysponujących spadem niższym od 3 m. Jest to przede wszystkim związane z kosztami ponoszonymi na użytkowanie i korzystanie z budowli hydrotechnicznych, które są istotnie wyższe w przypadku elektrowni dysponujących wysokimi spadami.

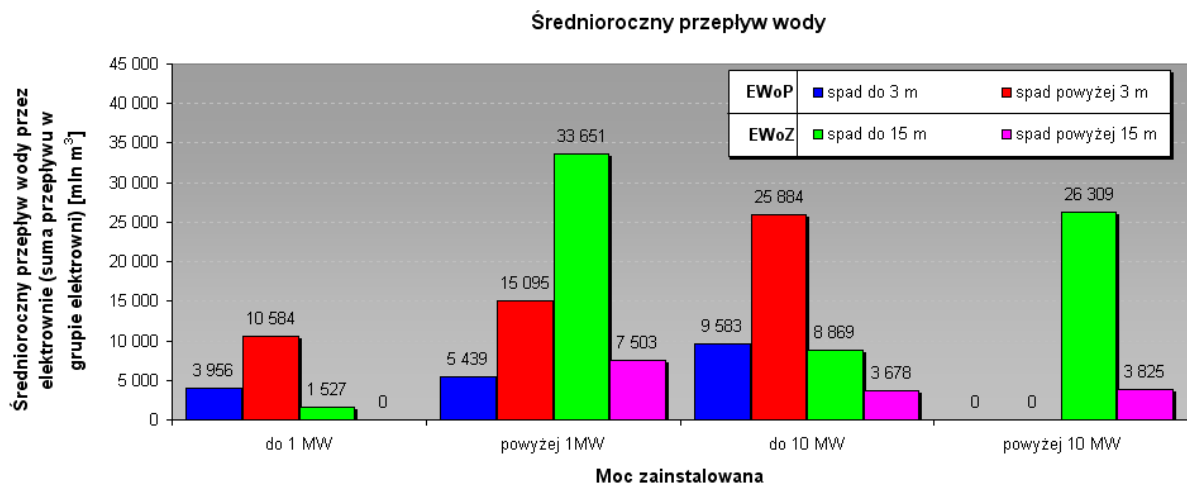
W przypadku elektrowni wodnych zbiornikowych [EWOZ] dysponujących podobnym spadem wartość wskaźnika kosztu jednostkowego wody wraz ze wzrostem mocy zainstalowanej istotnie maleje. W grupach elektrowni do 1 MW i powyżej 1 MW oraz do 10 MW i powyżej 10 MW spadek wartości wskaźnika osiąga nawet rząd wielkości. Natomiast wraz ze wzrostem dysponowanego spadku wartość wskaźnika wyraźnie rośnie.

Umieszczona w tych tabelach równolegle informacja o udziale w jednostkowym koszcie produkowanej energii obciążeń elektrowni wodnych kosztami pośrednimi⁶ wykazuje jednoznacznie, że dla elektrowni przepływowych [EWOZ] dysponujących podobnym spadem wskaźnik ten rośnie wraz ze wzrostem mocy. Również wskaźnik ten jest wyższy dla elektrowni dysponujących wyższym spadem w tej samej grupie mocy zainstalowanych. Podobny charakter ma zmiana wskaźnika dla elektrowni wodnych zbiornikowych [EWOZ], dopiero w grupie elektrowni o mocy wyższej od 10 MW wskaźnik ten osiąga wyraźnie niższą wartość.

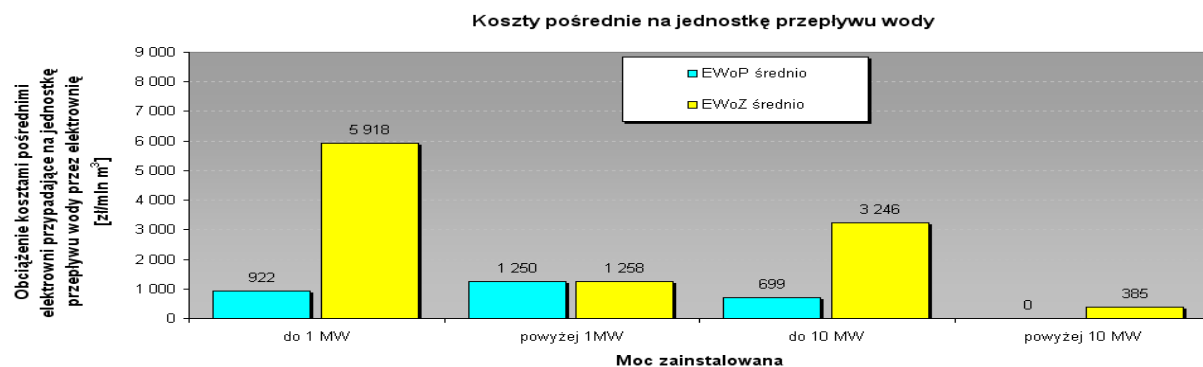
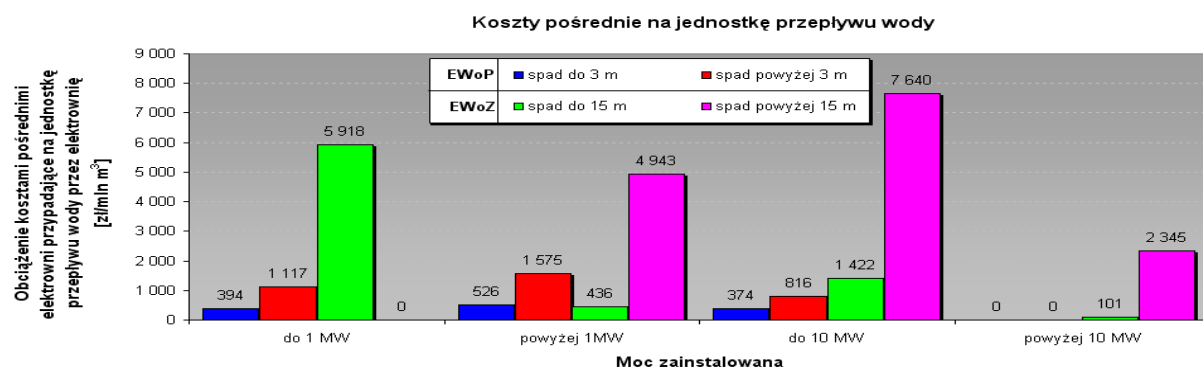


Rys. VI.1 Średnioroczna produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wodnych w poszczególnych kategoriach z uwzględnieniem grup mocy zainstalowanej i spadu.

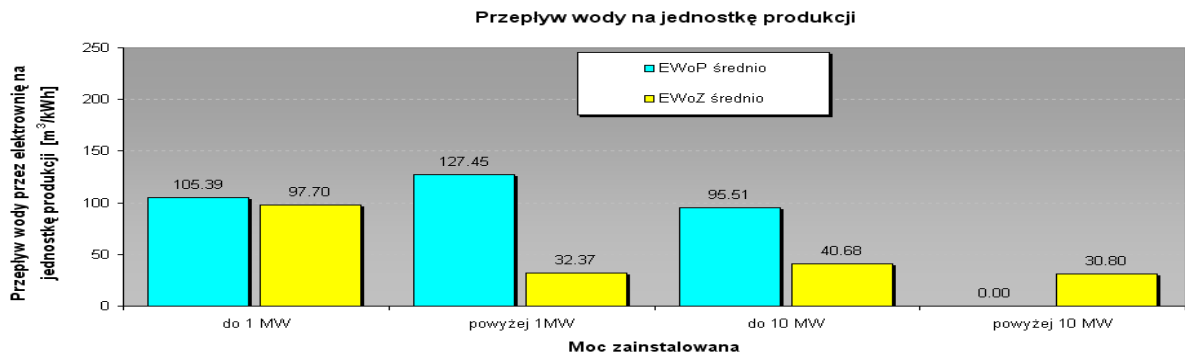
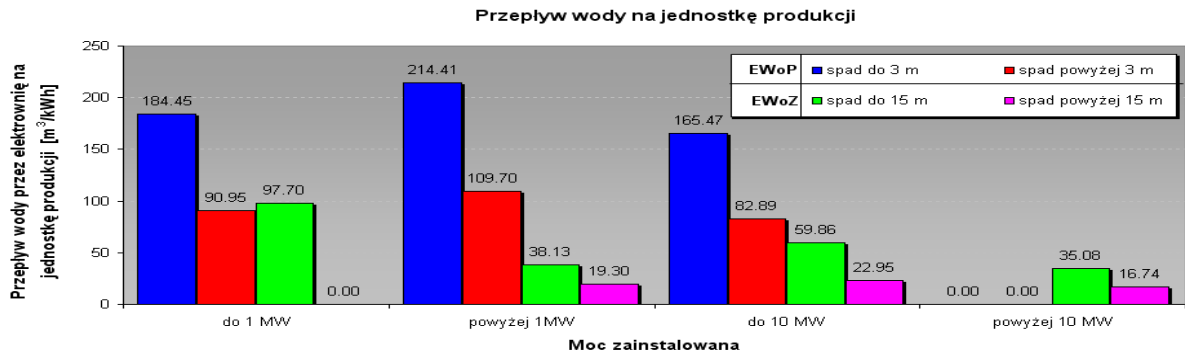
⁶ W wierszu „Obciążenie kosztami pośrednimi elektrowni przypadające na jednostkę produkcji energii elektrycznej przez elektrownię”



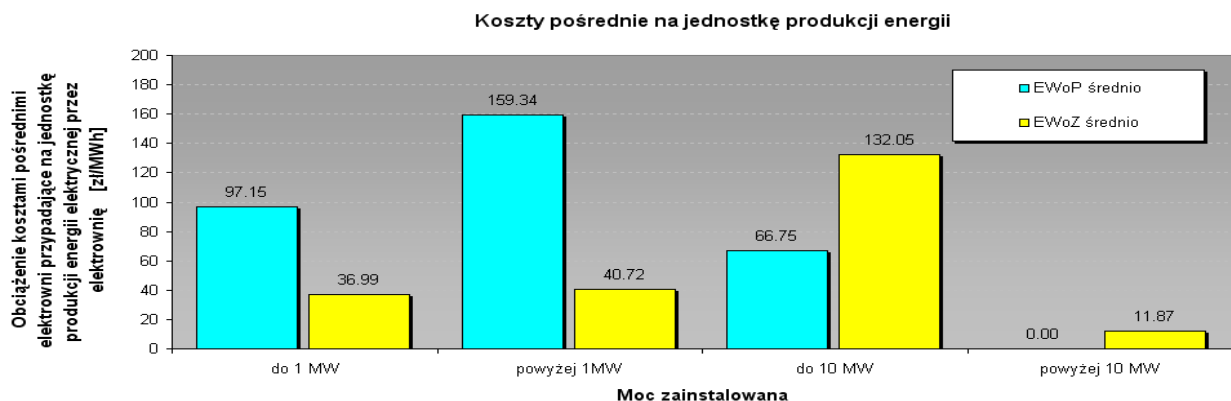
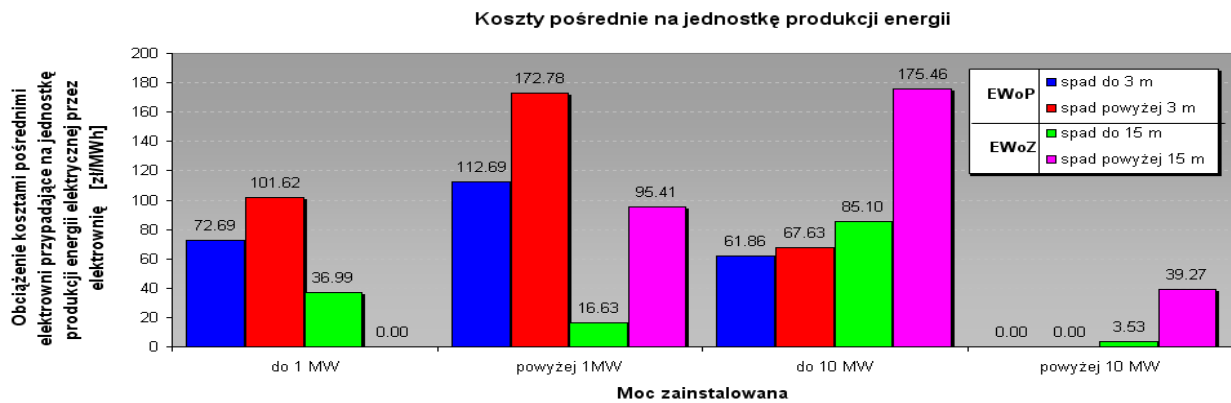
Rys. VI.2 Średnioroczny przepływ wody przez elektrownie wodne w poszczególnych kategoriach z uwzględnieniem grup mocy zainstalowanej i spad.



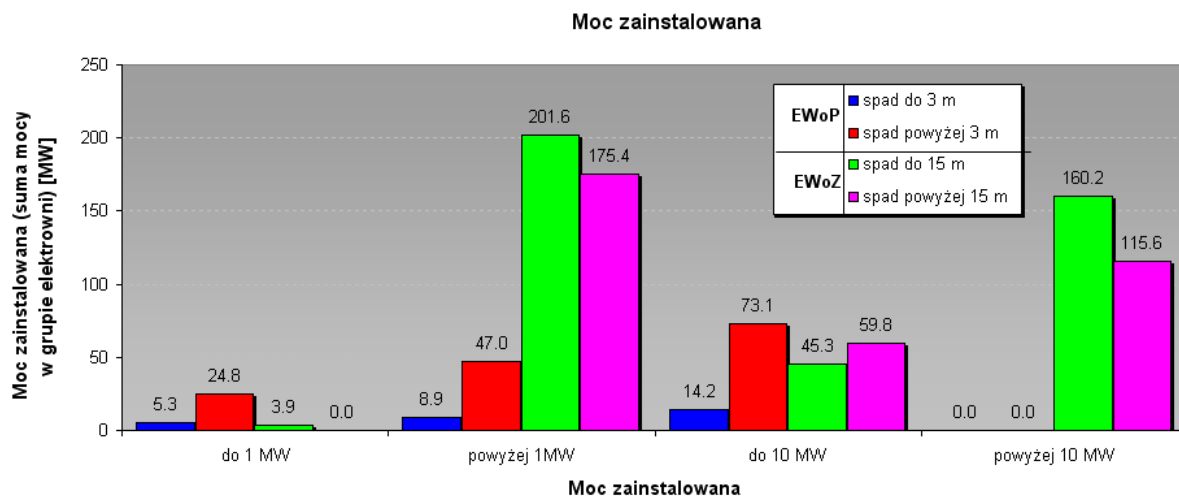
Rys. VI.3 Obciążenie FiPF elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach z uwzględnieniem grup mocy zainstalowanej i spad, odniesione do ilości wody przepływającej przez elektrownię.



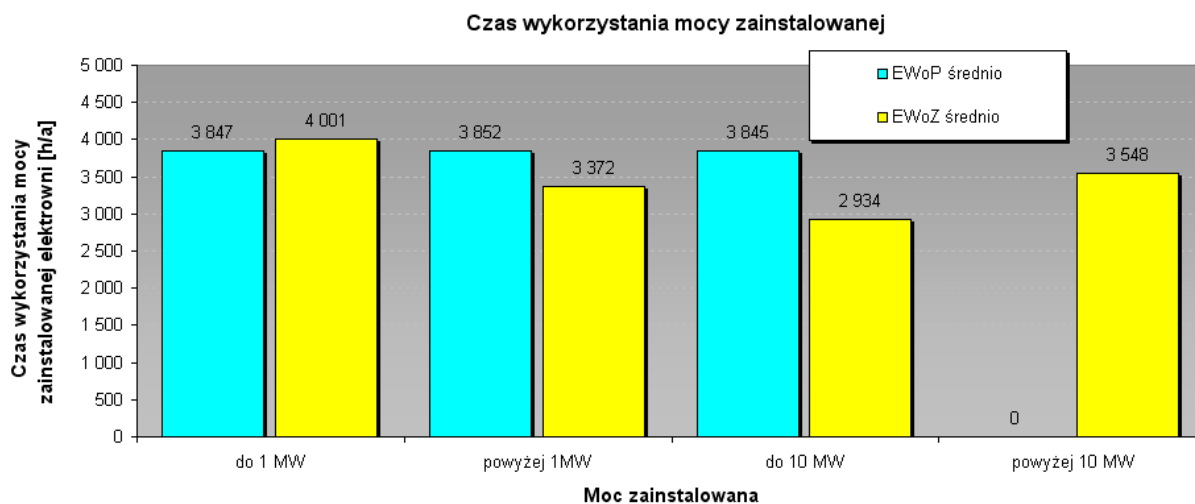
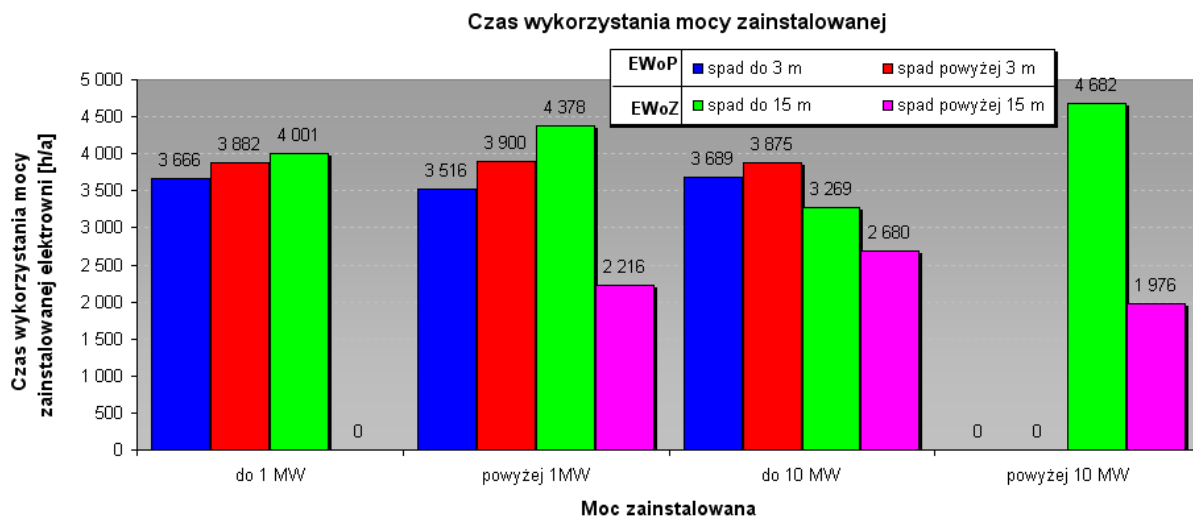
Rys. VI.4 Przepływ wody przypadający na jednostkę produkowanej energii elektrycznej przez elektrownie w poszczególnych kategoriach z uwzględnieniem grup mocy zainstalowanej i spad.



Rys. VI.5 Obciążenie FiPF elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach z uwzględnieniem grup mocy zainstalowanej i spad, przypadające na jednostkę produkowanej energii elektrycznej.



Rys. VI.6 Moc zainstalowana elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach, z uwzględnieniem grup mocy zainstalowanej i spadu.



Rys. VI.7 Czas wykorzystania mocy zainstalowanej elektrowni wodnych w poszczególnych kategoriach, z uwzględnieniem grup mocy zainstalowanej i spadu.