

# Wpływ programu jądrowego na polską gospodarkę

KORZYŚCI NA POZIOMIE LOKALNYM

PROGRAM POLSKIEJ ENERGETYKI JĄDROWEJ

ANALIZY I OPRACOWANIA





## **CENTRUM INFORMACYJNE ELEKTROWNI JĄDROWEJ TEMELIN**

W zabytkowej części ośrodka informacyjnego przy elektrowni jądrowej Temelin w Czechach, oprócz pomieszczeń edukacyjnych, mieści się restauracja i sala bankietowa, w której m.in. odbywają się wesela.

# Wprowadzenie

Szeroko rozumiany przemysł jądrowy pozytywnie wpływa na gospodarkę lokalną. Jego oddziaływanie jest znacznie szersze niż w skali kraju, ponieważ nie prowadzi się jedynie do generowania wartości dodanej, czy zatrudnienia. O ile w przypadku gospodarki narodowej przemysł jądrowy może stanowić kilka procent PKB i mieć podobny udział w dochodach budżetu państwa, o tyle w skali lokalnej i regionalnej duży zakład przemysłowy, jakim jest elektrownia jądrowa, stanowi bardzo mocne wsparcie ekonomiczne i niejednokrotnie podstawę rozwoju gminy, czy powiatu.

W tym raporcie przedstawiono liczne przykłady z innych państw, w tym USA i Wielkiej Brytanii, obrazujące skalę oddziaływania tego typu obiektów na lokalną społeczność. W przypadku USA pokazano na przykładzie EJ Palo Verde jak duże kwoty zakład przeznacza na zakupy w firmach działających w swojej okolicy, w jaki sposób przyczynia się do tworzenia miejsc pracy w swoim otoczeniu oraz jak duże pieniądze wpląca do budżetu hrabstwa tytułem podatków lokalnych – konkretnie ok. 80 mld USD rocznie.

W przypadku Wielkiej Brytanii, zaprezentowano możliwości zatrudnienia społeczności lokalnej w nowych blokach energetycznych (C-1 i C-2) EJ Hinkley Point. Inwestor

uzgodnił z samorządem, że 25% ekipy budowlanej do伯ierze spośród mieszkańców hrabstwa, natomiast w fazie eksploatacji ponad połowę załogi stanowić będą „miejscowi”. Wartość zamówień, jakie elektrownia będzie składać w lokalnych firmach, wyniesie 46 mln GBP rocznie. Elektrownia rozpoczęła dofinansowywanie okolicznych szkół w celu wykształcenia swoich przyszłych pracowników. Innym przykładem jest projekt nowej EJ Wisaginia na Litwie (zastępującej wyłączoną EJ Ignalina), gdzie aż 2/3 ekipy budowlanej stanowić będą okoliczni mieszkańcy.

Elektrownia jądrowa, zakłady jądrowego cyklu paliwowego i fabryki produkujące urządzenia dla EJ, są typowymi dużymi zakładami przemysłowymi. W rozdziale 4. przedstawiono przykłady polskich gmin, które korzystają na obecności na ich terenie obiektów przemysłowych. To gmina Kleszczów, która mieści kompleks energetyczny Bełchatów (kopalnia węgla brunatnego i elektrownia) oraz gmina Polkowice, gdzie znajduje się kopalnia miedzi firmy KGHM S.A. Dochody gmin z podatków płaconych przez te zakłady są tak duże, że samorzady pokrywają mieszkańcom opłaty za wodę i energię elektryczną, finansują prywatne ubezpieczenie medyczne, masaże i rehabilitację, wakacyjne wyjazdy dzieci nad Morze Śródziemne, budują boiska,

baseny, aquaparki z bezpłatnym wejściem dla mieszkańców, wyposażają szkoły w nowoczesny sprzęt dydaktyczny i sportowy, remontują domy mieszkańców gminy i finansują wiele innych działań. Niektóre z nich prowadzi także gmina Różan, w której znajduje się Krajowe Składowisko Odpadów promieniotwórczych. Gmina otrzymuje z budżetu państwa co roku 10,5 mln zł za posiadanie składowiska.

W rozdziale 5. zaprezentowano wyniki uproszczonej symulacji dochodów podatkowych gminy posiadającej EJ, gmin sąsiadujących oraz powiatów i województwa. Do obliczeń wybrano lokalizację „Żarnowiec” (gmina Krokowa). Podatki z EJ spowodują zwiększenie budżetu gminy Krokowa ponad 3,5-krotnie, budżetu gminy Choczewo ponad 2,5-krotnie, gminy Gniewino dwukrotnie, a budżetów gmin Władysławowo oraz gmin wiejskich Puck i Wejherowo o połowę. Przyczyni się do tego w głównej mierze podatek od nieruchomości i jego redystrybucja. Z kolei na podatku dochodowym od osób prawnych (CIT) najbardziej skorzysta gmina Krokowa, powiat pucki i województwo pomorskie, których dochody zwiększą się odpowiednio o 21%, 5% i 5%, a prawdopodobnie również miasto Wejherowo, choć nie zostało to ujęte w przeprowadzonej symulacji. Podatek PIT od pracowników EJ będzie relatywnie

małym źródłem dochodów, ale z pewnością żadna gmina nie pogardzi dodatkowym milionem złotych rocznie. Sposób dystrybucji dochodów podatkowych spowoduje zmniejszenie różnic między obszarami wiejskimi a miastami. Jedynym wyjątkiem będzie gmina Krokowa, której budżet urośnie do rozmiarów prawie dwukrotnie większych niż budżet miasta Wejherowo. Podział dochodów fiskalnych z tytułu eksploatacji EJ między Jednostki Samorządu Terytorialnego a budżet państwa będzie zdecydowanie na korzyść JST. Samorządy przejmą ponad 68% wpływów z podatków.

W ostatnim rozdziale skonfrontowano często spotykane twierdzenie

o szkodliwym wpływie EJ na turystykę z rzeczywistymi konkretnymi przykładami z Hiszpanii, Tajwanu, Belgii, Czech, Francji i Szwecji. Najbardziej spektakularnym przykładem jest EJ Vandellos w Hiszpanii, położona zaledwie 1000 m od plaży Platja de l'Almadrava (plaża ma certyfikat ISO), w miejscowości Calafat, w prowincji Tarragona w Katalonii. Wybrzeże, na którym znajduje się elektrownia jądrowa, nazywa się po polsku „Złotym Wybrzeżem” (hiszp. Costa Dorada, kat. Costa Daurada) i jest pierwszym, nawet przed słynnym Costa Brava, wybrzeżem pod względem wielkości ruchu turystycznego na hiszpańskim odcinku Morza Śród-

ziemnego. Odwiedza je co roku 4-5 mln turystów. Wartość produktów i usług wytworzonych w sektorze turystycznym w 2013 roku wyniosła 1 328,5 mln EUR<sub>2000</sub> (1 863,8 mln EUR<sub>2015</sub>), co stawia region na drugim miejscu w całej Katalonii, po Costa Barcelona a przed słynnym Costa Brava. Gdyby nie uwzględnić miasta Barcelona, region Costa Dorada generowałby ponad 16% PKB Katalonii w sektorze usług turystycznych. Obecność elektrowni nie wpływa w żaden sposób na ruch turystyczny, co potwierdził oficjalnie w sierpniu 2012 r. burmistrz gminy Vandellos, Alfons Garcia.

# 1.

## Wpływ EJ na gospodarkę lokalną na przykładzie USA

„Program polskiej energetyki jądrowej” przewiduje budowę dwóch elektrowni jądrowych o mocy ok. 3000 MW każda, przy czym w zależności od technologii moc może dojść do 3450 MW netto. Dla zilustrowania wpływu EJ o tej mocy na gospodarkę lokalną można posłużyć się amerykańskim opracowaniem pt. *Economic Benefits of Palo Verde Nuclear Generation Station. An Economic Impact Study by the Nuclear Energy Institute* (listopad 2004). Autorzy tego opracowania przeanalizowali wpływ EJ Palo Verde w stanie Arizona o mocy 3773 MW<sup>1</sup> na gospodarkę lokalną (hrabstwa i stanu). Moc analizowanej elektrowni jest zbliżona do mocy pojedynczej EJ planowanej w Polsce do 2030 r.

### Fakty:

- W 2002 r. koszt produkcji energii elektrycznej z EJ Palo Verde wyniósł 13,3 USD<sub>2002</sub>/MWh (17,52 USD<sub>2015</sub>), podczas gdy dla elektrowni węglowych było to średnio 22,6 USD<sub>2002</sub>/MWh (29,78 USD<sub>2015</sub>), a dla gazowych 45,4 USD<sub>2002</sub>/MWh (59,81 USD<sub>2015</sub>). Elektrownia przyczyniała się więc do obniżenia kosztów energii elektrycznej dla odbiorców końcowych na lokalnym rynku energii stanu Arizona.
- W 2002 r. zakład zatrudniał 2055 pracowników na pełny etat oraz 151 pracowników na umowy na czas określony, a także utrzymywał 180 etatów w centrali operatora

elektrowni w Phoenix (razem 2386 etatów).

- Zarobki pracowników są średnio o 13% wyższe niż statystyczne zarobki w hrabstwie Maricopa, w którym znajduje się elektrownia: średnia płaca w elektrowni wynosiła w 2002 r. 66 000 USD<sub>2002</sub> rocznie (prawie 87 000 USD<sub>2015</sub>), podczas gdy średnia dla całego hrabstwa licząc razem z elektrownią wynosiła 58 600 USD<sub>2002</sub> (77 200 USD<sub>2015</sub>). Fundusz płac (razem z funduszem socjalnym) w tamtym roku wyniósł 193,2 mln USD<sub>2002</sub> (254,5 mln USD<sub>2015</sub>), czyli prawie 90 000 USD<sub>2002</sub> (115 600 USD<sub>2015</sub>) na pracownika.

- Elektrownia składa większość swoich zamówień u lokalnych dostawców. W 2002 r. łączna wartość zamówień złożonych w firmach hrabstwa Maricopa wyniosła 17,8 mln USD<sub>2002</sub> (23,5 mln USD<sub>2015</sub>). Z tego prawie 5 mln USD<sub>2002</sub> (6,6 mln USD<sub>2015</sub>) zakład wydał na obsługę działalności gospodarczej (business support services), z czego znaczną część usług i dostaw zrealizowały firmy lokalne (lokal gastronomiczny, usługi ogrodnicze i utrzymanie zieleni, usługi ochroniarskie itp.), a 3,6 mln USD<sub>2002</sub> (4,7 mln USD<sub>2015</sub>) firma wydała na usługi remontowe i naprawę urządzeń. Duża część zamówień została zrealizowana przez firmy lokalne (spawacze, mechanicy, elektrycy zatrudniani przez firmy zewnętrz-

ne), głównie w okresie przeładunku paliwa w reaktorach.

- Fundusz płac i wartość zamówień złożonych w hrabstwie Maricopa stanowiły ok. 50% wydatków firmy w 2002 r. W całym stanie Arizona elektrownia wydała 418 mln USD<sub>2002</sub> (551 mln USD<sub>2015</sub>).
- Eksploatacja elektrowni przyczyniła się do utworzenia i utrzymania dodatkowych 1570 miejsc pracy w hrabstwie Maricopa – dzięki zarówno zamówieniom elektrowni (direct impact), jak i wydatkom ponoszonym przez jej pracowników (indirect impact). Najwięcej miejsc pracy (od kilkudziesięciu do prawie 200) powstało w takich działach gospodarki jak: gastronomia, publiczne i niepubliczne placówki służby zdrowia (szpitale, przychodnie), handel hurtowy, obrót nieruchomości, branża motoryzacyjna (salony samochodowe, warsztaty mechaniki pojazdowej, warsztaty blacharskie i lakiernicze itd.), bankowość i inne. Liczba miejsc pracy ogółem w USA wygenerowana dzięki eksploatacji obiektu wynosi 10 980 (dane z 2002 r.). Łączny dochód pracowników zajmujących te stanowiska w 2002 roku wyniósł prawie 525 mln USD<sub>2002</sub> (692 mln USD<sub>2015</sub>).
- Dzięki działalności elektrowni (podatki płacone przez elektrownię i podmioty gospodarcze, które elektrownia utrzymuje poprzez swoje zamówienia) budżety hrabstw i bu-

dżet stanowy zostały w 2002 r. zasilone kwotą prawie 62 mln USD<sub>2002</sub> (82 mln USD<sub>2015</sub>) z tytułu podatków lokalnych, natomiast budżet federalny został zasilony kwotą ponad 124 mln USD<sub>2002</sub> (163 mln USD<sub>2015</sub>) z tytułu podatków federalnych.

- W ramach własnej polityki Społecznej Odpowiedzialności Biznesu (CSR) elektrownia prowadzi działania w trzech obszarach: edukacja, środowisko, angażowanie społeczności lokalnej. W ramach działań edukacyjnych elektrownia współpracuje z trzema szkołami średnimi, w których finansuje specjalne klasy o profilu ścisłym (matematyczno-przyrodnicze) z własnym programem praktyk w elektrowni. Programy nauczania finansowane

przez elektrownię kształcą uczniów w takich zawodach jak: elektryk, technik chłodnictwa i klimatyzacji, technik automatyk, mechanik, spawacz. Zarówno udział w lekcjach, jak i praktyki w elektrowni, są płatne (uczniowie otrzymują stypendium). Elektrownia pokrywa koszty zakupu pomocy dydaktycznych dla szkół stanu Arizona.

- Praca elektrowni przyczynia się do poprawy stanu środowiska poprzez uniknięcie emisji zanieczyszczeń jakie emitowałaby elektrownia węglowa działająca na miejscu EJ Palo Verde. Dzięki temu tylko w 2002 r. uniknięto emisji 158 000 t dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), 93 000 t tlenków azotu (NOX) i 29,1 mln t dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>). Pracownicy

zakładu dojeżdżają do pracy firmowymi busami – transport zbiorowy zmniejsza zanieczyszczenie rocznie o 373 ton różnych substancji toksycznych.

- Elektrownia prowadzi oszczędną gospodarkę wodną – woda do chłodzenia skraplaczy turbin pochodzi z przyzakładowej oczyszczalni ścieków, która z kolei pobiera ścieki z okolicznych miejscowości oddalonych nawet o 65 km (miasto Phoenix). Po ponownym oczyszczeniu woda kierowana jest z powrotem do wodociągów miejskich.
- Firma wspiera finansowo lokalne organizacje pożytku publicznego.

#### Fot. 1.

EJ Palo Verde w USA  
(fot. Cuhlik, Wikimedia Commons)



1. Moc w chwili zbierania i analizowania danych, natomiast obecnie wynosi ona 3937 MW netto.

## 2.

# Wpływ nowej EJ na lokalną gospodarkę w Wielkiej Brytanii – hrabstwo Somerset

W tym rozdziale przedstawiony został wpływ budowy dwóch nowych bloków w EJ Hinkley Point na lokalną gospodarkę hrabstwa Somerset, za wyjątkiem wpływu na rynek pracy, który został szczegółowo omówiony w podrozdziale 3.2.

### 2.1.

#### Faza budowy

Jeszcze na etapie przygotowania terenu pod budowę nowych bloków EDF Energy zobowiązał się przeznaczyć na potrzeby lokalnej społeczności 30 mln GBP<sub>2010</sub> (35 mln GBP<sub>2015</sub>).

W następnym etapie firma zobowiązała się do zainwestowania w rozbudowę obiektów użyteczności publicznej na terenie hrabstwa, zwłaszcza z tych, z których może korzystać większa liczba robotników podczas budowy elektrowni (mieszkańcy hrabstwa postawili taki warunek firmie, gdyż obawiali się, że rzesza robotników utrudni im korzystanie z tych obiektów). Dotyczy to na przykład placówek służby zdrowia czy infrastruktury turystycznej/rekreacyjnej, infrastruktury transportowej i środków komunikacji, służb publicznych (policja, straż pożarna itd.), ale również infrastruktury służącej ochronie środowiska. Firma zbuduje też wiele obiektów infrastruktury specjalnie dla robotników, które po zakończeniu budowy i wyjeździe ekipy budowlanej zostaną

przekazane hrabstwu, np. obiekty sportowe. EDF Energy zainwestuje łącznie 100 mln GBP<sub>2010</sub> (116 mln GBP<sub>2015</sub>) w rozbudowę regionalnej infrastruktury oraz 200 mln GBP<sub>2010</sub> (231 mln GBP<sub>2015</sub>) w różne przedsięwzięcia mające na celu zminimalizowanie negatywnego wpływu budowy na życie lokalnej społeczności. Dodatkowo firma przeznaczy 20 mln GBP<sub>2010</sub> (23 mln GBP<sub>2015</sub>) na przedsięwzięcia zmniejszające negatywny wpływ budowy na bezpośrednie sąsiedztwo, takie jak na przykład wymiana okien w domach na dźwiękoszczelne.

Inwestor przewiduje składanie zamówień o wartości 45 mln GBP<sub>2010</sub> (52 mln GBP<sub>2015</sub>) rocznie u lokalnych firm. Drugie tyle będzie wynosił fundusz płac dla robotników, którzy znaczną część pieniędzy będą wydawać na miejscu, zwłaszcza że wszyscy będą tu mieszkać na czas budowy. 1900 osób będzie mieć stałe miejsce zamieszkania w odległości do 90 minut jazdy od placu budowy, a pozostałych 3700 będzie mieszkać tymczasowo w odległości do 60 minut jazdy. Z tej ostatniej grupy 1510 osób będzie mieszkać w kontenerach, zarówno na terenie budowy, jak i poza nim. Pozostałe 2190 osób zostanie zakwaterowanych w miejscowych hotelach, pensjonatach i prywatnych domach. EDF Energy zarezerwował 5 mln GBP<sub>2010</sub> (5,8 mln GBP<sub>2015</sub>) na pokrycie kosztów

zakwaterowania robotników w sytuacji, gdyby pojawiły się problemy z wolnymi miejscami w najbliższym sąsiedztwie budowy.

Powyższe działania będą miały pozytywny wpływ na branżę turystyczną hrabstwa, eliminując czynnik sezonowości obłożenia miejsc noclegowych. Trend ten będzie kontynuowany po zakończeniu budowy, ze względu na otwarcie centrum informacyjnego elektrowni – szerzej opisanego poniżej oraz w rozdziale 7.

### 2.2.

#### Faza eksploatacji

Operator elektrowni będzie składał zamówienia o wartości 40 mln GBP<sub>2010</sub> (46 mln GBP<sub>2015</sub>) rocznie w lokalnych firmach. Spowoduje to utworzenie i utrzymanie 360 nowych miejsc pracy.

900 pracowników będzie zarabiał w sumie 30 mln GBP<sub>2010</sub> rocznie (35 mln GBP<sub>2015</sub>), z czego większość będą wydawać na terenie hrabstwa.

EDF Energy zobowiązał się współfinansować strategię promocyjno-marketingową hrabstwa.

Elektrownia będzie pracowała co najmniej 60 lat, a po zakończeniu pracy przez kolejne 20 lat będą prowadzone prace rozbiórkowe – co również będzie wymagało zatrudnienia, choć mniejszego.

Przewiduje się, że dzięki eksploatacji zakładu nastąpi wzrost

wartości lokalnego PKB o 144 mln GBP<sub>2010</sub> (167 mln GB<sub>p2015</sub>) rocznie.

Funkcjonowanie wspomnianego wcześniej centrum informacyjnego będzie dużym wsparciem dla lokalnej branży turystycznej. Przewidywana liczba odwiedzających rocznie począwszy od 2019 r. ma wynosić ok. 250 000, czyli tyle ile odwiedza najbardziej popularną do tej pory atrakcję turystyczną hrabstwa. Większość odwiedzających zostanie w okolicy na dłużej i będzie potrzebowała zakwaterowania,

zwłaszcza osoby przyjeżdżające z zagranicy, czy nawet z odległych miejsc w Wielkiej Brytanii (np. ze Szkocji).

Największym jednak wsparciem dla lokalnej gospodarki będą podatki płacone przez elektrownię.

EDF Energy współpracuje z Izłą Handlu i Przemysłu hrabstwa Somerset, skupiającego ponad 1800 podmiotów gospodarczych z różnych branż produkcji, usług projektowo-inżynieryjnych, turystyki i wypoczynku, budownictwa,

IT, handlu detalicznego, usług finansowych i edukacji. Firmy te uczestniczą w programie akredytacji dostawców elektrowni - Hinkley Supply Chain Project.



### 3.

## Możliwości zatrudnienia ludności lokalnej – nowe EJ na Litwie i w Wielkiej Brytanii

#### 3.1.

##### Litwa

Litewska spółka kontrolowana przez państwo, budująca nową elektrownię jądrową o nazwie Visaginas (pol. Wisaginia) w miejscowości wyłączonyj i likwidowanej Elektrowni Jądrowej Ignalina, wykonała własne szacunki możliwości zatrudnienia ludności miejscowej podczas fazy budowy, przy czym ludność miejscowa w skali kraju wielkości Litwy oznacza de facto obszar większości terytorium państwa. Niemniej jednak, ze względu na niższy poziom rozwoju gospodarczego Litwy w stosunku do Polski, zestawienie można uznać za wystarczająco reprezentatywne (zob.

##### Tabela 1).

Obliczono, że stanowiska pracowników niewykwalifikowanych mogą być obsadzone w 100% z naboru lokalnego, a stanowiska pracowników wykwalifikowanych w 67%. Stanowiska kierownicze/nadzorcze wymagają w większości ściągnięcia fachowców spoza okolicy budowy elektrowni.

#### 3.2.

##### Wielka Brytania

W Wielkiej Brytanii firma EDF Energy rozpocznie w tym roku budowę dwóch nowych bloków typu EPR w EJ Hinkley Point w hrabstwie Somerset. Udział pracowników z naboru lokalnego przedstawia **Tabela 2**.

EDF Energy szacuje, że na budowie w szczycie będzie pracowało 5600 osób (w sumie przez okres 5 lat na budowie będzie 20 000 – 25 000

osobo-lat), z czego 1400 osób będzie z naboru lokalnego. Przeciętna roczna pensja będzie wynosiła 32 143 GBP<sub>2010</sub> (37 176 GBP<sub>2015</sub>, czyli 214 413 PLN<sub>2015</sub><sup>2)</sup>.

Szacuje się, że 1900 osób w szczytce robót będzie mieszkało na stałe w promieniu 90 minut jazdy samochodem od placu budowy, pozostałych 3700 pracowników będzie mieszkało tymczasowo w promieniu 60 minut jazdy (zob. **Tabela 3**).

EDF Energy przewiduje, że większość ekipy budowlanej będzie mieszkać w hotelach i kwaterach prywatnych w okolicy budowy oraz w kontenerowcach na placu budowy (zob. **Tabela 4**).

W fazie eksploatacji załoga elektrowni będzie liczyć 900 osób, w tym co najmniej połowa (450) będzie pochodziła z naboru lokalnego. Inwestor chce w kolejnych latach zwiększyć udział lokalnych pracowników poprzez wykształcenie na własne potrzeby techników w miejscowych szkołach – za pomocą programu stypendialnego. Firma chce zainwestować łącznie 10 mln GBP<sub>2010</sub> (12 mln GBP<sub>2015</sub>) w specjalne programy kształcenia w miejscowych college'ach (są to odpowiedniki polskich szkół ponadgimnazjalnych, kształcące młodzież w wieku 16-18 lat), połączone z praktykami zawodowymi. W 2018 r. program zakończy pierwszych 300 uczniów, z których około 200 zostanie zatrudnionych w EJ Hinkley Point C. Pozostali będą mogli bez trudu znaleźć pracę w innych elektrowniach jądrowych, nie

tylko w Wielkiej Brytanii, ze względu na to że w Europie jest niewystarczająca podaż specjalistów do pracy w EJ (efekt prowadzonej przez wiele lat antyjądrowej polityki w państwach zachodnich). Aby zwiększyć liczbę kandydatów do szkół EDF Energy nawiązał współpracę z jedną z brytyjskich firm HR-owych (Jobcentre Plus) oraz Izłą Handlu i Przemysłu hrabstwa Somerset (Somerset Chamber of Commerce and Industry). Kształcenie miejscowej młodzieży pod kątem pracy w nowej EJ już się rozpoczęło. Elektrownia ma przyciągnąć chętnych do pracy między innymi dobrymi zarobkami. EDF Energy szacuje, że średnia roczna pensja w zakładzie tuż po rozpoczęciu eksploatacji będzie wynosiła 33 333 GBP<sub>2010</sub> (38 553 GBP<sub>2015</sub>, czyli 222 354 PLN<sub>2015</sub>).

Ponadto elektrownia przyczyni się do utworzenia i utrzymania nowych 360 miejsc pracy w okolicy poprzez składanie zamówień w miejscowych firmach. Wartość tych zamówień będzie wynosić 40 mln GBP<sub>2010</sub> (46 mln GBP<sub>2015</sub>) rocznie.

Podczas remontów i wymiany paliwa w elektrowni potrzebnych będzie dodatkowo 1000 pracowników, przy czym EDF Energy zobowiązał się stopniowo zwiększać udział pracowników z okolicy. W tym celu będzie musiał ich wykształcić, podobnie jak pracowników stałych – zostanie to zrealizowane przy pomocy programów stypendialnych, kursów, szkoleń, staży.

**Tabela 1.**

Zakładana wielkość zatrudnienia w szczycie robót na budowie EJ Wisaginia na Litwie oraz udział pracowników pochodzenia lokalnego/regionalnego.

Typ stanowisk	Liczba osób	Udział w ekipie budowlanej	Liczba osób pochodzenia miejscowego	Udział osób pochodzenia miejscowego w ekipie budowlanej
Kierownicze/nadzorcze	900	18%	300	33%
Wykwalifikowane*	3300	66%	2200	67%
Niewykwalifikowane**	800	16%	800	100%
Łącznie	5000	100%	3300	66%

\*woryginalne: Skilled/Semi-skilled – stanowiska wymagające wykształcenia technicznego zawodowego (np. technik mechanik, elektryk, spawacz)

\*\*woryginalne: Non Skilled – stanowiska nie wymagające specjalnych kwalifikacji za wyjątkiem podstawo-

wego przeszkolenia zawodowego oraz przeszkolenia w zakresie zasad bezpieczeństwa i zapewnienia jakości na budowie obiektu jądrowego (głównie robotnicy niewykwalifikowani, cieśle szalunkowi, murarze, tynkarze, malarze)

źródło: Company Manual. Preparation for Visaginas NPP Project, UAB „Visagino atominė elektrinė”, ([http://www.vae.lt/files/vae\\_information\\_publication.pdf](http://www.vae.lt/files/vae_information_publication.pdf)), dostęp: 2014-02-01

**Tabela 2.**

Przewidywane zatrudnienie podczas budowy i eksploatacji EJ Hinkley Point C z udziałem lokalnych mieszkańców.

Zatrudnienie	Łącznie	W tym osób miejscowych	Udział osób miejscowych
Ekipa budowlana w szczycie	5600	1400	25%
Załoga EJ (eksploatacja)	900	>450	>50%
Remonty	1000	b.d.	b.d.

\*woryginalne: Site services, security and clerical

źródło: Draft Workforce Profile Report [Hinkley Point C], EDF Energy, February 2011, s. 24

**Tabela 3.**

Przewidywane zatrudnienie podczas budowy i eksploatacji EJ Hinkley Point C z udziałem lokalnych mieszkańców.

	Łącznie	Zakwaterowani w okolicy na stałe (własny dom)		Zakwaterowani w okolicy czasowo (hotele, kwatery prywatne, kontenerowce itd.)	
		Udział	Liczba osób	Udział	Liczba osób
Ekipa budowlana	3060	46%	1410	54%	1650
Ekipa montażowo-instalacyjna	300	35%	110	65%	200
Załoga ruchowa	50	50%	30	50%	30
Kadra zarządzająca średniego i wyższego szczebla	870	15%	130	85%	740
Zaplecze budowy, administracja, służby ochrony*	240	90%	220	10%	20
Łącznie (wliczając stażystów i praktykantów)	4520	42%	1900	58%	2640

źródło: opracowanie własne na podstawie: Hinkley Point C Environmental Statement Non-Technica Summary, EDF Energy, October 2011, s. 18-20.

**Tabela 4.**

Rozkład zakwaterowania ekipy budowlanej w czasie budowy nowych bloków Hinkley Point C – szczytowy moment ogólnego zatrudnienia na budowie.

	Łącznie	Zakwaterowani w okolicy na stałe (własny dom)		Zakwaterowani w okolicy czasowo (hotele, kwatery prywatne, kontenerowce)	
		Udział	Liczba osób	Udział	Liczba osób
Ekipa budowlana	740	50%	370	50%	370
Ekipa montażowo-instalacyjna	3290	30%	990	70%	2300
Załoga ruchowa	250	50%	130	50%	130
Kadra zarządzająca średniego i wyższego szczebla	1030	15%	150	85%	880
Zaplecze budowy, administracja, służby ochrony*	300	90%	270	10%	30
Łącznie (wliczając stażystów i praktykantów)	5600	34%	1900	66%	3700

\*w oryginale: Site services, security and clerical

źródło: Draft Workforce Profile Report [Hinkley Point C], EDF Energy, February 2011, s. 24

## 4.

# Wpływ wielkich zakładów przemysłowych na polskie gminy – przykłady Kleszczowa i Polkowic

Obecnie najbogatszą gminą w Polsce jest Kleszczów w woj. łódzkim, w której mieszczą się dwa wielkie zakłady przemysłowe: kopalnia węgla brunatnego i elektrownia na węgiel brunatny, które zapłaciły gminie w 2013 r. łącznie ok. 200 mln PLN z tytułu podatków i opłat lokalnych. Zarówno Kleszczów, jak i druga w kolejności najbogatsza gmina Polkowice (główny płatnik: kopalnia miedzi należąca do KGHM S.A.) przeznaczają wpływy z podatków między innymi na podniesienie standardu życia mieszkańców gminy. Przyjmuje to następujące formy:

- Finansowanie dzieciom wakacji nad Morzem Śródziemnym oraz zimowisk;
- Pokrywanie opłat za korzystanie z wody przez mieszkańców gminy;
- Pokrywanie kosztów leczenia stomatologicznego mieszkańców i wizyt u lekarzy specjalistów oraz masaży i rehabilitacji;
- Regularne remonty infrastruktury (drogi, kanalizacja, oświetlenie), chociaż znaczną jej część elektrownia i tak musi zmodernizować na własne potrzeby (transport ciężkie-

go sprzętu);

- Aquapark i inne kompleksy rekreacyjne lub dydaktyczne, z bezpłatnym wejściem dla mieszkańców;
- Dopłaty do rachunków za energię elektryczną;
- Lepsze wyposażenie szkół: pomoce dydaktyczne, sprzęt komputerowy, sprzęt sportowy, boiska, baseny;
- Zakup i utrzymanie sprzętu medycznego dla szpitali;
- Remonty domów i mieszkań mieszkańców gminy.

Istotnym wsparciem niematerialnym, jakie może udzielić właściciel elektrowni jądrowej społeczności lokalnej, jest przyzakładowa przychodnia lub mały szpital. Takie rozwiązanie funkcjonuje w Brazylii, gdzie przy Elektrowni Jądrowej Angra funkcjonuje szpital, który pierwotnie miał obsługiwać wyłącznie budowniczych i pracowników elektrowni a także ich rodziny, jednak obecnie 90% procedur medycznych wykonywanych w szpitalu dotyczy pacjentów niebędących pracownikami zakładu ani członkami ich rodzin. Szpital posiada m.in. izbę przyjęć, gabinety

specjalistyczne, oddział ginekologiczno-położniczy i oddział chirurgii.

Istotnym profitem dla miejscowości położonych blisko EJ może być podłączenie ich do sieci ciepłowniczej w przypadku wyprowadzenia mocy cieplnej z zakładu do większych miast, jak na przykład w lokalizacji „Żarnowiec”, gdzie w grę wchodzi kilka tysięcy potencjalnych odbiorców z takich miejscowości jak Nadole, Tytowo, Krokowa, Gniewino, Sobieńczyce, Jeldzino. Korzyściom ekonomicznym w postaci niskich kosztów ogrzewania (i być może również chłodnictwa w przypadku większych budynków) towarzyszyłyby korzyści ekologiczne w postaci zmniejszenia lokalnego zanieczyszczenia powietrza spowodowanego spalaniem śmieci w piecach domowych (tzw. niska emisja). Tego typu rozwiązanie funkcjonuje w wielu państwach europejskich – szerzej opisane w Raporcie nr 1 (Wpływ przemysłu jądrowego na polską gospodarkę. Część I: Korzyści na poziomie gospodarki narodowej).

### Fot. 2-3.

Park wodny w Polkowicach, wybudowany m.in. dzięki pieniądзом z podatków płaconych przez kopalnię miedzi koncernu KGHM (fot. Maciej Janiec, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com



## 5.

# Uproszczona symulacja dochodów z podatków dla gminy gospodarza, gmin sąsiednich, powiatu i województwa

Na obecnym etapie przygotowania budowy pierwszej elektrowni jądrowej dokładne oszacowanie wielkości wpływów podatkowych jest bardzo trudne ze względu na brak informacji m.in. co do wyboru technologii, ostatecznej lokalizacji, wielkości zaangażowania krajowego przemysłu, a także z powodu braku ostatecznych uzgodnień społeczności lokalnej z inwestorem na temat gwarancji wsparcia finansowego, materialnego i wielkości partycypacji samorządu w inwestycji (zatrudnienie, realizacja zamówień itd.). Tym niemniej autor raportu zdecydował się wykonać przybliżone oszacowanie oparte na mniej lub bardziej dyskusyjnych założeniach, aby pokazać skalę potencjalnych korzyści finansowych dla jednostek samorządu terytorialnego i budżetu państwa (wpływy z podatków dla budżetu państwa omówiono w raporcie pt. „Wpływ przemysłu jądrowego na polską gospodarkę. Korzyści na poziomie gospodarki narodowej”).

### Przyjęte główne założenia:

- Do obliczeń wybrano wariant z lokalizacją „Żarnowiec” na terenie gminy Krokowa<sup>3</sup> i EJ z 3 blokami jądrowymi generacji III+ o mocy 1200 MW brutto każdy, z zamkniętym obiegiem chłodzenia opartym o chłodnie hybrydowe mokro-suche.
- Dochody samorządów wyliczono dla lat 2032 i 2036, kiedy podatnicy będą rozliczać swoje dochody

odpowiednio za lata 2031 (szczyt robót na budowie EJ – podatek PIT) i 2035 (pierwszy rok eksploatacji całej EJ, podatki PIT i CIT).

- Nie uwzględniono wpływów podatkowych z dodatkowego zatrudnienia i działalności gospodarczej będących efektem funkcjonowania elektrowni, poza zatrudnieniem bezpośrednim przy budowie i eksploatacji obiektu (bez ekip remontowych).
- Nie uwzględniono wpływów podatkowych z inwestycji towarzyszących, w tym linii elektroenergetycznych i ewentualnego ciepłociągu do Trójmiasta i/lub miejscowości położonych najbliżej EJ.
- Stawki podatkowe przyjęto na podstawie obowiązujących ustaw, podobnie jak udział samorządów we wpływach z tych podatków, w tym na podstawie art. 50-51 Ustawy o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących (Dz. U. nr 135, poz. 789).
- Nie uwzględniono tzw. „janosikowego”, ze względu na:
  - zależności w/w obciążenia od wielu czynników trudnych do przewidzenia po 2030 roku, takich jak liczba ludności gminy, dochody innych gmin w Polsce, łączne dochody podatkowe z uwzględnieniem działalności gospodarczej innej niż EJ (w tym również działalności gospodarczej ściśle powiązanej z funkcjonowaniem EJ) itd.

- brak jasności co do kształtu tego podatku po 2030 r. (obecnie trwają dyskusje nad jego reformą i ograniczeniem, pojawiają się też propozycje całkowitego zniesienia).<sup>4</sup>

- Nie uwzględniono dochodów Jednostek Samorządu Terytorialnego znajdujących się w województwach innych niż województwo właściwe dla lokalizacji EJ (trudno obecnie oszacować ile powstanie firm i jak wzrosnie zatrudnienie w tych województwach dzięki energetyce jądrowej). Szczegółowe założenia do arkusza kalkulacyjnego znajdują się w załączniku nr 1.

Mając powyższe na uwadze należy traktować przedstawione niżej wartości monetarne jedynie orientacyjnie. Wyliczenia mogą odbiegać w mniejszym lub większym stopniu od tego, co się ostatecznie zmaterializuje, ale z pewnością dają one wyobrażenie na temat potencjalnej skali korzyści dla społeczności lokalnych. Dokonując obliczeń skupiono się głównie na fazie eksploatacji EJ, gdyż ocena wpływów podatkowych na etapie budowy jest trudna ze względu na brak danych co do zakresu udziału polskiego przemysłu i brak decyzji dotyczących organizacji zaplecza budowy. Tym niemniej obliczono wielkość podatku dochodowego od osób fizycznych (PIT) w odniesieniu do ekipy budowlanej w szczytowym okresie prac.

Na budowie EJ najbardziej skorzystają gminy położone najbliżej zakładu, czyli Krokowa i Gniewino, w nieco mniejszym zakresie miasto Wejherowo i pozostałe okoliczne gminy. Dochody z podatku dochodowego od osób fizycznych (PIT) płaconego przez robotników mieszkających lub czasowo zakwaterowanych w okolicy będą rzędu kilku milionów złotych rocznie dla każdej gminy, przy czym warunkiem koniecznym jest wpisywanie przez osoby rozliczające podatek dochodowy w swoim zeznaniu podatkowym rzeczywistego czasowego miejsca zamieszkania (jeżeli tego nie uczynią, to podatek będzie odprowadzany do gmin, w których mają oni swoje stałe miejsce zamieszkania lub zameldowanie). W interesie gmin leży nakłonienie pracowników budujących EJ, aby dopełniali tych formalności.

Największym beneficjentem eksploatacji EJ będzie gmina Krokowa, na terenie której obiekt mógłby być zlokalizowany. Głównym źródłem dochodów podatkowych będzie 50% wpływów z podatku od nieruchomości. Łączne dochody Krokowej, po uwzględnieniu wzrostu działalności gospodarczej wyindukowanej istnieniem EJ oraz doliczeniem obecnych dochodów, prawdopodobnie przewyższą dochody najbogatszej gminy w Polsce, czyli Kleszczowa, która posiada kopalnię węgla brunatnego i bardzo dużą elektrownię węglową. Z Krokową nie będzie mogło się równać także Świnoujście, które będzie czerpało rocznie ok. 40 mln PLN dochodów dzięki funkcjonowaniu gazoportu. Wielką niewiadomą pozostaje jednak kwestia „janosikowego” około 2030 roku.

Drugim co do wielkości beneficjentem będzie województwo pomorskie, które będzie korzystało głównie na podatku dochodowym od osób prawnych (CIT), płaconym

nie tylko przez EJ Żarnowiec, ale także przez firmy kooperujące z zakładem. Z obliczeń wynika, że najmniej skorzystają powiaty oraz miasto Wejherowo (gmina miejska), ale w praktyce Wejherowo prawdopodobnie odniesie większe korzyści, niż wynikałoby to z tabeli nr 5. Miasto może stać się siedzibą dużej liczby przedsiębiorstw, które powstaną w otoczeniu elektrowni. Przemawia za tym argument dostępności infrastruktury komunikacyjnej, dużej baza ludnościowa i niezłe rozwinięte szkolnictwo, w tym szkolnictwo techniczne (zwłaszcza jeżeli miasto nawiąże ścisłą współpracę z Politechniką Gdańską). Wejherowo doświadczyło już podobnego rozwoju w czasie budowy pierwszej EJ Żarnowiec w latach 80-tych.

Siłę oddziaływania wpływów z podatków dzięki funkcjonowaniu EJ bardzo wyraźnie widać w zestawieniu z obecnymi dochodami budżetowymi omawianych jednostek samorządu terytorialnego. Podatki z EJ spowodują zwiększenie budżetu gminy Krokowa ponad 3,5-krotnie, budżetu gminy Choczewo ponad 2,5-krotnie, gminy Gniewino dwukrotnie, a budżetów gmin Władysławowo oraz gmin wiejskich Puck i Wejherowo o połowę. Przyczyni się do tego w głównej mierze podatek od nieruchomości i jego redystrybucja. Z kolei na podatku dochodowym od osób prawnych (CIT) najbardziej skorzysta gmina Krokowa, powiat pucki i województwo pomorskie, których dochody zwiększą się odpowiednio o 21%, 5% i 5%,<sup>5</sup> a prawdopodobnie również miasto Wejherowo, choć nie zostało to ujęte w przeprowadzonej symulacji. Podatek PIT od pracowników EJ będzie relatywnie małym źródłem dochodów, ale z pewnością żadna gmina nie pogardzi dodatkowym milionem złotych rocznie. Warto zauważyć, że sposób dystrybucji dochodów podatkowych spowoduje

zmniejszenie różnic między obszarami wiejskimi a miastami. Jedynym wyjątkiem będzie gmina Krokowa, której budżet urośnie do rozmiarów prawie dwukrotnie większych niż budżet miasta Wejherowo.

Podział dochodów fiskalnych z tytułu eksploatacji EJ między Jednostki Samorządu Terytorialnego a budżet państwa będzie zdecydowanie na korzyść JST. Samorządy przejmą ponad 68% wpływów z podatków. Dochody budżetu państwa zostały omówione w raporcie nr 1 („Wpływ przemysłu jądrowego na polską gospodarkę. Korzyści na poziomie gospodarki narodowej”).

Na fakt, że wyliczenia zawarte w powyższych tabelach nie powinny być zawyżone, wskazują przykłady czterech innych inwestycji energetycznych w Polsce i na świecie:

- Dwa nowe bloki węglowe w Elektrowni Opole na etapie eksploatacji wygenerują roczny dochód podatkowy dla województwa opolskiego na poziomie ponad 56 mln PLN<sub>2009</sub> (ponad 64 mln PLN<sub>2015</sub>).
- Planowana w 2008 roku przez polski oddział firmy Vattenfall dwublokowa Elektrownia Opalenie (2 × 800 MW) miała przynosić samej tylko gminie rocznie 50-70 mln PLN<sub>2008</sub> (57-80 mln PLN<sub>2015</sub>).
- Przewidywana wysokość podatku od dwóch nowych bloków o łącznej mocy 2400 MW w EJ Paks na Węgrzech – zgodnie z informacją właściciela elektrowni – będzie na poziomie 190 mln EUR<sub>2011</sub> (198 mln EUR<sub>2015</sub>) rocznie.
- Dwa nowe bloki APR1400 (2 × 1400 MW brutto) zlokalizowane na terenie południowokoreańskiego powiatu Yeongdeok będą generowały roczne wpływy podatkowe dla budżetu powiatu w wysokości 22 mln USD<sub>2015</sub>.

Z pewnością dzięki podatkom płaconym przez EJ i innym formom wsparcia gmina gospodarz oraz

**Tabela 5.**

Roczne dochody podatkowe dla jednostek samorządu terytorialnego (JST) w fazie budowy i eksploatacji potencjalnej nowej Elektrowni Jądrowej Żarnowiec.

JST	Podatek (kwoty w PLN <sub>2015</sub> )				Suma dochodów z podatków w fazie eksploatacji EJ
	Od nieruchomości (w tym redystrybucja)	CIT (tylko od EJ)	PIT		
			Faza budowy EJ	Faza eksploatacji EJ	
gmina Krokowa	192 350 450,00	17 261 452,45	8 922 312,00	1 784 462,40	211 396 364,85
gmina Władysławowo	38 470 090,00	-	4 639 602,24	927 920,45	39 398 010,45
gmina wiejska Puck	38 470 090,00	-	4 282 709,76	856 541,95	39 326 631,95
gmina Gniewino	38 470 090,00	-	8 922 312,00	1 784 462,40	40 254 552,40
gmina wiejska Wejherowo	38 470 090,00	-	3 568 924,80	713 784,96	39 183 874,96
miasto Wejherowo	-	-	5 353 387,20	1 070 677,44	1 070 677,44
gmina Choczewo	38 470 090,00	-	-	-	38 470 090,00
powiat pucki	-	3 601 495,30	4 649 400,00	929 880,00	4 531 375,30
powiat wejherowski	-	-	4 649 400,00	929 880,00	929 880,00
województwo pomorskie	-	36 014 952,96	1 451 520,00	290 304,00	36 305 256,96
<b>SUMA</b>					<b>450 866 714,31</b>

Uwaga: Nie uwzględniono dodatkowej działalności gospodarczej wyindukowanej budową i eksploatacją EJ (firmy kooperujące).

źródło: obliczenia własne

gminy sąsiednie będą najbogatszymi gminami w Polsce.

Warto dodać, że raport firmy E&Y *Identyfikacja korzyści wynikających z realizacji programu rozwoju ener-*

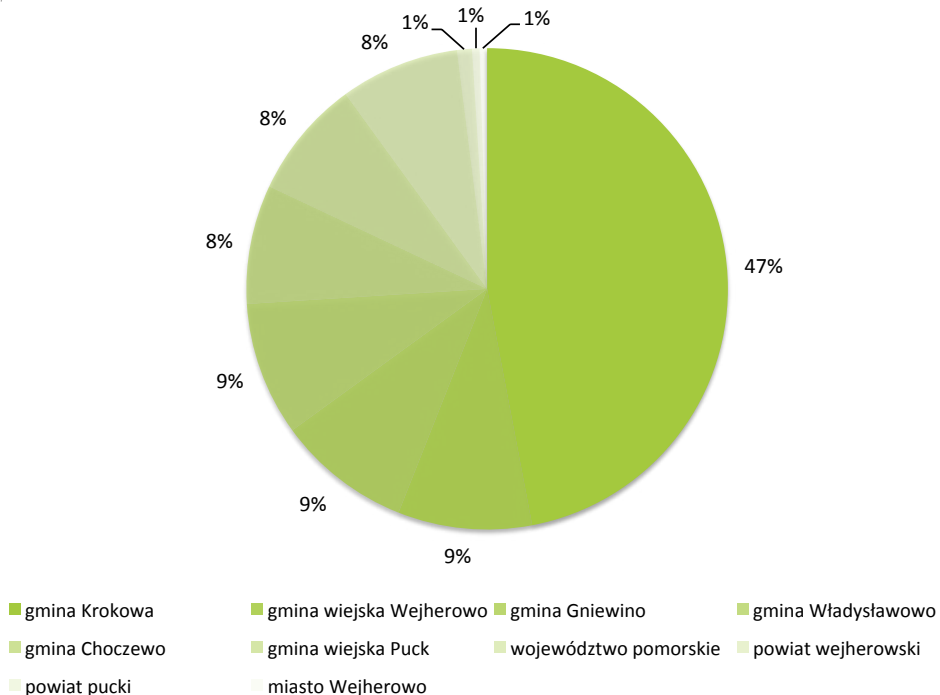
*tyki jądrowej w Polsce* (2011) podaje kwotę podatku od nieruchomości na poziomie  $2 \times 170$  mln PLN<sub>2011</sub> (gmina gospodarz + gminy sąsiednie), jednak wyliczenie to opiera

się na założeniu kosztu budowy 1 MW mocy na poziomie 3 mln EUR. Obecnie koszt ten szacowany jest na 3,5 mln EUR i takie założenie przyjęto w niniejszym raporcie.

### Wykres 1.

Struktura podziału łącznych dochodów podatkowych na etapie eksploatacji potencjalnej nowej EJ Żarnowiec pomiędzy poszczególne jednostki samorządu terytorialnego.

źródło: opracowanie własne



### Fot. 4.

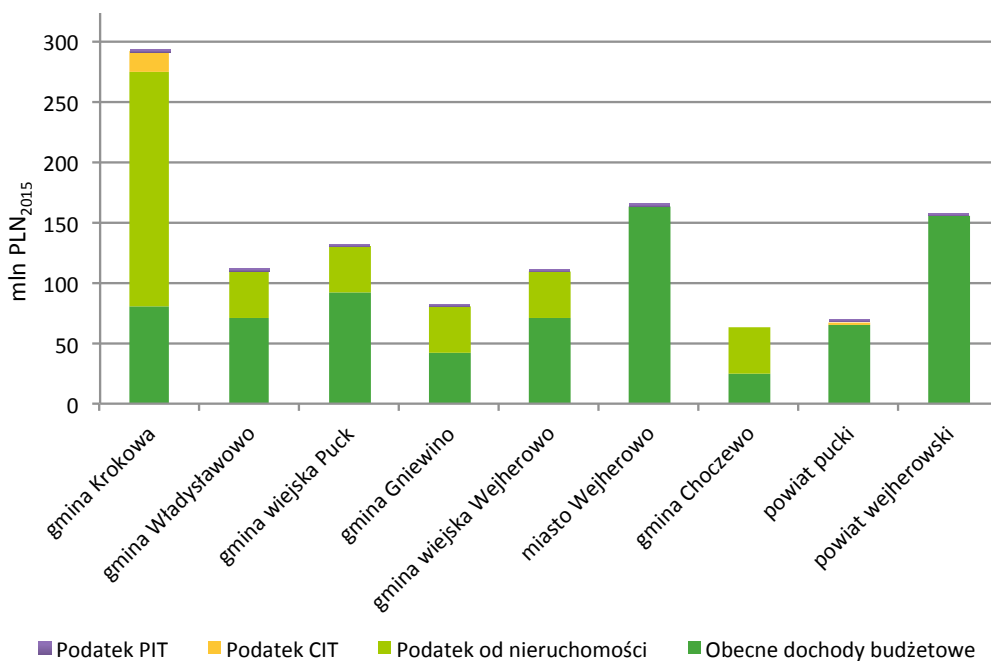
Lokalizacja „Żarnowiec” – stan obecny. Widoczne pozostałości po inwestycji realizowanej w latach 80-tych XX w. (fot. Krystian Trela)





## Wykres 2.

Przewidywane roczne wpływy z podatków związanych z eksploatacją nowej EJ Żarnowiec dla JST z województwa pomorskiego na tle ich obecnych dochodów.



źródło: opracowanie własne na podstawie: Uchwała nr 076/g216/R/IV/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 21 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Choczewo za 2015 rok; Uchwała nr 034/g261/R/V/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 5 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Puck za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami; Uchwała nr 035/g225/R/V/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 5 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gmi-

ny Gniewino za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami; Uchwała nr 031/g235/R/III/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Krokowa za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami; Uchwała nr 070/p121/R/I/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Powiatu Puckiego za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami; Uchwała nr 026/p125/R/II/16 Składu Orzekającego Re-

gionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 8 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Powiatu Wejherowskiego za 2015 rok; Uchwała nr 038/g130/R/V/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 7 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Powiatu Wejherowskiego za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami; Uchwała nr 009/g329/R/II/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 4 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Władysławowa za 2015 rok; dane z tabeli nr 5.

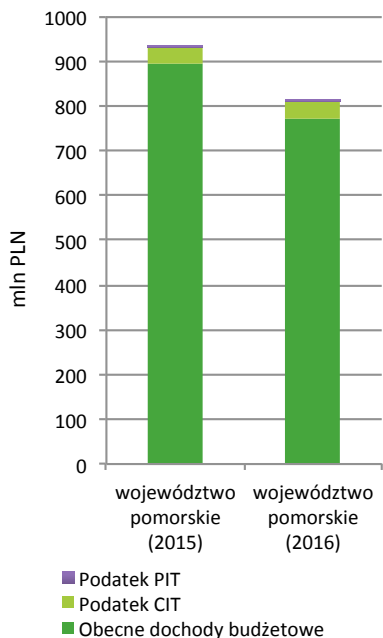
3. W rzeczywistości sytuacja jest bardziej skomplikowana, gdyż część terenu lokalizacji znajduje się w gminie Gniewino. Obszar ten jest jednak tak mały, że potencjalne wpływy z podatków dla Gniewina byłyby raczej symboliczne i gmina będąc de facto gminą

„sąsiednią” nie miałaby prawa do udziału we wpływach z wielomilionowego podatku od nieruchomości, który stanowić będzie najważniejsze źródło dochodów z EJ. Stąd założono że problem ten zostanie rozwiązany przed rozpoczęciem budowy EJ (poprzez

zmiany prawne lub korektę granic gmin). 4. Wykonano jednak próbne obliczenia, które wskazują, że przy obecnie obowiązujących przepisach i sytuacji demograficznej, gminy byłyby zmuszone oddawać ok. 25% swoich łącznych dochodów.

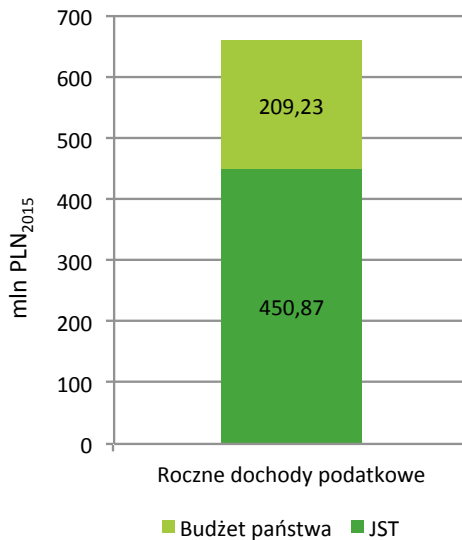
### Wykres 3.

Przewidywane roczne wpływy z podatków związanych z eksploatacją nowej EJ Żarnowiec dla budżetu województwa pomorskiego na tle jego obecnych dochodów.



### Wykres 4.

Porównanie wielkości rocznych wpływów podatkowych z eksploatacji EJ dla JST i budżetu państwa.



źródło: opracowanie własne na podstawie: Uchwała nr 042/w111/R/II/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 4 maja 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Województwa Pomorskiego za 2015 rok; Załącznik do Uchwały Nr 865/167/16 Zarządu Woj. Pomorskiego z dnia 30 sierpnia 2016 r. Informacja o przebiegu wykonania budżetu województwa pomorskiego za I półrocze 2016 roku, s. 13; dane z tabeli nr 5.

źródło: opracowanie własne

## 6. Opłaty za składowiska odpadów promieniotwórczych na rzecz gmin w Polsce i za granicą

Nie tylko elektrownie, ale również składowiska odpadów promieniotwórczych mogą być liczącym się stałym źródłem dochodów dla gminy. Wielkość opłat za funkcjonowanie składowiska, jakie operatorzy wnoszą do budżetów gmin w różnych krajach, jest zależna od tego, jaki jest to typ składowiska, jakie przepisy podatkowe obowiązują w danym państwie i ile uda się gminie wynegocjować. Z tabeli 6 wynika, że różnice mogą dochodzić do trzech rzędów wielkości.

Opłaty to nie wszystko – operator składowiska często oferuje inne formy wsparcia materialnego lokalnej społeczności, jak np. zakup wyposażenia do szkół, czy remonty gminnych obiektów sportowych.

W wielu przypadkach operator składowiska zobowiązuje się do składania zamówień na towary i usługi preferując firmy z okolicy. Również część pracowników do budowy i eksploatacji składowiska pochodzi z naboru lokalnego, a cała załoga eksploatacyjna mieszka/będzie mieszkać na terenie gminy-gospodarza lub gmin sąsiednich. W niektórych krajach (np. w Kanadzie) rząd zobowiązuje się do płacenia rekompensat w przypadku ewentualnego spadku cen nieruchomości po rozpoczęciu eksploatacji składowiska.

Obecnie w Polsce eksploatowane jest jedno małe składowisko odpadów nisko- i średnioaktywnych na terenie gminy Różan (KSOP Różan).

Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych jest źródłem stałego dochodu gminy na poziomie 10,5 mln PLN rocznie<sup>6</sup>. Zostanie ono zamknięte około 2025 roku, a jego rolę przejmie nowe składowisko, znacznie większe i mające większy wpływ na lokalną gospodarkę. Ostateczna lokalizacja nowego KSOP nie została jeszcze wybrana.

Warto mieć na uwadze, że wsparcie lokalnej gospodarki przez tego typu inwestycję (zarówno poprzez bezpośrednie opłaty, podatki, jak i zatrudnienie, zamówienia itd.) jest procesem wieloletnim (60-100 lat, czasem dłużej) i niezależnym od wahań koniunktury w gospodarce światowej i krajowej.

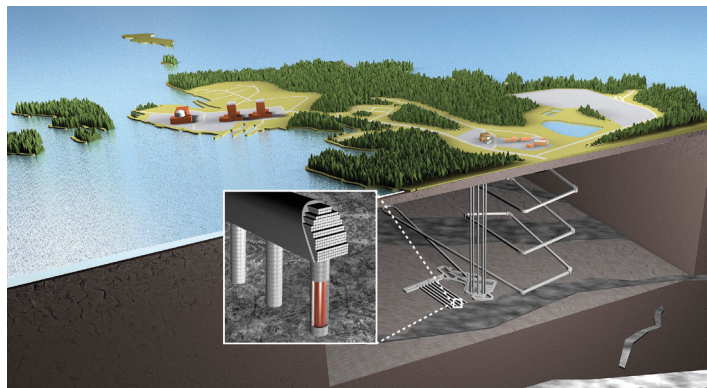


**Fot. 5.**  
Częściowo wydrążony tunel komunikacyjny w składowisku ONKALO w Finlandii.  
(fot. Posiva Oy)

6. Zgodnie z ustawą Prawo atomowe art. 57 ust.

**Rysunek 1.**

Schemat budowanego obecnie w Finlandii składowiska głębokiego na wypalone paliwo jądrowe (ONKALO). Głębokość składowania – 420 m pod powierzchnią ziemi. (fot. Posiva Oy)

**Tabela 6.**

Wielkość opłat świadczonych przez operatorów składowisk promieniotwórczych na rzecz gmin w różnych państwach.

Składowisko	Typ odpadów	Państwo	Wielkość rocznych opłat na rzecz gminy (w przeliczeniu na EUR2015)
Eurajoki	SNF (HLW)	Finlandia	7,1 mln EUR2015 + inne profity
Osthammar	SNF (HLW)	Szwecja	200,8 mln EUR2015 + inne profity
(kilka obiektów)	LLW/ILW	Czechy	0,16 mln EUR2015 za każdy obiekt
(kilka obiektów)	LLW/ILW	Słowenia	5,6 mln EUR2015 za każdy obiekt
KSOP Różan	LLW/ILW	Polska	2,5 mln EUR2015 (10,5 mln PLN2015)
Madunice	LLW	Słowacja	brak
(lokalizacja jeszcze nie wybrana)	HLW	Japonia	26,3 mln EUR2015 + lokalne zamówienia + lokalne zatrudnienie
Gyeongju	LLW	Korea Płd.	6,6 mln EUR2015 + jednorazowo 236,2 mln EUR2015
WIPP (Carlsbad)	ILW/HLW	USA	15,8 mln EUR2015 + rozbudowa lokalnej infrastruktury + wsparcie lokalnego biznesu

Skróty:

LLW – Low Level Waste (odpady niskoaktywne)  
 LLW/ILW – Low Level Waste / Intermediate Level Waste (odpady nisko- i średnioaktywne)

SNF – Spent Nuclear Fuel (wypalone paliwo jądrowe)  
 HLW – High Level Waste (odpady wysokoaktywne)  
 źródło: opracowanie własne na podstawie: art. 57, ust. 1 ustawy Prawo atomowe; Partnering for

Long-term Management of Radioactive Waste. Evolution and Current Practice in Thirteen Countries, NEA-OECD, Paryż 2010, s. 57, 69.

## 7.

# Wpływ na turystykę

Przykłady z innych krajów Europy jasno wskazują, że elektrownie jądrowe nie wpływają negatywnie na ruch turystyczny w dłuższym okresie, a niejednokrotnie go zwiększają, ponieważ same przyciągają nowych turystów o specyficznym profilu.

### 7.1. Przykłady z Hiszpanii i Tajwanu oraz sposoby minimalizacji ewentualnego negatywnego wpływu elektrowni

To, czy budynki elektrowni będą współgrały z lokalnym krajobrazem lub przynajmniej nie ingerowały w niego (np. wysokie chłodnie kominowe, stanowiące dominantę krajobrazową), zależy od konkretnego projektu budowlanego elektrowni, który jest uzgadniany z lokalnymi mieszkańcami na etapie przeprowadzania Oceny Oddziaływania na Środowisko. W przypadku lokalizacji nadmorskich, atrakcyjnych turystycznie, nie ma potrzeby stawiania wysokich struktur budowlanych, ponieważ elektrownia może korzystać bezpośrednio z wody morskiej do chłodzenia skraplaczy turbin. Jedynym wyjątkiem może być komin wentylacyjny w niektórych typach reaktorów, jednak nie jest on zbyt widoczny i nie powinien zasłaniać krajobrazu.

Dobrym przykładem takiego rozwiązania jest elektrownia Vandellos w Hiszpanii, położona zaledwie 1000 m od plaży Platja de l'Almadrava

(plaża ma certyfikat ISO), w miejscowości Calafat, w prowincji Tarragona w Katalonii.

Wybrzeże, na którym znajduje się powyższa elektrownia nazywa się po polsku „Złotym Wybrzeżem” (hiszp. Costa Dorada, kat. Costa Daurada) i jest pierwszym, nawet przed słynnym Costa Brava, wybrzeżem pod względem wielkości ruchu turystycznego na hiszpańskim odcinku Morza Śródziemnego.

Odwiedza je co roku 4-5 mln turystów. Wartość produktów i usług wytworzonych w sektorze turystycznym w 2013 roku wyniosła 1 328,5 mln EUR<sub>2000</sub> (1 863,8 mln EUR<sub>2015</sub>), co stawia region na drugim miejscu w całej Katalonii, po Costa Barcelona a przed słynnym Costa Brava. Gdyby nie uwzględnić miasta Barcelona, region Costa Dorada generowałby ponad 16% PKB Katalonii w sektorze usług turystycznych.

Obecność elektrowni nie wpływa w żaden sposób na ruch turystyczny, co potwierdził oficjalnie w sierpniu 2012 r. burmistrz gminy Vandellos, Alfons Garcia, podczas konferencji w Gniewinie (woj. pomorskie). Jednocześnie elektrownia stanowi silną i stabilną podstawę rozwoju ekonomicznego gminy, niezależną od nieprzewidywalnych i sezonowych wahań ruchu turystycznego: elektrownia Vandellos II zatrudnia 1000 osób, a wartość podatków płaconych przez nią do

kasy gminy wyniosła w 2012 roku ponad 20 mln EUR<sub>2012</sub> (20,1 mln EUR<sub>2015</sub>). Wskaźnik bezrobocia w gminie w III kwartale 2012 r. wyniósł 8,22%, podczas gdy w całej Katalonii 21,95%, a w Hiszpanii ogółem aż 24,63%.

Kolejnym przykładem lokalizacji EJ w regionie turystycznym jest budowana obecnie EJ Lungmen na Tajwanie, położona niedaleko malowniczej plaży Futaba (turystyczna miejscowość Gongliao). Plaża znana jest z koncertów rockowych oraz festiwali budowli z piasku, które co roku przyciągają tysiące ludzi, głównie młodych. Elektrownia nie przeszkadza gościom, mimo iż poparcie dla energetyki jądrowej w skali kraju jest dość niskie (ok. 30-40%).

W przypadku lokalizacji śródlądowej można tak dostosować projekt budynków, aby nie rzucały się w oczy i nie kontrastowały z krajobrazem. Dodatkowo można wykonać artystyczne malowanie powierzchni budowli, jak na zdjęciach nr 12 i 13.

Możliwe jest także zastąpienie wysokich chłodni kominowych (60-200 m) o ciągu naturalnym niskimi chłodniami hybrydowymi (40-50 m) mokro-suchymi o ciągu wymuszonym, jak na zdjęciach 14 i 15 w EJ Neckarwestheim w Niemczech.

Przewody tych linii są z większej odległości niewidoczne. Inną niedogodnością związaną z istnieniem linii napowietrznych są: zakłóce-

**Fot. 6-7.**

Elektrownia jądrowa Vandellos.  
Zdjęcia zrobione w różnych sezonach.  
Turystów nie odstraszyły nawet komi-  
ny elektrowni gazowej, którą zbudowa-  
no kilka lat temu tuż za elektrownią  
jądrową. (fot. po lewej: ENDESA; po  
prawej: David Garrido, CC BY-NC-SA  
2.0, flickr.com)



**Fot.8-9.**

Hotel Meridiano Mar w miejscowo-  
ści Vandellos, zlokalizowany ok. 6  
km od reaktora nr 2 w EJ Vandellos  
w Hiszpanii  
(fot. Krzysztof Kochan)



**Fot. 10.**

Plaża Fulong na Tajwanie.  
Po lewej stronie widoczna  
EJ Lungmen. (fot. YU-TA LEE,  
CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)



**Fot. 11.**

Plaża Fulong otaczająca ujście  
rzeki Shuang na północnym  
wybrzeżu Tajwanu. W tle  
widoczna nowa EJ Lungmen.  
(fot. Wunkai, CC BY-NC-SA 2.0,  
flickr.com)







**Fot. 12-13.**

Po lewej: EJ Cruas we Francji – na jednej z chłodni kominowych wykonano mural (rodzaj malarstwa architektonicznego), którego autorem jest Jean-Marie Pierret (fot. Guacamoliest, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com). Po prawej: murale na chłodniach kominowych nieczynnej elektrowni węglowej Orlando koło Johannesburga w RPA (fot. sea turtle, CC BY-NC-ND 2.0, flickr.com)



**Fot. 14-15.**

EJ Neckarwestheim w Badenii-Wirtembergii w Niemczech z chłodnią hybrydową. Dodatkowo elektrownia schowana jest w dolinie między wzgórzami. Na zdjęciu po lewej widoczne w tle miasto o tej samej nazwie, a na zdjęciu po prawej znane winnice wirtemberskie. (fot. po lewej: Aktionstag 25.04.2011, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com; po prawej: Weiter-Winkel, CC BY-NC 2.0, flickr.com)



**Fot. 16.**

Chłodnia elektrowni Neckarwestheim (widoczna na zdjęciu po lewej stronie) ma 51 m wysokości. (fot. Dimi\_W, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)



**Fot. 17-18.**

Po lewej stóp kratowy, po prawej stóp rurowy. (fot.Łukasz Sawicki)

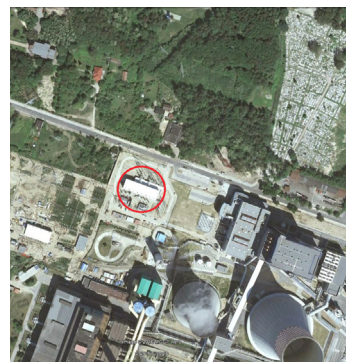
**Fot. 19.**

Rozdzielnia 400 kV wykonana w technologii GIS. (fot. Dingy, CC BY-SA 3.0)



**Fot. 20-21.**

Z lewej: napowietrzna rozdzielnia 400 kV stacji elektroenergetycznej Wielopole i budynek rozdzielni 400 kV w izolacji gazowej stacji elektroenergetycznej Łągisza. Zdjęcia w tej samej skali. (źródło: Google Maps)



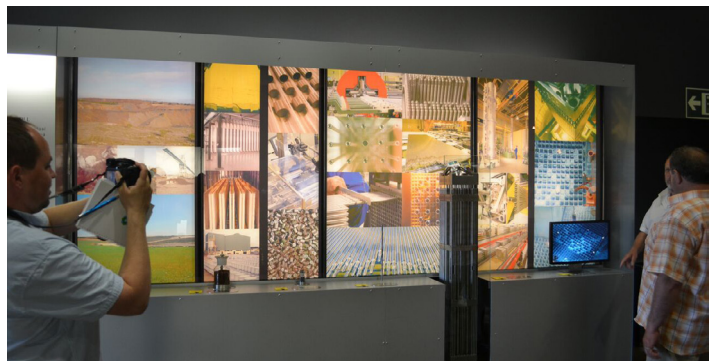
**Fot. 22.**

Centrum informacyjne przy EJ Temelin w Czechach (fot. CEZ)



**Fot. 23.**

Centrum informacyjne przy EJ Asco w Hiszpanii (fot. Krzysztof Kochan)





**Tabela 7.**

Liczba odwiedzających centra informacyjne na terenie obiektów jądrowych w Polsce i za granicą.

Obiekt	Kraj	Liczba odwiedzających	Łącznie odwiedzających od początku funkcjonowania ośrodka (okres)
EJ Olkiluoto	Finlandia	13 010 (2015r. )	
EJ Temelin	Czechy	28 240 (2009 r.)*	>400 000 (1994-2009)
EJ Dukovany	Czechy	ok. 30 000 (2009)	
EJ Mochovce	Słowacja	8663 (2015 r.)	
EJ Hinkley Point C	Wielka Brytania	do 250 000 (od 2019 r.)	
Reaktor badawczy MARIA	Polska	ok. 6000	ok. 156 000 (1990-2015)
Projektowane składowisko odpadów HLW w Bure (podziemne laboratorium badawcze)	Francja	ok. 40 000	

\*w tym 1600 osób to obcokrajowcy z 35 krajów  
źródło: opracowanie własne na podstawie: Nuclear Power Plants in 2009, ČEZ, a. s., Division Generation, CEZ 2009 (sprawozdanie roczne spółki CEZ).

s. 37; Hinkley Point C Environmental Statement Non-Technical Summary, EDF Energy, October 2011, s. 20; Partnering for Long-term Management of Radioactive Waste. Evolution and Current Practice

in Thirteen Countries, NEA-OECD, Paryż 2010, s. 57; informacje NCBJ: <http://annualreport2015.tvo.fi/visits> (dostęp: 2016-09-29); <http://2014.seas.sk/citizenship> (dostęp: 2016-09-29)

nia radioelektryczne oraz hałas. W przypadku nowo budowanych linii 400 kV (liniami o takim napięciu zostanie wyprowadzona moc z polskich elektrowni jądrowych) z powodzeniem ogranicza się te niedogodności za pomocą zwiększenia liczby przewodów na fazę. W przypadku starszych konstrukcji linii wykorzystywano dwa przewody na fazę o przekroju 525 mm<sup>2</sup>. W nowych konstrukcjach wykorzystuje się trzy przewody o przekroju 350 mm<sup>2</sup>. Dzięki temu zabiegowi ogranicza się natężenie pola elektrycznego na powierzchni przewodów, przez co hałas oraz zakłócenia są mniejsze. Ponadto taki zabieg zwiększa obciążalność linii. Warto zwrócić uwagę na to, że słup linii napowietrznej 400 kV ma wysokość około 50 metrów, czyli jest o około połowę niższy od maszty (wieży) typowej elektrowni wiatrowej o mocy 2 MW.

Linie napowietrzną, za pomocą

której moc z elektrowni jest przesyłana do stacji elektroenergetycznej, można z powodzeniem zastąpić linią kablową (kable linii kablowej są zakopane pod ziemią). W tym przypadku można mówić o braku ingerencji w krajobraz. Innymi zaletami takich linii jest brak zakłóceń oraz hałasu, ponieważ w tego typu liniach nie występują wyładowania niezupełne (ulot), które w przypadku linii napowietrznej objawia się słyszalnymi trzaskami. Kable elektroenergetyczne są ekranowane, dzięki czemu na zewnątrz kabla praktycznie nie występuje pole elektryczne. Dodatkową zaletą linii kablowych są zmniejszone straty mocy, ponieważ żyła robocza ma większy przekrój oraz na ogół jest wykonana z miedzi. Wadą tego typu rozwiązań jest wysoki koszt, dlatego inwestor zdecyduje się na ten wybór tylko w przypadku, gdy będzie to elementem uzgodnień ze

społecznością lokalną.

Stacje elektroenergetyczne również nie stanowią problemu - dziś coraz częściej podczas modernizacji lub budowy stacji elektroenergetycznych stosuje się rozdzielnie wysokiego napięcia w izolacji gazowej GIS (ang. Gas Insulated Switchgear) z wykorzystaniem sprężonego sześciofluorku siarki (SF<sub>6</sub>), tj. gazu, którego właściwości izolacyjne są znacznie lepsze od właściwości izolacyjnych powietrza. Pozwala to ponad dziesięciokrotnie zmniejszyć powierzchnię zajmowaną przez rozdzielnię.

### Turystyka „jądrowa”

Każda elektrownia jądrowa ma na swoim terenie centrum informacyjne dla turystów. Z reguły osoby odwiedzające tego typu obiekty należą do jednej z dwóch grup: „zwykłych” turystów, którzy przyjechali na wypoczynek w okolicy,

bądź też turystów „jądrowych”, czyli osoby które przyjechały głównie w celu zwiedzenia tego nietypowego obiektu. Turystyka „jądrowa”, wbrew spotykanym niekiedy stwierdzeniom, nie jest turystyką kilkogodzinową czy jednodniową, gdyż osoby przyjeżdżające z odległych stron z reguły nie są skłonne do szybkiego powrotu biorąc pod uwagę fakt, że poniosłyby duże koszty transportu. Lokalizacje rozpatrywane obecnie przez PGE EJ1 są lokalizacjami o dość dużych walorach turystycznych, co może stanowić motywację do przedłużenia pobytu. Obecnie trudno jest wiarygodnie ocenić wpływ pierwszej polskiej EJ na ruch turystyczny, przynajmniej w krótkiej perspektywie, jednak można przytoczyć przykłady z innych krajów.

W tabeli 7 znajdują się dane dotyczące ruchu w centrach informacyjnych obiektów jądrowych w Polsce i za granicą.

W ośrodku informacyjnym EJ Temelin odbywają się wesela - z racji faktu, że część ośrodka mieści się w zabytkowej kamienicy z restauracją i salą bankietową.

W Wielkiej Brytanii przygotowywana jest budowa nowych bloków w EJ Hinkley Point w hrabstwie Somerset, położonym na wybrzeżu Morza Północnego. Inwestor, firma EDF Energy, chce zbudować centrum informacyjne obok elektrowni. Przewidywana liczba odwiedzających rocznie począwszy od 2019 r. ma wynosić ok. 250 000, czyli tyle ile odwiedza najbardziej popularną do tej pory atrakcję turystyczną hrabstwa. Większość odwiedzających zostanie w okolicy na dłużej i będzie potrzebowała zakwaterowania, zwłaszcza osoby przyjeżdżające zza granicy, czy nawet z odległych miejsc w Wielkiej Brytanii (np. ze Szkocji).

W Polsce ośrodek informacyjny dla odwiedzających prowadzony jest przy reaktorze MARIA w Naro-

dowym Centrum Badań Jądrowych w Świerku k/Otwocka. Rocznie odwiedza go ok. 6000 osób (większej liczby osób nie można pomieścić w budynkach i pomieszczeniu reaktora poza godzinami jego pracy). Zainteresowanie jest tak ogromne, że wycieczka do reaktora musi być planowana z co najmniej 3-miesięcznym wyprzedzeniem.

Obowiązek posiadania tzw. Lokalnego Centrum Informacyjnego na terenie polskich elektrowni jądrowych nakłada ustawa Prawo atomowe art. 39m, ust. 1-5.

W przypadku miejscowości atrakcyjnych turystycznie istnieje pewne ryzyko paniki niektórych turystów i odwoływania rezerwacji na skutek informacji o (prawdziwych lub nie) zdarzeniach jądrowych i radiacyjnych na terenie elektrowni. Istnieje kilka sprawdzonych możliwości przeciwdziałania temu lub minimalizowania skutków:

- Prowadzenie stałych pomiarów mocy dawek w otoczeniu elektrowni i publikowanie tych informacji na stronie operatora;
- Prowadzenie przez gminę własnej niezależnej sieci monitoringu radiacyjnego na jej terenie i bieżące publikowanie odczytów (wraz z objaśnieniami) na stronie internetowej gminy i w centralnym punkcie miejscowości z siedzibą władz gminy;
- Publikacja przez krajowy dozór jądrowy w internecie bieżących wyników pomiarów z monitoringu radiacyjnego kraju oraz wydawanie komunikatów - jest to praktykowane m.in. we Francji i w Finlandii oraz w Polsce (polski urząd dozoru jądrowego, jakim jest Państwowa Agencja Atomistyki, publikuje na swojej stronie internetowej [www.paa.gov.pl](http://www.paa.gov.pl) wyniki pomiarów mocy dawek od promieniowania gamma z aktualizacją co 24 godziny);
- Dystrybucja wśród turystów materiałów informacyjnych nt. bezpieczeństwa EJ, np. za pośrednictwem Gminnego Punktu Informa-

cyjnego, przewidzianego w Prawie atomowym (art. 39o ustawy Prawo atomowe);

- Bieżące wizyty przedstawicieli Lokalnego Komitetu Informacyjnego na terenie elektrowni w celu ustalenia faktów i zweryfikowania informacji o wystąpieniu zdarzenia, a następnie publikacja zapisu wizyty na stronach gminy i operatora.

Dodatkową uciążliwością mogą być syreny alarmowe, uruchamiane w czasie ćwiczeń postępowania w sytuacjach awaryjnych. Ćwiczenia odbywają się w każdym kraju w zależności od obowiązujących przepisów - w Wielkiej Brytanii średnio raz w miesiącu. Dotyczą one wyłącznie pracowników elektrowni i służb ratunkowych (policja, straż pożarna, służby medyczne itd.). Ćwiczenia z udziałem ludności przeprowadzane są rzadko, we Francji średnio raz na dwa lata dla każdej elektrowni.

Bardzo ważne jest tutaj uświadomienie społeczeństwa w zakresie specyfiki bezpieczeństwa obiektów energetyki jądrowej. Dużą rolę ma do odegrania rząd, który powinien prowadzić odpowiednie działania edukacyjno-informacyjne, współpracując z ośrodkami naukowymi (instytuty, uczelnie wyższe) i samorządami. Równie ważna jest rola dozoru jądrowego, który musi zbudować zaufanie obywateli do swojej instytucji, jako strażnika bezpieczeństwa jądrowego kraju oraz jako kompetentnego, bezstronnego, rzetelnego i wiarygodnego źródła informacji o sytuacji radiacyjnej i bezpieczeństwie obiektów jądrowych.

Równoległe prowadzenie wszystkich wyżej wymienionych działań powinno zminimalizować obawy społeczne i zbudować zaufanie obywateli do operatora, samorządu i instytucji państwowych (zwłaszcza dozoru jądrowego, który jest tu instytucją kluczową).

Należy zauważyć, że „turysty-

ka energetyczna” nie dotyczy wyłącznie elektrowni jądrowych. Dużą popularnością w Polsce cieszą się również elektrownie wodne, na przykład Elektrownię Wodną Solina i jej zaporę odwiedziło tylko w pierwszym półroczu 2013 roku ponad 20 tys. turystów.

## 7.2.

### **Przykłady z Belgii, Czech, Francji i Szwecji – opracowanie Biura Analiz i Dokumentacji Senatu RP**

W październiku 2009 r. Biuro Analiz i Dokumentacji Senatu RP opublikowało opracowanie pt. *Stosunek lokalnych społeczności krajów europejskich do lokalizacji w ich sąsiedztwie elektrowni atomowych*. Jedną z badanych kwestii był wpływ elektrowni jądrowych na atrakcyjność turystyczną danych gmin. Biuro udało się pozyskać informacje z 27 państw (wysłano zapytanie w formie ankiety do 49 państw):

#### **Belgia – elektrownia Tihange.**

Elektrownia atomowa została zbudowana w sąsiedztwie historycznego miasta Huy, po przeciwnej stronie rzeki Mozy. Według władz miasta nie zaobserwowano negatywnego wpływu na turystykę, a wręcz przeciwnie. Wycieczki organizowane przez władze elektrowni przyciągają nową kategorię ludzi do miasta, co wpływa na rozwój handlu i usług. Osoby te przyjeżdżają następnie jako turyści na wakacje. Dane statystyczne pokazują, że atrakcje turystyczne przyciągnęły dużą rzeszę zwiedzających: centrum kulturalne odwiedziło 100 tys. osób w roku, basen 130 tys. osób, z kolei skorzystało 15 tys. osób.

#### **Czechy – elektrownia Temelin.**

Nie zaobserwowano żadnego znaczącego spadku ruchu turystycznego w regionie Czech południowych, który byłby wynikiem zlokalizowania tam elektrowni atomowej.

#### **Francja – elektrownia Flamanville.**

Zainstalowanie elektrowni jądrowych w strefach turystycznych lub naturalnych nie miało negatywnego wpływu na atrakcyjność tych obszarów z punktu widzenia ruchu turystycznego, jak również na lokalną działalność gospodarczą, w tym rolniczą. Przeciwnie, strefy te bardzo skorzystały z nowej infrastruktury i zagospodarowania, w związku z sąsiedztwem elektrowni jądrowej.

#### **Szwecja – trzy szwedzkie gminy (elektrownie Forsmark, Oskarshamn, Ringhals).**

Pod względem atrakcyjności turystycznej regiony szwedzkie zostały zbadane przez niezależną Szwedzką Agencję Turystyczną. Uwzględniono 9 czynników: m.in. liczbę noclegów dla gości, liczbę drugich domostw mieszkańców danej gminy, ilość miejsc na kempingach, ilość noclegów na wodzie, sprzedaż paliwa i artykułów w sklepach spożywczych. Pod względem turystyki, trzy szwedzkie gminy, na terenie których są zlokalizowane elektrownie atomowe, zajmowały w tym rankingu w kolejnych latach 2005 i 2006 następujące pozycje:

- Varberg (EJ Ringhals, budowa 4 reaktorów w latach: 1975-1983): 25. i 26.,
- Oskarshamn (EJ Oskarshamn, budowa 3 reaktorów w latach 1972-1985) 63. i 66.
- Östhammar (EJ Forsmark, budowa 3 reaktorów w latach 1980-1985) 93. i 72. miejsce na 365 sklasyfikowanych gmin.

Na szczycie tej listy znajdują się gminy będące ośrodkami sportów zimowych, mające dużą wymianę handlową z zagranicą oraz mające dużo miejsc noclegowych – na lądzie i na wodzie. Na podstawie przedstawionego rankingu, chociaż nie badano takiego czynnika jak wpływ obecności elektrowni atomowej na turystykę, można uznać,

że jeśli wpływ ten istnieje, to nie jest on negatywny. Mogą świadczyć o tym następujące fakty: w dwóch kolejnych latach badań utrzymana została pozycja dwóch miejscowości w rankingu, w innej miejscowości nawet osiągnęła znacząco wyższy wynik. Miejscowość Varberg utrzymuje się, po około 30 latach po zainstalowaniu pierwszych reaktorów, na bardzo wysokiej pozycji 22. i 23. w rankingu. Jak widać po miejscach lokalizacji elektrowni atomowych, Szwedzi nie boją się umieszczać ich w pobliżu skupisk ludzkich. Można więc ostrożnie przyjąć, że gdyby obecność elektrowni atomowej miała negatywny wpływ na decyzje turystów, pozycja tej gminy byłaby znacząco niższa.

#### **Wyciąg z wniosków opracowania:**

*Nie znaleziono żadnych przykładów świadczących o tym, że usytuowanie elektrowni atomowej wpływa negatywnie na ruch turystyczny w danej miejscowości. Wręcz przeciwnie – pokazano, że obecność takiej elektrowni może stymulować wzrost liczby turystów (Belgia, Francja, Czechy, Szwecja). Wykazano pozytywny wpływ elektrowni atomowych na rozwój okolicznych gmin.*

*Na podstawie analizy wyników ankiety skierowanej do wielu państw można zaryzykować twierdzenie, że lokalizacja elektrowni atomowej w rejonie w jakimś stopniu interesującym turystycznie nie zmniejsza ruchu turystycznego, ale może go jeszcze generować.*

Pełna treść opracowania dostępna jest na stronie Senatu RP: <http://ww2.senat.pl/k7/dok/bad/2009/ot-575.pdf>

**Fot. 24.**

EJ Tihange w Belgii, położona tuż obok historycznego miasta Huy. (fot. Goya Bauwens, CC BY-NC 2.0, flickr.com)



**Fot. 25.**

EJ Tihange położona jest niemal w samym środku miasta Huy, znanego z historycznej zabudowy i dużej liczby zwiedzających (fot. David Kirsch, CC BY-NC-ND 2.0, flickr.com).



**Fot. 26-27.**

EJ Temelin w Czechach (fot. po lewej CEZ, fot. po prawej Michał Walica)



**Fot. 28.**

Bloki nr 2 i 3 w EJ Forsmark w Szwecji (fot. maol, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)



# Literatura, spis tabel, wykresów, zdjęć i rysunków

## Literatura

- Aproximació a l'activitat econòmica generada pel turisme a les comarques de Catalunya. Serié 2008-2012 (l'avenç 2013), Moreno J., Universitat Rovira e Virgili, Tarragona 2013 [http://empresa.gencat.cat/web/.content/20\_-\_turisme/coneixement\_i\_planificacio/reerca\_i\_estudis/documents/arxius/Estudi-PIB-turistic-20082013.pdf]
- Company Manual. Preparation for Visaginas NPP Project, UAB „Visagino atominé elektriné”, (http://www.vae.lt/files/VAE\_information\_publication.pdf , dostęp: 2014-02-01)
- Draft Workforce Profile Report [Hinkley Point C], EDF Energy, February 2011
- Economic Benefits of Palo Verde Nuclear Generation Station. An Economic Impact Study by the Nuclear Energy Institute, NEI, 2004
- Gazoport w Świnoujściu zapłaci miliony złotych podatku od nieruchomości, „Rzeczpospolita” wydanie z dnia 28 września 2016 r. [http://www.rp.pl/Podatki-lokalne/309279876-Gazoport-w-Swinoujściu-zaplaci-miliony-zlotych-podatku-od-nieruchomosci.html#ap-1] (dostęp: 2016-10-02)
- Hinkley Point C Environmental Statement Non-Technical Summary, EDF Energy, October 2011
- „Hotelarze na gazie i atomie”, Gazeta Wyborcza Trójmiasto, wydanie z dnia 12.03.2012
- Nuclear Power Plants in 2009, ČEZ, a. s., Division Generation, ČEZ 2009 (sprawozdanie roczne spółki ČEZ)
- Nuclear energy in the municipality of Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, Alfons Garcia, prezentacja na konferencji w Gniewinie 21.08.2012 r.
- Partnering for Long-term Management of Radioactive Waste. Evolution and Current Practice in Thirteen Countries, NEA-OECD, Paryż 2010
- Stosunek lokalnych społeczności krajów europejskich do lokalizacji w ich sąsiedztwie elektrowni atomowych, Kancelaria Senatu, Biuro Analiz i Dokumentacji, Dział Analiz i Opracowań Tematycznych, październik 2009 [http://ww2.senat.pl/k7/dok/bad/2009/ot-575.pdf] (dostęp: 2016-10-02)
- Uchwała nr 076/g216/R/IV/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 21 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Choczewo za 2015 rok
- Uchwała nr 034/g261/R/V/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 5 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Puck za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami
- Uchwała nr 035/g225/R/V/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 5 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Gniewino za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami
- Uchwała nr 031/g235/R/III/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Krokowa za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami
- Uchwała nr 070/p121/R/I/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 20 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Powiatu Puckiego za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami
- Uchwała nr 026/p125/R/II/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 8 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Powiatu Wejherowskiego za 2015 rok
- Uchwała nr 038/g130/R/V/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 7 kwietnia 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Powiatu Wejherowskiego za 2015 rok wraz z informacją o stanie mienia komunalnego i objaśnieniami
- Uchwała nr 009/g329/R/II/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 4 kwietnia 2016 r. w sprawie

opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Gminy Władysławowa za 2015 rok

- Uchwała nr 042/w111/R/II/16 Składu Orzekającego Regionalnej Izby Obrachunkowej w Gdańsku z dnia 4 maja 2016 r. w sprawie opinii o sprawozdaniu z wykonania budżetu Województwa Pomorskiego za 2015 rok

- ustawa Prawo atomowe (Dz.U. 2001 Nr 3 poz. 18)

- Załącznik do Uchwały Nr 865/167/16 Zarządu Woj. Pomorskiego z dnia 30 sierpnia 2016 r. Informacja o przebiegu wykonania budżetu województwa pomorskiego za I półrocze 2016 roku

- <http://2014.seas.sk/citizenship> (dostęp: 2016-09-29)

- <http://annualreport2015.tvo.fi/visits> (dostęp: 2016-09-29)

- <https://www.tarragona.cat/em-preses/economia-i-negocis/invest-in-tarragona/publicacions/fitxers/altres/pdf/Tarragona%20en%20xifres/tarragona-in-figures>

## Tabele

- Tabela 1. Zakładana wielkość zatrudnienia w szczycie robót na budowie EJ Wisaginia na Litwie oraz udział pracowników pochodzenia lokalnego/regionalnego.

- Tabela 2. Przewidywane zatrudnienie podczas budowy i eksploatacji EJ Hinkley Point C z udziałem lokalnych mieszkańców.

- Tabela 3. Rozkład zakwaterowania ekipy budowlanej w czasie budowy nowych bloków Hinkley Point C – szczytowy moment fazy prac budowlanych.

- Tabela 4. Rozkład zakwaterowania ekipy budowlanej w czasie budowy nowych bloków Hinkley Point C – szczytowy moment ogólnego zatrudnienia na budowie.

- Tabela 5. Roczne dochody podatkowe dla jednostek samorządu terytorialnego (JST) w fazie budowy i eksploatacji potencjalnej nowej Elektrowni Jądrowej Żarnowiec.

- Tabela 6. Wielkość opłat świad-

czonych przez operatorów składowisk promieniotwórczych na rzecz gmin w różnych państwach.

- Tabela 7. Liczba odwiedzających centra informacyjne na terenie obiektów jądrowych w Polsce i za granicą.

## Wykresy

- Wykres 1. Struktura podziału łącznych dochodów podatkowych na etapie eksploatacji potencjalnej nowej EJ Żarnowiec pomiędzy poszczególne jednostki samorządu terytorialnego.

- Wykres nr 2. Przewidywane roczne wpływy z podatków związanych z eksploatacją nowej EJ Żarnowiec dla JST z województwa pomorskiego na tle ich obecnych dochodów.

- Wykres nr 3. Przewidywane roczne wpływy z podatków związanych z eksploatacją nowej EJ Żarnowiec dla budżetu województwa pomorskiego na tle jego obecnych dochodów.

- Wykres nr 4. Porównanie wielkości rocznych wpływów podatkowych z eksploatacji EJ dla JST i budżetu państwa.

## Zdjęcia

- Fot. 1. EJ Palo Verde w USA (fot. Cuhlik, Wikimedia Commons)

- Fot. 2-3. Park wodny w Polkowicach, wybudowany m.in. dzięki pieniądзом z podatków płaconych przez kopalnię miedzi koncernu KGHM (fot. Maciej Janiec, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)

- Fot. 4. Lokalizacja „Żarnowiec” – stan obecny. Widoczne pozostałości po inwestycji realizowanej w latach 80-tych XX w. (fot. Krystian Trela)

- Fot. 5. Częściowo wyodrążony tunel komunikacyjny w składowisku ONKALO w Finlandii. (fot. Posiva Oy)

- Fot. 6-7. Elektrownia jądrowa Vandellos. Zdjęcia zrobione w różnych sezonach. Turystów nie odstraszyły nawet kominy elektrowni gazowej, którą zbudowano kilka lat

temu tuż za elektrownią jądrową. (fot. po lewej: ENDESA; po prawej: David Garrido, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)

- Fot. 8-9. Hotel Meridiano Mar w miejscowości Vandellos, zlokalizowany ok. 6 km od reaktora nr 2 w EJ Vandellos w Hiszpanii (fot. Krzysztof Kochan)

- Fot. 10. Plaża Fulong na Tajwanie. Po lewej stronie widoczna EJ Lungmen. (fot. YU-TA LEE, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)

- Fot. 11. Plaża Fulong otaczająca ujście rzeki Shuang na północnym wybrzeżu Tajwanu. W tle widoczna nowa EJ Lungmen. (fot. Wunkai, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)

- Fot. 12-13. Po lewej: EJ Cruas we Francji – na jednej z chłodni kominowych wykonano mural (rodzaj malarstwa architektonicznego), którego autorem jest Jean-Marie Pierret (fot. Guacamoliest, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com).

- Po prawej: murale na chłodniach kominowych nieczynnej elektrowni węglowej Orlando koło Johannesburga w RPA (fot. sea turtle, CC BY-NC-ND 2.0, flickr.com)

- Fot. 14-15. EJ Neckarwestheim w Badenii-Wirtembergii w Niemczech z chłodnią hybrydową. Dodatkowo elektrownia schowana jest w dolinie między wzgórzami. Na zdjęciu po lewej widoczne w tle miasto o tej samej nazwie, a na zdjęciu po prawej znane winnice wirtenberskie. (fot. po lewej: Aktionstag 25.04.2011, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com; po prawej: WeiterWinkel, CC BY-NC 2.0, flickr.com)

- Fot. 16. Chłodnia elektrowni Neckarwestheim (widoczna na zdjęciu po lewej stronie) ma 51 m wysokości. (fot. Dimi\_W, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)

- Fot. 17-18. Po lewej słup kratowy, po prawej dwa słupy rurowe (fot. Łukasz Sawicki)

- Fot. 19. Rozdzielnia 400 kV wykonana w technologii GIS. (fot. Dingy, CC BY-SA 3.0)

- Fot. 20-21. 400 kV stacji elektro-

energetycznej Wielopole i budynek rozdzielni 400 kV w izolacji gazowej stacji elektroenergetycznej Łągisza. Zdjęcia w tej samej skali. (źródło: Google Maps)

- Fot. 22. Centrum informacyjne przy EJ Temelin w Czechach (fot. CEZ)
- Fot. 23. Centrum informacyjne przy EJ Asco w Hiszpanii
- Fot. 24. EJ Tihange w Belgii, położona tuż obok historycznego miasta Huy. (fot. Goya Bauwens,

CC BY-NC 2.0, flickr.com)

- Fot. 25. EJ Tihange położona jest niemal w samym środku miasta Huy, znanego z historycznej zabudowy i dużej liczby zwiedzających (fot. David Kirsch, CC BY-NC-ND 2.0, flickr.com).
- Fot. 26-27. EJ Temelin w Czechach (fot. po lewej CEZ, fot. po prawej Michał Walica)
- Fot. 28. Bloki nr 2 i 3 w EJ Forsmark w Szwecji (fot. maol, CC BY-NC-SA 2.0, flickr.com)

## Rysunki

- Rysunek 1. Schemat budowanego obecnie w Finlandii składowiska głębokiego na wypalone paliwo jądrowe (ONKALO). Głębokość składowania – 420 m pod powierzchnią ziemi. (fot. Posiva Oy)

## Załącznik nr 1

Założenia do obliczeń podatkowych

### Założenia makroekonomiczne i fiskalne

	kurs euro	4,30 zł
CIT	stawka podatku dochodowego od osób prawnych (CIT)	19,00%
	udział gminy we wpływach z podatku CIT	6,71%
	udział powiatu we wpływach z podatku CIT	1,40%
	udział województwa we wpływach z podatku CIT	14,00%
	udział budżetu państwa we wpływach z podatku CIT	77,89%
PIT	stawka podatku dochodowego od osób fizycznych (PIT)	18,00%
	udział gminy we wpływach z podatku PIT	39,34%
	udział powiatu we wpływach z podatku PIT	10,25%
	udział województwa we wpływach z podatku PIT	1,60%
	udział budżetu państwa we wpływach z podatku PIT	48,81%
Podatek od nieruchomości (budowle)	stawka podatku od nieruchomości (budowle)	2,00%
	udział gminy gospodarza we wpływach z podatku od	50,00%
	wspólny udział gmin sąsiednich (do dalszego podziału)	50,00%
	udział gminy sąsiedniej we wpływach z połowy podat-	20,00%
Podatek od nieruchomości (budynki i grunty)	stawka podatkowa (budynki) za m2	23,03 zł
	stawka podatkowa (grunty) za m2	0,89 zł

### Rozmieszczenie pracowników

powiat pucki	powiat ogółem	50%
	gmina Krokowa	25%
	gmina wiejska Puck	12%
	gmina Władysławowo	13%
powiat wejherowski	powiat ogółem	50%
	gmina Gniewino	25%
	gmina wiejska Wejherowo	10%
	miasto Wejherowo	15%







MINISTERSTWO ENERGII

