

Raport Wpływu

prezentujący w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe

Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

„Napełniamy Polskę mocą”

EDYCJA: 2019

BRANŻA: ENERGETYCZNA

Spis treści

I. LIST PREZESA ZARZĄDU PSE	4
II. PSE – KIM JESTEŚMY, JAK DZIAŁAMY	7
2.1. Rola PSE w sektorze elektroenergetycznym.....	7
2.2. PSE jako operator systemu przesyłowego.....	9
2.3. PSE - Jak działamy.....	11
2.4. Ład korporacyjny i etyka.....	15
2.5. Zarządzanie obszarem etyki i przeciwdziałanie korupcji.....	20
2.6. Zarządzanie ryzykiem	23
2.7. Wyniki ekonomiczne	28
2.8. Członkostwo w organizacjach.....	30
III. STRATEGIA BIZNESOWA – GDZIE JESTEŚMY I DOKĄD ZMIERZAMY	32
3.1. Wizja, misja, kierunki działań i cele strategiczne	32
3.2. Realizacja celów strategicznych	33
3.3. Model tworzenia wartości PSE	46
3.4. Strategia zrównoważonego rozwoju	59
3.5. Trendy i kontekst rynkowy	61
3.5.1. PSE a polski system elektroenergetyczny.....	62
3.5.2. Czynniki wpływające na rozwój systemu elektroenergetycznego	63
3.5.3. Stanowisko PSE wobec krótko- i długookresowej perspektywy rozwoju rynku do roku 2030.....	66
3.5.4. PSE w organizacjach międzynarodowych.....	76
IV. WPŁYW NA GOSPODARKĘ I RYNEK	79
4.1. Nasz wpływ na zatrudnienie i rozwój gospodarczy Polski.....	79
4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego.....	90
4.2.1. Zarządzanie systemem elektroenergetycznym w Polsce	91
4.2.2. Działania na rzecz niezawodnej pracy systemu przesyłowego	96
4.2.3. Osiągane wyniki dla kluczowych wskaźników niezawodności pracy systemu	97
4.2.4. Rozwój systemu przesyłowego.....	100
4.2.5. Doskonalenie nowego modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych.....	100
4.2.6. Utrzymanie sieci przesyłowej	106
4.3. Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii.....	110
4.4. PSE jako solidny partner biznesowy	115
4.4.1. [GRI 103-1, GRI 103-2, GRI 103-3] Budowanie relacji i partnerstw biznesowy.....	115

4.4.2 Wymogi i standardy współpracy z wykonawcami i podwykonawcami.....	118
V. WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW	123
5.1. Rozwój regionów i lokalnych społeczności.....	123
5.1.1. Współpraca z samorządami.....	123
5.1.2. Inwestycja w rozwój regionów	126
5.1.3. Wpływ na społeczności lokalne	128
5.2. Jakość życia Polaków a dostawy energii elektrycznej	134
5.3. Jak działalność PSE przekłada się na taryfę przesyłową i rachunki za energię.....	137
5.4. Priorytety PSE dotyczące rozwoju HR	140
5.5. Praca w oparciu o najwyższe standardy bezpieczeństwa	152
VI. WPŁYW NA ŚRODOWISKO	160
6.1. Wysokie standardy i normy środowiskowe w Polsce w porównaniu z innymi krajami	160
6.1.1. PSE na tle standardów środowiskowych innych europejskich operatorów.....	160
6.2 Zintegrowanie systemu zarządzania środowiskowego oraz systemu zarządzania BHP.....	163
6.3 Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska	164
6.4. Podejście PSE do ochrony bioróżnorodności	171
6.5. Efektywność energetyczna	176
6.5.1. Ślad węglowy	177
VII. O RAPORCIE	179
7.1. O Procesie raportowania	180
7.2. Tabela GRI Standards [GRI 102-55]	189
VIII. SŁOWNICZEK	198

I. LIST PREZESA ZARZĄDU PSE

[GRI 102-14, GRI 102-15]

Szanowni Państwo,

mam zaszczyt przedstawić najnowszy Raport wpływu działalności Polskich Sieci Elektroenergetycznych na gospodarczy, środowiskowy i społeczny rozwój kraju. Jest to piąty raport społeczny naszej organizacji, drugi raport wpływu PSE oraz jedyne takie opracowanie w polskiej branży energetycznej. Dzięki tej publikacji będą mogli Państwo poznać nie tylko wszystkie obszary działalności i otoczenie, w którym funkcjonuje operator systemu przesyłowego, ale także wyzwania, z którymi musimy się mierzyć, realizując nasze obowiązki.

Sektor elektroenergetyczny w Polsce i w Europie przechodzi transformację. Wpływa na to rosnąca rola odbiorców, a także nowe technologie wytwarzania energii oraz wzrost ich udział w pokrywaniu zapotrzebowania krajowego. Potrzeba ochrony klimatu powoduje, że rośnie zapotrzebowanie na tzw. zieloną energię pochodzącą z lądowych i morskich farm wiatrowych oraz instalacji fotowoltaicznych. Wszystko to rodzi wyzwania w postaci konieczności zapewnienia bilansowania systemu przy znacznym udziale generacji rozproszonej.

Regulacje wynikające z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” określiły nowe ramy działalności operatorów systemów przesyłowych. Technologie, a szczególnie cyfryzacja sektora elektroenergetycznego i wynikające z niej zmiany zachowań konsumenckich, a także rozwijająca się elektromobilność, będą kształtowały nowe obszary działalności operatorów. W opracowaniu, które mają Państwo przed sobą, pokazujemy całościowy obraz naszych działań oraz ich wpływ na otoczenie.

Jesteśmy jednym z największych operatorów systemu przesyłowego w Europie Środkowo-Wschodniej. Jako spółka strategiczna odpowiadamy za bezpieczeństwo i niezawodność dostaw energii elektrycznej do wszystkich regionów Polski. Zadanie to realizujemy poprzez sprawne zarządzanie pracą systemu elektroenergetycznego. Nasze wartości, zdefiniowane cele i przyjęte kierunki strategiczne opieramy na bezpieczeństwie energetycznym kraju oraz trosce o przyszłość obecnych i przyszłych pokoleń.

Świadomie zarządzamy wpływem naszej spółki na gospodarczy i cywilizacyjny rozwój kraju. Jesteśmy dumni z osiągniętych rezultatów. Bezpośrednia wartość dodana wytworzona przez PSE w gałęzi produkcji i przesyłu energii elektrycznej w 2018 roku wyniosła 4,36 mld zł. Z kolei łączną wartość dodaną wygenerowaną przez nas w krajowej gospodarce oszacowaliśmy na 6,73 mld zł. W 2018 roku działalność PSE przyczyniła się do utrzymania w Polsce 17,5 tys. miejsc pracy. Odprowadziliśmy 1,17 mld zł podatków, opłat i składek do budżetu państwa oraz budżetów jednostek samorządu terytorialnego, wpływając tym samym na rozwój regionów.

Jednym z celów naszej strategii jest aktywne uczestnictwo w budowaniu wspólnego europejskiego rynku energii elektrycznej. Po dwóch latach intensywnych przygotowań 19 listopada 2019 roku polski obszar rynkowy dołączył do mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (Single Intra-Day Coupling – SIDC) realizowanego z wykorzystaniem platformy XBID. Dla PSE dołączenie Polski do SIDC było wyzwaniem, wymagającym m.in. gruntownego przebudowania lub wymiany części systemów informatycznych wykorzystywanych do obsługi procesów rynkowych. Od momentu operacyjnego uruchomienia mechanizmu obsługa całego procesu jest realizowana 24 godziny na dobę przez służby dyspozytorskie PSE, czyli Krajową Dyspozycję Mocy. Dzięki temu nasz system stał się bardziej elastyczny, z korzyścią dla uczestników rynku.

W minionym roku znaczącym wydarzeniem dla całego sektora elektroenergetycznego było wdrożenie rynku mocy, którego celem jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii do odbiorców. Nasza organizacja, jako administrator rynku mocy, prowadziła certyfikację ogólną, certyfikację do aukcji głównych oraz cztery aukcje główne dla okresów dostaw przypadających na lata 2021-2024. Wprowadzenie rynku mocy oznacza zmianę architektury rynku energii z rynku jednotowarowego na dwutowarowy, na którym transakcjom będzie podlegała nie tylko wytworzona energia elektryczna, ale również moc dyspozycyjna netto, czyli gotowość do dostarczania energii. Uczestnicy rynku mocy od 2021 roku będą otrzymywali wynagrodzenie za gotowość do dostarczenia mocy lub redukcję zapotrzebowania.

W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia trudnej sytuacji bilansowej w KSE, do katalogu usług realizowanych na potrzeby OSP wprowadziliśmy usługę DSR (ang. Demand Side Response), czyli redukcję zapotrzebowania odbiorców na polecenie operatora systemu przesyłowego. W 2018 roku PSE rozstrzygnęły kolejny przetarg na zakup usługi redukcji w Programie bieżącym i w Programie gwarantowanym. Suma pozyskanej mocy gwarantowanej, która może być zredukowana na polecenie OSP, wynosi w okresie letnim od 362,5 do 534,5 MW. Reagując na potrzeby i możliwości uczestników rynku wprowadziliśmy również program bieżący uproszczony, w ramach którego usługę DSR mogą świadczyć także mniejsze podmioty i odbiorcy energii.

Jednocześnie pracowaliśmy nad zapewnieniem bezpiecznej pracy systemu w przyszłości. Wdrożyliśmy model realizacji inwestycji pozwalający na sprawniejsze prowadzenie zadań inwestycyjnych i racjonalizację kosztów. W 2018 roku ponieśliśmy nakłady na inwestycje infrastrukturalne w wysokości 1,81 mld zł, a do końca 2027 roku planujemy przeznaczyć na ten cel w sumie 12,8 mld zł.

Zachowanie stabilności bezpieczeństwa pracy całego systemu elektroenergetycznego wymaga stałego rozwoju i wprowadzania nowoczesnych rozwiązań. W 2018 roku podjęliśmy wiele inicjatyw, których celem było optymalne wykorzystanie nowych technologii w sektorze elektroenergetycznym. Przykładem jest system inteligentnych sieci Special Protection Scheme, który automatycznie usuwa przeciążenia linii przesyłowych oraz dystrybucyjnych w czasie wysokiej generacji ze źródeł odnawialnych i przyczynia się do rozwoju OZE.

Wewnątrz organizacji zbudowaliśmy i rozwijamy kulturę bezpieczeństwa pracy. Utworzyliśmy standard Health Safety Environment Quality obejmujący zachowania pracowników, ochronę środowiska, a także bezpieczeństwo sprzętu oraz infrastruktury.

Współpracujemy blisko z podmiotami odpowiedzialnymi za cyberbezpieczeństwo kraju oraz sektora elektroenergetycznego. W 2018 roku po raz pierwszy zorganizowaliśmy konferencję PolEx wzorowaną na amerykańskim GridEx oraz serię warsztatów dla ekspertów w dziedzinie cyberbezpieczeństwa branży energetycznej.

Jesteśmy firmą odpowiedzialną społecznie, mającą na uwadze dobro oraz rozwój społeczności lokalnych. Podejmujemy dialog z mieszkańcami regionów, w których realizujemy inwestycje infrastrukturalne. W latach 2016-2018 odbyło się blisko 2 tys. spotkań z mieszkańcami, z czego 688 w 2018 roku. Chcemy być dobrym sąsiadem, dlatego podejmujemy wiele inicjatyw na rzecz gmin, na terenie których jest lub będzie zlokalizowana nasza infrastruktura przesyłowa. Jedną z nich jest program grantowy „Wzmocnij swoje otoczenie”.

Troszczymy się o środowiskowy wymiar działań PSE. Zrównoważony rozwój jest dla nas ważny i rozumiemy go jako ciągłe poprawianie efektywności, przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego wpływu na środowisko. W 2018 roku nasza spółka otrzymała certyfikat poświadczający skuteczne wdrożenie

zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego i BHP. Wszystkie projekty inwestycyjne realizujemy w sposób pozwalający na minimalizację kluczowych zagrożeń dla przyrody i unikanie ryzyka utraty różnorodności biologicznej.

Nasze kolejne raporty wpływu są wzbogacane o dodatkowe treści. W związku ze zmianami klimatu postanowiliśmy zmierzyć ślad węglowy PSE. Będzie on jednym ze wskaźników branych pod uwagę przy ocenie działalności naszej organizacji w obszarze efektywności energetycznej. To bezpośrednia odpowiedź PSE na jedno z największych wyzwań dla ludzkości na najbliższe dziesięciolecie.

Raport wpływu PSE ukształtowały również pytania i postulaty naszych Interesariuszy zgłoszone podczas ostatniej, czwartej sesji dialogowej z udziałem ponad 100 uczestników. Dla zapewnienia transparentności oraz wysokiej jakości prezentowanych danych niniejsza publikacja została przygotowana w oparciu o najlepsze praktyki i międzynarodowe standardy Global Reporting Initiative, International Integrated Reporting Council oraz GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. W celu zachowania wiarygodności przedstawianych danych cały raport został poddany weryfikacji zewnętrznej, a dla wygody Czytelników naszego opracowania dane prezentujemy w formie interaktywnej. W trosce o środowisko już po raz trzeci PSE zdecydowały się na publikację raportu w wersji cyfrowej.

W imieniu swoim oraz Pracowników PSE życzę Państwu interesującej lektury,

Eryk Kłossowski

Prezes Zarządu

Polskich Sieci Elektroenergetycznych

ROZDZIAŁ II: O PSE – KIM JESTEŚMY, JAK DZIAŁAMY

Jesteśmy jedynym operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej na obszarze Polski. Odgrywamy rolę kluczową dla sprawnego funkcjonowania polskiej gospodarki. Dbamy o niezawodność dostaw energii elektrycznej do wszystkich regionów kraju.

Zapewniamy również bezpieczną i ekonomiczną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego jako części wspólnego systemu europejskiego.

II. PSE – KIM JESTEŚMY, JAK DZIAŁAMY

2.1. Rola PSE w sektorze elektroenergetycznym

Żyjemy w erze elektryczności. Energia elektryczna zasila nie tylko niezliczone urządzenia, lecz także wszystkie sfery naszego życia. Linie i stacje elektroenergetyczne trwale wpisały się w krajobraz naszego kraju i dziś trudno nam już wyobrazić sobie codzienne funkcjonowanie bez prądu.

Niewiele osób ma jednak świadomość, jak złożone procesy muszą zajść „po drugiej stronie” gniazda elektrycznego, żeby możliwe były stabilne, niczym nie zakłócone dostawy energii.

Ciągłość dostaw energii jest to rezultat sprawnie działającego systemu elektroenergetycznego, na który składają się jednostki wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i rozdzielające energię. Pracą tego systemu zarządzają – i dbają o zapewnienie nam dostaw energii elektrycznej – właśnie Polskie Sieci Elektroenergetyczne.

[GRI 103-1] Jak działa system elektroenergetyczny?

Krajowy system elektroenergetyczny (KSE) tworzą trzy podsystemy odpowiadające za poszczególne zadania.

- **Wytwarzanie energii elektrycznej** – produkcja energii przez źródła wytwarzania, którymi w systemie elektroenergetycznym są elektrownie, elektrociepłownie i źródła rozproszone.
- **Przesyłanie energii elektrycznej** – odbywa się siecią przesyłową w celu dostarczania energii do sieci dystrybucyjnych lub odbiorcom przyłączonym do sieci przesyłowej. Przesyłanie energii elektrycznej realizowane jest przez operatora systemu przesyłowego, którego funkcje wypełniają PSE.
- **Dystrybucja energii elektrycznej** – dostarczanie energii sieciami dystrybucyjnymi do odbiorców instytucjonalnych i indywidualnych przyłączonych do tej sieci. Dystrybucja energii realizowana jest przez operatorów systemu dystrybucyjnego.

Źródła energii w systemie elektroenergetycznym

Energia elektryczna dostarczana do naszych domów wytwarzana jest głównie w elektrowniach i elektrociepłowniach. W Polsce podstawowymi źródłami wytwórczymi energii są elektrownie ciepłne, w których energię otrzymuje się w wyniku spalania węgla – najczęściej kamiennego lub brunatnego. Największym skupiskiem tych elektrowni jest południowa część kraju. W większych miastach pracują elektrociepłownie opalane w przeważającej większości węglem, ale również gazem ziemnym. Rozwija się także wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych (OZE): wiatru, wody, biomasy oraz słońca.

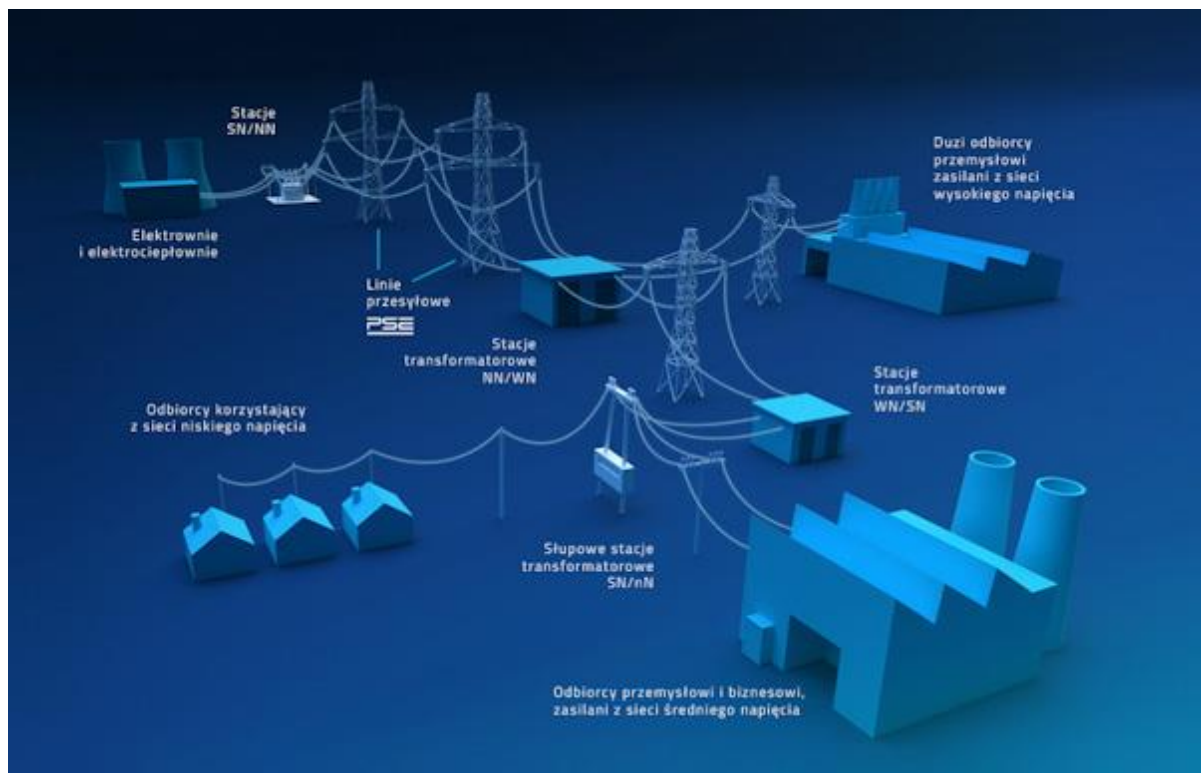
Warto wiedzieć:

Do kluczowych elektrowni ciepłych w Polsce należą: Bełchatów, Kozienice, Opole, Turów, Połaniec, Rybnik, Pątnów, Dolna Odra, Jaworzno, Łaziska i Łagisza.

Największe elektrownie wodne to elektrownie szczytowo-pompowe Żarnowiec, Porąbka-Żar, Solina, Żydowo i Dychów oraz elektrownia przepływowa Włocławek.

Przesyłanie energii oraz jej dystrybucja

Przesyłanie energii z elektrowni do odbiorców jest możliwe dzięki rozległej sieci linii oraz stacji elektroenergetycznych. W zależności od odległości, na jaką przesyłana jest energia elektryczna, dla optymalizacji kosztów stosuje się różne poziomy napięcia.



Rys. 1. Droga energii elektrycznej od wytwórcy do odbiorcy

Warto wiedzieć:

- Krajowa sieć przesyłowa zasilana jest napięciem zmiennym o częstotliwości 50 Hz. Dla porównania, w USA stosowane jest napięcie o częstotliwości 60 Hz.
- W Polsce przyjęto niższe standardy napięcia stosowanego do przesyłania energii elektrycznej:
 - **220, 400, 750 kV** (tzw. najwyższe napięcia) – w przypadku przesyłania na duże odległości,
 - **110 kV** (tzw. wysokie napięcie) – w przypadku przesyłania na odległości nieprzekraczające kilkudziesięciu kilometrów,
 - **6, 10, 15, 20 lub 30 kV** (tzw. średnie napięcia) – w lokalnych sieciach rozdzielczych,
 - **400/230 V** (tzw. niskie napięcie) – do zasilania odbiorców końcowych.
- Najwyższe napięcia najczęściej stosowane w Europie: **220-275, 300-330 i 500 kV**.

2.2. PSE jako operator systemu przesyłowego

Elektroenergetyczne systemy przesyłowe są układami technologicznymi rozległymi terytorialnie i skomplikowanymi technicznie, zarządzanymi przez operatorów systemu przesyłowego.

[GRI 102-6, GRI 102-4, GRI 103-1] Jesteśmy jedynym operatorem systemu przesyłowego (OSP) na obszarze Polski, gdyż zgodnie z ustawą Prawo energetyczne na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej wyznacza się jednego OSP. Do pełnienia tej funkcji nasza spółka została wyznaczona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE) do 31 grudnia 2030 r.

Świadczymy usługi w zakresie przesyłania energii elektrycznej i udostępniania systemu elektroenergetycznego, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE). Od naszej spółki jako OSP oczekuje się prowadzenia skutecznych działań zapewniających wymaganą jakość i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej oraz ekonomiczną pracę systemu. Działania operatora są zdeterminowane technicznym rozwojem elektroenergetycznych systemów przesyłowych oraz regulacjami prawnymi dotyczącymi sektora energetycznego. Wszystko to sprawia, że jesteśmy przedsiębiorstwem o istotnym znaczeniu dla porządku i bezpieczeństwa publicznego oraz o szczególnym znaczeniu dla polskiej gospodarki.

Zasady działania operatora systemu przesyłowego w Polsce

Nasze podstawowe obowiązki zostały wymienione w ustawie Prawo energetyczne oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeniach ministra właściwego ds. energii. Akty te określają zarówno stawiane przed nami zadania i sposób ich finansowania, jak i obowiązujące standardy techniczne oraz kryteria niezawodności.

Koszty realizacji naszych zadań są kosztami regulowanymi, pokrywanymi z opłat przesyłowych wnoszonych przez użytkowników systemu przesyłowego zgodnie z taryfą zatwierdzaną przez Prezesa URE. Jako operator realizujemy zadania, korzystając ze środków technicznych podmiotów przyłączonych do systemu przesyłowego – podmioty te są zobowiązane do ich udostępnienia na mocy obowiązujących przepisów lub odpowiednich umów cywilnoprawnych.

Zadania PSE jako operatora systemu przesyłowego

[GRI 102-2] Zadania realizowane przez PSE jako operatora systemu przesyłowego sprowadzają się do czterech podstawowych kategorii:

1. Jakość i bieżące bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.
2. Wystarczalność krajowej sieci przesyłowej.
3. Funkcjonowanie krajowego centralnego mechanizmu bilansowania handlowego.
4. Współpraca międzynarodowa w ramach połączonych systemów elektroenergetycznych oraz jednolitego europejskiego rynku energii elektrycznej.

Zadania w zakresie jakości i bieżącego bezpieczeństwa dostaw

Regulacje prawne obowiązujące operatora systemu przesyłowego określają standardy techniczne pracy systemu przesyłowego oraz środki techniczne, jakie powinien on mieć do dyspozycji na realizację wymagań w tym zakresie. Zadania realizowane przez PSE w tym obszarze:

- **Bilansowanie, czyli równoważenie wytwarzania energii elektrycznej z rzeczywistym zapotrzebowaniem**
Bilansowanie dotyczy zarówno okresów bardzo krótkich (sekund), jak i bardzo długich (godzin) i jest realizowane poprzez wykorzystanie utrzymywanych specjalnie w tym celu rezerw mocy. OSP jest zobowiązany do utrzymywania określonych wielkości rezerwy sekundowej, minutowej i godzinowej. Dwie pierwsze formy rezerw PSE pozyskują poprzez zawarcie odpowiednich kontraktów z wytwórcami na tzw. regulacyjne usługi systemowe – działanie to poprzedzone jest procedurą przetargową. Źródłem rezerwy godzinowej jest rynek bilansujący (oferty handlowe). Aktywizacja rezerw odbywa się, w zależności od typu i lokalizacji, samoczynnie lub zdalnie, z centralnego regulatora mocy, na podstawie polecenia przekazanego telefonicznie lub w inny uzgodniony wcześniej sposób.
- **Zapewnienie spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy sieci**
OSP jest zobowiązany do takiego planowania pracy sieci oraz rozkładu wytwarzania w poszczególnych jej węzłach, aby kryterialne zakłócenie nie spowodowało awarii systemowej i ograniczenia dostaw energii odbiorcom. W tym celu opracowywane są plany koordynacyjne o horyzoncie czasowym od trzech lat do jednej doby. Obejmują one zarówno harmonogramy prac eksploatacyjnych elementów sieciowych, jak i harmonogramy remontów jednostek wytwórczych. W procesie planowania identyfikowane są ograniczenia dotyczące pracy jednostek wytwórczych w poszczególnych węzłach sieci. Operator zarządza tymi ograniczeniami poprzez wykorzystanie mechanizmu rynku bilansującego lub zawieranie odpowiednich umów z wytwórcami.
- **Stosowanie automatyk o charakterze zwłaszcza prewencyjnym i restytucyjnym oraz opracowywanie planów obrony i odbudowy KSE**
OSP przygotowuje działania zapobiegające powstawaniu stanów zagrażających stabilności pracy KSE, w tym zwłaszcza rozszerzaniu się awarii w systemie przesyłowym. Są to różnego rodzaju automatyki systemowe, umożliwiające szybkie zmiany układu pracy sieci lub poziomu produkcji jednostek wytwórczych, plany wyłączenia odbiorców lub ograniczania dostawy i poboru energii elektrycznej, np. oparte na stopniach zasilania przekazywanych drogą radiową. Na wypadek awarii w systemie przesyłowym OSP ma opracowane scenariusze odbudowy przewidujące w skrajnym przypadku konieczność odbudowy całego krajowego systemu. Dla umożliwienia realizacji tych scenariuszy operator systemu zawiera kontrakty z wytwórcami zdolnymi do uruchomienia się bez zasilania z zewnątrz (usługa systemowa).

Zadania w zakresie wystarczalności krajowej sieci przesyłowej

Jako operator systemu przesyłowego PSE odpowiadają za rozbudowę i utrzymanie krajowej sieci przesyłowej oraz jej połączenia z systemami sąsiednich krajów. Dla zapewnienia wystarczalności sieci realizują poniższe zadania:

- Planowanie rozbudowy sieci przesyłowej, uwzględniające przewidywane zmiany w wielkości i rozkładzie geograficznym krajowego zapotrzebowania, lokalizacje nowych źródeł

wytwórczych oraz plany rozbudowy sieci operatorów sąsiednich krajów i operatorów systemów dystrybucyjnych;

- Utrzymanie stanu technicznego urządzeń sieciowych w sposób zapewniający ich wysoką dyspozycyjność.

Zadania w zakresie funkcjonowania krajowego centralnego mechanizmu bilansowania handlowego

Specyfika produktu, jakim jest energia elektryczna, wymaga istnienia centralnego mechanizmu bilansowania oraz podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie. Mechanizm bilansowania ma zapewniać zbilansowanie handlowe uczestników rynku energii w czasie rzeczywistym oraz rozliczenie energii wykorzystanej do bilansowania. W Polsce rolę tę pełni mechanizm rynku bilansującego, w ramach którego bieżące bilansowanie uczestników rynku energii jest realizowane w oparciu o oferty zgłaszane przez podmioty aktywnie w nim uczestniczące. Mechanizm rynku bilansującego w bardzo silnym stopniu oddziałuje na inne segmenty rynku energii, a także na decyzje dotyczące sposobu wykorzystywania zasobów wytwórczych.

Zasady działania rynku bilansującego powinny zapewniać:

- równoprawne traktowanie wszystkich uczestników,
- transparentność wyznaczania cen rozliczeniowych,
- możliwość udziału odbiorców (oferty redukcji poboru),
- tworzenie sygnałów cenowych sprzyjających poprawie efektywności funkcjonowania całego sektora.

Zadania w zakresie współpracy międzynarodowej

Jesteśmy członkiem Europejskiej Sieci Operatorów Elektroenergetycznych Systemów Przesyłowych (ang. *European Network of Transmission System Operators for Electricity* – ENTSO-E). W skład ENTSO-E wchodzi 43 operatorów systemów przesyłowych z 36 krajów.

Zadaniem ENTSO-E jest promowanie niezawodnej pracy, optymalne zarządzanie oraz zrównoważony rozwój paneuropejskiego systemu przesyłowego energii elektrycznej w celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw oraz zaspokojenia potrzeb wewnętrznego rynku energii.

W prace ENTSO-E jest zaangażowanych ponad 90 pracowników PSE, którzy na różnych szczeblach organizacji aktywnie uczestniczą we wszystkich istotnych zadaniach.

Nasi pracownicy biorą udział m.in. w procesie przygotowania europejskich kodeksów sieciowych, funkcjonujących jako rozporządzenia Komisji Europejskiej, oraz wytycznych do nich. Kodeksy sieciowe są konkretnymi narzędziami do wdrożenia jednolitego rynku energii elektrycznej w UE – zawierają wspólne zasady funkcjonowania i zarządzania systemami energetycznymi, a ich zadaniem jest eliminacja barier technicznych dla dalszej integracji rynku.

2.3. PSE - Jak działamy

[GRI 102-1, GRI 102-6] Prowadzimy działalność na terenie całego kraju pod nazwą Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna (PSE S.A.).

Naszymi klientami są:

- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się wytwarzaniem i obrotem energią elektryczną,
- operatorzy elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego (OSD),
- odbiorcy końcowi przyłączeni do sieci przesyłowej.

GRI 102-7 Skala działalności PSE w liczbach	2018	2017
ZATRUDNIENIE		
Liczba pracowników PSE	2376	2 258
Grupa Kapitałowa PSE	2 495	2 348
DANE FINANSOWE		
Przychody netto ze sprzedaży (w mln zł)	10 097	8 887
Zysk netto (w mln zł)	490	531
Suma aktywów (w mln zł)	20 377	19 513
INFRASTRUKTURA SIECIOWA		
Łączna długość linii przesyłowych (w km)*	14 695	14 195
Liczba linii przesyłowych	267	258
Liczba stacji najwyższych napięć	106	106
USŁUGI		
Liczba umów o świadczenie usługi przesyłania z podmiotami:	127	123
- przyłączonymi do sieci przesyłowej	34	33
- działającymi na rynku bilansującym energii elektrycznej, nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	93	90
Liczba umów o świadczenie usługi udostępniania KSE z OSD nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	158	163
Liczba zawartych umów o przyłączenie nowych źródeł do sieci przesyłowej	31	35
Łączna moc nowych źródeł wytwórczych z obowiązującymi umowami przyłączeniowymi	15 102 MW	16 098 MW
Liczba umów o przyłączenie nowych źródeł wytwórczych do sieci przesyłowej, dla których PSE uruchomiły zadania inwestycyjne mające na celu realizację prac niezbędnych do przyłączenia	22	24
[GRI 102-5] 100 proc. udziałów posiada Skarb Państwa		
Kapitał zakładowy PSE wynosi 9 605 473 000,00 zł i został w całości wpłacony.		

* Długość linii podano w przeliczeniu na 1 tor, wg stanu na 1 stycznia 2019 r.

Tab. 3. Skala działalności PSE w liczbach

Liczba umów o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP	
Liczba umów zawartych w latach 2017-2018 wg programów:	
• Program gwarantowany – płatność za gotowość i wykorzystanie; pakiet letni (1.07-30.09.2017 i 1.04-30.06.2018) o wolumenie mocy gwarantowanej 361 MW	9
• Program gwarantowany; pakiet zimowy (1.10.2017-31.03.2018) o wolumenie mocy gwarantowanej 315 MW	9
• Program bieżący – płatność za wykonanie (1.07.2017-30.06.2018)	7
Łącznie	25

Liczba umów zawartych w latach 2018-2019 wg programów:	
• Program gwarantowany – płatność za gotowość i wykorzystanie; pakiet letni (1.07-30.09.2018 oraz 1.04-30.06.2019) o wolumenie mocy gwarantowanej od 362,5 do 534,5 MW w poszczególnych godzinach	10
• Program gwarantowany; 2 umowy zwiększające moc w pakiecie letnim (1.04-30.06.2019) do wolumenu mocy gwarantowanej od 372,5 do 558 MW w poszczególnych godzinach	2
• Program gwarantowany; pakiet zimowy (1.10.2018-31.03.2019) o wolumenie mocy gwarantowanej od 510 do 535 MW w poszczególnych godzinach	6
• Program bieżący – płatność za wykonanie (1.07.2018-30.06.2019)	5
• Program bieżący uproszczony – płatność za wykonanie (1.04-31.12.2019)	5
Łącznie	28

Tab. 4. Liczba umów o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP

[GRI 102-45] Grupa Kapitałowa PSE

Grupa Kapitałowa PSE powstała w celu realizacji zadań wynikających z Programu dla elektroenergetyki przyjętego przez Radę Ministrów 28 marca 2006 r. Program zakładał wyposażenie operatora systemu przesyłowego energii elektrycznej w majątek przesyłowy oraz w narzędzia utrzymania, eksploatacji i rozbudowy tego majątku w postaci wyspecjalizowanych spółek.

Nazwa spółki	Przedmiot działalności	Udział PSE w kapitale zakładowym
Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.*	Operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego na obszarze Polski. Zgodnie z decyzją Prezesa URE z czerwca 2014 roku, PSE będą pełniły funkcję OSP na terenie kraju do 2030 roku. www.pse.pl	
PSE Inwestycje S.A.	Wyspecjalizowana spółka odpowiedzialna za prowadzenie prac projektowych oraz organizację i nadzór nad realizacją zadań inwestycyjnych związanych z budową, rozbudową i modernizacją obiektów kubaturowych na potrzeby socjalno-biurowe i zaplecza technicznego systemu przesyłowego PSE. W związku ze zmianami strategii biznesowej dot. podmiotów GK PSE od 1 stycznia 2019 r. spółka zawiesiła wykonywanie działalności gospodarczej. http://www.pse-inwestycje.pl	100 proc.
PSE Innowacje Sp. z o.o.	Podmiot świadczący usługi doradcze w zakresie analiz, badań, nowych technologii oraz rozwiązań informatycznych w sektorze elektroenergetycznym, w szczególności wspierające PSE w zakresie implementacji nowych technologii, a także usługi w zakresie prac innowacyjnych, badawczych i rozwojowych zapewniających bezpieczną i ekonomiczną pracę KSE. http://www.pse-innowacje.pl	100 proc.
LitPol Link Sp. z o.o.	Spółka koordynowała prace w ramach zakończonego w 2015 roku projektu połączenia elektroenergetycznego Polska-Litwa w zakresie odcinka transgranicznego tego projektu. Prace obejmowały budowę linii napowietrznej dwutorowej 400 kV	50 proc.

Nazwa spółki	Przedmiot działalności	Udział PSE w kapitale zakładowym
	<p>łączącej systemy elektroenergetyczne Litwy i Polski pomiędzy podstacjami Alytus a Ełk Bis, budowę stacji przekształtnikowej w Alytus oraz przebudowę podstacji Alytus i Ełk Bis. Spółka świadczyła usługi wyłącznie na rzecz udziałowców, na podstawie umowy o współpracy, która stanowiła jedyne źródło finansowania jej działalności. Od 1 stycznia 2017 roku działalność podmiotu została zawieszona na okres dwóch lat.</p>	
<p>Joint Allocation Office S.A.</p>	<p>Spółka powołana przez 20 OSP z regionów CEE i CWE oraz Norwegii, powstała w wyniku fuzji regionalnych biur aukcyjnych: Central Allocation Office GmbH i Capacity Allocation Service Company.eu SA.</p> <p>Celem powołania JAO było zapewnienie klientom oraz udziałowcom spółki najwyższej jakości usług alokacji transgranicznych zdolności przesyłowych. Od 1 października 2018 r. spółka stała się jedynym operatorem tego typu usług dla 22 operatorów systemów przesyłowych z obszaru europejskiego, działających w oparciu o legislację UE. Podstawową usługą świadczoną przez JAO w ramach umowy serwisowej dla PSE jest kompleksowa organizacja aukcji transgranicznych zdolności przesyłowych w horyzontach czasowych: rocznym, kwartalnym, miesięcznym i dobowym. JAO zapewnia także rozwiązania na wypadek wystąpienia problemów z przeprowadzeniem procesu alokacji.</p> <p>http://www.jao.eu</p>	<p>4,6 proc.</p>
<p>TSCNET Services GmbH</p>	<p>Inicjatywa rozwojowa TSC, obejmuje znaczną część obszaru synchronicznego Europy kontynentalnej. Cel działalności TSC – podniesienie bezpieczeństwa pracy połączonych systemów elektroenergetycznych (w tym także KSE) – jest w pełni zgodny z regulacjami europejskimi oraz tworzonym jednolitym europejskim rynkiem energii elektrycznej.</p> <p>W celu polepszenia jakości współpracy międzyoperatorskiej w ramach TSC, 10 OSP powołało spółkę TSCNET Services GmbH (dalej: TSCNET) z siedzibą w Monachium.</p> <p>Głównym celem działalności TSCNET jest świadczenie usług wsparcia technicznego na rzecz OSP z TSC w obszarach prowadzenia ruchu sieciowego (m.in. poprzez koordynację procesów oceny warunków bezpiecznej pracy systemu przesyłowego) oraz administracyjnym (m.in. zarządzanie projektami, wsparcie OSP z TSC w procesie wyznaczania i podziału kosztów międzyoperatorskich).</p> <p>http://www.tscnet.eu</p>	<p>6,7 proc.</p>

***Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. – spółka dominująca. Spółka posiada zamiejscowe komórki organizacyjne jednostek PSE oraz zamiejscowe stanowiska pracy jednostek PSE w: Bydgoszczy, Katowicach, Poznaniu, Radomiu oraz Warszawie.**

Tab. 5. Grupa Kapitałowa PSE

W sprawozdaniu finansowym oraz równoważnych dokumentach PSE są uwzględnione łącznie z ZKO, z wyłączeniem spółek z Grupy Kapitałowej.

2.4. Ład korporacyjny i etyka

PSE są jednoosobową spółką Skarbu Państwa działającą w formie spółki akcyjnej z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie przy ul. Warszawskiej 165. Spółka działa jako niezależny operator systemu przesyłowego energii elektrycznej już 15 lat.

Władze spółki

[GRI 102-5] Jedynym akcjonariuszem PSE jest Skarb Państwa, którego uprawnienia wykonuje Pełnomocnik Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej. Funkcję walnego zgromadzenia akcjonariuszy w przypadku obydwu spółek zależnych GK PSE, tj. PSE Inwestycje i PSE Innowacje, pełni Zarząd PSE przy pomocy wyznaczonych pełnomocników.

[GRI 102-18, GRI 102-22] W kwestii korporacyjnej nadzór nad działalnością spółki sprawuje Rada Nadzorcza. Członków RN na okres kadencji, która trwa 3 lata, powołuje walne zgromadzenie, którego funkcję wypełnia Pełnomocnik Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej.

RN działa na podstawie KSH oraz innych przepisów prawa, Statutu spółki, uchwał WZ oraz uchwalonego przez nią Regulaminu RN.

Skład osobowy Rady Nadzorczej na dzień sporządzenia publikacji:

1. Paweł Łatacz – Przewodniczący Rady Nadzorczej
2. Adam Piotrowski – Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej
3. Marcin Czupryna – Sekretarz Rady Nadzorczej
4. Rafał Gawin – Członek Rady Nadzorczej
5. Zbigniew Kochański – Członek Rady Nadzorczej
6. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej

Zmiany w Radzie Nadzorczej

Skład Rady Nadzorczej	Okres pełnienia funkcji
<ol style="list-style-type: none">1. Tomasz Dąbrowski – Przewodniczący Rady Nadzorczej2. Paweł Łatacz – Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej3. Marcin Czupryna – Sekretarz Rady Nadzorczej4. Rafał Gawin – Członek Rady Nadzorczej5. Zbigniew Kochański – Członek Rady Nadzorczej6. Adam Piotrowski – Członek Rady Nadzorczej	od 1 stycznia 2018 roku do 4 czerwca 2018 roku
<ol style="list-style-type: none">1. Paweł Łatacz – Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej2. Marcin Czupryna – Sekretarz Rady Nadzorczej3. Rafał Gawin – Członek Rady Nadzorczej4. Zbigniew Kochański – Członek Rady Nadzorczej5. Adam Piotrowski – Członek Rady Nadzorczej	od 4 czerwca 2018 roku do 13 lipca 2018 roku

<ol style="list-style-type: none"> 1. Paweł Łatacz – Przewodniczący Rady Nadzorczej 2. Marcin Czupryna – Sekretarz Rady Nadzorczej 3. Rafał Gawin – Członek Rady Nadzorczej 4. Zbigniew Kochański – Członek Rady Nadzorczej 5. Adam Piotrowski – Członek Rady Nadzorczej 6. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej 	od 13 lipca 2018 roku do 30 lipca 2018 roku
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paweł Łatacz – Przewodniczący Rady Nadzorczej 2. Adam Piotrowski – Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej 3. Marcin Czupryna – Sekretarz Rady Nadzorczej 4. Rafał Gawin – Członek Rady Nadzorczej 5. Zbigniew Kochański – Członek Rady Nadzorczej 6. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej 	od 30 lipca 2018 roku do 20 czerwca 2019 roku
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paweł Łatacz – Przewodniczący Rady Nadzorczej 2. Marcin Czupryna – Sekretarz Rady Nadzorczej 3. Rafał Gawin – Członek Rady Nadzorczej 4. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej 5. Paulina Mielcarek – Członek Rady Nadzorczej 	od 21 czerwca 2019 roku do 24 czerwca 2019 roku
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paweł Łatacz – Przewodniczący Rady Nadzorczej 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej 3. Rafał Gawin – Członek Rady Nadzorczej 4. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej 5. Paulina Mielcarek – Sekretarz Rady Nadzorczej 	od 24 czerwca 2019 roku do 24 lipca 2019 roku
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paweł Łatacz – Przewodniczący Rady Nadzorczej 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej 3. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej 4. Paulina Mielcarek – Sekretarz Rady Nadzorczej 	od 24 lipca 2019 roku do dnia przekazania raportu do publikacji

[GRI 102-22]

Skład Rady Nadzorczej wg kategorii wiekowej i różnorodności	Podział procentowy w każdej z kategorii	
	Kobiety	Mężczyźni
<30 lat	0	0
30-50 lat	2	1
>50 lat	0	1
Ogółem % w podziale na płeć	50	50
Obcokrajowcy	0	0

Skład osobowy Zarządu na dzień sporządzenia publikacji:

- Eryk Kłossowski – Prezes Zarządu
- Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu
- Jakub Kozera – Wiceprezes Zarządu
- Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu
- Tomasz Sikorski – Wiceprezes Zarządu

Zarząd PSE prowadzi sprawy spółki i reprezentuje ją we wszystkich czynnościach sądowych i pozasądowych. Członków Zarządu na okres trwającej 3 lata kadencji powołuje WZ lub RN.

Zarząd działa na podstawie KSH i innych przepisów prawa, Statutu spółki, uchwał WZ oraz uchwalonego przez Zarząd, a zatwierdzonego przez RN Regulaminu Zarządu.

Zmiany w Zarządzie

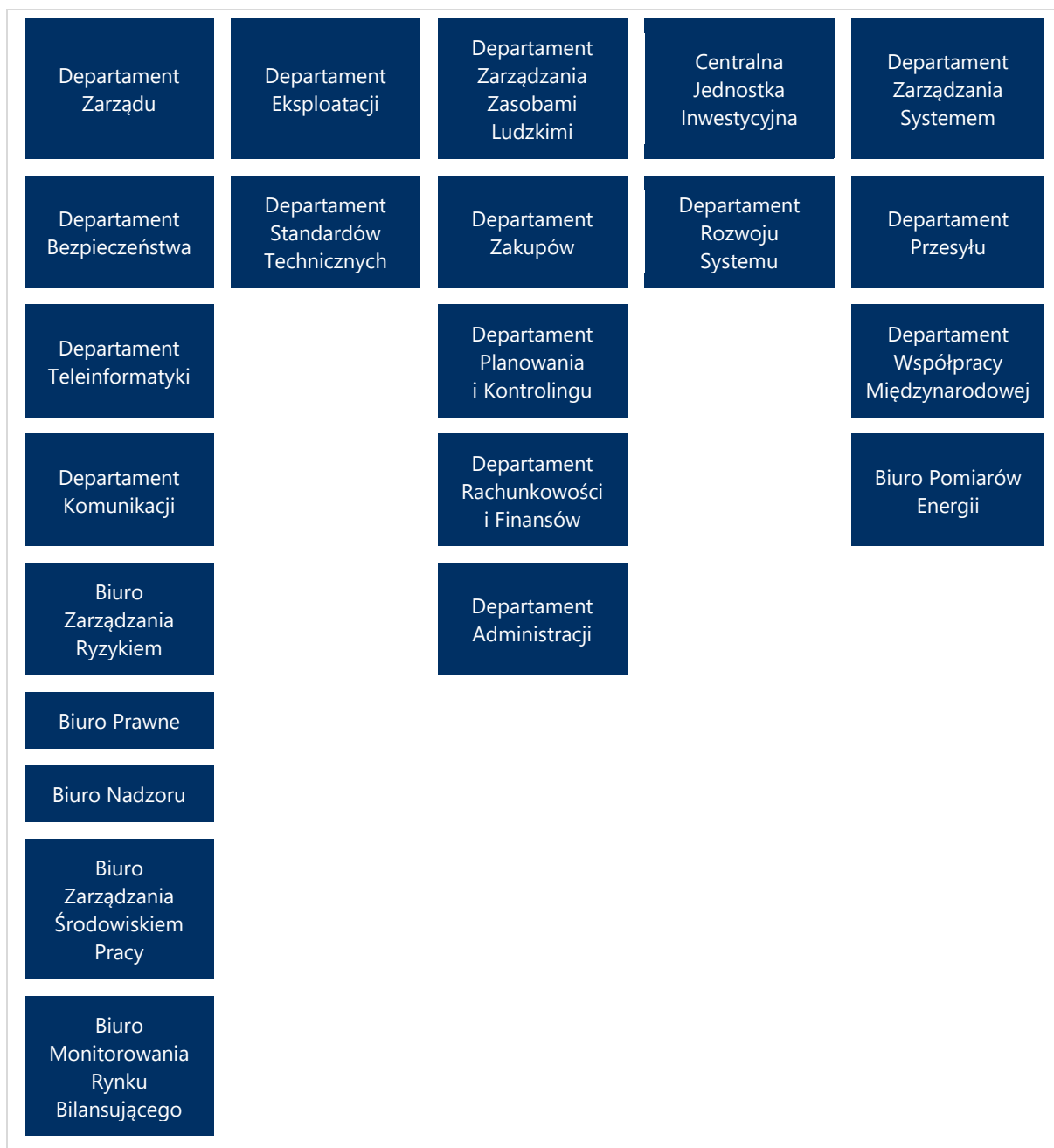
Skład Zarządu	Okres pełnienia funkcji
1. Eryk Kłossowski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Jakub Kozera – Wiceprezes Zarządu 4. Tomasz Sikorski – Wiceprezes Zarządu	od 1 stycznia 2018 roku do 1 listopada 2018 roku
1. Eryk Kłossowski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Jakub Kozera - Wiceprezes Zarządu 4. Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu 5. Tomasz Sikorski – Wiceprezes Zarządu	od 1 listopada 2018 roku do dnia przekazania raportu do publikacji

[GRI 102-22]

Skład Zarządu wg kategorii wiekowej i różnorodności	Podział % w każdej z kategorii	
	Kobiety	Mężczyźni
<30 lat	0	0
30-50 lat	0	3
>50 lat	0	2
Ogółem % w podziale na płeć	0	100
Obcokrajowcy	0	0

GRI 102-18, GRI 102-20 Struktura organizacyjna PSE na dzień sporządzenia sprawozdania





Rys. 1. Schemat struktury organizacyjnej PSE

Zarząd, wskazując zakres uprawnień i odpowiedzialności, powołał Komitety do prowadzenia regularnego nadzoru i koordynacji działań w obszarach o szczególnym znaczeniu dla spółki. Komitety jako organy opiniująco-doradczo-decyzyjne wspomagają Zarząd w wytyczonych obszarach. W skład Komitetów wchodzi właściwi obszarowo członkowie Zarządu kierujący jednostkami oraz eksperci w danej dziedzinie:

- **Komitet Inwestycyjny** – obszar zarządzania procesem inwestycyjnym w GK PSE (przewodniczącym Komitetu jest Prezes Zarządu);
- **Komitet Standaryzacyjny** – obszar zatwierdzania obowiązujących w GK PSE standardów technicznych i technologicznych (przewodniczącym Komitetu jest Wiceprezes Zarządu nadzorujący jednostkę odpowiedzialną za określanie ww. standardów);

- **Komitet Bezpieczeństwa** – obszar utrzymania i podwyższania w GK PSE bezpieczeństwa: fizycznego, teleinformatycznego oraz cybernetycznego (przewodniczącym Komitetu jest Prezes Zarządu);
- **Komitet Data Governance** – obszar zarządzania danymi (przewodniczącym Komitetu jest Prezes Zarządu);
- **GRI 103-2 Komitet Innowacji** – obszar adekwatności oraz ciągłości realizacji projektów badawczych i rozwojowych (przewodniczącym Komitetu jest Wiceprezes Zarządu nadzorujący jednostkę odpowiedzialną za badania i rozwój);
- **Komitet REMIT** – obszar koordynowania implementacji obowiązków wynikających z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1227/2011 z 25 października 2011 r. w sprawie integralności i przejrzystości hurtowego rynku energii (REMIT) (przewodniczącym Komitetu jest Prezes Zarządu);
- **Komitet Wdrażania Kodeksów Sieci** – obszar wdrażania do polskiego porządku prawnego Kodeksów sieci i wytycznych – rozporządzeń wydanych na podstawie art. 6 i 18 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 714/2009 z 13.07.2009 r. ws. warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany e.e. (przewodniczącym Komitetu jest Wiceprezes Zarządu nadzorujący jednostkę odpowiedzialną za współpracę międzynarodową);
- **Komitet Działalności Społecznej** – obszar społecznej odpowiedzialności biznesu w GK PSE (przewodniczącym Komitetu jest Wiceprezes Zarządu);
- **GRI 103-2 Komitet Cyberbezpieczeństwa** – obszar koordynacji w GK PSE bezpieczeństwa teleinformatycznego i cybernetycznego (przewodniczącym Komitetu jest Prezes Zarządu).

GRI 102-18 W spółce pełnione są funkcje specjalne, służące realizacji szczególnych zadań. Istnienie większości z nich wynika bezpośrednio z wymagań odpowiednich norm.

Funkcja specjalna	Obszar:
Pełnomocnik Zarządu ds. Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy	Normy PN-EN ISO 14001 oraz PN-N 18001
Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania w Laboratorium Pomiarowo-Badawczym w Radomiu	Norma PN-EN ISO/IEC 17025
Kierownik ds. Jakości	Norma PN-EN ISO/IEC 17025
Kierownik Laboratorium	Norma PN-EN ISO/IEC 17026
Koordynator Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji	Norma PN-ISO/IE 27001:2014-12
Koordynator Systemu Zarządzania Ciągłością Działania	Norma PN-ISO/IE 22301:2012
Pełnomocnik Zarządu ds. Antykorupcji	Norma BS 10500:2011
Pełnomocnik ds. ochrony infrastruktury krytycznej	Rozporządzenie w sprawie pełnomocnika ds. ochrony infrastruktury krytycznej
Inspektor Ochrony Danych	Rozporządzenie PE i Rady (UE) 2016/679 w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE
Zastępca Inspektora Ochrony Danych	Rozporządzenie PE i Rady (UE) 2016/679 w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem

Funkcja specjalna	Obszar:
	danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE
Pełnomocnik ds. Zrównoważonego Rozwoju w GK PSE	Aktualizacja, wdrażanie i koordynacja realizacji Strategii PSE na rzecz zrównoważonego rozwoju
Główny Energetyk	Systemy zasilania podstawowego, awaryjnego i gwarantowanego
Pełnomocnik ds. ochrony informacji niejawnych	Ustawa o ochronie informacji niejawnych
Inspektor Bezpieczeństwa Teleinformatycznego	Ustawa o ochronie informacji niejawnych
Administrator Systemu Informatycznego	Ustawa o ochronie informacji niejawnych
Zastępca Administratora Systemu	Ustawa o ochronie informacji niejawnych
Kierownik Kancelarii Tajnej	Ustawa o ochronie informacji niejawnych
Zastępca Kierownika Kancelarii Tajnej	Ustawa o ochronie informacji niejawnych
Pełnomocnik Zarządu ds. Compliance	Minimalizowanie ryzyk zachowań, które nie mieszczą się w obowiązujących regulacjach prawnych
Pełnomocnik ds. funduszy pomocowych	Pozyskiwanie i rozliczanie funduszy pomocowych

2.5. Zarządzanie obszarem etyki i przeciwdziałanie korupcji

[GRI 102-17, GRI 103-1] System Compliance

W naszej firmie wprowadzony został system compliance, którego celem jest zapewnienie zgodności działania spółki z prawem, wewnętrznymi regulacjami oraz standardami etycznymi. Jedną z głównych funkcji compliance jest pomoc w ochronie firmy, jej pracowników i organów zarządczych przed niebezpieczeństwami w zakresie reputacji, konfliktu interesów czy ochrony uczestników rynku.

W PSE obowiązuje polityka „zero tolerancji” dla wszelkiego rodzaju nadużyć i niestosownych zachowań, przez które rozumiane są zarówno sytuacje takie jak przyjmowanie korzyści majątkowych od dostawców usług, kradzież i niezachowanie tajemnicy przedsiębiorstwa, jak i inne niedopuszczalne zachowania, mobbing oraz molestowanie. Każdy z pracowników PSE jest zobligowany do bezwarunkowego przestrzegania zasad „zero tolerancji” dla ww. zachowań.

[GRI 102 -16] Wizja, misja i wartość PSE

[GRI 406-1]

Zero (0) – przypadków dyskryminacji w 2018 roku.

Pracownicy mają możliwość zgłaszania wszelkich nadużyć anonimowo, na wskazany na stronie głównej w serwisie intranetowym adres mailowy oraz telefon kontaktowy do Pełnomocnika ds. Compliance.

Nasze działania antykorupcyjne

PSE są transparentną, profesjonalnie zarządzaną, mającą charakter strategiczny spółką Skarbu Państwa. W ramach działań związanych z przeciwdziałaniem korupcji w PSE:

- wprowadzona została Polityka przeciwdziałania korupcji,
- wprowadzona została „Instrukcja przeciwdziałania zagrożeniom korupcyjnym i nadużyciom”, która przedstawia jasny i przejrzysty sposób postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

korupcją, nadużyciem lub możliwością zaistnienia konfliktu interesów. Dokument stanowi element bezpieczeństwa biznesowego spółki, a pracownikom ma zapewnić komfort działania w sytuacjach podwyższonego ryzyka,

- powołano Pełnomocnika Zarządu ds. Antykorupcji,
- uregulowano kwestie związane z ryzykiem wystąpienia konfliktu interesów.

PSE zostały poddane audytowi „Certyfikacja Systemu przeciwdziałania zagrożeniom korupcyjnym i nadużyciom w PSE S.A.". W rezultacie uzyskania pozytywnego wyniku audytu spółka uzyskała certyfikat SGS Polska Sp. z o.o. potwierdzający spełnienie normy BS10500:2011 na rok 2018.

Wdrożenie Systemu Zarządzania opartego o postanowienia normy BS10500 jest jednoznaczne z poinformowaniem pozostałych podmiotów funkcjonujących na rynku o przyjęciu polityki bezwzględnej tolerancji dla praktyk korupcyjnych. Wpływa to pozytywnie na wizerunek organizacji wśród partnerów biznesowych, klientów i pozostałych odbiorców oraz umożliwia swobodne rozwijanie działalności.

W ramach przeciwdziałania korupcji nasza organizacja:

- prowadzi cykliczne szkolenia poświęcone tematyce korupcji dla pracowników PSE i CJI,
- współorganizuje systematyczne szkolenia z ekspertami CBA, mające na celu podniesienie świadomości prawnej związanej z przeciwdziałaniem korupcji wśród pracowników PSE i CJI,
- koordynowała wykonanie ukończenie szkolenia e-learningowego udostępnionego przez platformę e-learningową CBA (**szkolenie ukończyło 100% pracowników**).

Dodatkowo spółka:

- analizuje poszczególne obszary działalności w celu zdiagnozowania i przeciwdziałania potencjalnym zagrożeniom korupcyjnym,
- zamieszcza na stronach intranetowych informacje edukacyjne oraz prawne dla pracowników PSE,
- monitoruje zagrożenia korupcyjne oraz zmiany regulacji prawnych w zakresie przeciwdziałania przestępczości korupcyjnej.

Osoby z zewnątrz mogą zgłaszać swoje zastrzeżenia kontaktując się mailowo bądź telefonicznie z Pełnomocnikiem ds. Przeciwdziałania korupcji, którego dane są dostępne na stronie internetowej PSE w podrozdziale Przeciwdziałamy korupcji i nadużyciom. W przypadku projektów rozwoju sieci dofinansowanych przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, związanych z Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, nieprawidłowości lub nadużycia mogą być zgłaszane również bezpośrednio do Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju. Informacje o nadużyciach można przesyłać drogą mailową: naduzycia.POIS@mir.gov.pl lub korzystając z formularza opublikowanego na stronie: www.pois.gov.pl/strony/zglaszanie-nieprawidlowosci.

GRI 205-1 Procent i całkowita liczba jednostek biznesowych poddanych analizie pod kątem ryzyka związanego z korupcją oraz zidentyfikowane ryzyka w 2018 roku		
1	Łączna liczba jednostek biznesowych organizacji	22
2	Łączna liczba jednostek biznesowych analizowanych pod kątem ryzyka związanego z korupcją	22
3	Odsetek jednostek biznesowych analizowanych pod kątem ryzyka związanego z korupcją	100%

[GRI 205-2] Szkolenia w zakresie polityki i procedur antykorupcyjnych organizacji

[GRI 205-2] Komunikacja i szkolenia w zakresie polityki i procedur antykorupcyjnych organizacji	
Łączna liczba pracowników w organizacji (zgodnie ze wskaźnikiem GRI 102-8)	2376
Procent pracowników, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji	100%
Procent Członków Zarządu, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji	100 %
Procent pracowników, którzy przeszli szkolenia antykorupcyjne	100%
Procent Członków Zarządu, którzy przeszli szkolenia i treningi antykorupcyjne	100%
Procent partnerów biznesowych, którym była komunikowana procedura antykorupcyjna	100%

Wszyscy członkowie Zarządu PSE zaakceptowali wprowadzenie polityki przeciwdziałającej korupcji w naszej spółce i są na bieżąco informowani o realizacji zadań przez Pełnomocnika ds. Antykorupcji oraz Dyrektora Departamentu Bezpieczeństwa.

Polityka i procedury antykorupcyjne organizacji zostały zakomunikowane wszystkim osobom świadczącym pracę na rzecz organizacji.

[GRI 205-3] Potwierdzone przypadki korupcji	2018
Zwolnienie lub ukaranie dyscyplinarne pracowników	0
Całkowita liczba i charakter potwierdzonych przypadków korupcji	0
Nieodnowienie umów z kontrahentami z powodu naruszenia zasad dotyczących korupcji	0
Sprawy sądowe dotyczące praktyk korupcyjnych wszczęte przeciwko organizacji raportującej lub jej pracownikom w raportowanym okresie	0
Łącznie	0

W 2018 roku nie stwierdzono przypadków korupcji.

[GRI 206-1] Postępowania dot. zachowań antykonkurencyjnych, praktyk antymonopolowych i monopolistycznych	
Liczba toczących się (niezakończonych) postępowań sądowych i administracyjnych dotyczących zachowań naruszających swobodę konkurencji lub przepisów antymonopolowych, w których organizacja występuje jako uczestnik postępowania	0
Główne wyniki zakończonych działań prawnych, w tym wszelkie decyzje lub wyroki.	0

2.6. Zarządzanie ryzykiem

Narzędzia stosowane do zarządzania ryzykiem

W PSE obowiązuje **Polityka zarządzania ryzykiem**, zgodnie z którą zarządzanie ryzykiem obejmuje wszystkie obszary działalności spółki, w szczególności zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej, świadczenie usług przesyłowych oraz realizację procesów inwestycyjnych.

Strategia naszej spółki na lata 2017-2019 wskazuje niezawodność, wiarygodność i odpowiedzialność jako najwyższe wartości, na których oparte są wizja i misja organizacji. Zapewnienie zgodności działań PSE z powyższymi wartościami wymaga m.in. przewidywania zagrożeń i szans wynikających ze zdarzeń niezależnych od spółki, a także konsekwencji świadomie podjętych decyzji.

Polityka zarządzania ryzykiem jest dokumentem kierunkowym, mającym na celu koordynację, usystematyzowanie i ujednoczenie podejmowanych w PSE działań w obszarze zarządzania ryzykiem.

Do działań tych należą:

- identyfikowanie, opis i ocena ilościowa oraz jakościowa zdarzeń o charakterze niepewnym, które mogą wywrzeć istotny wpływ na możliwość realizacji przez spółkę celów strategicznych, finansowych, operacyjnych oraz na jej reputację,
- dobór metod i narzędzi zmniejszających prawdopodobieństwo wystąpienia, minimalizujących negatywne skutki ryzyka lub zwiększających prawdopodobieństwo i/lub maksymalizujących pozytywne skutki ryzyka,
- utrzymywanie zidentyfikowanych ryzyk w akceptowalnych granicach poprzez podejmowanie działań akceptowalnych ekonomicznie oraz uwzględniających uzasadniony poziom bezpieczeństwa działalności spółki.

Zarządzanie ryzykiem stanowi integralną część procesów organizacyjnych i zarządczych w spółce, a informacje uzyskane w wyniku oceny ryzyka stanowią podstawę efektywnego podejmowania decyzji, w szczególności w zakresie alokacji środków finansowych.

Zarządzanie ryzykiem w PSE polega na systematycznym stosowaniu zaplanowanych i skoordynowanych działań, procedur oraz praktyk w celu identyfikacji i oceny zdarzeń o potencjalnie istotnym wpływie na działalność spółki, a następnie na eliminacji lub ograniczeniu negatywnego – bądź wzmocnieniu pozytywnego – wpływu poprzez wdrożenie odpowiednio dobranych mechanizmów kontroli.

Podstawowymi działaniami z zakresu zarządzania ryzykiem w PSE są:

- opracowanie i doskonalenie metodyki zarządzania ryzykiem,
- rozpoznanie, opis, ocena ilościowa i jakościowa ryzyk oraz opracowanie planów zarządzania ryzykami,
- prowadzenie przeglądów ryzyk,
- realizowanie planów zarządzania ryzykiem oraz operacyjne zarządzanie ryzykami.

Metodyka zarządzania ryzykiem określa w szczególności:

- organizację i sposób przeprowadzenia przeglądu ryzyk,
- wytyczne dotyczące identyfikacji, analizy i oceny ryzyk oraz sposobu ich opisu,
- zasady kwantyfikacji prawdopodobieństwa wystąpienia i oceny skutków ryzyk,

- wytyczne dotyczące zarządzania ryzykiem, sposobu identyfikacji metod i narzędzi kontroli oraz opracowania planów zarządzania ryzykiem i ich monitorowania.

Co najmniej raz w roku wykonywany jest przegląd ryzyk, a w jego ramach opracowane zostają: rejestr stanowiący zestawienie ryzyk istotnych dla spółki oraz mapa przedstawiająca zidentyfikowane ryzyka w sposób graficzny.

Proces identyfikacji i oceny dotyczy ryzyk, tj. zdarzeń lub okoliczności o charakterze niepewnym, które w przypadku wystąpienia będą miały negatywne lub pozytywne konsekwencje dla działania spółki.

Następnie opracowywany jest i wdrażany plan zarządzania ryzykiem. Jest on realizowany przez poszczególne jednostki organizacyjne, a postęp w jego realizacji jest monitorowany. Co do zasady, działania podejmowane w ramach zarządzania ryzykiem muszą być akceptowalne ekonomicznie i uwzględniać konieczność utrzymania wymaganego poziomu bezpieczeństwa działalności PSE.

Spółka prowadzi szereg nowych działań związanych z zarządzaniem ryzykami w poszczególnych obszarach działalności. Są to:

- Opracowywanie kilku koncepcji wyznaczenia wymaganego poziomu zabezpieczenia (dla rozliczeń bieżących RB i rozliczeń korygujących) w związku ze zmianą limitów cen na RB od początku 2019 r.;
- Rozwój metodyki i sposobu przeprowadzenia tzw. scoringu krytyczności/istotności elementów infrastruktury KSE, który stał się podstawą do planowania prac eksploatacyjnych, priorytetyzacji oraz planowania prac remontowych, w tym w cyklu wieloletnim, a także do opracowywania standardów rozwiązań stosowanych na stacjach elektroenergetycznych;
- Prace nad przebudową narzędzia stochastycznej rezerwy mocy (SRM) pod kątem wdrożenia w ramach systemu MMS; przebudowa dotyczy strony informatycznej, implementacyjnej i warstwy logicznej;
- Wypracowywanie nowego standardu zarządzania ryzykiem kontraktów inwestycyjnych, z uwzględnieniem m.in. powiązania sankcji umownych z kluczowymi potrzebami naszej spółki, gwarancji należytego wykonania, wymogów dotyczących ubezpieczeń, harmonogramu płatności, a także metod monitorowania postępu prac;
- Monitorowanie ryzyka niezbilansowania KSE poprzez rozbudowę narzędzia szacowania stochastycznej operacyjnej rezerwy mocy;
- Budowa narzędzia STA (ang. *short term adequacy assessment*) do stochastycznej analizy wystarczalności w horyzoncie tygodniowym wraz z uelastycznieniem narzędzia, zgodnie z potrzebami ENTSO-E;
- Opracowywanie prototypu narzędzia obliczeniowego do wyceny niedyspozycyjności elementów sieci przesyłowej, które będzie wykorzystywane m.in. w procesie kontraktowania w ramach inwestycji sieciowych.

W 2018 roku w organizacji rozpoczęto wdrażanie systemu monitorowania ryzyk opartego na wskaźnikach ryzyka KRI (ang. *Key Risk Indicators*). Analiza KRI dostarcza informacji o zmianach i trendach stanowiących podstawę do aktualizacji miar ryzyk (m.in. o częstotliwościach zdarzeń i incydentów).

Do zarządzania ryzykiem stosowane jest profesjonalne narzędzie informatyczne opracowane przez specjalistów z GK PSE, które jest regularnie modernizowane i dostosowywane do bieżących potrzeb.

Zarządzanie ryzykiem wpisuje się w każdy certyfikowany system zarządzania funkcjonujący w spółce. PSE analizują wpływ na środowisko naturalne i podejmują działania na rzecz zmniejszenia negatywnego oddziaływania, przy jednoczesnej realizacji inicjatyw oddziałujących pozytywnie.

Mapa ryzyk, z uwzględnieniem społecznych i środowiskowych

Mapa ryzyk prezentuje ryzyka zidentyfikowane w trakcie przeglądu ryzyk i zakwalifikowane do umieszczenia w rejestrze ryzyk. Oś pionowa wyraża oczekiwaną częstość materializacji ryzyka w ciągu roku, a oś pozioma miarę skutków ryzyka z wykorzystaniem jednostki pieniężnej (PLN).

Przez miarę ryzyka rozumiemy iloczyn sumy oczekiwanych częstości materializacji każdej z jego przyczyn w ciągu roku, skorygowanej o prawdopodobieństwo warunkowe urzeczywistnienia się ryzyka w przypadku wystąpienia poszczególnych przyczyn – i łącznej wartości skutków bezpośrednich oraz pośrednich jego materializacji. Poszczególne ryzyka zostały przedstawione na mapie w postaci wykresów kołowych. Średnica koła wskazuje na łączną miarę ryzyka, zaś poszczególne części wykresu (skala kolorystyczna) odpowiadają kategoriom skutków, którymi są:

- zapewnienie ciągłości działania wyrażone w MWh niedostarczonej energii,
- bezpośredni wpływ na finanse,
- wpływ na życie i zdrowie wyrażony w proc. utraty zdrowia,
- wpływ na wizerunek spółki przeliczony na reputację wyrażony w skali opisowej,
- wpływ na środowisko.

Wszystkie skutki zostały ujęte jako wartość pieniężna, po przeliczeniu według algorytmów przyjętych w metodyce.

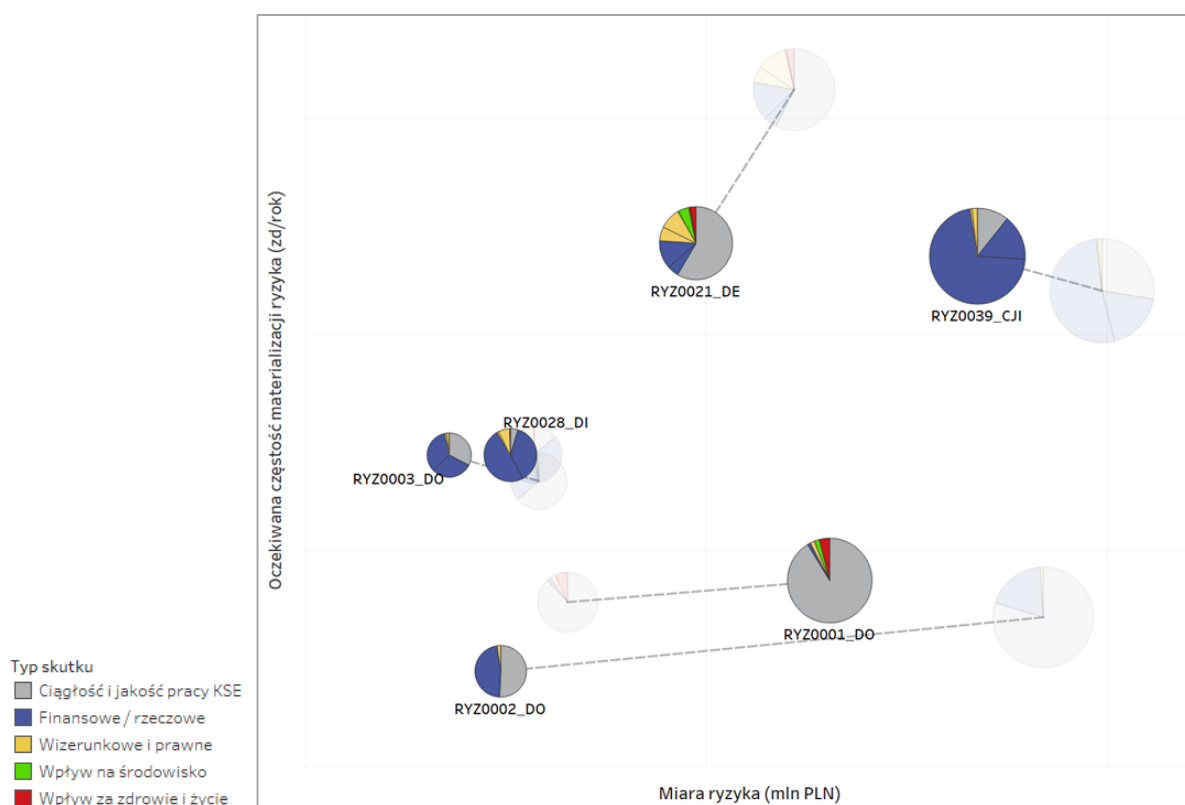
	Nazwa/opis ryzyka	Zmiana miary ryzyka 2017/2018	Główne przyczyny	Wpływ	Zarządzanie ryzykiem	Komentarz
1.	Nieterminowe zrealizowanie projektów kluczowych dla wyprowadzenia mocy/poprawy warunków zasilania	Spadek	<ul style="list-style-type: none"> • Opóźnienia z przyczyn leżących po stronie wykonawcy. • Konflikty społeczne na etapie planowania i realizacji inwestycji. • Przewlekłe ustalanie stanu prawnego lub pozyskiwanie tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości gruntowych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wyższe koszty inwestycji. • Wpływ na KSE – brak ciągłości dostaw energii. • Szkody wizerunkowe dla spółki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagania od wykonawców wysokich standardów. • Dobór optymalnego przebiegu tras i lokalizacji inwestycji sieciowych. • Monitorowanie projektów • Standard sprawozdawczości. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysoka miara jest efektem ryzyk następczych, m.in. ryzyka długotrwałego braku możliwości wyprowadzenia mocy z JWCD z przyczyn sieciowych oraz ryzyka wprowadzenia stopni zasilania.
2.	Rozległa awaria systemowa (częściowy lub całkowity blackout) prowadząca do całkowitego	Wzrost	<ul style="list-style-type: none"> • Niedyspozycyjność więcej niż jednego krytycznego liniowego lub stacyjnego elementu infrastruktury KSE. • Awaria w połączonych systemach 	<ul style="list-style-type: none"> • Brak ciągłości dostaw energii. • Straty gospodarki krajowej. • Odszkodowania dla odbiorców. 	<ul style="list-style-type: none"> • Odbudowa zapasów magazynowych urządzeń. • Opracowanie i wdrożenie 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększono wartość przelicznika monetarnego szacunku wolumenu niedostarczonej energii (obecnie 13 815 zł/MWh – wartość ta jest równa cenie maksymalnej realizacji usługi

	Nazwa/opis ryzyka	Zmiana miary ryzyka 2017/2018	Główne przyczyny	Wpływ	Zarządzanie ryzykiem	Komentarz
	wstrzymania lub ograniczenia dostaw energii elektrycznej do odbiorców.		<p>elektroenergetycznych (na zewnątrz KSE).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Awaryjne odstawienie kilku jednostek wytwórczych. • Katastrofa naturalna – ekstremalne zjawiska pogodowe. • Błędne działanie automatyk odciążających – wyłączenie elementu KSE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utrata przychodów taryfowych przez spółkę. • Utrata życia i zdrowia w wyniku wypadków np. komunikacyjnych. • Wzrost kosztów usuwania ograniczeń sieciowych. • Znaczne szkody wizerunkowe dla Spółki ogólnopolskiej – negatywna kampania medialna. 	<p>outage scheduler'a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wdrożenie MMS. • Koordynacja planowania wyłączeń sieciowych. • Bieżące monitorowanie spełniania kryteriów bezpieczeństwa pracy sieci i usuwanie zagrożeń poprzez zmianę rozkładu generacji w KSE. • Pozyskiwanie awaryjnej pomocy od sąsiednich OSP. • Szkolenia na symulatorze KSE. • Rezerwowy KDM. 	<p>redukcji zapotrzebowania DSR w Programie gwarantowanym w 2018 r.).</p>
3.	Uszkodzenie krytycznego elementu stacyjnego	Spadek	<ul style="list-style-type: none"> • Uszkodzenie elementu stacyjnego, np. aparatu łączeniowego, przełącznika zaczepów, (auto)transformatora, transformatorowego izolatora przepustowego, przekładnika olejowego, ogranicznika przepięć. • Pożar (auto)transformatora. • Ekstremalne zjawiska pogodowe. • Zły stan techniczny urządzeń stacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Finansowe: koszt zakupu/zastąpienia uszkodzonych elementów infrastruktury stacyjnej • Obrażenia fizyczne (uszkodzenia ciała), utrata życia przez osoby postronne przebywające w miejscu, w którym dochodzi do uszkodzenia danego elementu infrastruktury. • Szkody wizerunkowe dla spółki. • Zanieczyszczenie środowiska. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opracowanie założeń metodyki badania awaryjności. • Prewencyjne wymiany najbardziej wyeksploatowanych i najstarszych elementów majątku sieciowego. • Ochrona obiektów. • Doświadczenie i kompetencje pracowników. • Bezpośredni nadzór w stosunku do firm zewnętrznych wykonujących prace na obiektach stacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Odnotowano istotne obniżenie liczby i czasu trwania awarii transformatorów.

	Nazwa/opis ryzyka	Zmiana miary ryzyka 2017/2018	Główne przyczyny	Wpływ	Zarządzanie ryzykiem	Komentarz
4.	Konflikty społeczne uniemożliwiające podjęcie lub utrudniające terminową realizację kluczowych inwestycji	Spadek	<ul style="list-style-type: none"> Negatywne nastawienie właścicieli gruntów. Brak współpracy ze strony jednostek samorządu terytorialnego i jednostek pomocniczych. Zaangażowanie stowarzyszeń, organizacji pozarządowych lub innych wyspecjalizowanych podmiotów. 	<ul style="list-style-type: none"> Nieterminowe zrealizowanie projektów kluczowych dla wyprowadzenia mocy i poprawy warunków zasilania. Dodatkowy koszt zaangażowania wyspecjalizowanych mediatorów. Koszt podjęcia dodatkowych działań o charakterze inwestycyjnym (np. zmiana przebiegu lub wydłużenie trasy linii). Negatywna kampania medialna. 	<ul style="list-style-type: none"> Dobór optymalnego przebiegu trasy i lokalizacji inwestycji. Uzgadnianie przebiegu trasy linii z udziałem lokalnych społeczności Indywidualne podejście do interesariuszy. Nadzór nad komunikacją prowadzoną przez wykonawcę inwestycji. Opracowanie i realizacja programu komunikacji społecznej na poziomie poszczególnych zadań inwestycyjnych, w tym dialog z interesariuszami. 	<ul style="list-style-type: none"> Mimo spadku w relacji rocznej, miara ryzyka utrzymuje się na wysokim poziomie ze względu na eskalację niektórych konfliktów na poziom ponadlokalny.
5.	Wprowadzenie stopni zasilania w wyniku długotrwałego niedoboru mocy w KSE	Spadek	<ul style="list-style-type: none"> Długotrwały niewystarczający poziom rezerw mocy w niektórych lokalizacjach KSE z powodu niskiej dyspozycyjności JW. Trwałe odstawienia istniejących mocy np. z powodu niedostosowania do BAT. Katastrofa naturalna – ekstremalne zjawiska pogodowe. Długotrwała awaria przesuwnika fazowego. 	<ul style="list-style-type: none"> Brak ciągłości dostaw energii. Straty gospodarki krajowej. Odszkodowania dla odbiorców. Utrata przychodów taryfowych. Wzrost kosztów usuwania ograniczeń sieciowych. Znaczne szkody wizerunkowe dla spółki. 	<ul style="list-style-type: none"> Uzgodnienie z wytwórcami 4-letnich harmonogramów remontów. Stochastyczna analiza wystarczalności generacji. Uzgodnienie Regulaminu Rynku Mocy. 	<ul style="list-style-type: none"> Spadek prawdopodobieństwa, z jakim projektowane regulacje UE (pakiet zimowy) mogłyby spowodować konieczność wprowadzenia stopni zasilania.
6.	Długotrwały brak możliwości wyprowadzenia mocy z JWCD z	Spadek	<ul style="list-style-type: none"> Brak możliwości wyprowadzenia mocy z JW w wyniku awarii lub 	<ul style="list-style-type: none"> Brak ciągłości dostaw energii. Straty gospodarki krajowej. 	<ul style="list-style-type: none"> Wymagania od wykonawców wysokich standardów. 	<ul style="list-style-type: none"> Wysoka wartość mimo spadku w 2018 roku.

Nazwa/opis ryzyka	Zmiana miary ryzyka 2017/2018	Główne przyczyny	Wpływ	Zarządzanie ryzykiem	Komentarz
przyczyn sieciowych		<ul style="list-style-type: none"> niedyspozycyjności stacji lub linii. Nieterminowe zrealizowanie projektów kluczowych dla wyprowadzenia mocy/poprawy warunków zasilania. Uszkodzenie krytycznego obiektu liniowego lub stacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost kosztów usuwania ograniczeń. Szkody wizerunkowe. 	<ul style="list-style-type: none"> Dobór optymalnego przebiegu tras i lokalizacji inwestycji sieciowych. Monitorowanie projektów. Stosowanie standardów sprawozdawczości. 	

Tabela 1 Charakterystyka najważniejszych ryzyk



Rys. 1 Mapa ryzyk

2.7. Wyniki ekonomiczne

[GRI 103-1] Realizujemy nasze cele strategiczne, stale monitorując osiągnięte wyniki oraz poziom realizacji kluczowych wskaźników ekonomicznych i finansowych. Przygotowujemy projekcje w horyzoncie średnioterminowym, które pozwalają ocenić zdolność do finansowania poziomu nakładów

przyjętych w Planie zamierzeń inwestycyjnych, przy założeniu pełnej realizacji celów strategicznych i działań operacyjnych.

GRI 201-1, GRI 102-7 Bezpośrednia wartość ekonomiczna wytworzona z uwzględnieniem przychodów, kosztów operacyjnych, wynagrodzenia pracowników, dotacji i innych inwestycji na rzecz społeczności, niepodzielonych zysków oraz wypłat dla właścicieli kapitału i instytucji państwowych	Wartość w zł	
	2018	2017
Przychody (wszystkie przychody i zyski ujęte w sprawozdaniu finansowym)	10 234 389 294	9 008 390 514
Przychody netto ze sprzedaży	10 097 050 680	8 886 788 920
Pozostałe przychody operacyjne	85 888 437	70 989 676
Przychody finansowe	51 450 177	50 611 918
Koszty działalności operacyjnej	9 626 634 040	8 356 824 475
Koszty działalności operacyjnej	9 478 295 377	8 168 945 261
Pozostałe koszty operacyjne	145 827 388	178 631 777
Koszty finansowe	2 511 276	9 247 438
Koszty działalności operacyjnej (po uwzględnieniu wyłączeń ujętych)	8 950 524 427	7 737 876 016
wyłączenia:		
Wynagrodzenia i ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	380 403 771	359 988 797
Podatki i opłaty	294 446 624	256 954 484
Inwestycje w społeczność*	86 646	20 000
Koszty odsetkowe	1 172 572	1 985 179
Płatności na rzecz inwestorów	0	0
Dywidenda	0	0
Płatności na rzecz państwa	508 814 711	483 757 322
Podatki i opłaty	294 446 624	256 954 484
Koszty odsetkowe**	1 172 572	1 985 179
Podatek dochodowy – część bieżąca	143 610 031	149 608 472
Wpłata z zysku	69 585 484	75 209 187
Wartość zatrzymana	394 559 739	426 748 380

* Prowadzimy działalność regulowaną, osiągając podstawowe przychody z taryfy przesyłowej zatwierdzonej przez Prezesa URE. W praktyce oznacza to, że mamy ograniczone możliwości rozwijania programów z zakresu zaangażowania społecznego, w szczególności przekazywania darowizn na rzecz organizacji pożytku publicznego i innych, co wpływa na wielkość inwestycji w społeczność.

** W roku 2018 koszty odsetkowe PSE w 69 proc. trafiły bezpośrednio do budżetu państwa, a w roku 2017 w 76 proc.

GRI 201-4 Całkowita pieniężna wartość wsparcia finansowego otrzymanego przez organizację od państwa w raportowanym okresie, w tym przynajmniej wielkość:	Wartość w zł	
	2018	2017
- grantów inwestycyjnych, grantów rozwojowych, pozostałych	36 436 049	22 468 776

- innych korzyści finansowych otrzymanych od państwa	287 924	23 600
--	---------	--------

2.8. Członkostwo w organizacjach

[GRI 102-12, GRI 102-13] Poznaj międzynarodowe i krajowe organizacje – branżowe oraz inicjatywy CSR – do których należą PSE

- **ENTSO-E** – Europejska Sieć Operatorów Elektroenergetycznych Systemów Przesyłowych (ang. *European Network of Transmission System Operators for Electricity*) stanowiąca ważne ogniwo w budowaniu wspólnego rynku energii elektrycznej. ENTSO-E opracowuje tzw. kodeksy sieci stanowiące podstawę prawa unijnego – regulacje zawierające wspólne zasady funkcjonowania i zarządzania systemami energetycznymi, które służą wdrażaniu jednolitego rynku energii elektrycznej w UE.

Najważniejszymi elementami struktury roboczej ENTSO-E są komitety. PSE są reprezentowane w każdym z poniższych:

- Komitet rynku (*Market Committee*)
- Komitet rozwoju systemu (*System Development Committee*)
- Komitet pracy systemu (*System Operations Committee*)
- Komitet badań, rozwoju i innowacji (*Research, Development & Innovation Committee*)
- Komitet ds. cyfryzacji (*Digital Committee*)
- Grupa ds. Prawa i Regulacji działająca na zasadach komitetu (*Legal and Regulatory Group*).

Jednym z celów PSE we współpracy z ENTSO-E jest zapewnienie jak najlepszej reprezentacji spółki w strukturach organizacji, aby głos PSE miał znaczący wpływ w procesie uzgodnień kluczowych dla nas spraw.

- **Central Europe Energy Partners (CEEP)** – międzynarodowe stowarzyszenie non profit reprezentujące sektor energii z Europy Centralnej, którego celem jest wspieranie integracji środkowoeuropejskiego sektora energii w ramach wspólnej polityki energetycznej oraz bezpieczeństwa UE w tym obszarze.
- **Polski Komitet Światowej Rady Energetycznej (PK ŚRE)** – stowarzyszenie reprezentujące Polskę w międzynarodowej organizacji *World Energy Council (WEC)* - Światowej Radzie Energetycznej z siedzibą w Londynie, skupiającej ponad 90 państw członkowskich i działającej na rzecz rozwoju i badań nad źródłami energii, technologiami jej pozyskiwania, przetwarzaniem i przesyłaniem energii. Już od ponad 90 lat PK ŚRE reprezentuje polskie interesy oraz promuje polski punkt widzenia na zrównoważony rozwój energetyczny na międzynarodowym forum. Członkami Polskiego Komitetu są przedsiębiorstwa, stowarzyszenia, ośrodki naukowe oraz blisko 100 ekspertów z sektora energii.
- **Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP)** – pozarządowa organizacja twórcza o charakterze naukowo-technicznym, działająca na rzecz użyteczności społecznej i publicznej. Stanowi dobrowolne zrzeszenie elektryków wszystkich specjalności, osób, których działalność zawodowa wiąże się z szeroko rozumianą elektryką, a także osób prawnych zainteresowanych jego działalnością.

- **Polski Komitet Wielkich Sieci Elektrycznych (PKWSE)** – jeden z 58 komitetów krajowych działających w imieniu *International des Grands Réseaux Électriques* (CIGRE), największego na świecie międzynarodowego stowarzyszenia ekspertów zajmujących się zagadnieniami dotyczącymi wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej. PKWSE działa w imieniu CIGRE, promując działalność stowarzyszenia w Polsce. Obecnie liczy 7 członków wspierających i ponad 100 członków zwyczajnych.
- **Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej (PTPiREE)** – organizacja, której głównym celem jest podejmowanie działań na rzecz wszechstronnego rozwoju oraz racjonalnego wykorzystania sieci i urządzeń służących do przesyłu oraz dystrybucji energii elektrycznej. Towarzystwo dąży do inicjowania, propagowania oraz wykorzystywania postępu technicznego i organizacyjnego w przesyśle oraz dystrybucji energii elektrycznej, a także wspierania rozwoju rynku energii elektrycznej.
- **Partnerstwo na rzecz realizacji Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs)** – inicjatywa zawarta pomiędzy Ministerstwem Przedsiębiorczości i Technologii a przedstawicielami ponad 100 podmiotów, w tym PSE, na rzecz realizacji celów SDGsów. Cele Zrównoważonego Rozwoju są treścią przyjętego w 2015 roku przez ONZ globalnego planu na rzecz zrównoważonego rozwoju do roku 2030, zwanego w skrócie Agendą 2030. Agenda wyznaczyła 17 celów zrównoważonego rozwoju (ang. *Sustainable Development Goals* – SDGs), których realizacja ma przyczynić się do budowy bardziej zrównoważonej przyszłości, a szczególnie do zniwelowania nierówności społeczno-ekonomicznych, przy jednoczesnym rozwoju powiązanim z zachowaniem środowiska przyrodniczego w jak najlepszej kondycji i ograniczeniem negatywnych skutków zmian klimatu.
- **Forum Odpowiedzialnego Biznesu** – największa w kraju organizacja pozarządowa zajmująca się CSR (ang. *Corporate Social Responsibility*). Jej misją jest działanie na rzecz zrównoważonego rozwoju, inspirowanie biznesu, który zmienia świat, a także integracja ludzi, którzy zmieniają biznes. Stowarzyszenie powstało w 2000 roku z inicjatywy środowisk gospodarczych, akademickich i pozarządowych oraz posiada status organizacji pożytku publicznego. Od 2002 roku Forum jest narodowym partnerem *CSR Europe* – sieci organizacji promujących koncepcję odpowiedzialnego biznesu w Europie.
- **Odpowiedzialna Energia** – inicjatywa skupiająca firmy odpowiedzialne społecznie z branży energetycznej. Jej główną ideą jest podnoszenie świadomości wagi zrównoważonego rozwoju oraz popularyzacja dobrych praktyk wśród przedstawicieli branży energetycznej, studentów oraz przedstawicieli administracji i organizacji pozarządowych. Od 2010 roku PSE, jako sygnatariusz deklaracji, realizuje przedsięwzięcia w zakresie m.in. przejrzystości działania i efektywnego zarządzania, bezpieczeństwa i higieny pracy, promocji rozwiązań energooszczędnych, współpracy z samorządami oraz angażowania interesariuszy.
- **Towarzystwo Turystyczno-Sportowe „Sport i Energia”** – organizacja, która została założona przez pracowników PSE i istnieje nieprzerwanie od 1998 roku. Towarzystwo realizuje swoje cele statutowe poprzez zapewnianie zarówno zrzeszonym, jak i niezrzeszonym pracownikom dostępu do obiektów sportowych, uczestnictwo w zorganizowanych rozgrywkach sportowych, reprezentację PSE w zawodach sportowych branży energetycznej oraz wspieranie integracji pracowników spółki.

Kluczowe przekazy rozdziału:

Strategia PSE stanowi odpowiedź na wyzwania stojące przed spółką, będące wynikiem niezwykle szybko zmieniającego się otoczenia PSE, w tym przede wszystkim zmian o charakterze technologicznym i regulacyjnym, a także budowy wspólnego wewnętrznego rynku energii elektrycznej. Regulacje określiły nowe ramy działalności operatorów systemów przesyłowych. Technologie, a szczególnie cyfryzacja sektora elektroenergetycznego oraz zmieniające się zachowania konsumentów, będą wpływać na obecne i kształtować nowe obszary działalności operatorów..

III. STRATEGIA BIZNESOWA – GDZIE JESTEŚMY I DOKĄD ZMIERZAMY

Strategia PSE została opracowana z uwzględnieniem zasobów strategicznych, ról wynikających z misji oraz wizji spółki, a także celów wyznaczonych do osiągnięcia.

3.1. Wizja, misja, kierunki działań i cele strategiczne

Wizja PSE

PSE współtworzą europejski rynek energii elektrycznej na rzecz bezpiecznego i efektywnego działania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, kierując się zasadami równego traktowania uczestników rynku oraz dbając o interesy przyszłych pokoleń.

Misja PSE

[GRI 102-16] Dbając o infrastrukturę sieciową oraz doskonaląc proces zarządzania pracą systemu elektroenergetycznego, PSE zapewniają jego niezawodną i efektywną pracę.

[GRI 103-1] Wartości PSE

PSE budują swoją wizję i misję na trzech wartościach: niezawodności, wiarygodności i odpowiedzialności.

Niezawodność

PSE to niezawodny partner dla odbiorców energii, wytwórców, operatorów systemu dystrybucyjnego, operatorów rynków, giełd energii, regulatora oraz Rządu RP. Spółka zapewnia ciągłość dostaw energii elektrycznej w perspektywie krótko- i długoterminowej, w oparciu o działania zmierzające do efektywnego zarządzania zagrożeniami dla ciągłości dostaw energii elektrycznej z sieci przesyłowej.

Wiarygodność

PSE swoimi działaniami potwierdzają, że posiadają wszelkie kompetencje niezbędne do sprawowania powierzonej funkcji oraz realizowania powierzonej misji. Przestrzeganie ładu korporacyjnego oraz wewnętrznych procedur gwarantują stabilność działania oraz trwałość relacji z partnerami biznesowymi.

Odpowiedzialność

PSE we wszelkich podejmowanych działaniach dbają o przyszłe pokolenia, środowisko naturalne, bezpieczeństwo energetyczne kraju i pozycję polskiej gospodarki na świecie.

Kierunki działań PSE

Działalność naszej spółki determinują cztery zasadnicze kierunki działań:

Kierunek 1 – Wymiar Bezpieczeństwo

Równoważenie inicjatyw, których celem jest utrzymanie bezpieczeństwa Krajowego Systemu Elektroenergetycznego oraz efektywne gospodarowanie środkami taryfowymi.

Kierunek 2 – Wymiar Zewnętrzny i Wewnętrzny

Równoważenie inicjatyw mających na celu sprostanie zagrożeniom ujawniającym się w otoczeniu spółki oraz doskonalenie wewnętrznych procesów.

Kierunek 3 – Wymiar Przyszłość

Inicjatywy zorientowane na przyszłe pokolenia w zakresie bezpieczeństwa i ekonomii systemu elektroenergetycznego.

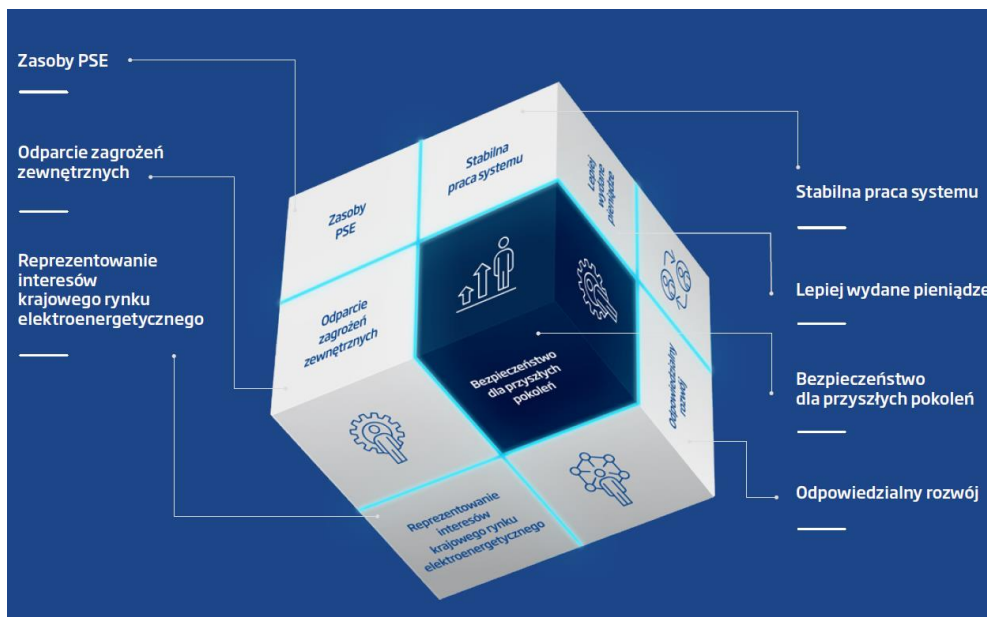
Kierunek 4 – Wymiar Ekonomia

Inicjatywy zorientowane na zwiększenie efektywności organizacji oraz budowę spółki opartej na ciągłym doskonaleniu, pozwalającym na podnoszenie jakości i produktywności – przy sukcesywnym ograniczaniu działań negatywnie wpływających na efektywność.

Cele strategiczne PSE

[GRI 103-1] Obrane kierunki działań znajdują odzwierciedlenie w realizowanych przez nas celach strategicznych.

Strategię PSE realizujemy poprzez 7 celów głównych, 24 cele szczegółowe oraz 62 inicjatywy strategiczne, a także wspierane działaniami operacyjnymi.



Rys.1. Cele strategiczne PSE

3.2. Realizacja celów strategicznych

O sukcesie tego procesu świadczy wiele działań. Na bieżąco monitorujemy realizację inicjatyw strategicznych oraz cyklicznie je raportujemy, co pozwala na utrzymanie obranego przez spółkę kierunku działań oraz wartości biznesowych na najwyższym poziomie.

Cele strategiczne są kaskadowane na kadrę zarządzającą wyższego szczebla, a następnie na kierowników oraz ich zespoły. Sprzyja to wzmocnieniu poczucia uczestnictwa oraz realnie wpływa na skuteczną realizację strategii PSE.

Stopień realizacji celów strategicznych jest komunikowany we wszystkich strukturach wewnętrznych spółki, co przekłada się na wzrost poczucia odpowiedzialności za realizację strategii wśród pracowników.

Kluczowe inicjatywy realizowane w ramach strategii

1 [GRI 103-1, GRI 103-2] Program Cyberbezpieczeństwa GK PSE

W 2017 roku opracowaliśmy i od tego czasu wdrażamy obszarową Strategię ICT (z ang. *Information and Communications Technology*) Grupy Kapitałowej PSE. Strategia wskazuje na nieuniknioną i wzajemną zależność cyberbezpieczeństwa naszej spółki, jej partnerów rynkowych w kraju i za granicą oraz podmiotów Grupy Kapitałowej i podwykonawców. Opisuje również sumaryczny wpływ cyberbezpieczeństwa na stabilność pracy KSE.

Pierwszym filarem strategii jest bezpieczeństwo teleinformatyczne, ciągłość działania jako dostępność i odporność systemów oraz integralność i poufność danych w rozwiązaniach IT. Strategia ICT definiuje jako priorytetowe poniższe obszary:

- **Segmentacja sieci** – w tym obszarze realizowane są projekty mające za zadanie zapewnienie adekwatnej separacji zasobów o różnych poziomach wrażliwości; zarówno poprzez działania na poziomie infrastruktury, jak i odpowiednie kształtowanie projektów biznesowych.
- **Stacja robocza** – obejmuje projekty udostępniające bezpieczne narzędzia pracy, pozwalające utrzymać wydajność i funkcjonalność stosownie do potrzeb biznesu, przy zapewnieniu ochrony przed złośliwym oprogramowaniem oraz kontroli uprawnień i przepływu danych.
- **Styk z Internetem** – nasz zewnętrzny perymetr dostarczający – z uwzględnieniem wytycznych wynikających z zasad separacji oraz zarządzania uprawnieniami – funkcjonalny i zunifikowany dostęp do Internetu (w tym przez bezpieczną sieć Wi-Fi wdrożoną w 2017 roku w centrali spółki w Konstancinie-Jeziornie) pracownikom i naszym gościom oraz adekwatny do potrzeb bezpieczny zdalny dostęp.
- **Wykrywanie i reagowanie** – w celu zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa teleinformatycznego dedykowany zespół *Security Operations Center (SOC)* prowadzi całodobowy monitoring zagrożeń. W przypadku incydentów dotyczących sieci IT lub OT podejmuje stosowne działania i środki zaradcze. Kolejną linię wsparcia stanowi *Computer Emergency Response Team (CERT)*. CERT powstał w 2016 r., a w 2017 roku został akredytowanym członkiem organizacji *Trusted Introducer*. Jest zaangażowany w podnoszenie świadomości pracowników poprzez: publikację alertów i ostrzeżeń o zagrożeniach, wydawanie biuletynów dotyczących bezpieczeństwa teleinformatycznego oraz raportowanie informacji o incydentach, a także we współpracę z podmiotami zewnętrznymi w obszarze koordynacji obsługi incydentów i wymianę informacji na temat zagrożeń z podmiotami zewnętrznymi (np. CERT NASK, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, cert.gov.pl).

W celu zapewnienia sprawnej realizacji Programu Cyberbezpieczeństwa GK PSE we wrześniu 2018 roku Zarząd PSE powołał Komitet Cyberbezpieczeństwa, którego zadaniem jest koordynacja w GK PSE działań w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego i cybernetycznego – szczególnie tych, które wymagają decyzji przekraczających uprawnienia kierujących jednostkami organizacyjnymi PSE.

We współpracy z naszymi interesariuszami prowadzimy działania mające na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu wspólnego bezpieczeństwa ICT oraz strategicznej harmonizacji podejmowanych wysiłków. Współpracujemy również blisko z podmiotami odpowiedzialnymi za cyberbezpieczeństwo kraju oraz sektora elektroenergetycznego.

Aby móc pogłębiać tę współpracę, popularyzować zagadnienia zagrożeń dla cyberbezpieczeństwa oraz podejście do ich zwalczania, aktywnie uczestniczymy w licznych konferencjach, seminariach oraz krajowych i międzynarodowych forach współpracy sektorowej.

Współpraca kluczem do cyberbezpieczeństwa

W 2018 roku po raz pierwszy zorganizowaliśmy konferencję PolEx, wzorowaną na amerykańskim GridEx. To seria warsztatów przeznaczonych dla ekspertów od cyberbezpieczeństwa w branży energetycznej. PolEx był pierwszym tak dużym szkoleniem dla całego sektora w Polsce i okazją do wymiany doświadczeń oraz najlepszych praktyk w zakresie ochrony systemów OT i IT.

Kontynuacją PolEx była międzynarodowa konferencja Cybersecurity Conference for Energy Sector, zorganizowana przez PSE w czerwcu 2019 r. w Krakowie. W czasie debat, prezentacji oraz interaktywnych szkoleń przedstawiono najnowsze rozwiązania z zakresu cyberbezpieczeństwa w energetyce, a także dyskutowano o współpracy całego sektora. Nasze cykliczne szkolenia i konferencje mają na celu budowanie wzajemnego zaufania pomiędzy spółkami i instytucjami oraz tworzenia „kultury cyberbezpieczeństwa” w całej branży.



[GRI 103-1, GRI 103-2] Przeprowadzenie szkoleń i ćwiczeń antyterrorystycznych z zakresu bezpieczeństwa antyterrorystycznego

PSE aktywnie uczestniczą w szkoleniach i ćwiczeniach antyterrorystycznych organizowanych przez administrację publiczną, środowiska akademickie oraz instytucje międzynarodowe. W 2018 roku przeprowadziliśmy oraz uczestniczyliśmy w 30 edycjach szkoleń, wśród których znalazły się m.in.:

- „Bezpieczeństwo osobiste w aspekcie współczesnych wyzwań i zagrożeń” oraz „Ewakuacja personelu w przypadku zagrożenia terrorystycznego”. W szkoleniach wzięło udział łącznie 800 osób.
- „Przesyłki z materiałem niebezpiecznym – rozpoznawanie zagrożeń i zasady postępowania” prowadzone przez Centralne Biuro Śledcze Policji i Jednostkę Ratowniczo-Gaśniczą nr 6 w Warszawie.
- I Ogólnopolskie Warsztaty „Zarządzanie bezpieczeństwem – w tym antyterrorystycznym – w budynkach kluczowych dla bezpieczeństwa państwa”.
- Ćwiczenia antyterrorystyczne z zakresu przesyłek potencjalnie niebezpiecznych. W ćwiczeniach udział wzięł zespół z Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 6 w Warszawie ze specjalistycznym sprzętem.
- Szkolenie antyterrorystyczne „Zachowanie się w sytuacjach zakładniczych – dobre praktyki i rekomendacje”.
- „Fizyczne zwalczanie terroryzmu, siłowe rozwiązanie sytuacji zakładniczej” – szkolenie antyterrorystyczne połączone z prezentacją specjalistycznej broni i wyposażenia pododdziałów antyterrorystycznych.
- „Survival KDM” – szkolenie i ćwiczenia z zakresu ewakuacji, procedury hermetyzacji oraz o tematyce antyterrorystycznej. Szkolenie – omawiające m.in. kwestie tego, jak żyć w zamknięciu

oraz jak gospodarować racjami żywnościowymi i wodą – było przeznaczone dla pracowników Krajowej Dyspozycji Mocy.

W listopadzie 2018 roku PSE były współorganizatorem II Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej – I Ogólnopolskiego Kongresu „Bezpieczeństwo antyterrorystyczne budynków użyteczności publicznej. Zagrożenia i rekomendacje”. Przedstawiciele spółki wzięli udział w dyskusjach w ramach paneli eksperckich i warsztatów.

2 [GRI 103-1] Zarządzanie ryzykiem regulacyjnym wynikającym z postanowień pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”

30 listopada 2016 roku Komisja Europejska opublikowała pakiet „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”, w skład którego weszły propozycje aktów prawnych dotyczące najważniejszych obszarów sektora elektroenergetycznego, w tym działalności operatorów systemów przesyłowych. Przedstawiciele PSE aktywnie uczestniczyli w pracach dotyczących pakietu, w szczególności w odniesieniu do obszarów bezpośrednio dotyczących działalności operatorów systemów przesyłowych, ściśle współpracując z administracją krajową. Stanowisko PSE było prezentowane na forum ENTSO-E, na konferencjach oraz w czasie innych wydarzeń poświęconych pakietowi, a także w mediach polskich i europejskich.

W 2018 roku, po wypracowaniu stanowisk dotyczących wszystkich propozycji aktów prawnych pakietu przez PE i Radę UE, trwała procedura tzw. trilogu pomiędzy ww. instytucjami z udziałem KE. Celem trilogu było wypracowanie kompromisu i uzgodnienie finalnej wersji przepisów. Procedura została zakończona w grudniu 2018 roku uzyskaniem porozumienia dotyczącego dwóch ostatnich projektów aktów prawnych wchodzących w skład pakietu, tj. projektu rozporządzenia w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej i dyrektywy w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej. Proces trilogu został zakończony również w odniesieniu do projektu rozporządzenia w sprawie gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej oraz projektu rozporządzenia ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki. Wszystkie ww. akty prawne zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE, a następnie 4 lipca 2019 roku weszły w życie.

Wcześniej zakończono negocjacje w sprawie wchodzących w skład pakietu, projektów dyrektywy dotyczącej promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej oraz projektu rozporządzenia w sprawie zarządzania unią energetyczną. Te akty prawne zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym UE 21 grudnia 2018 roku i weszły w życie na początku 2019 roku.

Regulacje dotyczące najważniejszych obszarów działalności operatorów systemów przesyłowych znajdują się w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej. Zdefiniowane w dokumencie obszary dotyczą w szczególności zasad bilansowania, ustalenia minimalnych limitów wielkości transgranicznych zdolności przesyłowych udostępnianych przez OSP, zasad podejmowania decyzji w sprawie podziału stref cenowych, warunków wprowadzania mechanizmów mocowych oraz w celu zwiększenia współpracy regionalnej powołania regionalnych centrów koordynacyjnych.

Zgodnie z nowymi regulacjami, zasady obowiązujące na rynkach bilansujących mają zapewniać:

- brak dyskryminacji pomiędzy uczestnikami rynku, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb technicznych systemu oraz różnych możliwości technicznych uczestników rynku;
- przejrzyste i neutralne technologicznie zdefiniowanie usług i rynkowy mechanizm ich zamawiania;

- uwzględnienie uwarunkowań związanych z rosnącym udziałem energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych o nieprzewidywalnej charakterystyce produkcji, strony popytowej oraz nowych rozwiązań technologicznych.

W celu zapewnienia maksymalnych wielkości zdolności przesyłowych połączeń transgranicznych, które mają być udostępniane uczestnikom rynku, nowe rozporządzenie określa minimalny 70-proc. limit wielkości udostępnianych transgranicznych zdolności przesyłowych. W przypadku państw członkowskich, które przyjmą plan działania służący rozwiązaniu kwestii ograniczeń przesyłowych, dostosowanie do ww. limitu może następować w sposób stopniowy (w formie tzw. trajektorii liniowej) do końca roku 2025.

Nowe regulacje definiują także sposób wykorzystania przychodów z udostępniania transgranicznych zdolności przesyłowych, które w pierwszym rzędzie mają być wykorzystane na zagwarantowanie dostępności długookresowo alokowanych zdolności przesyłowych oraz na utrzymywanie lub zwiększanie zdolności połączeń transgranicznych w szczególności poprzez skoordynowane działania operatorów systemu przesyłowego regionalne i na poziomie europejskim, w tym w zakresie wdrażania działań zaradczych. Gdy powyższe, priorytetowe cele zostaną osiągnięte, przychody mogą być wykorzystane jako dochód uwzględniany przez krajowe organy regulacyjne w procesie zatwierdzania taryf.

Regionalne centra koordynacyjne, których powołanie przewidują wspomniane wyżej nowe regulacje, wydawać będą wiążące polecenia krajowym operatorom systemów przesyłowych w zakresie procesów kluczowych dla bezpieczeństwa pracy systemów, tj. skoordynowanego wyznaczania transgranicznych zdolności przesyłowych oraz skoordynowanych analiz bezpieczeństwa. Dla kilkunastu innych funkcji ww. centra będą wydawać rekomendacje. Regionalne centra koordynacyjne mają działać niezależnie od indywidualnych interesów narodowych oraz interesów krajowych operatorów systemów przesyłowych.

Nowe regulacje ustanawiają również warunki i zasady dla mechanizmów mocowych jako instrumentu czasowego, wdrażanego w celu zapewnienia uzyskania niezbędnego poziomu wystarczalności mocy wytwórczych poprzez wynagradzanie źródeł wytwórczych za ich dostępność.

Od początku 2019 roku w PSE prowadzone są analizy nowych przepisów, mające na celu ocenę zakresu wymaganych zmian i opracowanie koncepcji ich wdrażania. Implementacja części wymagań, w szczególności związanych z powołaniem regionalnych centrów koordynacyjnych, będzie realizowana na poziomie regionalnym oraz w ramach ENTSO-E. Prace dotyczące zmian zasad funkcjonowania rynku bilansującego będą wdrażane na poziomie krajowym. Jednocześnie kontynuowane są prace związane z implementacją kodeksów sieci i wytycznych wynikających z trzeciego pakietu. Na każdym etapie prowadzona będzie współpraca z administracją rządową, w szczególności w związku z koniecznością zapewnienia skuteczności przepisów nowych rozporządzeń oraz w procesie wdrożenia nowych dyrektyw do prawodawstwa krajowego.

2 Uczestnictwo w międzynarodowym projekcie SIDC prowadzące do wdrożenia mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego na poziomie UE

Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1222 z 24 lipca 2015 r., ustanawiające wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi (Rozporządzenie CACM), wprowadziło obowiązek wdrożenia rozwiązania dla jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (rynek intra-day) o zasięgu europejskim. W lutym 2017 r. europejskie organy regulacyjne, zatwierdzając *Market Coupling Operation Plan* (tzw. MCO Plan), uznały rozwiązanie SIDC (ang. *Single Intra-Day Coupling*) wdrażane przy zastosowaniu platformy XBID (ang. *Cross-Border Intra Day*) za docelowe dla europejskiego Rynku Intra-Day.

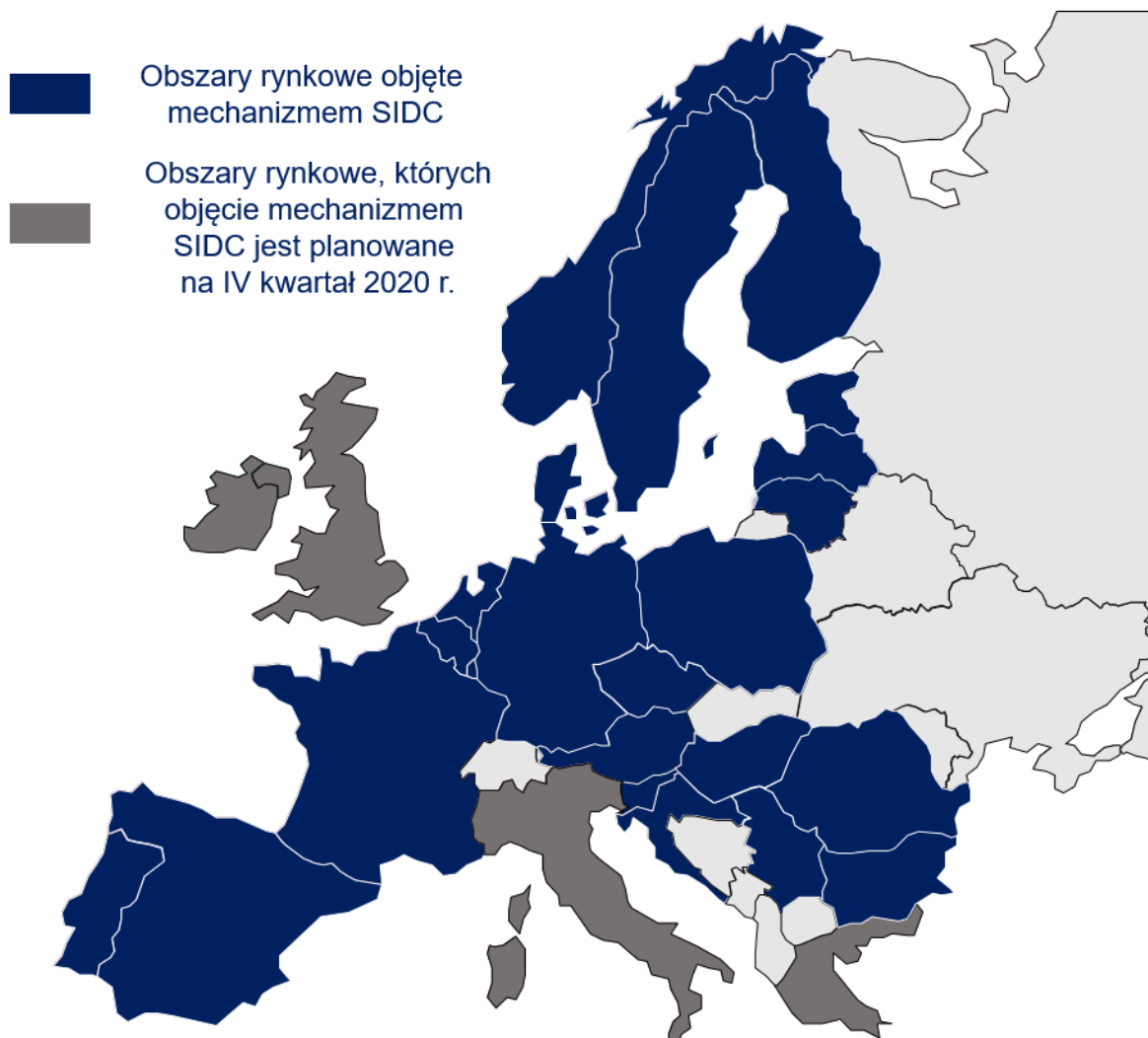
SIDC został uruchomiony w dniu 12 czerwca 2018 r., łącząc 14 obszarów rynkowych w ramach europejskiego jednolitego mechanizmu łączenia rynków Intra-Day (tzw. pierwsza fala SIDC obejmująca: Austrię, Belgię, Danię, Estonię, Finlandię, Francję, Niemcy, Łotwę, Litwę, Norwegię, Holandię, Portugalię, Hiszpanię i Szwecję). Operacyjne uruchomienie SIDC w kolejnych siedmiu obszarach rynkowych (tzw. druga fala SIDC obejmująca: Bułgarię, Czechy, Chorwację, Polskę, Węgry, Rumunię i Słowenię) miało miejsce 19 listopada 2019 r. Przygotowania do wdrożenia SIDC w Polsce obejmowały dwa lata intensywnych prac przy zaangażowaniu PSE, wyznaczonych operatorów rynku energii elektrycznej - NEMO (ang. *Nominated Electricity Market Operator*) uprawnionych do działania w Polsce oraz Urzędu Regulacji Energetyki. Równoległe z SIDC zostały uruchomione rozwiązania pozwalające na operacyjne działanie w polskim obszarze rynkowym wielu NEMO. Na dzień uruchomienia SIDC dostęp do ofert z 21 krajów objętych mechanizmem był realizowany przez Towarową Giełdę Energii SA.

Dla PSE dołączenie Polski do SIDC było wyzwaniem wymagającym m.in. gruntownego przebudowania lub wymiany części systemów informatycznych wykorzystywanych do obsługi procesów rynkowych. Projekt był realizowany z najwyższym priorytetem, a obsługa procesu od momentu operacyjnego uruchomienia mechanizmu jest realizowana 24 godziny na dobę przez służby dyspozytorskie Krajowej Dyspozycji Mocy.

Mechanizm SIDC jest oparty na zasadzie handlu ciągłego i alokacji typu implicite. Uczestnicy rynku dokonują transakcji kupna i sprzedaży energii elektrycznej do 1 godziny przed okresem jej fizycznej dostawy, wykorzystując zarówno oferty dostępne w kraju, jak i spoza systemu polskiego.

Możliwość skorygowania pozycji handlowej z krótkim wyprzedzeniem czasowym ma szczególne znaczenie dla podmiotów zarządzających portfelami charakteryzującymi się dużą zmiennością zapotrzebowania i generacji, np. OZE. Korzystanie z ofert zza granicy jest możliwe dzięki międzysystemowym zdolnościom przesyłowym udostępnianym przez OSP, których alokacja na potrzeby realizacji transakcji handlowych odbywa się w tle zawieranych transakcji.

Uruchomienie SIDC otwiera przed krajowymi uczestnikami rynku nowe możliwości. Mechanizm umożliwia dostęp do ofert kupna i sprzedaży energii spoza kraju, co przełoży się na zwiększenie płynności krajowego rynku dnia bieżącego. Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego udostępnienie alokacji w trybie dnia bieżącego umożliwi lepsze wykorzystanie połączeń transgranicznych, w szczególności gdy po zamknięciu rynku dnia następnego pojawią się nowe możliwości przesyłowe lub zmienią się warunki pracy systemów elektroenergetycznych w poszczególnych krajach.



Rys. Obszary rynkowe objęte i planowane do objęcia mechanizmem SIDC

Kolejnym etapem rozwoju europejskiego Rynku Intra-Day ma być jego rozszerzenie o odbywające się kilka razy dziennie aukcje z jednolitą ceną. Przeprowadzanie takich aukcji pozwoli na wyznaczanie cen odniesienia stanowiących podstawę do wyznaczania tzw. przychodu z ograniczeń (ang. *congestion rent*) dla poszczególnych granic.

3 [GRI 103-1] Wsparcie administracji rządowej w procesie notyfikacji polskiego mechanizmu rynku mocy w Komisji Europejskiej

Mechanizm rynku mocy – ze względu na rodzaj płatności – podlegał procesowi notyfikacji Komisji Europejskiej. PSE wykazały nieprawidłowości w obecnym funkcjonowaniu rynku energii i – bazując na szczegółowej ocenie probabilistycznej – potwierdziły, że w najbliższych latach Polska może spodziewać się osiągnięcia krytycznych poziomów wystarczalności mocy wytwórczych. Komisja Europejska uwzględniła te argumenty i 7 lutego 2018 r. wydała decyzję zatwierdzającą mechanizm polskiego rynku mocy.

Ustawa o rynku mocy

Rynek mocy w Polsce został wprowadzony ustawą (zwaną dalej ustawą RM) z 8 grudnia 2017 roku, która weszła w życie 18 stycznia 2018 roku. PSE, pełniące rolę operatora w rozumieniu tej ustawy, są odpowiedzialne za prowadzenie procesów rynku mocy. W ramach tych procesów w 2018 roku przeprowadzono certyfikację ogólną, certyfikację do aukcji głównych oraz aukcje główne dla okresów dostaw przypadające na lata 2021, 2022 oraz 2023.

PSE prowadzą procesy rynku mocy z wykorzystaniem rejestru rynku mocy (rejestr), o którym mowa w art. 55 ustawy RM. W 2018 roku PSE utworzyły rejestr w zakresie funkcjonalności pozwalających na przeprowadzenie certyfikacji ogólnej oraz certyfikacji do aukcji mocy, a także utworzyły dedykowany system teleinformatyczny pozwalający na przeprowadzenie aukcji głównych.

Przeprowadzenie pierwszych procesów rynku mocy, w tym aukcji głównych na lata dostaw 2021 – 2023

Certyfikacja ogólna

PSE przeprowadziły pierwszą **certyfikację ogólną** rynku mocy w okresie od 3 kwietnia do 29 maja 2018 roku. W ramach certyfikacji ogólnej, wnioskodawcy złożyli 1196 wniosków o wpis do rejestru. Pomyślnie zweryfikowanych i wpisanych do rejestru zostało 1167 jednostek, w tym 1004 jednostki fizyczne wytwórcze i 163 jednostki redukcji zapotrzebowania.

Warto wiedzieć

Udział w certyfikacji ogólnej jest obowiązkowy dla wszystkich istniejących jednostek fizycznych wytwórczych o mocy osiągalnej brutto nie mniejszej niż 2 MW, a spełnienie tego obowiązku jest monitorowane przez Prezesa URE. Jednostka fizyczna, która pomyślnie przeszła proces certyfikacji, zostaje wpisana do rejestru. Udział jednostek fizycznych wytwórczych planowanych, jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania oraz planowanych jednostek redukcji zapotrzebowania jest nieobowiązkowy, ale stanowi warunek późniejszego udziału w certyfikacjach do aukcji.

	Liczba jednostek wpisanych do rejestru	Łączna moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru (w MW)
Jednostki fizyczne wytwórcze istniejące	885	36 327,659
Jednostki fizyczne wytwórcze planowane	119	8 898,206
Jednostki fizyczne redukcji zapotrzebowania	110	844,994
Jednostki redukcji zapotrzebowania planowane	53	1 040,500
Łącznie	1167	47 111,359

Tab. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej w 2018 r.

Certyfikacja do aukcji głównych

PSE przeprowadziły certyfikację do aukcji głównych dla okresów dostaw przypadających na lata 2021, 2022 i 2023 w terminie od 5 września do 31 października 2018 roku.

W ramach certyfikacji do aukcji na okresy dostaw:

- 2021 – dostawcy mocy złożyli 229 wniosków o certyfikację, z których 193 dotyczyło jednostek rynku mocy wytwórczych, a 36 jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania,
- 2022 – dostawcy mocy złożyli 228 wniosków o certyfikację, z których 189 dotyczyło jednostek rynku mocy wytwórczych, a 39 jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania,

- 2023 – dostawcy mocy złożyli 228 wniosków o certyfikację, z których 186 dotyczyło jednostek rynku mocy wytwórczych, a 42 jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania.

W wyniku certyfikacji, nasza spółka wydała certyfikaty dopuszczające jednostki rynku mocy do udziału w aukcjach mocy lub rynku wtórnym.

Rok dostaw	Liczba utworzonych jednostek rynku mocy		
	2021	2022	2023
Istniejące jednostki rynku mocy wytwórcze	101	158	152
Modernizowane jednostki rynku mocy wytwórcze	76	16	17
Nowe jednostki rynku mocy wytwórcze	16	15	17
Jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania	36	39	42
Łącznie	229	228	228

Tab. Liczba utworzonych jednostek rynku mocy, którym wydano certyfikat na poszczególne lata dostaw

W dniu 8 listopada 2018 r. przeprowadzona została aukcja testowa, poprzedzona testową certyfikacją ogólną oraz testową certyfikacją do aukcji. Jej celem było zapoznanie użytkowników z działaniem i dostępnymi funkcjonalnościami dedykowanego systemu teleinformatycznego, który służy do obsługi aukcji mocy.

Aukcje główne

W roku 2018 PSE przeprowadziły trzy aukcje główne na okresy dostaw:

- 15 listopada na rok 2021,
- 5 grudnia na rok 2022,
- 21 grudnia na rok 2023.

Warto wiedzieć

Aukcja na rynku mocy prowadzona jest w formie aukcji holenderskiej, z jednolitą ceną zamknięcia dla wszystkich jednostek rynku mocy, które wygrały aukcję. Składa się z określonej liczby rund, podczas których uczestnicy mogą złożyć ofertę wyjścia. Niezłożenie oświadczenia będącego ofertą wyjścia jest traktowane jako akceptacja ceny wywoławczej kolejnej rundy. Jednostki rynku mocy, które wygrały daną aukcję, zawierają umowy mocowe. Długość umowy mocowej jest zależna od typu jednostki rynku mocy i zaoferowanego przez nią okresu trwania obowiązku mocowego. Istniejące jednostki rynku mocy wytwórcze mogą oferować obowiązek mocy wyłącznie na jeden okres dostaw. Modernizowane jednostki rynku mocy wytwórcze oraz jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania, które wykazą spełnienie jednostkowych poziomów nakładów inwestycyjnych określonych w rozporządzeniu, mogą oferować obowiązek na nie więcej niż 5 okresów dostaw. Nowe jednostki rynku mocy wytwórcze, po wykazaniu spełnienia jednostkowych poziomów nakładów inwestycyjnych z rozporządzenia mogą oferować obowiązek mocy na nie więcej niż 15 lat dostaw. Dodatkowo, istnieje możliwość przedłużenia okresu obowiązywania umowy mocowej o dodatkowe dwa lata dla niskoemisyjnych jednostek rynku mocy wytwórczych (tzw. *green bonus*).

Rok dostaw	Cena zamknięcia aukcji, zł/kW/rok	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych, MW	Runda zakończenia aukcji
2021	240,32	160	22 427,066	5.
2022	198,00	120	10 580,056	7.
2023	202,99	94	10 631,191	8.

Tab. Podsumowanie aukcji głównych przeprowadzonych w roku 2018

W toku aukcji głównych zawarte zostały łącznie 374 umowy mocowe na: 1, 5, 7, 15 oraz 17 lat dostaw.

Liczbę umów mocowych zawartych na poszczególnych aukcjach w podziale na czas trwania obowiązków mocowych przedstawia Tabela 4.

Czas trwania obowiązku mocowego w latach	Aukcja główna na rok dostaw		
	2021	2022	2023
1	100	118	93
5	37	2	-
7	15	-	-
15	6	-	1
17	2	-	-
Łączna liczba zawartych umów mocowych	160	120	94

Tab. Liczba umów mocowych zawartych w aukcjach głównych przeprowadzonych w roku 2018

W wyniku zawartych umów mocowych zakontraktowano obowiązki mocowe obejmujące lata **2021 – 2037**.

Od 3 stycznia do 8 marca 2019 r., PSE przeprowadziły **kolejną certyfikację ogólną**. łącznie w trakcie certyfikacji wnioskodawcy złożyli 1103 wnioski o wpis do rejestru. Po weryfikacji do rejestru wpisane zostały 1092 jednostki, w tym 985 jednostek fizycznych wytwórczych i 107 jednostek redukcji zapotrzebowania.

	Liczba jednostek wpisanych do rejestru	Łączna moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru (w MW)
Jednostki fizyczne wytwórcze istniejące	900	37 267,446
Jednostki fizyczne wytwórcze planowane	85	14 587,115
Jednostki fizyczne redukcji zapotrzebowania	36	413,190
Jednostki redukcji zapotrzebowania planowane	71	2 120,000
Łącznie	1092	54 387,751

Tab. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej w 2019 r.

Po przeprowadzeniu certyfikacji ogólnej PSE przygotowały propozycję parametrów aukcji głównych dla okresu dostaw 2024 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2021. Propozycja parametrów została przekazana do Prezesa URE i Ministra Energii.

Certyfikacja do aukcji głównej na rok dostaw 2024 odbyła się w terminie od 30 sierpnia do 8 listopada 2019 roku.

W ramach tej certyfikacji dostawcy mocy złożyli 219 wniosków o certyfikację, z których 154 dotyczyło jednostek rynku mocy wytwórczych, a 65 – jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania.

W wyniku certyfikacji, nasza spółka wydała certyfikaty dopuszczające jednostki rynku mocy do udziału w aukcjach mocy lub rynku wtórnym.

Typ jednostki rynku mocy	Liczba utworzonych jednostek rynku mocy
Istniejące jednostki rynku mocy wytwórcze	93
Modernizowane jednostki rynku mocy wytwórcze	43
Nowe jednostki rynku mocy wytwórcze	8
Jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania	64
Łącznie	208

Tab. Liczba utworzonych jednostek rynku mocy, którym wydano certyfikat na poszczególne lata dostaw

W kolejnych latach ustawa przewiduje organizację jednej aukcji głównej w roku, która odbywać się będzie w okresie pomiędzy 1 a 22 grudnia i przeprowadzana jest w piątym roku przed okresem dostaw. Najbliższa aukcja główna, obejmująca rok dostaw 2024, odbędzie się 6 grudnia 2019 r. W ramach przygotowań do tej aukcji, PSE zorganizowały kolejną aukcję testową, która odbyła się dnia 21 listopada 2019 r.

Wyzwania na kolejne lata

Przyszłe lata niosą ze sobą szereg wyzwań dla PSE w kontekście rynku mocy. Należą do nich m.in.:

- monitorowanie zawartych umów mocowych,
- organizacja rynku wtórnego,
- zastępowanie jednostek planowanych redukcji zapotrzebowania,
- przeprowadzanie testów jednostek redukcji zapotrzebowania,
- wdrożenie mechanizmów pozwalających na udział mocy transgranicznych w rynku mocy,
- pobieranie opłaty mocowej,
- integracja z systemami pozyskiwania danych pomiarowo-rozliczeniowych,
- wdrożenie modelu rozliczeń na rynku mocy.



Modernizacja metod i narzędzi wspierających strefowy rynek bilansujący

Od października 2017 roku prowadzimy projekt *Market Management System* (MMS). Jego celem jest poprawa jakości planowania i prowadzenia ruchu KSE w warunkach spełnienia kryteriów bezpieczeństwa, przy minimalizacji kosztów dostaw energii do odbiorców poprzez wdrożenie narzędzi planowania i prowadzenia ruchu KSE opartych na pełnym modelu sieci (FNM) oraz lokalizacyjnej wycenie energii elektrycznej.



Operator Informacji Rynku Energii

Celem projektu jest budowa scentralizowanego systemu pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania oraz udostępniania informacji pomiarowych energii elektrycznej poprzez wdrożenie Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii (CSIRE) oraz utworzenie Operatora Informacji Rynku Energii (OIRE) w organizacji

PSE.

Utworzenie OIRE i budowa CSIRE pozwoli realizować cele istotne z punktu widzenia uczestników rynku energii elektrycznej w Polsce. Wdrożenie OIRE umożliwi w szczególności:

- skuteczną i bezpieczną wymianę informacji na rynku energii elektrycznej, umożliwiającą uczestnikom tego rynku realizację ich ustawowych praw i obowiązków,
- usprawnienie obsługi zmiany sprzedawcy energii elektrycznej ograniczające możliwości nierównego traktowania uczestników rynku,
- usprawnienie procesów w ramach integracji rynku detalicznego i rynku bilansującego, w obszarze danych pomiarowych, w tym na potrzeby opracowywania analiz sieciowych i tworzenia sygnałów rynkowych.

Realizacja wymiany informacji poprzez CSIRE przyczyni się do poprawy wykorzystania zasobów KSE, m.in. pozwalając na łatwiejsze wykorzystanie narzędzi legislacyjnych i rynkowych. Umożliwi również redukcję dobowego szczytowego zapotrzebowania na moc oraz poprawę konkurencyjności na rynku energii elektrycznej, m.in. poprzez ułatwienie dokonywania przez odbiorców racjonalnych wyborów w zakresie zakupu energii. Dodatkowo, zestandaryzowana wymiana informacji poprzez CSIRE ograniczy ryzyko nierównego traktowania uczestników rynku ze względu na dostęp do informacji.

Budowa scentralizowanego systemu pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji pomiarowych energii elektrycznej jest jednym z elementów przedsięwzięcia Ministerstwa Energii, stanowiącego odpowiedź na zakładany w regulacjach europejskich przełomowy rozwój mechanizmów rynkowych. Rozwój ten uwzględnia m.in. pełną integrację sieci dystrybucyjnych i przesyłowych oraz przewidywane wspieranie efektywnego i bezpiecznego funkcjonowania KSE w warunkach konkurencji wewnętrznej i zewnętrznej.

W 2018 roku opracowano koncepcję wdrożenia Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii. Powołano przy Ministrze Energii Zespół do spraw wprowadzenia w Polsce inteligentnego opomiarowania, w którym aktywnie uczestniczą przedstawiciele PSE.



[GRI 103-1] Rozwój usług IP DSR oraz kontrakcja mocy redukcyjnych

Zmiany zachodzące w sektorze elektroenergetycznym, w tym wzrost udziału źródeł odnawialnych w strukturze wytwarzania przy wzrastającym zużyciu energii elektrycznej w godzinach szczytowego zapotrzebowania, skutkują m.in. wzrastającym ryzykiem wystąpienia trudnej sytuacji bilansowej w KSE. Ta sytuacja wymaga wdrażania nowych narzędzi dostępnych dla OSP, w tym aktywizowania strony popytowej, tj. odbiorców energii elektrycznej. Służy temu m.in. usługa redukcji zapotrzebowania odbiorców na polecenie OSP – tzw. usługa DSR (ang. Demand Side Response, odpowiedź strony popytowej).

Od września 2016 r. do lipca 2017 r. opracowaliśmy i wdrożyliśmy nowe mechanizmy usług DSR, zwane Interwencyjnymi Programami DSR (IP DSR). Usługa IP DSR rozpoczęła proces aktywizacji strony popytowej na rynku energii elektrycznej według nowych zasad, dostosowanych do możliwości odbiorców i potrzeb KSE. Prowadzone prace przyniosły rezultaty w postaci zakontraktowania zwiększonych wolumenów mocy. Umowy o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP zawarte na okres 1.07.2017 – 30.06.2018 w Programie gwarantowanym obejmowały sumarycznie gwarantowany wolumen zdolności redukcji 361 MW w okresie letnim i 315 MW w okresie zimowym. Dodatkowo, niegwarantowany wolumen redukcji został pozyskany poprzez zawarcie odpowiednich umów w Programie bieżącym. Pierwsze umowy o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na

polecenie OSP zawarte na nowych zasadach weszły w życie 1 lipca 2017 r. i obowiązywały do końca czerwca 2018 r.

W 2018 roku PSE rozstrzygnęły kolejny przetarg na zakup usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP w Programie bieżącym i w Programie gwarantowanym na okres od 1.07.2018 r. do 30.06.2019 r. Suma pozyskanej mocy gwarantowanej, która może być zredukowana na polecenie OSP, wynosi w okresie letnim od 362,5 do 534,5 MW (możliwość uzyskania 609,5 MW). Dodatkowy, niegwarantowany wolumen redukcji został pozyskany poprzez zawarcie pięciu umów w Programie bieżącym.

Nasza spółka w 2018 roku opracowała i wdrożyła koncepcję nowej interwencyjnej usługi DSR – Program bieżący uproszczony (DSR PBU). Koncepcja DSR PBU bazuje na rozwiązaniach wypracowanych w ramach Programu bieżącego, jednak jego formuła jest mniej skomplikowana i bardziej przystępna dla wykonawców (jedna metoda wyznaczenia profilu bazowego, brak kar za niewykonanie usługi, powszechna certyfikacja techniczna obiektów redukcji oraz parametr lokalizacyjny – możliwość użycia usługi w podziale na obszary).

W październiku 2018 r. PSE ogłosiły dodatkowe postępowanie przetargowe na zakup usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP – Program bieżący uproszczony na okres od kwietnia do grudnia 2019 r. Rozstrzygnięcie przetargu zapewniło dostępność usługi redukcji oferowanej przez pięciu Wykonawców (agregatorów).

W uzgodnieniu z OSD, nasza spółka wprowadziła do IRiESP obowiązek nałożony na operatorów systemów elektroenergetycznych dotyczący certyfikacji obiektów redukcji bez wniosku. Obowiązek ten dotyczy obiektów objętych koniecznością dostosowania odbioru do stopni ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej. Zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, pozostawiono również możliwość certyfikacji na wniosek obiektów innych niż objęte obowiązkową certyfikacją, a chcących przystąpić do świadczenia usługi redukcji. Nowy sposób certyfikacji ułatwi proces przystąpienia do świadczenia usługi DSR przez ww. obiekty. Dedykowane zapisy zostały wprowadzone do IRiESP (cz. Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi) decyzją Prezesa URE z 22.10.2018 r. i weszły w życie 29.10.2018 r.

W celu pozyskania dodatkowego potencjału dostępnych mocy zasilania ogłaszanych w czasie redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP, w II kwartale 2019 r. PSE ogłosiły postępowanie przetargowe na zakup usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP w Programie gwarantowanym na okres od 1 kwietnia do 30 czerwca 2019 r. W wyniku przetargu uzyskano dodatkowe 23,5 MW, co zwiększyło wielkość mocy, która może być zredukowana w okresie kwiecień – czerwiec 2019 r. od 372,5 do 558 MW w poszczególnych godzinach (możliwość uzyskania maksymalnie 633 MW w wyniku przesuwania produktów elastycznych).

Nasze plany

Rozwój usługi DSR

Zespół ekspertów PSE prowadzi prace nad rozwojem usługi DSR poprzez modyfikację koncepcji i zasad funkcjonowania Interwencyjnych Programów DSR. Zmiany zasad programów – zarówno gwarantowanego (z płatnością za gotowość i wykonanie), jak i bieżącego oraz bieżącego uproszczonego (z płatnością za wykonanie) – opracowane w oparciu o zgromadzone doświadczenia pozwolą na maksymalne wykorzystanie potencjału redukcyjnego odbiorców. Jedną z podstawowych modyfikacji opracowanych w 2019 roku w programach gwarantowanym i bieżącym jest parametr lokalizacyjny, czyli możliwość użycia usługi w zdefiniowanych obszarach.

Rozbudowa systemów informatycznych

Trwa ciągły rozwój systemów wspierających obsługę usługi DSR w Programie gwarantowanym i bieżącym, mający na celu wdrożenie nowych funkcjonalności do koncepcji realizacji usług. Dodatkowo, dla potrzeb uruchomienia nowego Programu bieżącego uproszczonego zmodyfikowano systemy informatyczne. Wdrażanie zmian do systemu odbywa się etapowo.

W celu umożliwienia operatorom systemów dystrybucyjnych (OSD) zrealizowania procesu certyfikacji wg zasad obowiązujących w karcie aktualizacji IRiESP (nr CB/19/2018, cz. Bilansowanie systemu i zarządzanie ograniczeniami systemowymi) w 2018 roku zmodyfikowano portal OSD do certyfikacji Obiektów Redukcji. W ramach nowych zasad OSD i PSE certyfikowały ok. 11,6 tys. odbiorców.

Wdrożenie nowego Programu Bieżącego Uproszczonego DSR

PSE opracowały i wdrożyły w I połowie roku 2019 nowy Program IP DSR, tj. Program bieżący uproszczony, mający na celu umożliwienie zaktywizowania praktycznie wszystkich odbiorców energii na rynku usług energii elektrycznej. Jest to program dobrowolny, skierowany do wszystkich odbiorców – w szczególności do odbiorców o mocy zamówionej (umownej) od 300 kW, tj. odbiorców objętych rozporządzeniem ws. wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej.

3.3. Model tworzenia wartości PSE

- **Kapitał finansowy.** Zasoby spółki o charakterze finansowym; posiadane lub uzyskiwane w toku finansowania.
- **Kapitał intelektualny PSE.** Unikalna, ekspercka wiedza zgromadzona w organizacji; bogaty, pozyskiwany latami *know-how*. PSE dba o kapitał intelektualny i stale go poszerza, m.in. poprzez programy rozwojowe, inwestowanie w wykształcenie pracowników oraz prowadzenie prac badawczo-rozwojowych.
- **Kapitał ludzki.** Niematerialny zasób organizacji, na który składają się indywidualne kompetencje, doświadczenia oraz motywacje pracowników i współpracowników, a także ich aspiracje rozwojowe. Nieustająco budujemy kapitał ludzki PSE poprzez różnorodne formy podnoszenia kwalifikacji zawodowych i rozwoju kompetencji oraz przyjazną pracownikom politykę zatrudnienia, obejmującą szeroki wachlarz świadczeń pracowniczych i dodatkowych. To dzięki pracownikom, ich doświadczeniu i zaangażowaniu spółka jest organizacją, w której odpowiedzialność społeczna łączy się z celami biznesowymi.
- **Kapitał społeczny i relacyjny.** Zapewniamy bezpieczną i ekonomiczną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego oraz niezawodne działanie rynku energii elektrycznej. Dbamy o dostawy energii do wszystkich obszarów kraju w sposób zapewniający pokrycie bieżącego oraz przewidywanego średnio- i długoterminowego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz moc w całym krajowym systemie. W tym celu współpracujemy z szerokim gronem interesariuszy. Dbamy o zaufanie i uczciwość w relacjach z naszym otoczeniem.
- **Kapitał naturalny.** Bezpieczne i niezawodne przesyłanie energii elektrycznej do wszystkich regionów kraju oznacza konieczność korzystania z nieodnawialnych i odnawialnych zasobów naturalnych. W naszej działalności inwestycyjnej dbamy o minimalizację kluczowych zagrożeń dla przyrody i unikamy ryzyka utraty różnorodności biologicznej.

- **Kapitał produkcyjny.** Materialny zasób organizacji, który stanowią m.in. obiekty infrastruktury krytycznej (linie i stacje elektroenergetyczne najwyższych napięć) oraz budynki wraz z wyposażeniem, sprzęt oraz infrastruktura pomiarowa i technologiczna, które pozwalają spółce realizować zadania operatora systemu przesyłowego energii elektrycznej w Polsce.

WKŁAD - Rynek

Obszary tworzenia wartości

- I. **Aktywne zaangażowanie w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej.**
- II. **Rozwój korzystnych warunków rynkowych dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego jako elementu rynku europejskiego.**
- III. **Wspieranie aktywnego udziału odbiorców w mechanizmach rynkowych.**

I. Aktywne zaangażowanie w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej

- Zaangażowanie w proces budowy rynku energii elektrycznej w Europie, w szczególności w zakresie tworzenia:
 - *Flow-Based Market Coupling* dla rynków dnia następnego i dnia bieżącego,
 - transgranicznego rynku bilansującego,
 - rynku mocy.
- Działania na rzecz wzmocnienia koordynacji wymiany transgranicznej w Europie, w tym ograniczenie przepływów nieplanowych przez KSE.



Nasz wkład

- **Opracowanie diagnozy pn. „Europejski rynek energii elektrycznej”** dostępnej na stronie internetowej pod linkiem: https://www.pse.pl/documents/20182/30599076/PSE_Diagnoza_wersja_pelna_FINAL_PL.pdf
- **Zorganizowanie – we współpracy z Polskim Komitetem Światowej Rady Energetycznej – dwóch debat:**
 - **Nowa koncepcja rynku energii elektrycznej w Polsce;**
 - ***Giving the EU's Electricity Market a Facelift.***

Debaty zapoczątkowały dyskusję o zmianie architektury europejskiego rynku energii elektrycznej. W czasie debat nasi przedstawiciele przekonywali, że funkcjonujący obecnie w Unii Europejskiej model strefowy nie zapewnia optymalnego wykorzystania zasobów wytwórczych i sieciowych oraz przyczynia się do zwiększenia emisji CO₂. Model węzłowy optymalizuje wykorzystanie zasobów

wytwórczych i sieciowych w ramach jednego procesu, a wyznaczona cena energii odzwierciedla koszt dostawy energii do odbiorcy.

- **Zaangażowanie przedstawicieli PSE w prace instytucji oraz agencji europejskich:**
 - **Europejska Sieć Operatorów Elektroenergetycznych Systemów Przesyłowych** (ang. *European Network of Transmission System Operators for Electricity – ENTSO-E*). W skład ENTSO-E wchodzi 43 operatorów systemów przesyłowych z 36 krajów. Najważniejszymi elementami struktury roboczej ENTSO-E są:
 - ❖ Komitet Pracy Systemu,
 - ❖ Komitet Rozwoju Systemu,
 - ❖ Komitet Rynku,
 - ❖ Komitet Badań, Rozwoju i Innowacji.Mamy reprezentację w każdym z nich.
 - **Komisja Europejska**. Współpraca w zakresie identyfikacji infrastruktury krytycznej zgodnie z Dyrektywą Rady 2008/114/WE z 8 grudnia 2008 r. w sprawie rozpoznawania i wyznaczania europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony.
 - **Parlament Europejski, ACER**. Współpraca dotyczy koordynacji prac w Radzie Unii Europejskiej.
- **Zaangażowanie ponad 90 pracowników PSE w prace w ramach organizacji ENTSO-E.**
- W 2018 roku w ramach wymiany handlowej z polskiego systemu elektroenergetycznego wyeksportowano łącznie 2 934 GWh, a wartość zaimportowanej energii elektrycznej sumarycznie wyniosła 8 588 GWh. W porównaniu do danych z 2017 roku wciąż występowała przewaga importu energii do Polski nad eksportem energii do systemów sąsiednich. Przewaga importu nad eksportem wyniosła 5 654 GWh (w 2017 roku 2599 GWh). Najwięcej energii elektrycznej wyeksportowano w ramach wymiany równoległej z systemami Niemiec, Republiki Czeskiej i Słowacji – 1 833 GWh, natomiast najwięcej energii zaimportowano połączeniem stałoprądowym ze Szwecji – 3 106 GWh.
- **Oferowanie przez PSE zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej w 2018 r. wyniosło sumarycznie:**
 - wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 6 492 GWh,
 - import: 3 534 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 2 619 GWh,
 - import: 4 303 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 1 985 GWh,
 - import: 5 044 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą (linia Zamość-Dobrotwór), aukcje dotyczą jedynie kierunku importowego:
 - import: 1 537 GWh.

- **Przeprowadzenie pierwszych w historii polskiej energetyki trzech aukcji głównych na rynku mocy na okresy dostaw:**
 - 15 listopada na rok 2021,
 - 5 grudnia na rok 2022,
 - 21 grudnia na rok 2023.

Rok dostaw	Cena zamknięcia aukcji (w zł/kW/rok)	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych (w MW)	Runda zakończenia aukcji
2021	240,32	160	22 427,066	5.
2022	198,00	120	10 580,056	7.
2023	202,99	94	10 631,191	8.

II. Rozwój korzystnych warunków rynkowych dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego jako elementu rynku europejskiego

- Wdrażanie kolejnych segmentów docelowego europejskiego modelu rynku energii elektrycznej na granicach KSE (tzw. Target Model).
- Skuteczne bilansowanie systemu elektroenergetycznego, w szczególności:
 - bezawaryjna realizacja procesów rynku bilansującego,
 - rozwój mechanizmów rynku bilansującego.



Nasz wkład

- **Liczba granic objętych mechanizmem rynkowym zgodnym z europejskim modelem docelowym – cztery granice:**
 - Polska-Szwecja,
 - Polska-Litwa,
 - Polska-Niemcy,
 - Polska-Czechy.
- **Liczba zastosowanych procedur awaryjnych na rynku bilansującym – 0 (zero).**

III. Wspieranie aktywnego udziału odbiorców w mechanizmach rynkowych

- Rozwijanie mechanizmów aktywnego uczestnictwa odbiorców w bilansowaniu KSE.
- Rozwijanie mechanizmów aktywnego udziału odbiorców w rynku energii elektrycznej.
- Wspieranie różnych form rynkowego funkcjonowania odbiorców, takich jak: prosumenci, agregatorzy, klastry energii.



Nasz wkład

- **28 umów o oświadczenie usług redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP** w latach 2018 – 2019 roku z podziałem na programy:
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie) **od 362,5 do 534,5 MW** w poszczególnych godzinach mocy gwarantowanej w pakiecie letnim (1.07-30.09.2018 oraz 1.04-30.06.2019) w ramach 10 umów,
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie) 2 umowy zwiększające moc w pakiecie letnim (1.04-30.06.2019) do wolumenu mocy gwarantowanej **od 372,5 do 558 MW** w poszczególnych godzinach,
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie) **od 510 do 535 MW** w poszczególnych godzinach mocy gwarantowanej w pakiecie zimowym (1.10.2018-31.03.2019) w ramach 6 umów,
 - Program bieżący (płatność za wykorzystanie) – zawarto 5 umów,
 - Program bieżący uproszczony (płatność za wykorzystanie) – zawarto 5 umów.

WYNIKI - Rynek

Obszary tworzenia wartości

- I. **Aktywne zaangażowanie w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej.**
- II. **Rozwój korzystnych warunków rynkowych dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego jako elementu rynku europejskiego.**
- III. **Wspieranie aktywnego udziału odbiorców w mechanizmach rynkowych.**

I. **Aktywne zaangażowanie w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej**

II. **Rozwój korzystnych warunków rynkowych dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego jako elementu rynku europejskiego**

- Realizacja statutowych obowiązków PSE jako niezależnego krajowego operatora systemu przesyłowego.
- Utrzymywanie niezawodności systemu elektroenergetycznego.
- Zwiększenie możliwości importu i eksportu energii elektrycznej.



Wyniki naszych działań

- **Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej** (określa pewność zasilania wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej) – **99,99 proc.**

- **Bezawaryjne funkcjonowanie rynku bilansującego – 100 proc.**
- **127 uczestników rynku bilansującego w 2018 roku.**
- **Oferowanie przez PSE zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej w 2018 roku wyniosło sumarycznie:**
 - wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 6 492 GWh,
 - import: 3 534 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 2 619 GWh,
 - import: 4 303 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 1 985 GWh,
 - import: 5 044 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą (linią Zamość-Dobrotwór), aukcje dotyczą jedynie kierunku importowego:
 - import: 1 537 GWh.
- **Wolumen wymiany transgranicznej (w kierunku importu i eksportu) we wszystkich segmentach rynku (GWh)* za 2018 rok:**
 - wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 1 833 GWh,
 - import: 2 433 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 722 GWh,
 - import: 1 635 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 379 GWh,
 - import: 3 106 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą (linią Zamość-Dobrotwór), wymiana handlowa dotyczy jedynie kierunku importowego:
 - import: 1 414 GWh.

**Wskaźniki wyznaczono jako sumę handlowej wymiany transgranicznej z uzgodnionych nominacji z horyzontu rocznego, miesięcznego, dobowego i rynku dnia bieżącego. Wymienione dane nie uwzględniają środków zaradczych uzgodnionych w ramach wymiany międzyoperatorskiej, obowiązkowych zwrotów kompensacyjnych oraz wymiany na liniach 110 kV.*

III. Wspieranie aktywnego udziału odbiorców w mechanizmach rynkowych

- Zmniejszenie ryzyka braku możliwości zbilansowania mocy i energii w KSE.

- Pozyskanie narzędzia służącego zwiększeniu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej.
- Zwiększenie elastyczności pracy KSE.



Wyniki naszych działań

- **28 umów o oświadczenie usług redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP** w latach 2018 – 2019 roku z podziałem na programy:
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie) **od 362,5 do 534,5 MW** w poszczególnych godzinach mocy gwarantowanej w pakiecie letnim (1.07-30.09.2018 oraz 1.04-30.06.2019) w ramach 10 umów,
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie) 2 umowy zwiększające moc w pakiecie letnim (1.04-30.06.2019) do wolumenu mocy gwarantowanej **od 372,5 do 558 MW** w poszczególnych godzinach,
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie) **od 510 do 535 MW** w poszczególnych godzinach mocy gwarantowanej w pakiecie zimowym (1.10.2018-31.03.2019) w ramach 6 umów,
 - Program bieżący (płatność za wykorzystanie) – zawarto 5 umów,
 - Program bieżący uproszczony (płatność za wykorzystanie) – zawarto 5 umów.

WKŁAD - Infrastruktura i inwestycje

Obszary tworzenia wartości

- I. **Rozbudowa infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania spółki oraz KSE poprzez prowadzone inwestycje.**
- II. **Konserwacja i remonty sieci przesyłowej.**
- III. **Komunikacja społeczna wokół realizowanych inwestycji.**

I. **Rozbudowa infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania naszej spółki oraz KSE poprzez prowadzone inwestycje**

- Rozwój infrastruktury przesyłowej.
- Realizowane inwestycje i modernizacje.
- Zapewnienie ciągłości przesyłu energii elektrycznej.
- Inwestycje w IT.
- Nakłady na poprawę warunków w zakresie bezpieczeństwa pracy wykonawców, w tym:
 - nadzór nad wykonawcami,
 - opracowywanie procedur postępowania przy realizacji inwestycji,
 - szkolenia wykonawców w zakresie HSEQ,
 - prowadzenie działań w obszarze komunikacji społecznej (działania PSE oraz firm podwykonawczych).



Nasz wkład

- **Prognoza krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną:**

Prognozy krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną netto do 2027 r.* (w TWh)				
	2018	2020	2025	2027
Stabilna	159,2	163,6	173,8	177,5
Wysoka	159,3	164,8	178,8	184,4

* Opracowanie własne w oparciu o prognozy MF oraz OECD, zgodne w zakresie wykorzystywanej metody z paneuropejską analizą wystarczalności generacji prowadzoną przez ENTSO-E.

- **12,8 mld zł – planowane nakłady inwestycyjne PSE do 2027 roku**
- **147 projektów inwestycyjnych w obszarze infrastruktury sieciowej prowadzonych z poszanowaniem środowiska naturalnego**
* Wg stanu na 2019 r.
- **1 810,3 mln zł – poniesione nakłady inwestycyjne PSE***
*Łączna wartość nakładów poniesionych w 2018 r.
- **45,8 mln zł – poniesione nakłady na rozwój zasobów IT***
*W zakresie Grupy I Teleinformatyka Planu inwestycji w 2018 r.
- **40 konsultacji skierowanych do różnych podmiotów dotyczących spraw kluczowych dla całego sektora elektroenergetycznego.**
- **1 916 spotkań informacyjnych** z mieszkańcami dla prowadzonych inwestycji w latach 2016 – 2018, w tym 688 spotkań w 2018 roku.

II. Konserwacja i remonty sieci przesyłowej

- Prowadzenie konserwacji i remontów sieci przesyłowej.
- Nakłady na poprawę zdrowia i bezpieczeństwa wykonawców, w tym:
 - nadzór nad wykonawcami,
 - szkolenia wykonawców w zakresie HSEQ,
 - prowadzenie działań w obszarze komunikacji społecznej (działania PSE oraz firm podwykonawczych).



Nasz wkład

- **123 415,7 tys. zł** – nakłady poniesione **na prace eksploatacyjne i zadania remontowe** w 2018 roku, w tym na zabiegi eksploatacyjne obiektów sieciowych wydatkowano kwotę **98 768,7 tys. zł**, a na zadania remontowe – kwotę w wysokości **24 647 tys. zł**.

III. Komunikacja społeczna wokół realizowanych inwestycji

- Prowadzenie działań w obszarze komunikacji społecznej (działania PSE oraz firm podwykonawczych)



Nasz wkład

- Prowadzimy analizę wpływu naszych inwestycji na społeczność lokalną w 100 proc.

WYNIKI - Infrastruktura i inwestycje

Obszary tworzenia wartości

- I. Rozbudowa infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania spółki oraz KSE poprzez prowadzone inwestycje.
- II. Konserwacja i remonty sieci przesyłowej.
- III. Komunikacja społeczna wokół realizowanych inwestycji.

I. Rozbudowa infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania naszej spółki oraz KSE poprzez prowadzone inwestycje

- Odtworzenie i rozwój majątku sieciowego.
- Zarządzenie niezawodnością i ciągłością przesyłu energii elektrycznej.
- Zapewnienie cyberbezpieczeństwa pracy systemów KSE.
- Podniesienie bezpieczeństwa pracy KSE poprzez realizację zadań inwestycyjnych PSE.



Wyniki naszych działań

- **ENS – 264,24 MWh, AIT – 45,77 (minut)**. Tak niskie poziomy wskaźników w 2018 roku świadczą o wysokim poziomie niezawodności pracy systemu przesyłowego oraz pewności zasilania odbiorców przyłączonych do naszej sieci.
- **Stan sieci przesyłowej potwierdza wysoki zbiorczy wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU), który w 2018 roku osiągnął poziom 99,90 proc., przy wartości 99,77 w 2017 roku.**
- **1,48 proc. – wskaźnik strat w sieci przesyłowej (najniższy w historii)** jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu.

- Średnia wieku urządzeń: 22 lata dla stacji NN, 43 lata dla linii NN.
- 2,3 mld zł – łączna wartość udzielonych zamówień u kontrahentów w 2018 roku.
- **Główne grupy kontrahentów PSE:**
 - wykonawcy prac inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych wykonujący prace w zakresie majątku sieciowego,
 - dostawcy aparatury i sprzętu oraz firmy świadczące usługi.

Wykonawcy prac i usług (wg wartości kontraktu) pochodzą w 86,6 proc. z Polski, w 0,2 proc. z krajów Unii Europejskiej oraz w 13,2 proc. spoza Unii Europejskiej.

II. Konserwacja i remonty sieci przesyłowej

- Utrzymanie należytego stanu technicznego majątku sieciowego.
- Poprawa niezawodności i bezpieczeństwa pracy sieci przesyłowej poprzez jej bieżącą konserwację i remonty.
- Zbudowanie i utrzymanie reputacji w zakresie dbałości PSE o bezpieczeństwo pracy sieci.



Wyniki naszych działań

- **Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU) w 2018 roku wyniósł 99,90 proc., przy wartości 99,77 w 2017 roku.**

III. Komunikacja społeczna wokół realizowanych inwestycji

- Pozyskanie akceptacji społecznej.
- Terminowa realizacja inwestycji.
- Wzrost świadomości i poczucia bezpieczeństwa społeczności lokalnych wobec realizowanych inwestycji.
- Optymalizacja trasy linii pod kątem ich akceptacji przez środowiska lokalne.



Wyniki naszych działań

- **1 916 spotkań i wydarzeń dla prowadzonych inwestycji, które odbyły się w latach 2016 – 2018, w tym 688 spotkań w 2018 roku.**
- **Zwiększanie poziomu świadomości znaczenia infrastruktury elektroenergetycznej na obszarach inwestycji.** Komunikacja społeczna realizowana jest w oparciu o model partycypacyjny – angażujący wszystkie zainteresowane strony w proces realizacji inwestycji.

Spółeczna świadomość w zakresie aktualnego stanu energetyki i projektów energetycznych nie jest częstym przedmiotem badań socjologicznych w Polsce, jednak z istniejących danych oraz rzeczywistych doświadczeń nabytych w toku realizacji projektów można wnioskować, że energetyczna świadomość społeczeństwa polskiego jest niska.

WKŁAD - Ludzie i Relacje

Obszary tworzenia wartości

- I. Zarządzanie zasobami ludzkimi, tworzenie odpowiedzialnego i przyjaznego miejsca pracy.**
- II. Budowanie kompetencji (zapewnienie możliwości rozwoju pracowników, wzmacnianie innowacyjności).**
- III. Aktywna współpraca z otoczeniem spółki.**
- IV. Edukacja społeczna.**

I. Zarządzanie zasobami ludzkimi, tworzenie odpowiedzialnego i przyjaznego miejsca pracy

- Zapewnianie atrakcyjnego systemu wynagrodzeń oraz benefitów pozapłacowych dla pracowników, troska o bezpieczeństwo socjalne.
- Troska o bezpieczeństwo wykonywania pracy.
- Wewnętrzna kultura organizacyjna oparta na konkretnych wartościach: niezawodności, wiarygodności, odpowiedzialności i szacunku.



Nasz wkład

- **Atrakcyjny pakiet świadczeń socjalnych.**
- **100 proc. pracowników objętych systemem motywacji płacowej.**
- **Szeroki dostęp do zróżnicowanych form rozwoju zawodowego.**

II. Budowanie kompetencji (zapewnienie możliwości rozwoju pracowników, wzmacnianie innowacyjności)

- Szkolenie i rozwój pracowników we wszystkich obszarach funkcjonalnych organizacji w zakresie tematów merytorycznych oraz kompetencji miękkich.
- Kontynuacja programu SMART.
- Kadra wewnętrznych trenerów odpowiedzialnych za szkolenia pracowników na kluczowych stanowiskach.
- Realizacja programu stażowego, wspieranie studiów, przewodów doktorskich etc.



Nasz wkład

- **Doskonalenie wewnętrznego serwisu Wiki PSE w 2018 roku.**
- **18 trenerów wewnętrznych realizujących szkolenia w 2018 roku.**

III. Aktywna współpraca z otoczeniem spółki

- Doskonalenie nowego modelu realizacji inwestycji.
- Dzielenie się wiedzą oraz unikalnym *know-how* spółki na spotkaniach z wykonawcami.
- Współpraca z administracją samorządową i rządową na etapie przygotowania oraz realizacji inwestycji.
- Współpraca z organizacjami branżowymi.



Nasz wkład

- **Doskonalenie wprowadzonego nowego modelu realizacji inwestycji (NMRI). Za jego koordynację odpowiada Centralna Jednostka Inwestycyjna (CJI), działająca w ramach wewnętrznej struktury organizacyjnej PSE.**

IV. Edukacja społeczna

- Realizacja projektów edukacyjnych i społecznych.
- Wydawanie czasopisma „Elektroenergetyka”.



Nasz wkład

- **W 100 proc. gmin zlokalizowanych na trasach planowanych inwestycji liniowych odbyły się spotkania informacyjne ze społecznościami lokalnymi.**
- **Publikowanie czasopisma „Elektroenergetyka”.**
- **Realizacja 5 lokalnych projektów społecznych, w szczególności programu „Pingpongowe marzenia z PSE” wspólnie z Polskim Związkiem Tenisa Stołowego.**
- **Uruchomienie i przeprowadzenie ogólnopolskiego programu grantowego „WzMOCnij swoje otoczenie”, który będzie realizowany w kolejnych latach. Link do strony programu: <http://wzmocnijotoczenie.pl/>.**

Obszary tworzenia wartości

- I. Zarządzanie zasobami ludzkimi, tworzenie odpowiedzialnego i przyjaznego miejsca pracy.
- II. Budowanie kompetencji (zapewnienie możliwości rozwoju pracowników, wzmacnianie innowacyjności).
- III. Aktywna współpraca z otoczeniem spółki.
- IV. Edukacja społeczna.

I. Zarządzanie zasobami ludzkimi, tworzenie odpowiedzialnego i przyjaznego miejsca pracy

- Wzrost satysfakcji oraz motywacji pracowników.
- Promowanie work-life balance – równowagi pomiędzy życiem zawodowym a prywatnym.
- Bezpieczne miejsce pracy – znikoma liczba wypadków przy pracy.



Wyniki naszych działań

- PSE jako pracodawca podejmuje szereg działań mających na celu budowanie wśród pracowników podejścia work-life balance, m.in.: okolicznościowe imprezy dla dzieci pracowników w ramach tzw. Kolorowego KDM-u, pomoc na cele mieszkaniowe, opieka medyczna, dofinansowanie wypoczynku pracowników oraz ich dzieci, dofinansowanie działalności sportowej, rekreacyjnej i kulturalno-oświatowej.
- Średni staż pracy pracowników wykonujących prace eksploatacyjne w ZES-ach – 24 lata.
- W 100 proc. wdrożenie, znajomość i stosowanie przez pracowników procedury bezpieczeństwa pracy na stacjach elektroenergetycznych NN.

II. Budowanie kompetencji (zapewnienie możliwości rozwoju pracowników, wzmacnianie innowacyjności)

- Podniesienie poziomu kompetencji kadry pracowniczej.
- Wzrost motywacji pracowników, zatrzymanie kompetencji w organizacji.
- Współpraca z uczelniami wyższymi.



Wyniki naszych działań

- 1,09 proc. – odsetek pracowników z tytułem doktora.
- 70,4 proc. wykorzystania budżetu szkoleniowego w 2018 roku.
- Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej (określa pewność zasilania wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej) – 99,99 proc.
- 45 szkoleń na Symulatorze Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, w tym:

- 32 sesje treningowe z udziałem 303 pracowników służb ruchu PSE,
- 13 sesji z udziałem służb ruchu Operatorów Systemu Dystrybucyjnego, w których wzięło udział 127 Dyspozytorów OSD oraz OSP.

III. Aktywna współpraca z otoczeniem spółki

- Wzrost efektywności wzajemnej współpracy z otoczeniem, w tym z uczestnikami rynku energii elektrycznej.
- Utrzymywanie partnerskich relacji z otoczeniem.
- Wzrost efektywności w realizacji branżowych inicjatyw.



Wyniki naszych działań

- **47 wydarzeń i konferencji branżowych** z udziałem ekspertów PSE.
- **57 ekspertów PSE zaangażowanych** w wydarzenia, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe.
- **51 raportów** (m.in. dane z pracy KSE i działania RB) na stronie internetowej PSE automatycznie generowanych.

IV. Edukacja społeczna

- Budowanie zrozumienia i społecznej akceptacji dla działalności PSE jako niezależnego krajowego operatora systemu elektroenergetycznego.



Wyniki naszych działań

- **W 100 proc. gmin zlokalizowanych na terenach prowadzonych inwestycji PSE realizowane są Programy Komunikacji Społecznej.**
- **Realizacja 5 lokalnych projektów społecznych, w szczególności programu „Pingpongowe marzenia z PSE” wspólnie z Polskim Związkiem Tenisa Stołowego.** W ramach programu spółka wyposażyła ponad 1100 młodych zawodników w 20 gminach w niezbędny sprzęt sportowy.

Uruchomienie i przeprowadzenie ogólnopolskiego programu grantowego „WzMOCnij swoje otoczenie”, który będzie realizowany w kolejnych latach. Link do strony programu: <http://wzmocnijotoczenie.pl/>.

3.4. Strategia zrównoważonego rozwoju

Strategia PSE na rzecz zrównoważonego rozwoju wspiera realizację misji oraz strategii biznesowej. Opiera się ona na pięciu równorzędnych filarach:

- 01. Gwarant bezpieczeństwa energetycznego**
- 02. Przykładowy inwestor**

03. Odpowiedzialny pracodawca

04. Wiarygodny partner

05. Ekspert w branży



Rys. 2. Priorytetowe obszary zrównoważonego rozwoju PSE

01. Gwarant bezpieczeństwa energetycznego

Cel: utrzymanie właściwego poziomu bezpieczeństwa energetycznego w sposób odpowiedzialny wobec społeczeństwa i środowiska

Naszą podstawową, regulowaną działalnością jest wypełnianie obowiązków krajowego operatora systemu przesyłowego. Zarządzamy krajowym systemem elektroenergetycznym, równoważąc zapotrzebowanie na energię elektryczną z produkcją energii ze źródeł wytwórczych dostępnych w KSE.

Bierzemy udział w tworzeniu europejskiego rynku energii elektrycznej oraz aktywnie uczestniczymy w rozwoju inicjatyw o zasięgu europejskim podejmowanych przez operatorów zrzeszonych w ENTSO-E.

Sieć przesyłowa energii elektrycznej musi uwzględniać zmieniające się technologie wytwarzania energii oraz lokalizację źródeł wytwórczych zarówno w Polsce, jak i w Europie. Jesteśmy świadomi wyzwań, którymi są zmiany klimatyczne, środowiskowe i społeczne, a także konieczności dostosowania wszelkich naszych działań do sprostania im.

02. Przykładowy inwestor

Cel: pozyskanie przychylności otoczenia inwestycyjnego

Planujemy i realizujemy inwestycje w sieć przesyłową na terenie całego kraju. Jest to warunek podstawowy zapewnienia ciągłości funkcjonowania i niezawodnej pracy systemu przesyłowego oraz utrzymania bezpieczeństwa energetycznego kraju. Niezależnie od rodzaju wpływu naszej działalności na otoczenie, zawsze wsłuchujemy się w potrzeby i oczekiwania wszystkich zainteresowanych stron.

Najwyższa staranność w prowadzeniu zadań inwestycyjnych ma zapewnić, że wartości środowiska przyrodniczego pozostaną dostępne dla przyszłych pokoleń, a inwestycje będą realizowane przy akceptacji społeczności lokalnych, w sposób niekolidujący z szeroko rozumianym interesem społecznym.

03. Odpowiedzialny pracodawca

Cel: zapewnienie pracownikom możliwości rozwoju zawodowego oraz zbudowanie kultury korporacyjnej w oparciu o przyjęte wartości

Pracownicy PSE – ich wiedza i zaangażowanie – są fundamentem sukcesu i trwałego rozwoju firmy. Koncentrujemy się na zapewnieniu naszej spółce wysokiej klasy specjalistów, którzy realizując misję i cele strategiczne firmy, budują jej wysoką wartość rynkową. Oferujemy bezpieczne i przyjazne środowisko pracy. Stawiamy na odpowiedzialność, profesjonalizm i zaangażowanie.

04. Wiarygodny partner

Cel: dbałość o transparentność działań i etykę postępowania wobec partnerów

Istotną wagę przywiązujemy do sposobu, w jaki budujemy relacje z naszymi partnerami. Odgrywamy w sektorze elektroenergetycznym rolę wiodącą, przekładającą się na podejmowanie odpowiedzialnych decyzji i działań w stosunku do pozostałych uczestników rynku energii elektrycznej w Polsce.

Dążymy do stworzenia zrównoważonej przyszłości dla wszystkich naszych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Duże znaczenie ma dla nas transparentność i rzetelność, równoprawne traktowanie wszystkich uczestników rynku, zapobieganie korupcji poprzez stosowanie przejrzystych i skutecznych procedur przy współpracy z innymi uczestnikami rynku energii elektrycznej.

05. Ekspert w branży

Cel: zbudowanie i utrzymanie wizerunku OSP jako eksperta na kluczowych forach ustawodawczych i opiniotwórczych

Dzięki kompetencjom i doświadczeniu naszych pracowników jesteśmy postrzegani jako partner do współpracy z organami ustawodawczymi, jednostkami administracji państwowej i samorządowej, a także z jednostkami naukowymi i organizacjami branżowymi.

Bierzemy aktywny udział w tworzeniu prawa. Dbamy o rozwój rynku energii elektrycznej i jego transparentność.

3.5. Trendy i kontekst rynkowy

Cel rynkowy w kontekście rozwoju sieci

[GRI 103-1] Realizując zadania rozwojowe, PSE opracowują Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną (dalej: PRSP), który ma na celu m.in. określenie adekwatnego do potrzeb rynku planu inwestycyjnego zawierającego zamierzenia inwestycyjne w okresie dziesięcioletnim.

Główne aspekty brane pod uwagę w procesie tworzenia PRSP to stan aktualny i prognozowany w zakresie popytu oraz podaży mocy i energii elektrycznej oraz bezpieczeństwo dostarczania energii elektrycznej z uwzględnieniem uwarunkowań określonych w ustawie Prawo energetyczne.

3.5.1. PSE a polski system elektroenergetyczny

[GRI 103-2] Plan rozwoju sieci przesyłowej

Plan rozwoju sieci przesyłowej (PRSP) określa przedsięwzięcia rozwojowe sieci przesyłowej, których realizacja ma zapewnić w perspektywie długoterminowej pokrycie krajowego zapotrzebowania na moc i energię elektryczną. Do głównych czynników wpływających na kierunki rozwoju sieci przesyłowej należą: wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, rozwój źródeł wytwórczych oraz konieczność rozbudowy połączeń transgranicznych.

Projekt PRSP 2018 – 2027 kontynuuje kierunki rozwoju sieci przesyłowej ujęte w PRSP 2016 – 2025. Strategicznym celem PSE jest budowa elektroenergetycznej sieci szkieletowej opartej na liniach o napięciu 400 kV, która będzie zdolna do adaptacji planowanego scenariusza rozwoju KSE, w tym w szczególności rozwoju sektora wytwórczego.

Krajowy sektor wytwórczy przechodzi proces transformacji i do czasu opracowania niniejszego dokumentu nie został jeszcze określony przyszły miks energetyczny dla Polski. Dotychczasowe doświadczenia pokazują, że w istniejących uwarunkowaniach prawnych i regulacyjnych przedsiębiorstwom wytwórczym trudno jest znaleźć uzasadnienie ekonomiczne dla budowy nowych mocy wytwórczych. Z tego powodu w grudniu 2017 roku w Polsce został wprowadzony mechanizm rynku mocy, który pozwoli na podjęcie przez inwestorów decyzji o budowie nowych mocy wytwórczych w Polsce. Podkreślenia wymaga jednak fakt uruchomienia **w latach 2017 – 2018 nowego bloku węglowego w Elektrowni Kozienice, a także bloku parowo-gazowego w Płocku, co poprawiło zasoby krajowego sektora wytwórczego o ok. 1680 MW.**

Warto wiedzieć

Realizacja zamierzeń rozwojowych ujętych w planie na lata 2018 – 2027 wraz z przewidywanym rozwojem sektora wytwórczego w sposób istotny zmieni strukturę sieci i rozkład mocy w KSE.

W roku 2027 w stosunku do roku 2017 planujemy:

- **systematyczne zwiększanie udziału linii o napięciu 400 kV:**
 - przyrost długości torów linii 400 kV o 3 722 km;
- **systematyczne zmniejszanie udziału linii o napięciu 220 kV:**
 - redukcja długości torów linii 220 kV o 1 453 km (likwidacje 1531 km, budowa nowych 78 km);
- **zwiększenie zdolności transformacji pomiędzy poszczególnymi poziomami napięć:**
 - 400/220 kV – przyrost o 2 000 MVA;
 - 400/110 kV – przyrost o 7 920 MVA (likwidacje 330 MVA, nowe 8 250 MVA);
 - 220/110 kV – przyrost o 7 885 MVA (likwidacje 3 270 MVA, nowe 11 155 MVA);
- **zwiększenie zdolności regulacyjnej mocy biernej.**

[GRI 103-1] Wyzwania dla rozwoju systemu elektroenergetycznego

Spodziewamy się, że czynnikami, które w przyszłości będą przyczyniały się do wprowadzenia zmian w zarządzaniu pracą KSE, są:

- funkcjonowanie klastrów energetycznych,
- magazynowanie energii (zarówno wielkoskalowe, jak i u odbiorców końcowych),
- świadoma energetyka obywatelska.

Obserwowany rozwój OZE o zmiennym charakterze pracy staje się coraz większym wyzwaniem w procesie sterowania pracą systemu elektroenergetycznego i stwarza potrzebę stosowania instalacji magazynowania energii. PSE prowadzą analizy w zakresie rekomendowanych lokalizacji, biorąc pod uwagę infrastrukturę sieciową oraz szeroko rozumiane uwarunkowania systemowe.

W przyszłości duże znaczenie będzie miał dalszy rozwój technologii inteligentnej sieci energetycznej (*Smart Grid*) oraz nowoczesnego opomiarowania, pozwalający na stosowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie DSM i DSR (*Demand Side Management, Demand Side Response*).

Na zmianę uwarunkowań pracy KSE wpłynie również elektromobilność, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań dotyczących ładowania pojazdów oraz wykorzystania technologii *Vehicle to Grid*.

Rośnie zainteresowanie inwestorów budową morskich farm wiatrowych. Zgodnie z obecnym stanem prawnym za realizację infrastruktury wyprowadzającej moc z morza do sieci na lądzie odpowiedzialni są inwestorzy. PSE nie wykluczają, że w przyszłości, w przypadku zainstalowania znacznego wolumenu mocy morskich farm wiatrowych, mogłyby sprawować funkcję operatora sieci morskich. Wymagałoby to jednak odpowiednich uregulowań prawnych. W tym kontekście ważne byłoby uzgadnianie pomiędzy PSE a inwestorami lokalizacji infrastruktury wyprowadzającej moc z poszczególnych farm wiatrowych na ląd oraz rozwiązań technicznych.

3.5.2. Czynniki wpływające na rozwój systemu elektroenergetycznego

Istotny wpływ na rozwój systemu elektroenergetycznego mają:

- koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju,
- plany zagospodarowania przestrzennego województw,
- 10-letni plan rozwoju ENTSO-E TYNDP 2016,
- realizacja umów przyłączeniowych oraz określonych warunków przyłączenia do sieci przesyłowej,
- realizacja innych zobowiązań, w tym uzgodnień z OSD.

Uwarunkowania wynikające z KPZK

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju (KPZK) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Stanowi ramę dla innych dokumentów strategicznych i spełnia rolę koordynującą zamierzenia krajowych i regionalnych strategii, planów i programów rozwoju społeczno-gospodarczego.

W praktyce oznacza to, że KPZK wiąże podmioty administracji publicznej i powoduje obowiązek:

- uwzględnienia w sporządzanych studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin zasad określonych w KPZK,
- uwzględnienia w planach zagospodarowania przestrzennego województwa (PZPW) ustaleń KPZK.

W zakresie infrastruktury energetycznej rolą KPZK jest stworzenie warunków do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego poprzez umożliwienie dywersyfikacji źródeł, wskazanie kierunków i korytarzy, w których będą rozwijane sieci przesyłowe i dystrybucyjne, a także potencjalnych lokalizacji nowych mocy wytwórczych. W KPZK wskazano przestrzeń niezbędną dla rozwoju sieci przesyłowych oraz zasady wyznaczania granic przestrzeni koniecznej dla wykorzystania potencjału źródeł odnawialnych regionalnych i lokalnych, w tym do dywersyfikacji źródeł energii. Uwzględniono również gwarancję możliwości przyszłej eksploatacji złóż strategicznych. Kierunki działań inwestycyjnych zostały wskazane

w KPZK bez przesądzania o bezpośrednich wskazaniach lokalizacyjnych, strukturze wydatków i nakładach finansowych.

W obowiązującej KPZK zasygnalizowano potrzebę rozwoju elektroenergetycznej sieci przesyłowej krajowej oraz transgranicznej.

Uwarunkowania wynikające z PZPW

Plany zagospodarowania przestrzennego województw (PZPW) są, z punktu widzenia realizacji procesu rozbudowy krajowej sieci przesyłowej, podstawowymi dokumentami planistycznymi sporządzanymi przez samorządy województw. Określone są w nich w szczególności powiązania infrastrukturalne, w tym kierunki powiązań transgranicznych oraz rozmieszczenie inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym.

Współpraca PSE z samorządami województw w zakresie spójności planów rozwoju z dokumentami planistycznymi sporządzanymi przez samorządy wynika wprost z zapisów ustawy Prawo energetyczne. Na podstawie ustawy nasza spółka konsultuje plan rozwoju z zainteresowanymi stronami, zamieszczając projekt planu na swojej stronie internetowej i wyznaczając termin zgłaszania uwag. W konsultacjach uczestniczą organy władzy samorządowej szczebla wojewódzkiego.

PSE na bieżąco prowadzi też korespondencję z organami samorządów województw, uczestnicząc w ten sposób w procedurze sporządzenia planów zagospodarowania przestrzennego województw.

Od uzgodnienia ostatniej edycji planu rozwoju sieci przesyłowej PSE uczestniczyły w opiniowaniu projektów planów zagospodarowania przestrzennego 12 województw: kujawsko-pomorskiego, lubuskiego, łódzkiego, małopolskiego, mazowieckiego, opolskiego, podkarpackiego, podlaskiego, pomorskiego, warmińsko-mazurskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego.

Uwarunkowania wynikające z 10-letniego planu rozwoju ENTSO-E TYNDP 2016

ENTSO-E co dwa lata publikuje dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym został opublikowany w grudniu 2016 roku. Głównym celem inwestycji ujętych w TYNDP jest osiągnięcie europejskich celów energetycznych, takich jak bezpieczeństwo dostaw i zrównoważony rozwój systemu elektroenergetycznego, oraz stworzenie warunków dla funkcjonowania europejskiego rynku energii. Potrzeby rozwoju w europejskim systemie elektroenergetycznym zidentyfikowane podczas analiz przeprowadzonych w procesie tworzenia TYNDP wynikają m.in. z dynamicznego rozwoju odnawialnych źródeł energii, głównie wiatrowych, potrzeb redukcji emisji CO₂ oraz likwidacji tzw. wysp energetycznych.

W TYNDP 2016 zawarto pięć grup (tzw. klastry) projektów dotyczących rozwoju krajowej sieci przesyłowej i połączeń transgranicznych.

PRSP 2018 – 2027 uwzględni wszystkie inwestycje na terytorium Polski ujęte w TYNDP 2016 w okresie do 2027 roku.

W opublikowanym pod koniec ubiegłego roku TYNDP 2018 ujęto dodatkowo połączenie stałoprądowe Polska-Litwa (*HarmonyLink*). Rozważana moc tego połączenia to 500-700 MW. Zostanie ono uwzględnione w kolejnej wersji PRSP nad którym prace rozpoczęły się w 2019 roku.

Uwarunkowania wynikające z realizacji umów przyłączeniowych oraz określonych warunków przyłączenia do sieci przesyłowej

Według stanu na 31 października 2018 roku, PSE miały zawarte umowy o przyłączenie nowych jednostek wytwórczych o łącznej mocy 15 251,875 MW, w tym o przyłączenie konwencjonalnych jednostek wytwórczych o mocy 10 047 MW i o przyłączenie OZE o mocy 5 204,875 MW. Jednocześnie nasza spółka jest stroną jednej umowy o przyłączenie odbiorczych urządzeń o mocy 30 MW.

Uwarunkowania wynikające z realizacji innych zobowiązań, w tym uzgodnień z OSD

Krajowa sieć przesyłowa o napięciu 400 i 220 kV wraz ze znaczną częścią sieci dystrybucyjnej 110 kV **pracuje w układzie sieci zamkniętej wielostronnie zasilanej**. Jednym z kluczowych aspektów w procesie planowania rozwoju infrastruktury przesyłowej jest zapewnienie spójnego i skoordynowanego rozwoju całej sieci zamkniętej zarówno na poziomie sieci NN, jak i na poziomie sieci 110 kV. Takie działanie pozwala na zapewnienie długookresowego bezpieczeństwa funkcjonowania KSE oraz optymalne z punktu widzenia technicznego i ekonomicznego zwymiarowanie potrzeb w zakresie rozbudowy sieci na poszczególnych obszarach. Zagadnienie to jest ujęte w obowiązujących regulacjach prawnych, w tym m.in. w ustawie Prawo energetyczne (art. 9c, ust. 2, pkt 5) oraz IRiESP (Warunki korzystania, prowadzenia ruchu, eksploatacji i planowania rozwoju sieci, pkt. 3).

Zintegrowane planowanie wymaga prowadzenia wielowariantowych analiz o charakterze powtarzalnym dla całej sieci zamkniętej, uwzględniających zmieniające się uwarunkowania systemowe. W okresie poprzedzającym sporządzenie projektu PRSP 2018 – 2027 zlecono, w porozumieniu pomiędzy PSE a poszczególnymi OSD, wykonanie analiz systemowych dotyczących przyszłych warunków pracy sieci zamkniętej w poszczególnych obszarach KSE.

[GRI 103-1] Rozwój elektromobilności

Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce przyjęty przez Radę Ministrów 16 marca 2017 r. wyznacza orientacyjny cel 1 mln pojazdów elektrycznych w Polsce do roku 2025. Osiągnięcie tego celu będzie wiązało się z dodatkowym popytem na moc i energię elektryczną oraz koniecznością stworzenia odpowiednich warunków dla rozwoju elektromobilności. Rozwój elektromobilności jest również szansą na rozwój systemów magazynowania energii.

PSE na bieżąco prowadzi oraz planują działania obejmujące analizy spodziewanego zapotrzebowania na moc i energię elektryczną generowanego przez rozwijający się sektor elektromobilności w Polsce. Przedstawione prace wpisują się w prognozowanie długoterminowe, którego celem jest zwymiarowanie potrzeb Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w zakresie wystarczalności źródeł wytwórczych oraz wymagań sieciowych.

W ramach prowadzonych prac analizowane są:

- założenia techniczne dotyczące rozwoju technologii elektromobilnych,
- uwarunkowania pracy KSE związane z ładowaniem pojazdów elektrycznych.

Określone zostaną także czynniki mające wpływ na tempo rozwoju rynku elektromobilności, jak również możliwe scenariusze rozwoju tego rynku w Polsce.

Analizowane scenariusze pozwalają na oszacowanie zwiększenia liczby pojazdów elektrycznych użytkowanych w Polsce w transporcie prywatnym i publicznym oraz określenie ich wpływu na bilans mocy i energii.

PSE zidentyfikowały mechanizmy, których wdrożenie mogłoby pozwolić na zarządzanie zwiększonym zapotrzebowaniem na moc i energię elektryczną wynikającym z rozwoju elektromobilności. Głównym

celem tych mechanizmów będzie stymulowanie procesów ładowania pojazdów w taki sposób, aby przy maksymalizacji funkcjonalności dla użytkowników aut elektrycznych zapewnić optymalny przebieg krzywej zapotrzebowania na moc generowanego przez pojazdy elektryczne.

3.5.3. Stanowisko PSE wobec krótko- i długookresowej perspektywy rozwoju rynku do roku 2030

Wdrażanie wspólnego rynku energii elektrycznej w Europie rozpoczęło się w 1996 roku wraz z publikacją tzw. I Pakietu energetycznego. Pakiet wprowadził reguły konkurencji do segmentu wytwarzania i obrotu energią elektryczną. Zawarte w nim regulacje były dwukrotnie doprecyzowywane przez II i III Pakiet energetyczny.

III Pakiet wprowadził również pojęcie kodeksów sieci jako europejskich aktów prawnych w randze rozporządzenia – czyli regulacji obowiązujących w krajach członkowskich bezpośrednio, bez konieczności implementacji do prawa krajowego. Kodeksy sieci określają zasady funkcjonowania połączonych europejskich systemów elektroenergetycznych w warunkach konkurencji.

W toku dalszych prac, w których uczestniczyły wszystkie kluczowe organizacje branżowe z sektora elektroenergetyki, w tym ENTSO-E, EURELECTRIC (wytwórcy), EFET (handlowcy), ERGEG (regulatorzy) i Komisja Europejska, opracowano koncepcję modelu docelowego dla Europy. W koncepcji tej pojawiły się rozwiązania oparte na mechanizmie *Market Coupling* oraz metodologii *Flow-Based* jako zalecane w procesie alokacji zdolności przesyłowych.

Określona została też **struktura europejskiego rynku energii elektrycznej** obejmująca:

- **Rynek długoterminowych praw przesyłowych** (ang. *Forward Market*);
- **Rynek dnia następnego** (ang. *Day Ahead Market*);
- **Rynek dnia bieżącego** (ang. *Intra-Day Market*);
- **Transgraniczny rynek bilansujący** (ang. *Cross-Border Balancing Market*).

Filarami modelu docelowego europejskiego rynku energii elektrycznej są:

- **Model strefowy reprezentacji systemów elektroenergetycznych;**
- **Metoda *Flow-Based Market Coupling* (FBMC)** jako podstawa wyznaczania i udostępniania zdolności przesyłowych.

Na szczególną uwagę zasługuje rozdzielenie funkcji wyznaczania i alokowania zdolności przesyłowych w ramach FBMC pomiędzy operatorów systemów – w zakresie wyznaczania zdolności przesyłowych, a także giełdy energii.

W procesie toczących się na różnych forach dyskusji dotyczących możliwych kierunków szczegółowych rozwiązań PSE wielokrotnie dzieliły się swoim stanowiskiem na temat organizacji rynku energii elektrycznej.

Metoda alokacji zdolności przesyłowych

Ze względu na oczkową strukturę sieci w Europie kontynentalnej i wynikające z niej złożone rozptyły mocy, do alokacji zdolności przesyłowych na tym obszarze powinna być stosowana metoda *Flow-Based*. Dla krajów nordyckich, których sieci mają strukturę promieniową i z tego powodu mniej złożone rozptyły mocy, dopuszczone zostało stosowanie metody ATC (ang. *Available Transmission Capacity*).

Metoda *Flow-Based* odwzorowuje fizyczne przepływy mocy w sieci. Umożliwia kontrolowanie i dotrzymanie ich dopuszczalnych wartości dla poszczególnych elementów sieci. Metoda jest obecnie stosowana do alokacji zdolności przesyłowych jedynie w regionie CWE (*Central West Europe*), tzn. w Niemczech, Francji, Belgii, Holandii oraz Austrii. W regionie CEE, do którego do niedawna należała Polska, stale stosowana jest metoda ATC. Zgodnie z postanowieniami kodeksów sieci, metoda *Flow-Based* ma być stosowana w regionie CEE, już od 2019 roku jako część większego regionu CORE powstałego z połączenia regionów CEE i CWE.

Wdrożenie metody *Flow-Based* będzie procesem złożonym technicznie i trudnym w zakresie uzyskania akceptacji wszystkich uczestników rynku. Pomimo niepodważalnego uzasadnienia dla jej stosowania – zarówno z punktu widzenia efektywności alokacji zdolności przesyłowych, jak i bezpieczeństwa pracy systemu – należy spodziewać się istotnych kontrowersji dotyczących jej stosowania. Wynika to przede wszystkim ze znacznego skomplikowania tej metody, a w rezultacie – mało intuicyjnych wyników, a także z obawy przed zakresem zmian, jakie wywoła w stosunku do aktualnie stosowanych zasad.

Samo wdrożenie metody *Flow-Based* nie zapewni poprawnych wyników w zakresie alokacji zdolności przesyłowych. Jest to jedynie warunek osiągnięcia tego celu. Dla uzyskania zadowalających rezultatów alokacja zdolności przesyłowych tą metodą musi odbywać się w stosunku do właściwie skonfigurowanych obszarów rynkowych, czyli stref. Obszary te powinny być na tyle małe, aby oddziaływanie w nich zawieranych transakcji handlowych na inne strefy było możliwe do pominięcia. W innym przypadku wyniki uzyskiwane metodą *Flow-Based* nie będą poprawne i wywołają kontrowersje dotyczące jej stosowania.

Reprezentacja zasobów sieciowych w procesach rynkowych

Koncepcja europejskiego rynku energii elektrycznej opiera się na modelu strefowym. Model ten zakłada, że europejska sieć elektroenergetyczna jest podzielona na strefy skupiające wydzielone obszary systemu (obszary rynkowe). Obowiązuje przy tym założenie, że wewnątrz stref nie występują ograniczenia w przesyłach energii (strefa jest „miedzianą płytą” o nieograniczonych możliwościach przesyłu), a – w konsekwencji – w ramach strefy obowiązuje taka sama cena energii elektrycznej. Tym samym transakcje wewnątrz strefy mogą być zawierane dowolnie, bez konieczności przydzielania do ich realizacji zdolności przesyłowych. Alokacją zdolności przesyłowych są natomiast objęte połączenia między strefami, których pojemność może być niewystarczająca do zaspokojenia potrzeb uczestników rynku.

Obecnie struktura obszarów rynkowych rynku europejskiego (rysunek 1.) opiera się na podziale zgodnym z granicami krajów, z następującymi odstępstwami od tej reguły:

- Niemcy i Luksemburg stanowią jedną strefę;
- Szwecja, Norwegia i Włochy są podzielone na kilka mniejszych stref.

Do niedawna Niemcy i Austria, wraz z Luksemburgiem stanowiły jedną strefę, jednak w wyniku licznych interwencji Prezesa URE oraz naszej spółki, na skutek decyzji ACER, nastąpiło rozdzielenie tej strefy na dwie: Austrię i Niemcy z Luksemburgiem. Decyzja ustanawiająca regiony wyznaczania zdolności przesyłowych wydana przez ACER wprowadziła obowiązek alokacji zdolności przesyłowych na granicy austriacko-niemieckiej. Proces alokacji zdolności przesyłowych na tej granicy rozpoczął się 1 października 2018 r.



Rys.1. Struktura obszarów rynkowych europejskiego rynku energii elektrycznej.

Model europejskiego rynku energii wprowadza procedurę weryfikacji stref, w ramach której co trzy lata będzie prowadzone tzw. studium obszarów rynkowych, w ramach którego oceniana będzie poprawność istniejących stref, a w wymagających tego przypadkach będą one redefiniowane. W marcu 2018 roku zakończono pierwszą próbę przeprowadzenia tego procesu. Studium obejmowało obszar Europy centralnej (region CORE+) i okazało się dużym wyzwaniem dla uczestniczących w nim OSP. W konsekwencji studium nie dostarczyło wystarczających argumentów do rekomendacji utrzymania lub zmiany obecnej konfiguracji obszarów rynkowych.

Obecnie procedowany jest kolejny przegląd obszarów rynkowych w Europie. Zgodnie z art. 14 ust. 5 Rozporządzenia 2019/943 do dnia 5 października 2019 roku wszyscy właściwi operatorzy systemów przesyłowych przedłożyli propozycję metody i założeń, które mają być wykorzystywane w procesie przeglądu obszarów rynkowych, oraz rozpatrywane alternatywne konfiguracje obszarów rynkowych do zatwierdzenia przez odpowiednie organy regulacyjne. Odpowiednie organy regulacyjne podejmują jednogłośnie decyzję w sprawie propozycji w ciągu trzech miesięcy od jej przedłożenia. W przypadku gdy organy regulacyjne nie są w stanie podjąć jednogłośnie decyzji w sprawie propozycji w tym terminie, ACER, w dodatkowym terminie trzech miesięcy, podejmuje decyzję w sprawie metody i założeń, oraz w sprawie rozpatrywanych alternatywnych konfiguracji obszarów rynkowych. W następnym kroku oraz w oparciu o zatwierdzoną metodę operatorzy systemów przesyłowych uczestniczący w przeglądzie

obszarów rynkowych nie później niż 12 miesięcy po zatwierdzeniu metody i założeń przedkładają właściwym państwom członkowskim lub ich wyznaczonym właściwym organom wspólną propozycję zmiany lub utrzymania konfiguracji obszarów rynkowych.

Warto wiedzieć

W Europie funkcjonują skrajne poglądy na temat optymalnej struktury stref. Część europejskich uczestników rynku wspiera duże strefy w przekonaniu, że zwiększają one swobodę prowadzenia obrotu energią elektryczną. Inna grupa, biorąca pod uwagę efektywność funkcjonowania rynku, sprawiedliwe warunki konkurencji oraz bezpieczeństwo pracy systemu, uważa za uzasadnione stosowanie stref jak najmniejszych, w optymalnym ujęciu odpowiadających węzłom systemu elektroenergetycznego. Im mniejszy rozmiar stref, tym:

- lepsze warunki do odwzorowania poprawnych wartości cen energii elektrycznej – co zapewnia prawidłowe sygnały cenowe dla uczestników rynku, wspierając wzrost efektywności wykorzystania źródeł wytwórczych oraz tzw. aktywnej strony popytowej. Prawidłowe sygnały cenowe wspierają również decyzje inwestycyjne w zakresie lokalizacji nowych źródeł wytwórczych i rozwoju systemu przesyłowego;
- większy zakres zdolności przesyłowych udostępnianych uczestnikom rynku na warunkach konkurencji – co wspiera wzrost efektywności wykorzystania sieci.

Uzyskiwana dzięki mniejszym strefom dokładniejsza reprezentacja sieci w procesach rynkowych pozwala na pełniejsze dotrzymanie warunków bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w ramach zawieranych transakcji handlowych. Umożliwia to ograniczenie zakresu i kosztów środków zaradczych podejmowanych przez operatorów systemów w celu spełnienia kryteriów bezpieczeństwa. Dzięki temu ceny energii elektrycznej dokładniej odzwierciedlają faktyczny koszt dostaw energii elektrycznej, pomniejszając przez to pokrywane w taryfach przesyłowych koszty dostaw energii na potrzeby realizacji środków zaradczych. W konsekwencji koszty energii elektrycznej ponoszone przez odbiorców mogą być w szerszym zakresie poddawane presji konkurencji.

Mechanizm kształtowania cen, w tym „scarcity pricing”

Za koordynację relacji pomiędzy podażą a popytem na rynku energii elektrycznej odpowiadają sygnały cenowe. Jeżeli podaż jest zbyt mała w stosunku do popytu, rosnące ceny stymulują wzrost podaży, ograniczając równocześnie popyt. W przypadku nadwyżki podaży nad popytem malejące ceny ograniczają podaż, tym samym zwiększając popyt. W ten sposób na rynku osiągnana jest równowaga skutkująca zawieraniem transakcji handlowych. W praktyce oznacza to zapewnianie produkcji adekwatnej do zapotrzebowania odbiorców, w lokalizacjach systemu oraz technologiach wytwarzania właściwych dla miejsc odbioru energii elektrycznej i zmienności zapotrzebowania w czasie.

Na rynku energii elektrycznej bodźce wspierające spełnienie ww. wymagań przez źródła wytwórcze są tworzone w głównej mierze przez dwie ceny:

- energii elektrycznej,
- rezerwy mocy.

Pierwsza z nich determinuje płatność za zdolności wytwórcze wykorzystane do wytwarzania energii. Druga cena określa płatność za zdolności stanowiące nadwyżkę mocy dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii. Ze względu na wolumeny zdolności wytwórczych, których dotyczą te ceny, podstawowe

znaczenie z punktu widzenia wpływu na poziom zdolności wytwórczych ma cena energii. Płatności za wytworzoną energię stanowią podstawowe źródło finansowania kosztów utrzymania i pracy źródeł wytwórczych. Z punktu widzenia skuteczności i jakości sygnałów cenowych pierwszoplanową rolę odgrywa cena rezerwy mocy, ponieważ braki dostępnych zdolności wytwórczych w pierwszej kolejności uwidaczniają się poprzez brak rezerw mocy. Dzieje się tak pomimo tego, że cena rezerwy mocy służy do rozliczenia jedynie niewielkiego wolumenu zdolności wytwórczych.

Kształtowanie cen w sposób tworzący bodźce w takim zakresie jest szczególnie ważne na rynku bilansującym, czyli w trakcie realizacji dostaw energii elektrycznej. Dzięki temu uczestnicy rynku poprzez ceny energii otrzymują informacje o rzeczywistych i pełnych kosztach dostaw energii elektrycznej. Ceny tak kształtowane może cechować duża zmienność, gdyż odzwierciedlają one dynamiczną sytuację w systemie, przez co tworzą zachęty do dobrowolnego zawierania transakcji handlowych zabezpieczających wartości tych cen w średnim i długim horyzoncie. Dzięki takim transakcjom z jednej strony stabilizowane są wartości cen energii elektrycznej dla odbiorców, z drugiej natomiast – wspierany jest rozwój zasobów wytwórczych.

W procesie kształtowania cen kluczową rolę odgrywają odbiorcy, których cechuje zdolność do elastycznego kształtowania swojego zużycia energii elektrycznej. Oferty takich odbiorców powinny być traktowane według zasad analogicznych do obowiązujących dla źródeł wytwórczych, jednak funkcja, jaką spełniają, jest znacznie szersza. Niosą one informacje o poziomie cen, przy którym dostawa energii nie jest już uzasadniona z punktu widzenia korzyści dla odbiorcy wynikających ze zużycia. Dostęp do tych ofert pozwala więc na racjonalizację cen energii elektrycznej ze względu na jej użyteczność dla odbiorców, a tym samym – na racjonalizację poziomu bieżących dostaw energii elektrycznej oraz rozwoju zasobów wytwórczych.

Zintegrowane podejście do energii elektrycznej i rezerwy mocy

Energia elektryczna oraz rezerwy mocy są produktami wzajemnie ze sobą powiązanymi poprzez możliwość dostarczania z jednego źródła. Łączy je również fakt, że oba produkty są wykorzystywane w realizacji dostaw do odbiorców. Energia elektryczna jest dostarczana do odbiorców, natomiast rezerwa mocy zabezpiecza ciągłość i niezawodność tych dostaw.

Pomimo tych cech wspólnych koncepcja europejskiego rynku energii elektrycznej zakłada rozłączne traktowanie obu produktów w procesach rynkowych. Energia elektryczna jest sprzedawana i kupowana przez uczestników rynku na rynkach giełdowych oraz w ramach transakcji bilateralnych. Pozyskiwanie rezerwy mocy pozostaje natomiast domeną operatorów systemów. Separacja wskazanych produktów wynika z forsowanego w Europie przez wiele lat podejścia opierającego się na założeniu, że kwestie techniczne, do których w szczególności zaliczane jest zapewnienie wymaganego poziomu rezerw mocy, powinny być oddzielone od handlu energią elektryczną. Przesłanką dla takiego poglądu była pożądana przez uczestników rynku prostota prowadzenia obrotu energią elektryczną, analogiczna do innych towarów rynkowych.

Alternatywą dla obecnej organizacji procesów rynkowych jest zintegrowane pozyskiwanie energii elektrycznej oraz rezerwy mocy w ramach jednego procesu rynkowego. W celu wyeliminowania lub przynajmniej istotnego ograniczenia konieczności dokonywania *redispatchingu*, procesy rynkowe powinny być wykonywane na podstawie dokładnej reprezentacji zasobów sieciowych. Dzięki takiemu podejściu potencjał źródeł może być efektywnie alokowany do dostarczania energii elektrycznej albo rezerwy mocy – w zależności od tego, gdzie wnosi większą wartość, a tym samym w większym stopniu przyczynia się do zmniejszenia kosztu dostaw energii elektrycznej do odbiorców. Szczegółowa

reprezentacja sieci zapewnia natomiast techniczną wykonalność zawieranych transakcji handlowych, pozwalając równocześnie na optymalny przydział zdolności przesyłowych do realizacji transakcji handlowych.

W wyniku tego wymagania bezpieczeństwa dostaw energii są odzwierciedlane w cenach energii, co stanowi podstawę jej poprawnej wyceny. Taki model spełnia wymienione wcześniej kryteria efektywności kosztowej, w tym poprawności wyznaczania cen, jak i kryteria bezpieczeństwa.

Rynek dnia następnego

Rynek dnia następnego (RDN) funkcjonuje w Polsce od 30 czerwca 2000 r. i jest jednocześnie fizycznym rynkiem spot dla energii elektrycznej.

Rolą RDN jest:

- kreowanie cen energii elektrycznej dla kontraktów zawieranych na hurtowym rynku energii elektrycznej w Polsce,
- umożliwienie wstępnego zbilansowania pozycji kontraktowych,
- umożliwienie wyceny przedsiębiorstw zajmujących się przede wszystkim wytwarzaniem energii elektrycznej,
- generacja sygnałów inwestycyjnych w zakresie budowy nowych jednostek wytwórczych.

Notowania na RDN odbywają się codziennie, łącznie z dniami świątecznymi. Obrót prowadzony jest na jeden dzień przed dobą, w której planowana jest fizyczna dostawa energii. Minimalny wolumen zlecenia wynosi 1 MWh. Rynek dnia następnego składa się z 24-godzinnych rynków oraz z kontraktów blokowych trzech typów:

- BASE – zakłada dostawę 1 MWh energii elektrycznej w każdej godzinie doby;
- PEAK – zakłada dostawę 1 MWh energii elektrycznej w godzinach od 8 do 22;
- OFFPEAK – zakłada dostawę 1 MWh energii elektrycznej w godzinach od 23 do 7.

Jako giełdową cenę rozliczeniową dla danej godziny przyjmuje się cenę, w której następuje równowaga między popytem a podażą, tj. miejsce, w którym przecinają się krzywe popytu i podaży.

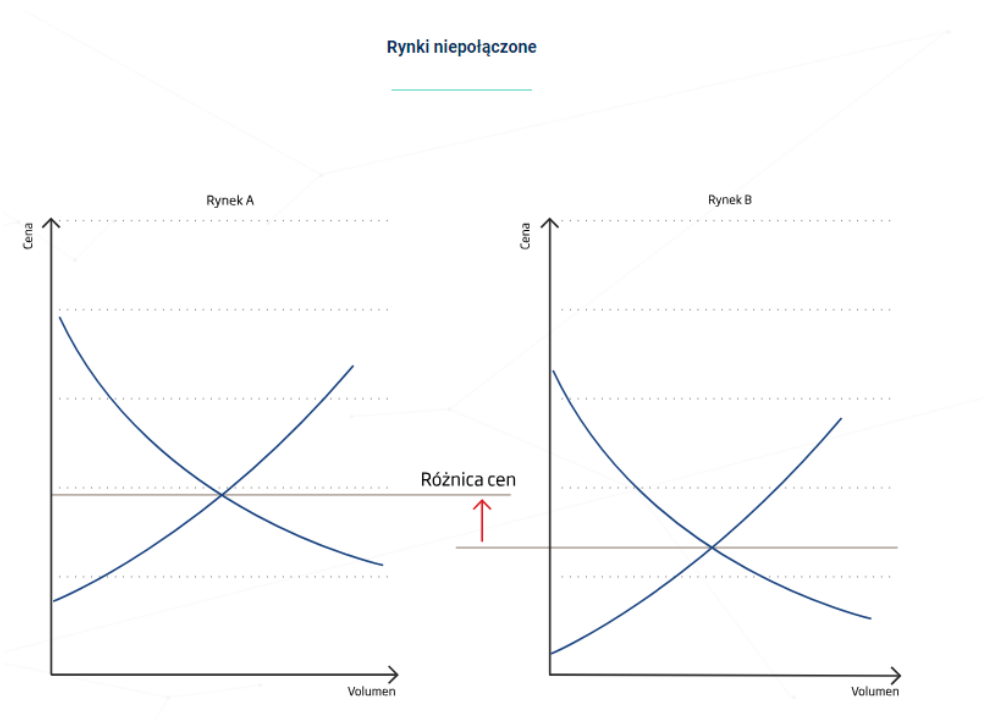
Uczestnicy konkurencyjnego rynku energii elektrycznej coraz częściej decydują się na zawieranie transakcji na rynku dnia następnego, a tym samym wybierają transakcje bieżące, rezygnując z kontraktów długoterminowych. Przyczyną wzrostu zainteresowania uczestników rynku transakcjami bieżącymi jest fakt, że rynek ten dynamicznie reaguje na potrzeby klienta. Ponadto, transakcje zawarte na RDN przynoszą większe korzyści finansowe niż transakcje zawierane na rynkach terminowych.

Rozwój *Market Coupling*

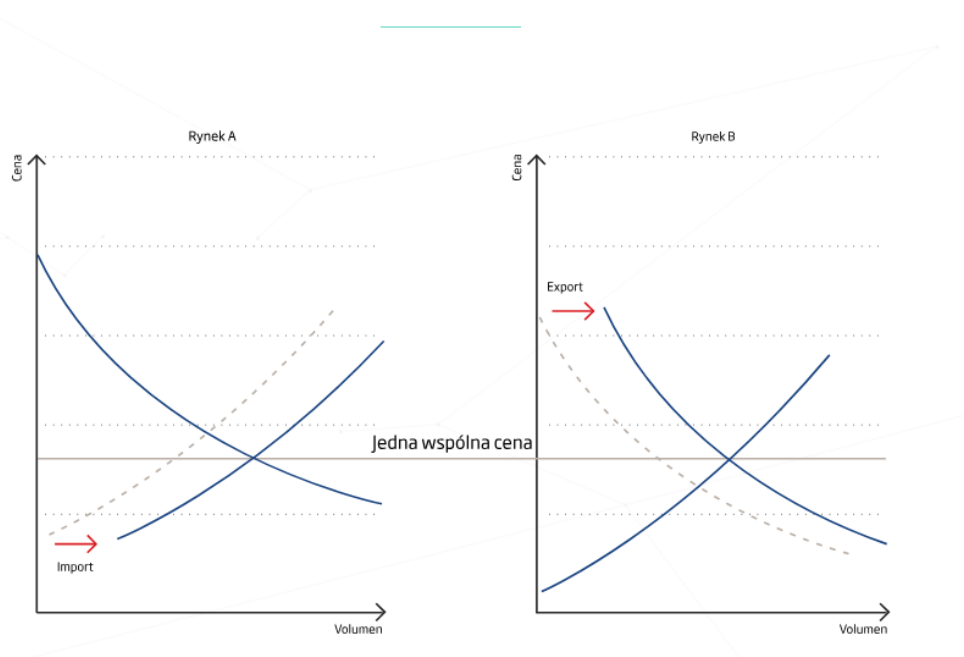
W kontekście planowanego procesu integracji krajowych rynków energii elektrycznej najważniejsze działania implementacyjne skupione wokół wdrażania wspólnego rynku w zakresie rynków dnia następnego i bieżącego. PSE aktywnie uczestniczy we wszystkich procesach związanych z implementacją *Market Coupling* na wszystkich połączeniach transgranicznych Polski, ze szczególnym uwzględnieniem połączeń synchronicznych.

Centralnym segmentem europejskiego modelu rynku energii elektrycznej ma być rynek dnia następnego oparty o proces łączenia rynków – *Market Coupling* (MC), z bramką handlową o godz. 12:00. Jest to mechanizm, w ramach którego ceny giełdowe dla każdego obszaru rynkowego w Europie mają być wyznaczone w sposób skoordynowany, we wspólnym procesie, z jednym punktem obliczeniowym.

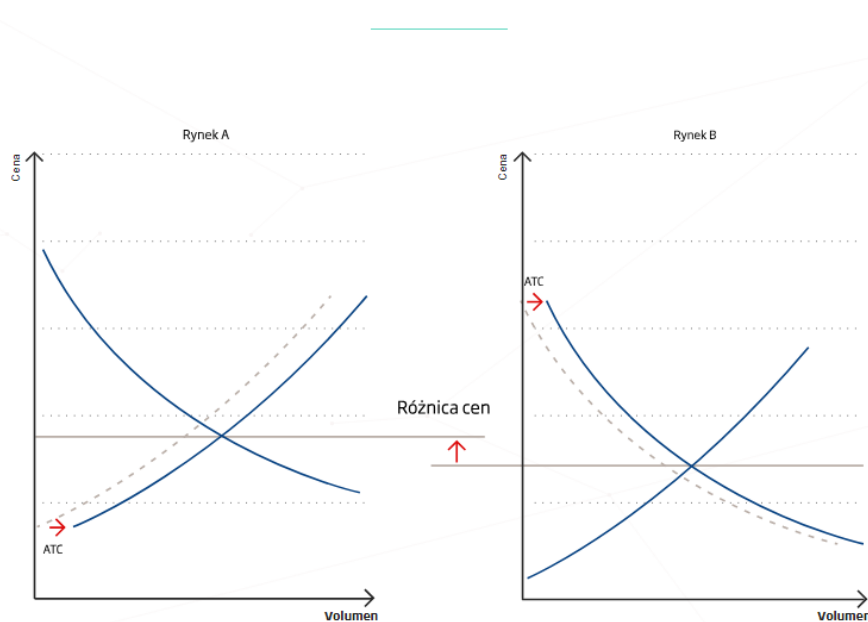
Alokacja zdolności przesyłowych ma się odbywać na podstawie różnicy cen pomiędzy poszczególnymi obszarami rynkowymi. Jest to więc model aukcji typu *implicit*, tj. aukcji łączących obrót prawami przesyłowymi i energią elektryczną. Uczestnicy rynku nie dokonują rezerwacji zdolności przesyłowych na potrzeby realizacji swoich transakcji transgranicznych, a jedynie dokonują transakcji zakupu/sprzedaży energii na rynku, do którego są geograficznie przypisani (w pewnym uproszczeniu). Alokacja zdolności przesyłowych przez mechanizm MC odbywa się automatycznie w trakcie dokonywania obrotu energią, w sposób maksymalizujący łączną nadwyżkę rynkową (ang. *market surplus*). Graficzna ilustracja *Market Coupling* znajduje się poniżej.



Rynki połączone



Rynki połączone, ograniczenie w wymianie transgranicznej



Rys.2. Graficzna ilustracja *Market Coupling*

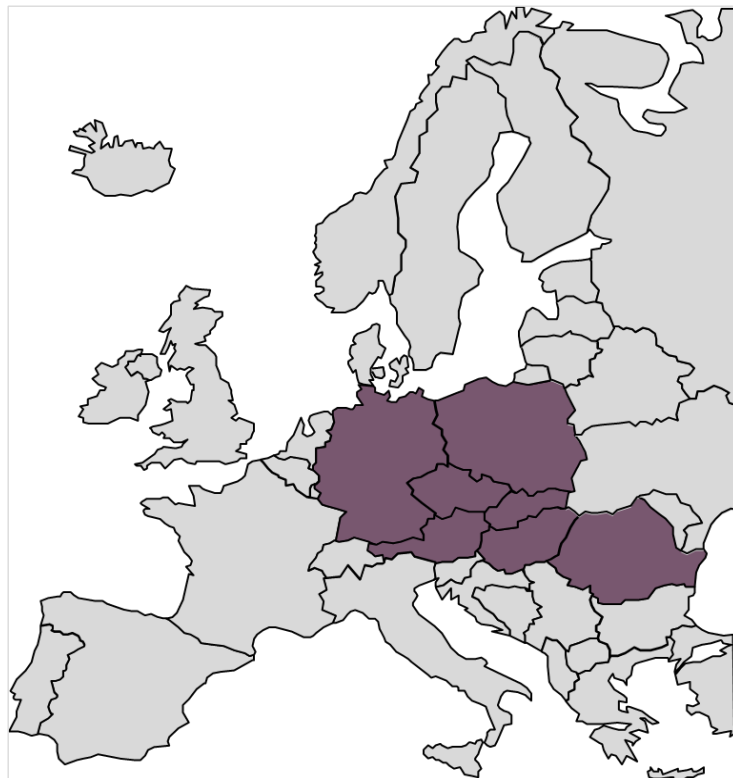
Implementacja europejskiego *Market Coupling* ma odbywać się w ramach projektów regionalnych, które następnie mają się połączyć w projekt paneuropejski. Aktualnie rozwijane są następujące projekty:

- MRC (ang. *Multi-Regional Coupling*) – podstawowa inicjatywa *Market Coupling* w Europie;
- CORE FB MC – projekt regionu Europy Środkowo-Wschodniej;
- 4M MC – *Market Coupling* działający w na obszarze Czech, Słowacji, Węgier i Rumunii;

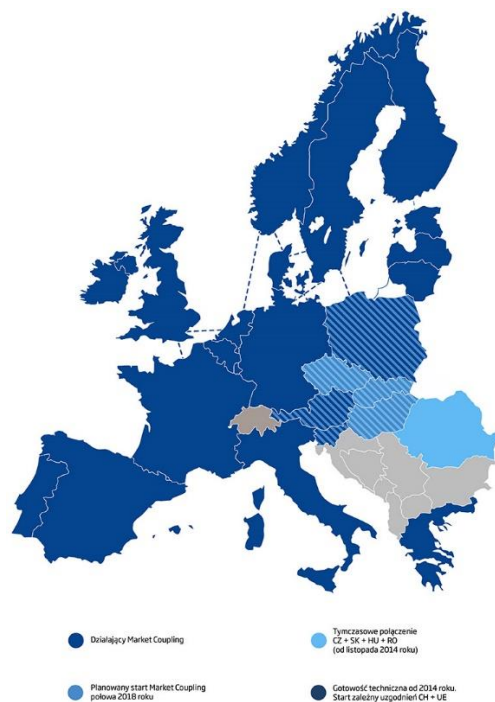
- DE-AT-PL-4M MC Project (Interim Coupling) – projekt wdrożenia przejściowego Market Coupling w oparciu o NTC w Polsce, Niemczech, Austrii, Czechach, Słowacji, Węgrze oraz Rumunii.

Mechanizmem market coupling objęte są dwie granice stałoprądowe polskiego obszaru cenowego, tj. połączenie transgraniczne pomiędzy Polską i Szwecją (SwePol Link) oraz pomiędzy Polską i Litwą (LitPol Link).

W grudniu 2018 roku organy regulacyjne z Polski, Niemiec, Austrii, Czech, Słowacji, Węgier oraz Rumunii zainicjowały wdrożenie projektu przejściowego „DE-AT-PL-4M MC Project” (Interim Coupling) przed wdrożeniem projektu docelowego Flow-Based Market Coupling (FB MC). Tym samym przystąpienie i uczestnictwo w Projekcie Interim Coupling przez OSP i operatorów rynku („NEMO”) stało się obowiązkowe. Celem projektu Interim Coupling jest przyspieszenie wprowadzenia mechanizmu łączenia rynków (market coupling) i połączenia rynków MRC (Multi Regional Coupling) i 4M (Czechy, Słowacja, Węgry, Rumunia) w oparciu o podejście NTC, co powinno doprowadzić do wzrostu dobrobytu społecznego w Europie. Projekt Interim Coupling pozwoli na rozszerzenie funkcjonowania mechanizmu market coupling także o granice synchroniczne, tj. granice polsko-czeską, polsko-słowacką oraz polsko-niemiecką, co powinno nastąpić w drugiej połowie 2020 roku.



Rys. 3. Obszar projektu Interim Coupling



Rys.4. Inicjatywy *Market Coupling* w Europie

Inicjatywa *Price Coupling of Regions*

Price Coupling of Regions (PCR) jest inicjatywą mającą na celu stworzenie jednego rozwiązania łączenia rynków dla wyznaczania cen energii elektrycznej w całej Europie i alokacji transgranicznych zdolności przesyłowych w horyzoncie dnia następnego. Tak zintegrowany europejski rynek energii elektrycznej ma zapewnić zwiększenie płynności i efektywności handlu oraz zwiększenie dobrobytu społecznego.

PCR opiera się na trzech głównych zasadach:

1. **Jeden wspólny algorytm.** Wspólny algorytm zapewnia sprawiedliwe i przejrzyste wyznaczenie cen energii elektrycznej dla dnia następnego w całej Europie i alokuje transgraniczne zdolności przesyłowe. Algorytm został opracowany z poszanowaniem specyfiki poszczególnych rynków energetycznych w Europie. Prowadzi to do optymalizacji ogólnego dobrobytu oraz zwiększenia przejrzystości.
2. **Niezawodne działanie algorytmu.** Proces PCR opiera się na zdecentralizowanej wymianie danych, zapewniając niezawodną i elastyczną pracę.
3. **Indywidualna odpowiedzialność giełdy energii.** Narzędzie *PCR Matcher Broker* (PMB) umożliwia wymianę pomiędzy giełdami zanonimizowanych ksiąg zamówień oraz transgranicznych zdolności przesyłowych w celu wyznaczenia cen referencyjnych oraz wielkości przesyłów energii pomiędzy wszystkimi obszarami rynkowymi.

Inicjatywa PCR zrodziła się w 2009 roku. Jej pomysłodawcami było 7 europejskich giełd energii: APX, Belpex, EPEX SPOT, GME, Nord Pool Spot, OMIE i OTE. Umowa o współpracy została podpisana w czerwcu 2012 roku. Pierwotnie inicjatywa giełd energii objęła rynki energii elektrycznej dnia następnego

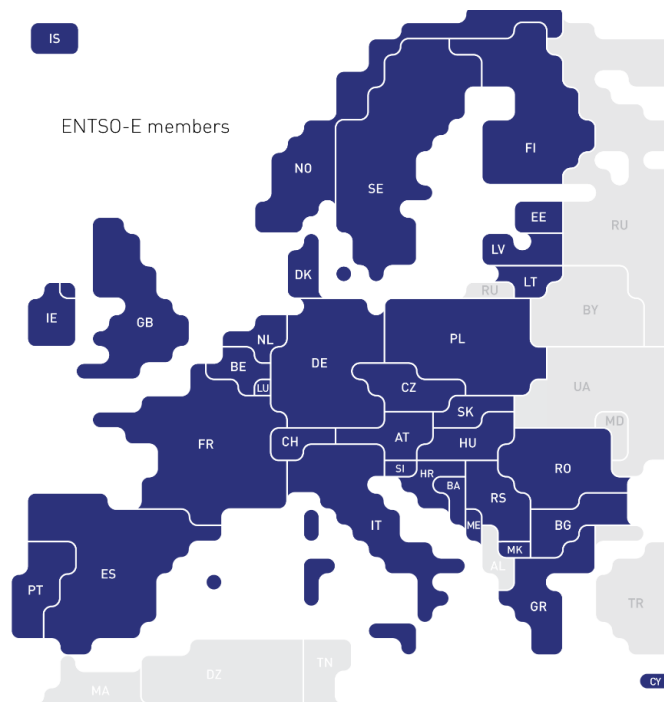
w: Austrii, Belgii, Czechach, Danii, Estonii, Finlandii, Francji, Niemczech, Włoszech, Łotwie, Litwie, Luksemburgu, Holandii, Norwegii, Portugalii, Hiszpanii, Szwecji, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii. Obecnie PCR jest otwarta dla innych europejskich giełd energii elektrycznej, które chcą się do niej przyłączyć. W 2016 roku do inicjatywy przystąpiła polska giełda TGE.

3.5.4. PSE w organizacjach międzynarodowych

PSE od 2008 roku uczestniczą w działaniach we współpracy z ENTSO-E – Europejską Siecią Operatorów Elektroenergetycznych Systemów Przesyłowych (od ang. *European Network of Transmission System Operators for Electricity*), funkcjonującą na podstawie Rozporządzenia PE i Rady (WE) nr 714/2009 z 13 lipca 2009 r. Celem organizacji jest promowanie niezawodnej pracy, optymalne zarządzanie oraz zrównoważony rozwój paneuropejskiego systemu przesyłowego energii elektrycznej w celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw oraz zaspokojenia potrzeb wewnętrznego rynku energii elektrycznej.

Władzę w ENTSO-E sprawuje walne zgromadzenie członków, a działaniami organizacji kieruje Zarząd. Strukturę roboczą ENTSO-E tworzą komitety: rynku, rozwoju systemu, pracy systemu, badań, rozwoju i innowacji, komitet ds. cyfryzacji oraz działająca na zasadach komitetu Grupa ds. Prawa i Regulacji. W skład komitetów wchodzi grupy robocze realizujące zadania o charakterze paneuropejskim oraz grupy regionalne odpowiadające głównie za zadania właściwe dla poszczególnych regionów, w tym pracę połączonych systemów elektroenergetycznych. ENTSO-E realizuje także szereg obowiązków wynikających z trzeciego pakietu legislacyjnego: opracowuje projekty kodeksów sieci, zatwierdza 10-letni plan rozwoju paneuropejskiej sieci elektroenergetycznej wraz z europejską prognozą wystarczalności mocy wytwórczych oraz realizuje zalecenia w sprawie koordynacji współpracy technicznej między operatorami z UE a operatorami z krajów trzecich. ENTSO-E, przyjmując spójne stanowisko, jako jedyna reprezentuje operatorów wobec interesariuszy, w tym instytucji i organów Unii Europejskiej oraz Agencji do Spraw Współpracy Regulatorów Energii (ACER).

PSE jest jednym z 43 OSP z 36 krajów w Europie zrzeszonych w tej organizacji. Aktywna obecność specjalistów z PSE w strukturach ENTSO-E wzmacnia pozycję polskiego operatora systemu przesyłowego na arenie międzynarodowej.



Rys.4. Państwa członkowskie zrzeszone w ENTSO-E

Współpraca w ramach CCR

Polska jest włączona do trzech regionów wyznaczania zdolności przesyłowych (ang. *Capacity Calculation Regions* – CCR): CORE, Baltic i Hansa, utworzonych na mocy decyzji Agencji ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki UE (ACER) w listopadzie 2016 r. na wniosek wszystkich OSP. W powołanych strukturach roboczych ww. regionów przedstawiciele poszczególnych OSP, w tym PSE, prowadzą prace ukierunkowane na wdrożenie mechanizmów rynkowych, których konstrukcja będzie zapewniać zdolność do efektywnej, swobodnej i bezpiecznej transgranicznej wymiany handlowej. Działania obejmują wszystkie segmenty rynku – od rynków długoterminowych, poprzez rynek dnia następnego (w postaci mechanizmu łączenia rynków), po rynek dnia bieżącego – i dotyczą m.in. wdrożenia skoordynowanego procesu wyznaczania zdolności przesyłowych, w tym podziału kosztów środków zaradczych stosowanych w procesie oraz wdrożenia mechanizmu *Market Coupling* na połączeniach KSE.

Realizacja działań w ramach inicjatywy TSC

Aktywnie współpracujemy z europejskimi operatorami w ramach inicjatywy *TSO Security Cooperation* (TSC). Członkami TSC jest 15 operatorów z Europy Środkowej. Celem i głównym filarem działalności w ramach inicjatywy jest zwiększenie bezpieczeństwa pracy połączonych systemów elektroenergetycznych, w tym KSE, poprzez intensyfikację regionalnej współpracy międzyoperatorskiej, która obecnie obejmuje procesy identyfikacji zagrożeń oraz stosowanie odpowiednich międzyoperatorskich środków zaradczych. O najważniejszych kwestiach dotyczących inicjatywy TSC, m.in. strategii i kierunkach rozwoju, decyduje *TSC Cooperation Board*, którego wiceprzewodniczącym jest prezes Zarządu PSE. Za techniczne sprawy operacyjne odpowiada *TSC Operational Board*, w którym PSE ma swojego przedstawiciela. W realizację działań wynikających z zadań struktur roboczych TSC jest zaangażowanych kilkunastu przedstawicieli naszej spółki.

Aktywność w CEE Forum i CEEP

PSE uczestniczą również w:

- **CEE Forum** (ang. *Central Eastern European Forum for Electricity Market Integration*) – forum, którego celem jest zapewnienie wsparcia politycznego w procesie integracji rynków energii elektrycznej;
- **CIGRE** (fr. *Conseil International des Grands Réseaux Électriques*) – największe na świecie międzynarodowe stowarzyszenie zrzeszające ekspertów zajmujących się zagadnieniami dotyczącymi wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej. W ramach współpracy ze stowarzyszeniem pracujemy nad promowaniem innowacji i nowych rozwiązań w energetyce poprzez współpracę biznesu i świata akademickiego);
- **CEEP** (ang. *Central Europe Energy Partners*) – międzynarodowe stowarzyszenie *non profit* reprezentujące sektor energii z Europy Centralnej, którego celem jest wspieranie integracji środkowoeuropejskiego sektora energii w ramach wspólnej polityki energii i bezpieczeństwa UE. Przewodniczącym Rady Dyrektorów CEEP jest reprezentant PSE.

Współpraca międzynarodowa PSE obejmuje nie tylko prace w wymienionych organizacjach oraz inicjatywach. Realizujemy swoje działania także w ramach wielu projektów międzynarodowych, m.in. SIDC (znany również jako XBID), SDAC (dawniej MRC) oraz innych projektów wdrażających postanowienia kodeksów sieci i wytycznych KE.

ROZDZIAŁ IV: WPŁYW NA GOSPODARKĘ I RYNEK

Dzięki naszej podstawowej działalności oraz dodatkowym przedsięwzięciom generujemy pozytywne impulsy w polskiej gospodarce. Mamy istotny wkład w tworzenie wartości dodanej, miejsc pracy, dochodów ludności oraz – dzięki odprowadzonym podatkom – w rozwój regionu.

IV. WPŁYW NA GOSPODARKĘ I RYNEK

4.1. Nasz wpływ na zatrudnienie i rozwój gospodarczy Polski

Priorytetem PSE jest zapewnienie bieżącego i długoterminowego bezpieczeństwa dostaw energii na obszarze Polski. Do zadań spółki należą: utrzymanie i rozwój sieci przesyłowej, zarządzanie krajowym systemem elektroenergetycznym, w tym bilansowanie sieci, a także współpraca z innymi OSP.

Zaspokojenie potrzeb energetycznych w całym kraju oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej wpływa znacząco na wzrost gospodarczy Polski, który znajduje odzwierciedlenie w zwiększeniu dochodów i poziomu jakości życia Polaków. Takie oddziaływanie PSE na rozwój gospodarczy możliwe jest dzięki współpracy firmy z licznymi przedsiębiorcami.

Jako płatnik podatków i pozostałych opłat pozytywnie oddziałujemy na lokalne, regionalne i ogólnopolskie budżety, umożliwiając finansowanie wielu znaczących inwestycji.

Wywieramy pozytywny wpływ na wszystkie gałęzie polskiej gospodarki: sektor energetyczny, handel, budownictwo, sektor usług profesjonalnych i biznesowych oraz rolnictwo, hotelarstwo i gastronomię. Wpływ ten generujemy poprzez wszystkie elementy naszego modelu tworzenia wartości, tj.:

1. Zarządzanie pracą krajowego systemu elektroenergetycznego;
2. Realizację zadań inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych w zakresie majątku sieciowego;
3. Zarządzanie zasobami ludzkimi i aktywną współpracę z otoczeniem spółki.

Efektami naszej działalności są:



Wartość dodana wygenerowana w gospodarce



Zatrudnieni pracownicy i tworzone nowe miejsca pracy



Wypłacane wynagrodzenia.

Tysiące kilometrów sieci elektroenergetycznej w trzech wymiarach

W celu pokazania szerokiego wpływu naszej działalności na gospodarkę i społeczeństwo wykorzystaliśmy trzy obszary kluczowe dla wzrostu gospodarczego: **wartość dodaną, miejsca pracy oraz wynagrodzenia.**

Dla każdego z wymienionych mierników wpływu można wyróżnić trzy wymiary, w których wspieramy rozwój polskiej gospodarki i wpływamy na poprawę jakości życia Polaków: **bezpośredni, pośredni oraz indukowany**¹:

- **Wymiar bezpośredni.** Wynika z działalności naszej spółki – jest nim np. liczba pracowników zatrudnionych w PSE.
- **Wymiar pośredni.** Rezultatem naszych wydatków na zapewnienie bezpiecznej, niezawodnej i ekonomicznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego jest wytworzona wartość dodana i stworzone miejsca pracy oraz pozytywny wpływ na wynagrodzenia nie tylko u naszych bezpośrednich wykonawców i dostawców, lecz także u współpracujących z nimi przedsiębiorców z wielu branż.
- **Wymiar indukowany.** W wyniku podejmowanych przez nas działań rosną dochody naszych pracowników oraz osób zatrudnionych przez wykonawców, dostawców i podwykonawców. W efekcie zwiększają się popyt i konsumpcja na rynku, co prowadzi do wzrostu produkcji i usług świadczonych w wielu sektorach gospodarki.

Po dodaniu wyników kalkulacji w każdym z tych trzech wymiarów otrzymujemy efekty łączne generowane przez PSE.

Grafika pogładowa

WPŁYW BEZPOŚREDNI

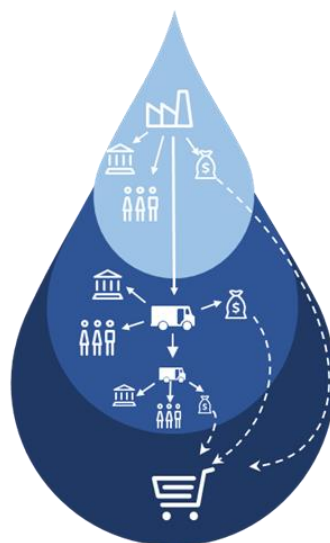
- wynikający z działalności podstawowej firmy lub branży

WPŁYW POŚREDNI

- generowany wśród dostawców i podmiotów z branż powiązanych poprzez zakupy dóbr i usług

WPŁYW INDUKOWANY

- generowany poprzez wydatki pracowników firmy oraz pracowników podmiotów powiązanych



Wpływ bezpośredni jest odzwierciedlony w rynkowej wartości firm (Enterprise market value)

Wpływ pośredni i indukowany jest częściowo odzwierciedlony w rynkowej wycenie firm, a częściowo oceniany jako pozarynkowa wartość przez interesariuszy. Stąd jest to wartość dzielona z innymi interesariuszami (Shared value)

Rys. 1. Wizualizacja modelu przepływów międzygałęziowych. Źródło: oprac. wł. Deloitte

¹ Całość wkładu PSE w ujęciu rocznym została oszacowana za pomocą modelu [Wassily'ego Leontiefa](#), nazywanego też modelem przepływów międzygałęziowych lub modelem „Input-Output”. Metoda ta koncentruje się na badaniu zależności pomiędzy gałęziami gospodarki a przedsiębiorstwami. Model został oparty na najbardziej aktualnych tablicach przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych dla produkcji krajowej w 2010 roku opublikowanych przez GUS w 2014 roku.

Wpływ PSE na gospodarkę Polski w 2018 roku:



6,73 mld zł wartości dodanej

Kwota ta stanowi równowartość zakupu 52,5 tys. samochodów elektrycznych². Jest to ponad dziewięciokrotność liczby samochodów elektrycznych obecnych na polskich drogach³.



Ponad 17,5 tys. miejsc pracy

Liczba ta odpowiada prawie jednej piątej wszystkich zatrudnionych w sektorze produkcji maszyn elektrycznych w Polsce⁴.



672 mln zł wartość wynagrodzeń gospodarstw domowych.

Jest to ekwiwalent przeciętnego rocznego wynagrodzenia ponad 8 tys. osób pracujących w sektorze wytwarzania i zaopatrzenia w energię⁵.



Wartość dodana

Wartość dodana PSE to wartość wytworzona w wyniku działalności produkcyjnej i usługowej przedsiębiorstw. Ta wielkość ekonomiczna stanowi różnicę pomiędzy produkcją globalną a zużyciem pośrednim.

Wartość dodana = produkcja globalna – zużycie pośrednie

Do **produkcji globalnej** zalicza się: przychody netto ze sprzedaży produktów, marżę na towarach zakupionych do odsprzedaży, zmianę stanu produktów oraz koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby.

Zużycie pośrednie obejmuje wartość wyrobów i usług wykorzystanych jako nakłady w procesie produkcji⁶, w tym: zużycie materiałów (łącznie z paliwami) netto, surowców (łącznie z opakowaniami), energii, gazów technicznych, usługi obce, usługi pośrednictwa finansowego, koszty podróży służbowych oraz inne koszty.

Suma wartości dodanej brutto wytworzonej przez wszystkie krajowe jednostki instytucjonalne, powiększona o podatki od produktów i pomniejszona o dotacje do produktów, równa się Produktowi Krajowemu Brutto.

PKB = wartość dodana + podatki od produktów – dotacje do produktów.

² [Koszt Nisan Leaf, najpopularniejszego w Polsce modelu samochodu elektrycznego, to 128 000 zł.](#)

³ [W Polsce zarejestrowano 5641 aut elektrycznych.](#)

⁴ [Według najnowszych danych GUS, w sektorze produkcji maszyn elektrycznych zatrudnionych jest 100 tys. osób.](#)

⁵ [Według najnowszych danych GUS, średnie roczne wynagrodzenie osób pracujących w sektorze wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę wynosi 82 tys. zł rocznie.](#)

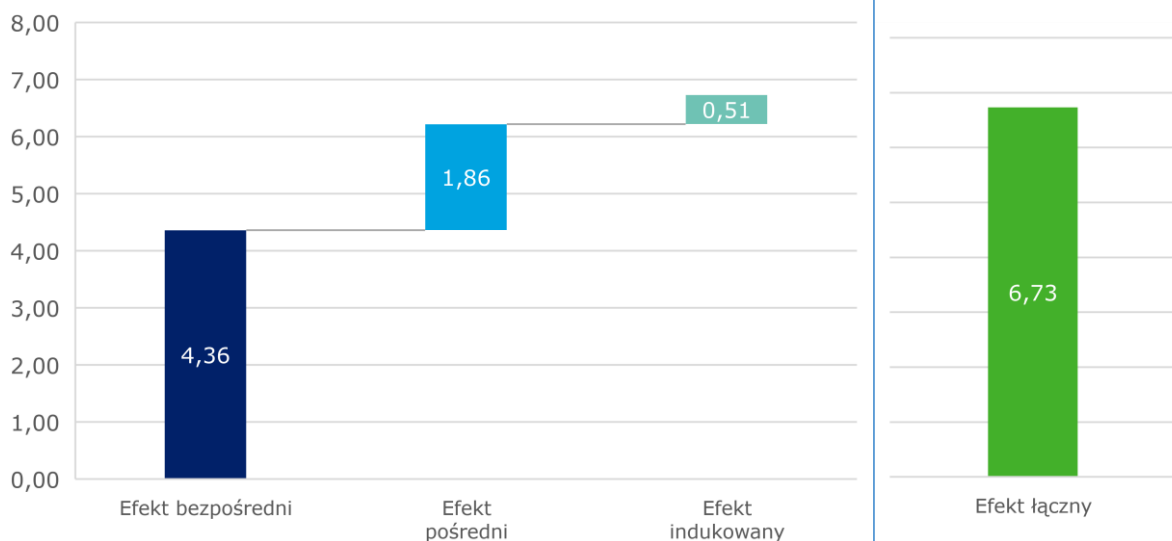
⁶ Z wyłączeniem środków trwałych.



6,73 mld zł – łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2018 roku dzięki działalności PSE

- Bezpośrednia wartość dodana wytworzona przez PSE w sektorze elektroenergetycznym (produkcji oraz przesyłu energii) s. **To prawie dziewięciokrotność wydatków planowanych na rozbudowę infrastruktury ładowania samochodów elektrycznych**⁷.
- W branżach, w których dokonujemy zakupów sprzętu, materiałów i usług oraz w branżach z nimi powiązanych przyczyniliśmy się do wytworzenia łącznie **1,86 mld zł** wartości dodanej⁸.
- Istotnie wpłynęliśmy na zwiększenie popytu w gospodarce dzięki wynagrodzeniom wypłacanym naszym pracownikom, pracownikom naszych dostawców i podwykonawców w całym łańcuchu dostaw. Wynagrodzenia te pozwoliły wytworzyć w 2018 roku indukowaną wartość dodaną, która wyniosła **512 mln zł**.

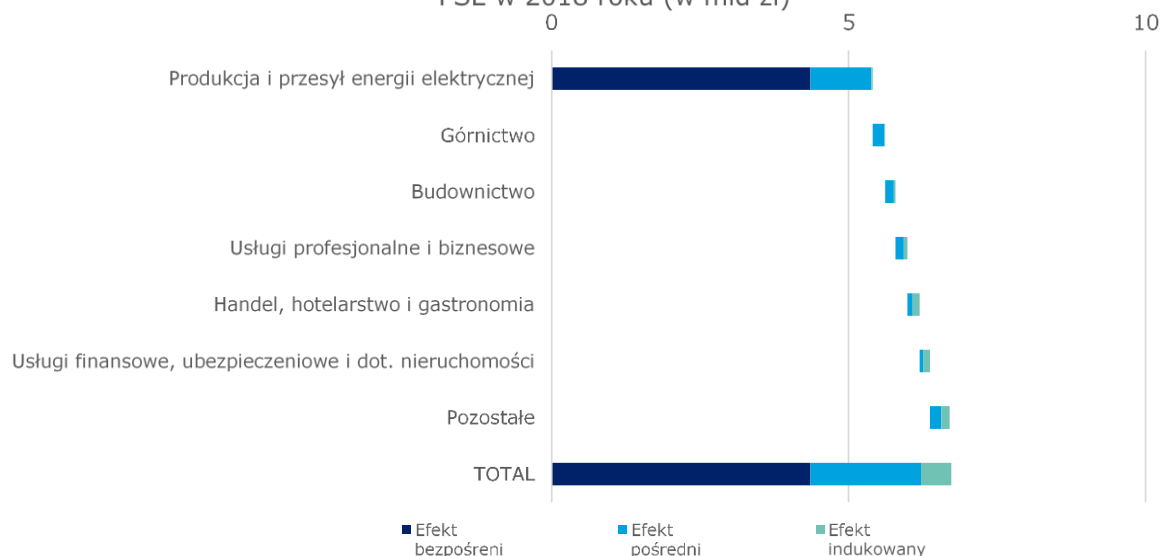
Wartość dodana wytworzona w gospodarce Polski dzięki działalności PSE w 2018 roku (w mld zł)



⁷ Koszty budowy sieci ładowania samochodów elektrycznych Ministerstwo Energii oszacowało na 500 mln zł.

⁸ Przy obliczaniu efektu pośredniego pominięte zostały środki przekazywane przez PSE do Zarządcy Rozliczeń z tytułu opłaty OZE i tzw. kosztów osieroconych, które są transferami finansowymi nieuznawanymi za zużycie pośrednie.

Wartość dodana wytworzona w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE w 2018 roku (w mld zł)



Źródło: Szacunki Deloitte



Miejsca pracy

Dzięki współpracy z innymi branżami i dokonywanym zakupom, a także poprzez sprzedaż naszych usług i synergii między różnymi branżami, mamy istotny wpływ na utrzymanie i tworzenie nowych miejsc pracy. Miejsca pracy, na które mamy wpływ, to nie tylko miejsca w naszych oddziałach, lecz także w wielu innych sektorach gospodarki⁹.



17 508 miejsc pracy – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2018 roku dzięki działalności PSE

- W 2018 roku przeciętna liczba zatrudnionych w PSE wyniosła **2 320 pracowników**.
- Poprzez udzielanie zamówień na realizację zadań inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych oraz współpracę z wieloma dostawcami i poddostawcami, a także w branżach, w których kupujemy materiały, sprzęt i usługi oraz w sektorach z nimi powiązanych, utrzymujemy **9 652 miejsca pracy**.

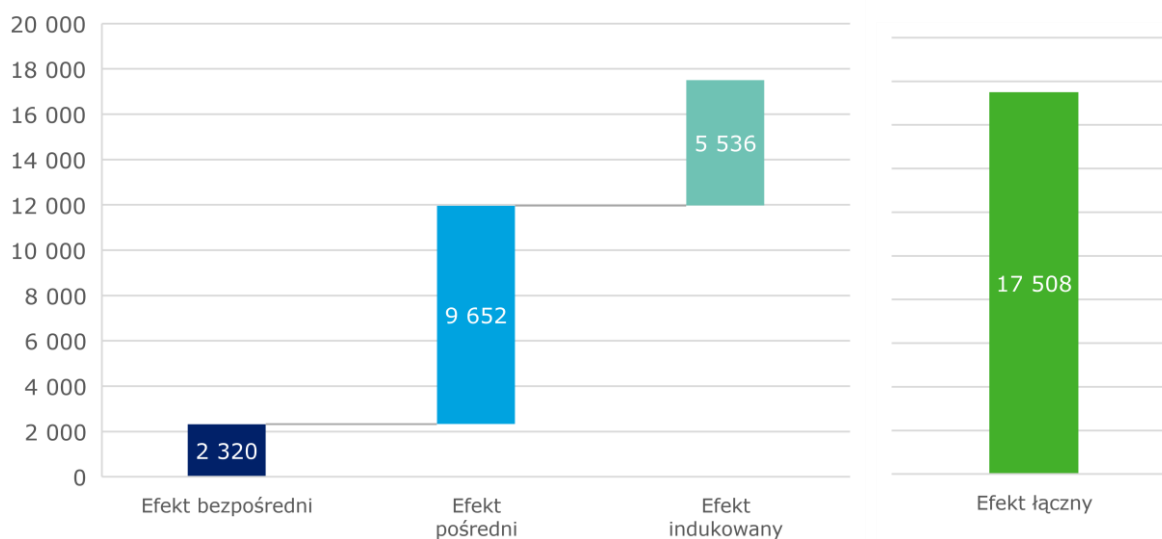
⁴ W niniejszym raporcie wykorzystujemy dane o liczbie pracujących, czyli o osobach wykonujących pracę przynoszącą im zarobek lub dochód. Do pracujących zalicza się: 1) osoby zatrudnione na podstawie stosunku pracy (umowa o pracę, powołanie, mianowanie, wybór lub stosunek służbowy); 2) pracodawców i pracujących na własny rachunek, a mianowicie: właścicieli, współwłaścicieli i dzierżawców gospodarstw indywidualnych w rolnictwie (łącznie z pomagającymi członkami ich rodzin) oraz właścicieli i współwłaścicieli (łącznie z pomagającymi członkami ich rodzin; z wyłączeniem wspólników spółek, którzy nie pracują w spółce) podmiotów prowadzących działalność gospodarczą poza gospodarstwami indywidualnymi w rolnictwie, a także inne osoby pracujące na rachunek własny, np. osoby wykonujące wolne zawody; 3) osoby wykonujące pracę nakładczą; 4) agentów; 5) członków spółdzielni produkcji rolnej (rolniczych spółdzielni produkcyjnych i innych spółdzielni zajmujących się produkcją rolną oraz spółdzielni kółek rolniczych); 6) duchownych pełniących obowiązki duszpasterskie.

- Na skutek wzrostu dochodów ludności wzrasta popyt konsumpcyjny, a co za tym idzie – również zatrudnienie. W sposób indukowany zapewniliśmy **5 536 miejsc pracy** w różnych branżach gospodarki.

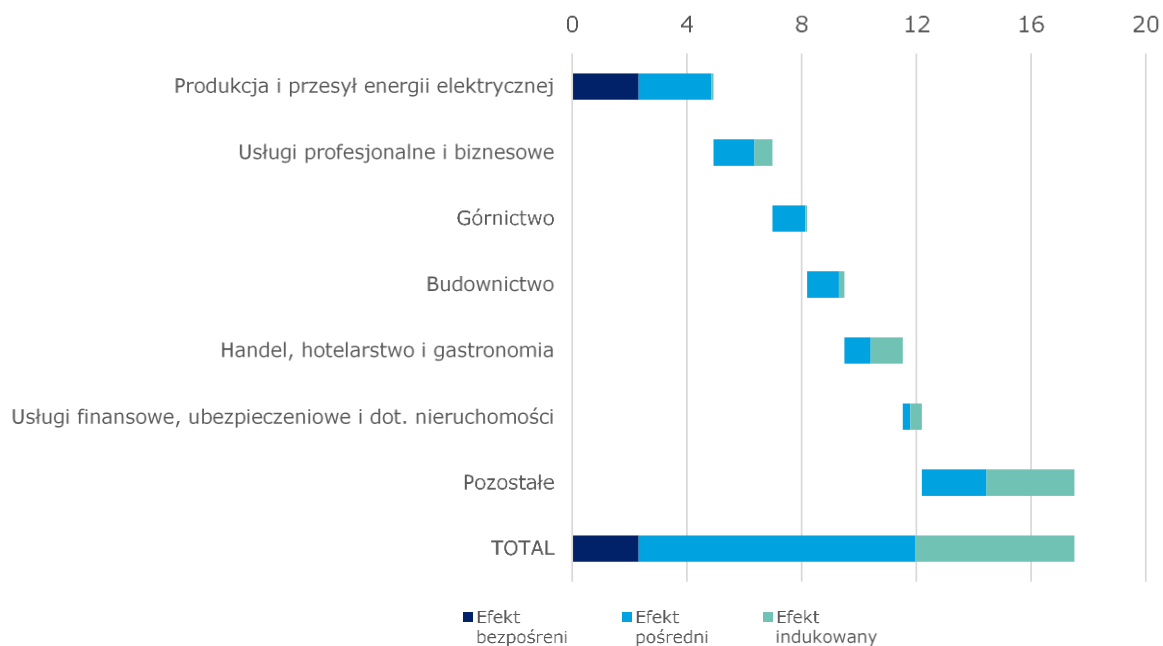
7,55 - EFEKT MNOŻNIKOWY

Jedno miejsce pracy w naszej firmie tworzy ponad 6 dodatkowych miejsc pracy w całej gospodarce.

Miejsca pracy utrzymane w gospodarce Polski dzięki działalności PSE w 2018 roku (w mld zł)



Miejsca pracy utrzymane w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE w 2018 roku (w tys.)



Źródło: Szacunki Deloitte



Wynagrodzenia

Wynagrodzenia są jednym z ważniejszych mierników zamożności gospodarstw domowych, a jednocześnie – gwarancją zaspokojenia potrzeb bytowych ich mieszkańców. Poprzez zatrudnienie własnych pracowników oraz pośredni wpływ na wykonawców, dostawców i podwykonawców, którzy dają pracę tysiącom osób i wypłacają im wynagrodzenia, a także w ramach wpływu indukowanego, pozytywnie oddziałujemy na generowanie dodatkowych wynagrodzeń w wielu gałęziach krajowej gospodarki¹⁰.



672 mln zł – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2018 roku dzięki działalności PSE

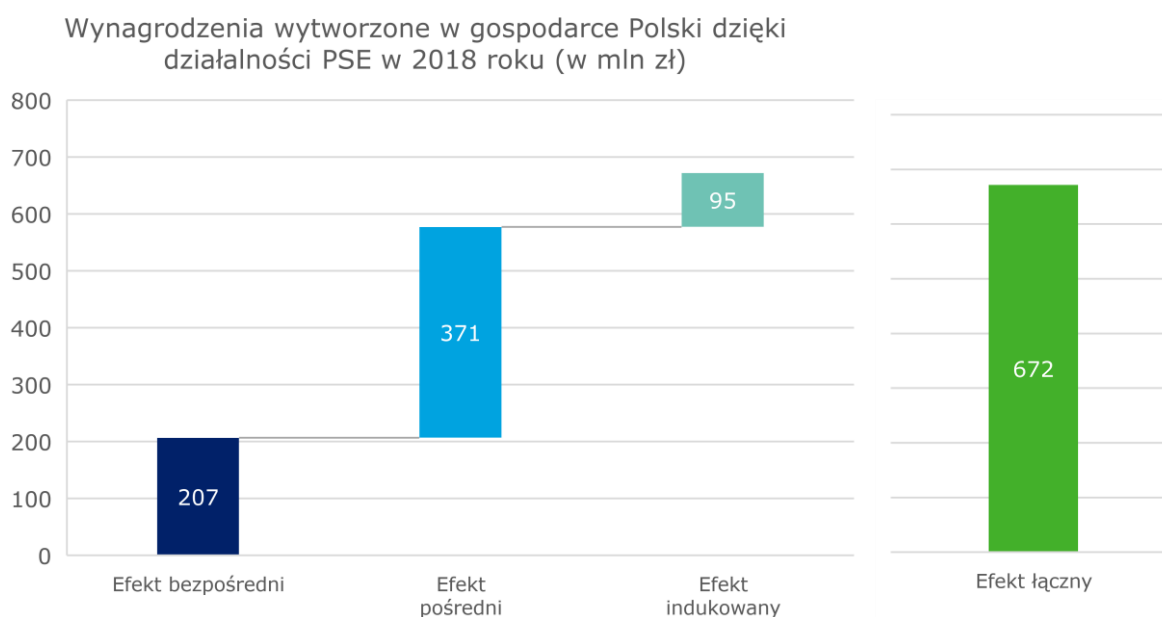
- Ponad **206,5 mln zł** wyniosła suma wynagrodzeń w naszej firmie w 2018 roku.

¹⁰ W niniejszym raporcie posługujemy się wartością wynagrodzeń netto.

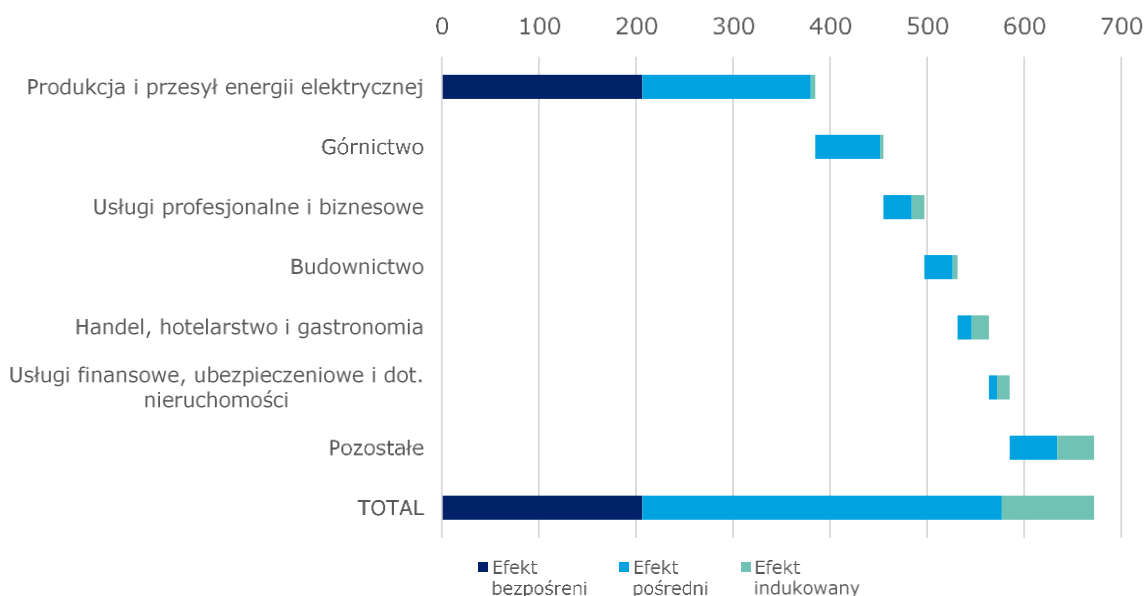
- Dzięki zakupom u naszych dostawców oraz powiązaniom w gospodarce pomiędzy poszczególnymi gałęziami dostawcy oraz poddostawcy mogli wypłacić swoim pracownikom wynagrodzenia w wysokości **ponad 370 mln zł**.
- Wynagrodzenia wypłacone bezpośrednio w naszej firmie i pośrednio w branżach, w których dokonujemy zakupu materiałów i usług, pozytywnie wpłynęły na zwiększenie konsumpcji gospodarstw domowych, co z kolei zapewniło nowe miejsca pracy i wynagrodzenia wygenerowane w sposób indukowany, których wartość w 2018 roku wyniosła **ponad 95 mln zł**.

3,25 EFEKT MNOŻNIKOWY

Każda złotówka przeznaczona w naszej firmie na wynagrodzenia generuje ponad 2 złote dodatkowych wynagrodzeń w całej gospodarce.



Wynagrodzenia wytworzone w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE w 2018 roku (w mln zł)



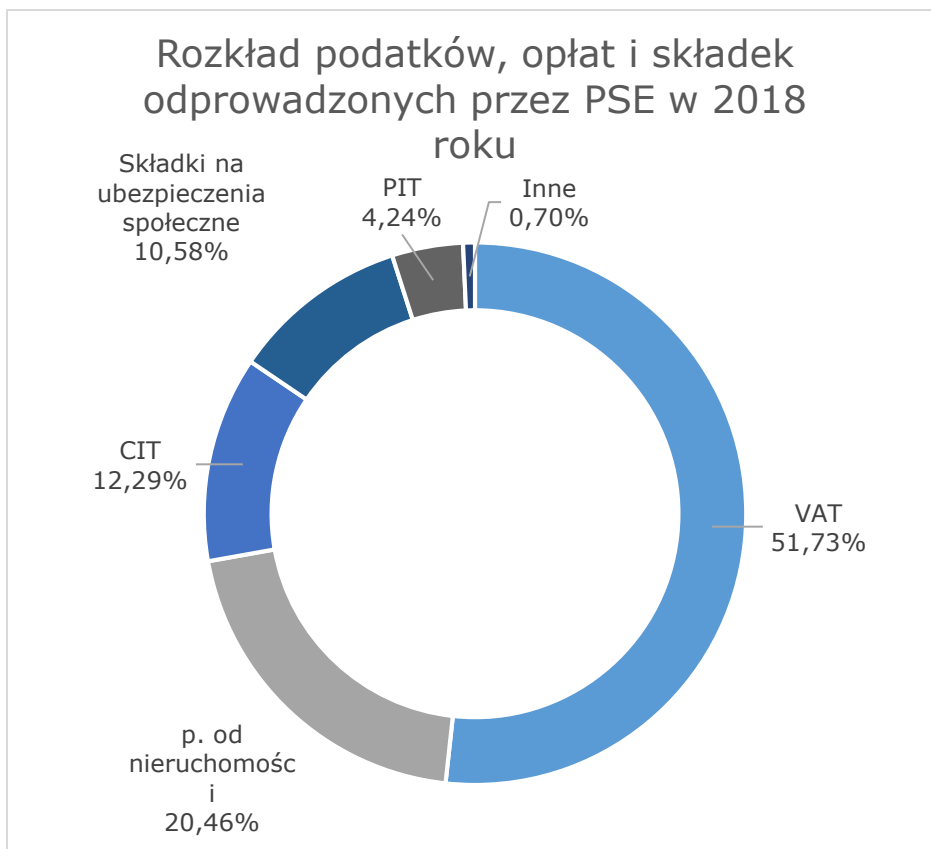
Źródło: Szacunki Deloitte

Nasze wsparcie dla sektora finansów publicznych

Prowadzimy największy w swojej historii program inwestycyjny w infrastrukturę przesyłową. Mamy istotny wkład w podatki i inne opłaty, które stanowią dochody sektora finansów publicznych. Liczne inwestycje publiczne, możliwe dzięki dochodom z podatków i innych opłat, pozwalają m.in. na zwiększenie dostępności transportowej, ochronę środowiska oraz poprawę jakości życia.



1,17 mld złotych – łączna kwota podatków, opłat i składek na ubezpieczenia społeczne odprowadzonych do budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz Funduszu Ubezpieczeń Społecznych w 2018 roku przez PSE



Źródło: Szacunki Deloitte

W 2018 roku zasilił budżet centralny kwotą ponad **890 milionów zł z tytułu odprowadzonych przez nas podatków, opłat i składek na ubezpieczenia społeczne.**

Taka kwota odpowiada wartości prawie wszystkich złożonych w 2018 roku wniosków o dotacje, pożyczki na termomodernizację domów jednorodzinnych oraz wymianę pieców grzewczych na bardziej ekologiczne źródła ciepła.

Według danych publikowanych co roku przez Ministerstwo Finansów, należymy do największych indywidualnych płatników podatku dochodowego od osób prawnych (CIT) w Polsce. Od 2014 roku znajdujemy się wśród 25 największych płatników CIT pod względem podatku należnego, a w 2018 roku uplasowaliśmy się na 24. pozycji wśród 2673 największych płatników podatku dochodowego z należnym podatkiem CIT o wartości 143,6 mln zł. W 2017 roku nasz należny CIT wyniósł 149,8 mln zł i wpłaciliśmy do budżetu państwa 17. kwotę pod względem wysokości (na 2499 podmiotów uwzględnionych przez Ministerstwo Finansów).

Wpływy podatkowe do budżetu centralnego	
Rodzaj podatku	w tys. zł
VAT	604 613
CIT ¹¹	110 781

¹¹ W przypadku PIT i CIT liczone są tylko części podatku, które finalnie trafiają do budżetu centralnego. Podatki te płacone są częściowo na rzecz samorządów.

PIT	49 529
Akcyza	1 187
Inne opłaty	1 605
SUMA	797 714

[docelowo w wersji on-line tabel zostanie przekształcona w wykres kołowy procentowy]

Środki, którymi PSE wspierało województwa w Polsce, to **21,74 mln zł**. Na poziomie wojewódzkim największe środki otrzymało województwo mazowieckie.

5 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu wojewódzkim		
TOP	Województwo	w tys. zł
1	mazowieckie	21 388
2	dolnośląskie	205
3	warmińsko-mazurskie	99
4	pomorskie	24
5	podlaskie	9

[docelowo w wersji on-line tabel zostanie przekształcona w wykres kołowy procentowy]

Do budżetów powiatów dzięki PSE trafiło **3,79 mln zł**. Największymi beneficjentami podatkowymi spośród wszystkich powiatów były powiaty: piaseczyński, warszawski oraz ełcki.

5 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu powiatu		
TOP	Powiat	w tys. zł
1	piaseczyński	2 039
2	warszawski	812
3	ełcki	184
4	poznański	76
5	krakowski	62

[docelowo w wersji on-line tabel zostanie przekształcona w wykres kołowy procentowy]

Ogólna kwota, którą wsparliśmy polskie gminy, to **250 mln zł**.

10 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu gminy		
TOP	Gmina	w tys. zł
1	Konstancin-Jeziorna	10 490
2	Sulików	3 422
3	Ełk	2 682

4	Słupsk	2 473
5	Bełchatów	2 456

[docelowo w wersji on-line tabel zostanie przekształcona w wykres kołowy procentowy]

Kluczowe przekazy

Jesteśmy gwarantem bezpieczeństwa i stabilności systemu elektroenergetycznego w Polsce – dzisiaj i w przyszłości. Czujemy się odpowiedzialni za bezpieczeństwo przyszłych pokoleń.

Mając świadomość stanu krajowej infrastruktury oraz wyzwań i trendów, które wpływają na rozwój systemu, realizujemy prace inwestycyjne i modernizacyjne, aby zapewnić jego stabilność i bezpieczeństwo.

Nasze działania pozwalają usprawniać działanie KSE i optymalizować koszty energii ponoszone przez odbiorców.

Jesteśmy przedsiębiorstwem energetycznym inicjującym i wdrażającym rozwiązania umożliwiające realizację krajowych planów związanych z systemem elektroenergetycznym.

Dokonujemy zakupów od lokalnych polskich dostawców – prowadzimy biznes lokalnie i tym samym wpływamy pozytywnie na rozwój polskiej gospodarki.

Dzięki świadczonym usługom PSE wspierają rozwój przemysłu w Polsce – tworzą infrastrukturę i dają zaplecze do rozwoju biznesu.

4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego

Kluczowe liczby

- ➔ **45 939 MW** – moc zainstalowana w KSE w 2018 roku, **45 650 MW** – moc osiągalna w KSE w 2018 roku.
- ➔ **26 448 MW** – maksymalne zapotrzebowanie na moc w KSE w 2018 roku.
- ➔ **165 214 GWh** – krajowa produkcja energii elektrycznej brutto w 2018 r., co stanowi minimalny spadek o 0,38 proc. w porównaniu z rokiem 2017.
- ➔ **170 932 GWh** – krajowe zużycie energii elektrycznej w 2018 r., co stanowi wzrost o 1,66 proc. w porównaniu z rokiem 2017.
- ➔ **98 118,45 GWh** – ilość energii elektrycznej dostarczonej z sieci przesyłowej do krajowych odbiorców usług przesyłania w 2018 roku, w tym:
 - ✓ **95 100,95 GWh** energii dostarczonej OSD,
 - ✓ **3 017,50 GWh** energii dostarczonej odbiorcom końcowym.
- ➔ **99,99 proc.** – wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej w latach 2017-2018. Poziom wskaźnika potwierdza pewność zasilania wszystkich naszych odbiorców usług przesyłania.
- ➔ **ENS** (wskaźnik energii niedostarczonej przez system) – **264,24 MWh**,
AIT (wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie) – **45,77 (minut)**.
Niskie poziomy obu wskaźników w 2018 roku świadczą o wysokim poziomie niezawodności pracy systemu przesyłowego oraz pewności zasilania odbiorców przyłączonych do naszej sieci.
- ➔ **1,48 proc.** – wskaźnik strat w sieci przesyłowej. W 2018 roku był najniższy w historii.

- ➔ **99,90 proc.** – wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU) w 2018 roku. Osiągnął wysoką wartość przy **wartości referencyjnej ≥ 97,5 proc.** W 2017 roku jego poziom wynosił 99,77 proc.
- ➔ **1 810,3 mln zł** – nakłady inwestycyjne poniesione w 2018 roku.
- ➔ **147** – liczba projektów inwestycyjnych w obszarze infrastruktury sieciowej realizowanych w 2019 roku.
- ➔ **12,8 mld zł** – nakłady inwestycyjne planowane do 2027 roku.

4.2.1. Zarządzanie systemem elektroenergetycznym w Polsce

Zapewnienie powszechnego dostępu do energii elektrycznej wymaga sprawnie działającego układu do jej wytwarzania, przetwarzania, przesyłania i rozdziału. Wszystkie urządzenia podłączone do tego układu, wraz z instalacjami odbiorców, tworzą krajowy system elektroenergetyczny.

System elektroenergetyczny należy do szczególnego rodzaju infrastruktury krytycznej, gdyż stanowi o bezpieczeństwie społeczeństwa, gospodarki i państwa.

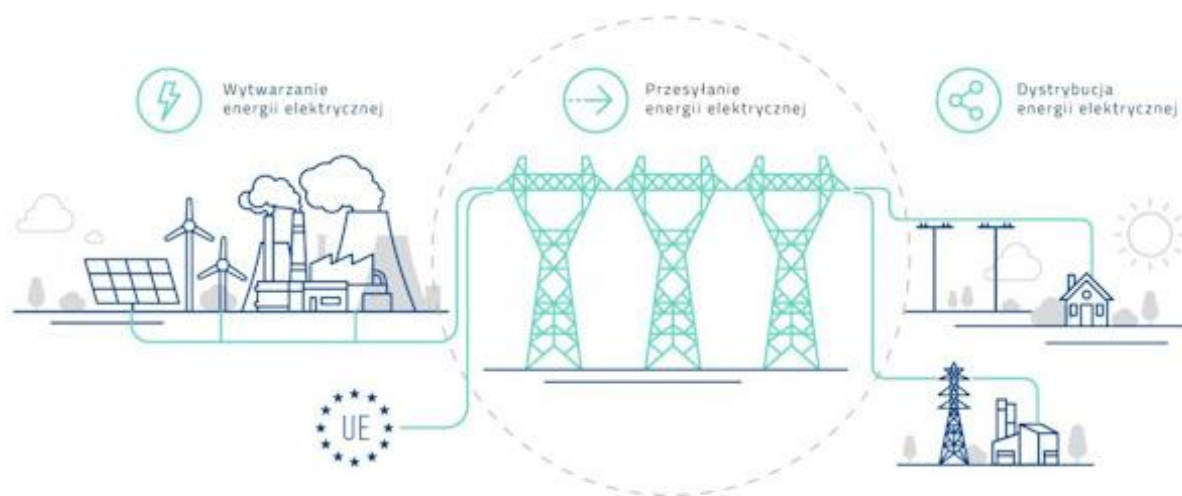
System elektroenergetyczny funkcjonuje w każdym państwie na świecie. Niemal wszędzie – również w Polsce – systemy elektroenergetyczne są sterowane centralnie. Za pracę polskiego systemu elektroenergetycznego odpowiada Krajowa Dyspozycja Mocy, tzw. służba dyspozytorska PSE.

Jak działa system elektroenergetyczny?

[GRI 103-1] Krajowy system elektroenergetyczny (KSE) tworzą trzy podsystemy odpowiadające za poszczególne zadania.

- **Wytwarzanie energii elektrycznej** – produkcja energii przez źródła wytwarzania, którymi w systemie elektroenergetycznym są elektrownie, elektrociepłownie i źródła rozproszone.
- **Przesyłanie energii elektrycznej** – odbywa się siecią przesyłową w celu dostarczania energii do sieci dystrybucyjnych lub odbiorcom przyłączonym do sieci przesyłowej. Przesyłanie energii elektrycznej realizowane jest przez operatora systemu przesyłowego, którego funkcje wypełniają PSE.
- **Dystrybucja energii elektrycznej** – dostarczanie energii sieciami dystrybucyjnymi do odbiorców instytucjonalnych i indywidualnych przyłączonych do tej sieci. Dystrybucja energii realizowana jest przez operatorów systemu dystrybucyjnego.

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY



Połączenia transgraniczne

Krajowy System Przesyłowy pracuje:

- synchronicznie z systemami krajów Europy kontynentalnej ENTSO-E (dawniej UCTE),
- z wydzielonymi blokami elektrowni Dobrotwór systemu ukraińskiego,
- niesynchronicznie z systemem szwedzkim poprzez kabel podmorski prądu stałego,
- niesynchronicznie z systemem litewskim poprzez wstawkę prądu stałego.

Połączenia synchroniczne

Granica zachodnia (Polska-Niemcy)

- 2-torowa linia 400 kV Krajnik-Vierraden – linia pracuje w układzie przejściowym (1 tor linii oraz dwa przesuwniki fazowe po stronie niemieckiej połączone szeregowo),
- 2-torowa linia 400 kV Mikułowa-Hagenwerder – z przesuwnikiem fazowym w Mikułowej.

Granica południowa (Polska-Czechy)

- 2-torowa linia 400 kV Wielopole/Dobrzeń-Nosovice/Albrechtice,
- 2-torowa linia 220 kV Kopanina/Bujaków-Liskovec.

Granica południowa (Polska-Słowacja)

- 2-torowa linia 400 kV Krosno Iskrzynia-Lemesany.

Połączenia niesynchroniczne

Granica północna (Polska-Szwecja)

- Linia kablowa DC 450 kV Słupsk Wierzbęcino-Storno o zdolności przesyłowej wynoszącej 600 MW.

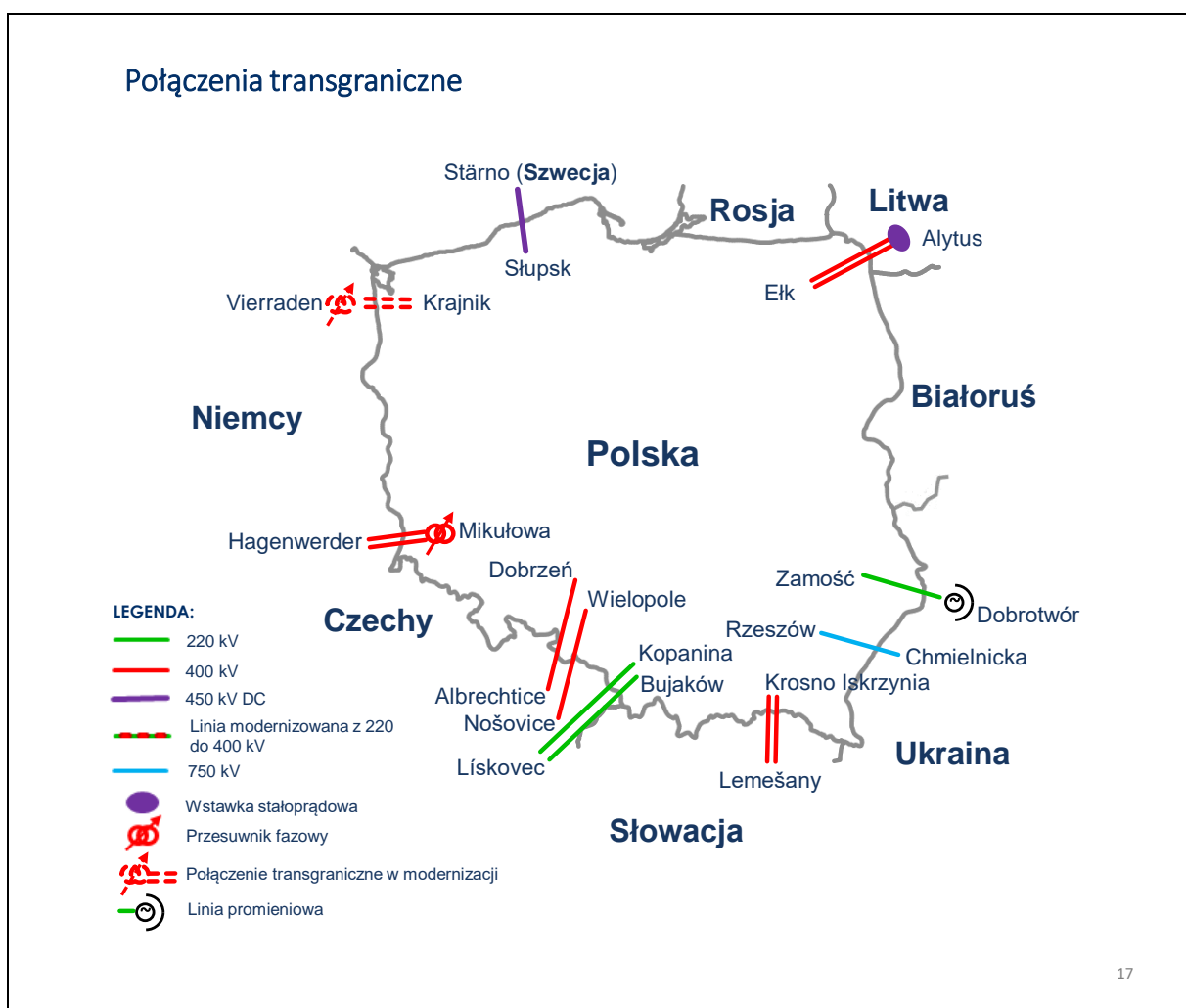
Granica wschodnia (Polska-Litwa)

- 2-torowa linia 400 kV współpracująca z systemem litewskim poprzez wstawkę prądu stałego o zdolności przesyłowej wynoszącej 500 MW.

Pozostałe połączenia

Granica wschodnia (Polska-Ukraina)

- 1-torowa linia 220 kV Zamość-Dobrotwór współpracująca z wydzielonymi po stronie ukraińskiej jednostkami wytwórczymi (połączenie umożliwia wyłącznie import energii do Polski),
- 1-torowa linia 750 kV Rzeszów-Chmielnicka czasowo wyłączona. Rozważane jest ponowne uruchomienie linii po uzgodnieniu ze stroną ukraińską przyszłego charakteru jej pracy.



Rys. Połączenia transgraniczne

[GRI 103-2] Zarządzanie systemem przesyłowym w KSE

Prowadzenie ruchu w sieci przesyłowej uwzględnia potrzeby odbiorców energii elektrycznej w skali całego kraju.

Za prowadzenie ruchu sieciowego odpowiadają:

- operator systemu przesyłowego (OSP) – odpowiada za prowadzenie ruchu sieciowego w sieci przesyłowej oraz realizuje uprawnienia decyzyjne w zakresie ruchu sieciowego w koordynowanej sieci 110 kV oraz w zakresie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
- operator systemu dystrybucyjnego (OSD) – odpowiada za prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej, dla której jest operatorem, z uwzględnieniem uprawnień decyzyjnych OSP.

Podmiotami uczestniczącymi w prowadzeniu ruchu sieciowego w sieci zamkniętej są także wytwórcy, odbiorcy oraz przedsiębiorstwa zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją, niebędące operatorami systemu, których urządzenia, instalacje lub sieci są bezpośrednio przyłączone do sieci zamkniętej.

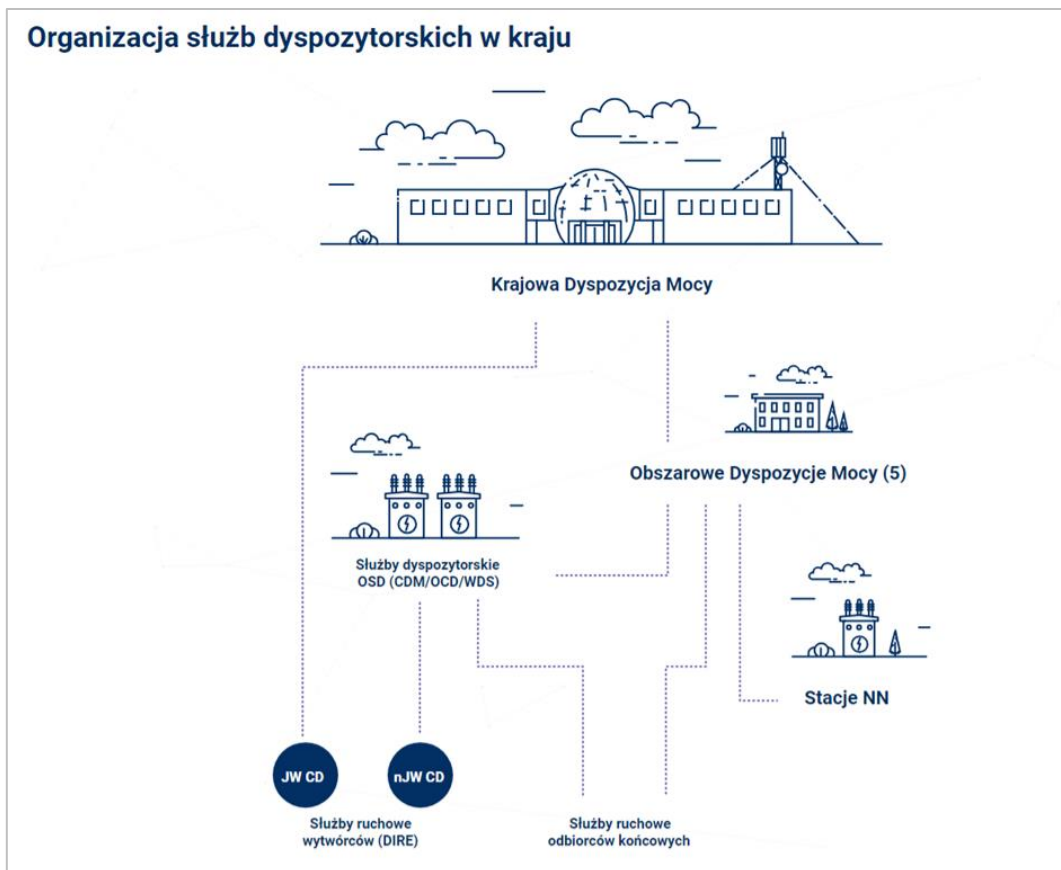
Sieć zamknięta obejmuje sieć przesyłową zarządzaną przez OSP i sieć koordynowaną 110 kV zarządzaną przez OSD, z uwzględnieniem uprawnień decyzyjnych OSP.

Bieżące bezpieczeństwo pracy sieci elektroenergetycznej zapewniają działające w układzie hierarchicznym służby dyspozytorskie OSP i OSD oraz służby ruchowe wytwórców i odbiorców.

W krajowym systemie elektroenergetycznym obowiązuje następująca hierarchia służb dyspozytorskich:

- **Krajowa Dyspozycja Mocy (KDM)** – kieruje pracą sieci przesyłowej 750, 400, 220 kV, a także wybranymi liniami 110 kV o znaczeniu systemowym,
- **Obszarowa Dyspozycja Mocy (ODM)** – kieruje pracą sieci przesyłowej i operacjami łączeniowymi sieci przesyłowej 750, 400, 220 i 110 kV,
- **Centralne Dyspozycje Mocy, Oddziałowe Centra Dyspozytorskie (CDM, OCD)** – kierują pracą sieci dystrybucyjnej 110 kV oraz operacjami łączeniowymi w sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV i niższym.

Służby dyspozytorskie OSP współpracują bezpośrednio ze służbami dyspozytorskimi OSD (Centralne Dyspozycje Mocy, Oddziałowe Centra Dyspozytorskie) oraz służbami ruchowymi przedsiębiorstw zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej (Dyżurny Inżynier Ruchu Elektrowni – DIRE). Współpraca jest prowadzona zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej.



Rys. Organizacja służb dyspozytorskich w kraju

Współdziałanie OSP z operatorami systemów przesyłowych krajów sąsiednich w zakresie prowadzenia ruchu sieciowego odbywa się zgodnie z zasadami opisanymi w kodeksach sieciowych ENTSO-E/UCTE oraz warunkami określonymi w umowach dwustronnych.

Bilansowanie zapotrzebowania mocy w systemie elektroenergetycznym

[GRI 103-2] Rozwój gospodarczy kraju wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną. Wpływa to na konieczność dysponowania odpowiednimi zdolnościami wytwórczymi oraz przesyłowymi zapewniającymi bezpieczeństwo dostaw.

W celu zapewnienia zdolności wytwórczych niezbędnych do pokrycia zapotrzebowania jako operator systemu przesyłowego realizujemy proces planowania koordynacyjnego dla różnych horyzontów czasowych. Proces ten obejmuje plany koordynacyjne: roczne, miesięczne oraz dobowe.

Plany koordynacyjne opracowujemy w formie:

- planów rocznych – na okres do 3 lat,
- planów miesięcznych,
- planowania dobowego obejmującego:
 - wstępne plany dobowe,
 - plany dobowe,
 - bieżące plany dobowe,
 - bilanse techniczno-handlowe dobowe.

Harmonogram działań związanych z opracowaniem planów oraz zakres prognozowanych i publikowanych danych określa Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej.

Wymienione plany mają zapewnić dotrzymanie wymaganych w założonym okresie poziomów nadwyżek mocy dostępnej ponad prognozowane zapotrzebowanie. Jest to osiągalne poprzez koordynację planów remontów jednostek wytwórczych i wyłączeń elementów sieci zamkniętej, uwzględniając ograniczenia elektrowni i sieci oraz planowane ograniczenia wymiany międzysystemowej.

Aby zapewnić ciągłość dostaw energii i zbilansować system nawet w niekorzystnych warunkach, w okresach największego zapotrzebowania na energię elektryczną korzystamy z:

- dostępnej mocy w jednostkach wytwórczych, niebędących jednostkami centralnie dysponowanymi,
- dodatkowych mocy w elektrowniach w przeciążeniu, czyli z mocą wyższą niż nominalna (w ramach usług systemowych),
- interwencyjnych dostaw mocy z elektrowni szczytowo-pompowych, które w okresie krótkim (2-4 godziny) pozwalają na bilansowanie zapotrzebowania na moc (w ramach usług systemowych),
- dyspozytorskiej wymiany energii z sąsiednimi OSP,
- interwencyjnej rezerwy zimnej,
- usługi redukcji zapotrzebowania odbiorców na polecenie OSP, czyli usługi DSR (z ang. *Demand Side Response*).

4.2.2. Działania na rzecz niezawodnej pracy systemu przesyłowego

W celu zapewnienia bezpiecznej i ekonomicznej pracy systemu, w szczególności zapewnienia wymaganych parametrów niezawodnościowo-jakościowych pracy systemu elektroenergetycznego, PSE dokonują zakupu usług systemowych.

Usługi systemowe:

- Regulacyjne usługi systemowe (RUS):
 - operacyjna rezerwa zimna,
 - udział w regulacji pierwotnej,
 - udział w regulacji wtórnej,
 - praca z zaniżeniem lub z przeciążeniem,
 - udział w automatycznej regulacji napięcia i mocy biernej.
- Usługa uruchamiania Jednostek Wytwórczych (usługa uruchamiania).
- Regulacyjne usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej:
 - praca interwencyjna,
 - interwencyjna rezerwa zimna,
 - redukcja zapotrzebowania na polecenie OSP,
- Usługa dyspozycyjności jednostek wytwórczych nJWCD (usługa GWS).
- Usługa odbudowy krajowego systemu elektroenergetycznego.

Regulacyjne usługi systemowe oraz usługa uruchamiania jednostek wytwórczych są świadczone przez jednostki pozostające w dyspozycji OSP. OSP zawierają porozumienia ws. świadczenia RUS oraz usługi uruchamiania ze wszystkimi wytwórcami posiadającymi Jednostki Wytwórcze Centralnie Dysponowane.

W 2018 roku PSE zawarły 11 porozumień w sprawie świadczenia RUS, w tym świadczenia usługi uruchamiania.

Regulacyjne usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej aktywowane są na polecenie OSP i służą do interwencyjnego równoważenia bilansu mocy w całym KSE lub – ze względu na warunki pracy sieci – w jego wybranych obszarach w celu zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania KSE.

W 2018 roku PSE zawarły łącznie 2 umowy o świadczenie usługi pracy interwencyjnej, 2 umowy o świadczenie usługi interwencyjnej rezerwy zimnej oraz 23 umowy o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP.

Usługi dyspozycyjności jednostek wytwórczych nJWCD są jednym z narzędzi OSP niezbędnych dla zapewnienia bezpiecznej pracy KSE oraz wielkości generacji mocy czynnej oraz mocy biernej w poszczególnych „punktach sieci” (węzły lub obszary skupiające określone węzły). W 2018 roku PSE zawarły umowy o świadczenie usługi dyspozycyjności jednostek wytwórczych z 8 wytwórcami.

Usługi odbudowy krajowego systemu elektroenergetycznego polegają na zapewnieniu gotowości do uruchomienia elektrowni bez zasilania z zewnątrz i trwałej pracy w układzie wydzielonym oraz gotowości do realizacji poleceń OSP w zakresie uruchamiania kolejnych elektrowni i zwiększania układu wydzielonego. Usługi te nabywane są przez OSP na wypadek dużej awarii systemowej skutkującej zanikiem zasilania w całym KSE lub w jego znacznej części. W 2018 roku PSE zawarły umowy o świadczenie usługi odbudowy KSE z 4 wytwórcami.

Bezpieczeństwo i ciągłość dostaw

4.2.3. Osiągane wyniki dla kluczowych wskaźników niezawodności pracy systemu

Wskaźniki niezawodności pracy systemu

Wskaźniki charakteryzujące ciągłość zasilania i czas trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej (ENS i AIT) skalkulowano dla grupy miejsc dostarczania, do której zalicza się odbiorców końcowych oraz operatorów systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych posiadających jedno miejsce dostarczania z sieci przesyłowej. Wyłączenie miejsca dostarczania tych odbiorców skutkuje przerwą w realizacji dostaw energii z sieci przesyłowej.

Dla określenia niezawodności pracy sieci, zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, skalkulowane są wskaźniki ENS i AIT dla wyłączeń awaryjnych.

Wskaźniki ENS i AIT dla wyłączeń awaryjnych*	Jednostka	2018	2017	2016
ENS	MWh	0,00	125,22	0,00
AIT	minuty	0,00	20,72	0,00

*Przedstawione w tabeli wartości wskaźników ENS i AIT zostały skalkulowane dla przerw nieplanowanych (awaryjnych) i nie obejmują przerw planowanych.

Wskaźniki niezawodności pracy systemu

ENS – wskaźnik energii elektrycznej niedostarczonej przez system przesyłowy elektroenergetyczny. Wyrażony jest w MWh na rok i stanowi sumę iloczynów mocy niedostarczonej wskutek przerwy i czasu jej trwania. Wskaźnik ten obejmuje przerwy krótkie, długie oraz bardzo długie z uwzględnieniem przerw katastrofalnych i bez uwzględnienia tych przerw.

AIT – wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym. Wyrażony w minutach na rok, stanowi iloczyn liczby 60 i wskaźnika energii niedostarczonej przez

system przesyłowy elektroenergetyczny (ENS) podzielony przez średnią moc dostarczoną przez system przesyłowy elektroenergetyczny wyrażoną w MW.

W 2018 roku nie odnotowano zdarzeń skutkujących awaryjnymi przerwami w dostawach energii do odbiorców w miejscach dostarczania z sieci przesyłowej określonych jak wyżej.

W 2017 roku wystąpiła jedna przerwa awaryjna, która skutkowałą ok. 3-godzinną przerwą w dostawie energii do jednego z odbiorców zasilanych z sieci przesyłowej. Przerwa była spowodowana awaryjnym, manualnym wyłączeniem linii zasilających. Przyczyną wyłączenia zasilania odbiorcy było wejście postronnej osoby na słup linii 220 kV. Wyłączenie pozostałych urządzeń, linii oraz transformatorów powiązanych z miejscem zdarzenia podyktowane było względami bezpieczeństwa.

W 2016 roku – podobnie jak w 2018 – nie odnotowano zdarzeń skutkujących awaryjnymi przerwami w dostawach energii do odbiorców w miejscach dostarczania z sieci przesyłowej.

Niskie poziomy wskaźników ENS i AIT świadczą o wysokim poziomie niezawodności pracy sieci przesyłowej, którą zarządza PSE, a także o pewności zasilania odbiorców przyłączonych do tej sieci.

Wskaźniki ENS i AIT dla wszystkich wyłączeń (planowanych i awaryjnych)

Wskaźniki ENS, AIT dla wszystkich wyłączeń (planowanych i awaryjnych)*	Jednostka	2018	2017	2016
ENS	MWh	264,24	671,64	425,10
AIT	minuty	45,77	111,15	84,44

*Przedstawione w tabeli wartości wskaźników ENS i AIT zostały obliczone dla przerw awaryjnych oraz planowanych, wynikających z realizowania planowych niezbędnych prac remontowo-eksploatacyjnych elementów sieci przesyłowej zasilających odbiorców.

Utrzymywanie się wartości wskaźników ENS i AIT stale na niskim poziomie, a wręcz znaczące obniżenie wartości w 2018 roku w stosunku do 2017 roku, wpływa pozytywnie na zaufanie odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej. Ograniczenie liczby i długości planowanych przerw w dostawach energii elektrycznej do odbiorców wynika m.in. z wdrożenia systemu optymalizacji harmonogramu prac remontowo-eksploatacyjnych elementów sieci przesyłowej zasilających odbiorców. Wyłączenia w przypadku przerw planowanych PSE realizuje w terminach uzgadnianych z odbiorcami – przeważnie w okresach braku poboru energii deklarowanego przez odbiorców. Dzięki temu w okresach wyłączeń odbiorcy dostosowują swoje zapotrzebowanie lub korzystają z innych metod zaopatrzenia w energię elektryczną (np. z sieci OSD).

Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej

Dla określenia ciągłości dostaw energii elektrycznej kalkulowany jest tzw. wskaźnik WCD.

WCD

Wskaźnik został skalkulowany jako iloraz całkowitej ilości energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców usług przesyłania (OSD i odbiorców końcowych) przez sumę ilości energii elektrycznej niedostarczonej i dostarczonej tym odbiorcom w ciągu roku.

Utrzymanie wskaźników ciągłości dostaw na wysokim poziomie jest efektem realizowanej przez OSP polityki eksploatacyjno-remontowej majątku przesyłowego.

Ilość energii elektrycznej niedostarczonej do odbiorców usług przesyłania w ciągu roku została wyznaczona z uwzględnieniem zarówno planowych, jak i nieplanowych przerw w dostawach energii do odbiorców. Wykorzystany w kalkulacji wskaźnik całkowitej ilości energii elektrycznej dostarczonej z sieci przesyłowej w ciągu roku stanowi wolumen energii elektrycznej pobranej z sieci przesyłowej we wszystkich miejscach dostarczania przez odbiorców końcowych i operatorów systemów dystrybucyjnych przyłączonych do sieci przesyłowej.

Wartości wskaźnika WCD w latach 2016-2018 zamieszczono w poniższej tabeli.

Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej*				
Wskaźnik WCD	Jednostka	2018	2017	2016
Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej	%	99,9997	99,9993	99,9995

* Wskaźnik ciągłości dostaw określa pewność zasilania wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej.

Utrzymanie wskaźników ciągłości dostaw na wysokim poziomie jest efektem realizowanej przez OSP polityki eksploatacyjno-remontowej majątku przesyłowego.

Działania podejmowane przez PSE w celu utrzymania ciągłości dostaw energii elektrycznej do odbiorców:

- **Opracowanie planów koordynacyjnych pracy sieci w horyzoncie długo- i krótkookresowym.** Harmonogramy prac zarówno eksploatacyjnych, jak i remontowych elementów sieciowych oraz jednostek wytwórczych są zaplanowane w taki sposób, aby zapewnić dotrzymanie wymaganych w założonym okresie poziomów nadwyżek mocy dostępnej ponad prognozowane zapotrzebowanie oraz zapewnić wymagane kryteria bezpiecznej pracy sieci, w tym kryterium niezawodnościowe (n-1).
- **Opracowanie i wdrożenie jednolitego modelu eksploatacji pozwalającego w sposób cykliczny, ustandaryzowany i mierzalny oceniać stan techniczny urządzeń oraz środowiska ich pracy.** Dzięki tym działaniom najbardziej wyeksploatowane i najstarsze elementy majątku sieciowego – potencjalne źródło stanów awaryjnych i zakłóceńowych – są prewencyjnie wymieniane.
- **Realizacja programu rozwoju służb eksploatacyjnych.** Pozwala na ciągłe zwiększanie kompetencji własnych służb eksploatacyjnych, w tym wykonujących prace w terenie.
- **Podejmowanie działań inwestycyjnych.** Optymalizuje obciążenie linii przesyłowych i eliminuje stany przeciążeniowe elementów systemu przesyłowego.
- **Systematyczna standaryzacja wyposażenia sieci i tworzenie bazy magazynowej.** Pozwala na szybkie i optymalne finansowo dokonywanie niezbędnych wymian.
- **Bliska współpraca i dokonywanie uzgodnień z odbiorcami usług przesyłania na każdym etapie, tj. od planowania do realizacji.**

	Jednostka	2018	2017	2016
– Straty techniczne	MWh	1 611 270	1 669 042	1 684 995
– Straty nietechniczne (np. nielegalny pobór energii elektrycznej)	MWh	0	0	0
Straty w przesyśle jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu (oficjalne dane G.10.7)*	%	1,48	1,60	1,62

* Wartość nie obejmuje energii na pokrycie potrzeb własnych stacji.

Tab. Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu, z wyszczególnieniem przyczyn strat

Techniczne straty przesyłowe są związane m.in. z konfiguracją pracy sieci, zapotrzebowaniem na energię elektryczną oraz ilością przesyłanej energii elektrycznej w wymianie międzynarodowej.

4.2.4. Rozwój systemu przesyłowego

[GRI 103-1] Podstawą zrównoważonego rozwoju krajowej gospodarki jest zapewnienie niezbędnej ilości energii elektrycznej wszystkim odbiorcom. Dążymy do tego, żeby system przesyłowy zapewniał niezawodność dostaw energii elektrycznej zarówno obecnie, jak i w przyszłości. To nasza odpowiedzialność.

Kluczowym i najważniejszym zadaniem PSE jest zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej – zarówno obecnie, jak i w perspektywie długoterminowej. Nasza spółka musi również tworzyć warunki dla przyłączania do sieci przesyłowej i wyprowadzania mocy z nowych elektrowni i OZE, a także rozwijać połączenia transgraniczne. Aby skutecznie realizować te zadania, niezbędna jest sprawna i dobrze rozwinięta infrastruktura sieciowa – linie i stacje elektroenergetyczne. Z tego powodu niezwykle istotny jest obszar inwestycji związany z infrastrukturą przesyłową.

4.2.5. Doskonalenie nowego modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych

[GRI 103-2] PSE realizują inwestycje sieciowe, mając świadomość wyzwań oraz trendów, wpływających na bieżące i przyszłe potrzeby systemu.

Wybrane trendy wpływające na zmianę potrzeb systemu elektroenergetycznego:

- Wzrost udziału źródeł niestabilnych w polskim miksie energetycznym komplikuje proces zarządzania siecią przesyłową.
- Krajowy system elektroenergetyczny stoi na progu potencjalnej rewolucji w przemyśle motoryzacyjnym, która może doprowadzić do znaczącego zwiększenia zapotrzebowania na energię.
- Zmieniają się historyczne ośrodki generowania podaży i popytu energii elektrycznej ze względu na wspieranie źródeł rozproszonych.

Wszystkie wymienione czynniki utrudniają długoterminowe planowanie rozwoju sieci przesyłowej.

Aby odpowiedzieć na potrzeby rynku, doskonalimy model realizacji inwestycji, wpływając tym samym na zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii oraz racjonalizację wydatkowania środków, co oznacza mniejsze obciążenia finansowe dla odbiorców.

Portfel inwestycji sieciowych

W celu bardziej skutecznej realizacji inwestycji w 2018 roku, PSE cyklicznie aktualizowały Portfel inwestycji, stanowiący jedno z kluczowych narzędzi stosowanych do zarządzania projektami inwestycyjnymi. Projekty wprowadzane do Portfela inwestycji podlegają grupowaniu, kategoryzacji, nadaniu priorytetów i kolejności realizacji uwzględniających szczególnie uwarunkowania systemowe związane z możliwością wymaganych wyłączeń elementów sieci przesyłowej.

W skład Portfela inwestycji sieciowych wchodzi inwestycje z zakresu budowy, rozbudowy i modernizacji obiektów sieci przesyłowej, dla których:

- podpisane zostały umowy z wykonawcami,
- ogłoszone zostało postępowanie o udzielenie zamówienia,
- podjęta została decyzja o kontraktacji.

Programy strategiczne

Portfel inwestycji sieciowych obejmuje sześć programów strategicznych oraz trzy obszarowe.

Program 1.

Wyprowadzenie mocy z El. Kozienice wraz z poprawą warunków zasilania północno-wschodniej Polski: 11 projektów, 573,2 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

Program 2.

Wyprowadzenie mocy z El. Turów wraz z poprawą warunków zasilania południowo-zachodniej Polski: 16 projektów, 711,6 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

Program 3.

Wyprowadzenie mocy z El. Dolna Odra i OZE wraz z poprawą warunków zasilania północno-zachodniej Polski: 22 projekty, 1 086,7 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

Program 4.

Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski: 14 projektów, 2 139,4 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

Program 5.

Wyprowadzenie mocy z El. Bełchatów wraz z poprawą warunków zasilania centralnej Polski: 9 projektów, 133,05 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

Program 9.

Program strategiczny „Budowa połączeń podmorskich i magazynów energii”: 2 projekty, które nie zostały jeszcze zakontraktowane.

Programy obszarowe

Program 6.

Program Obszarowy – Północ: 31 projektów, 1 338,2 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

Program 7.

Program Obszarowy – Południe: 30 projektów, 1 028,9 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

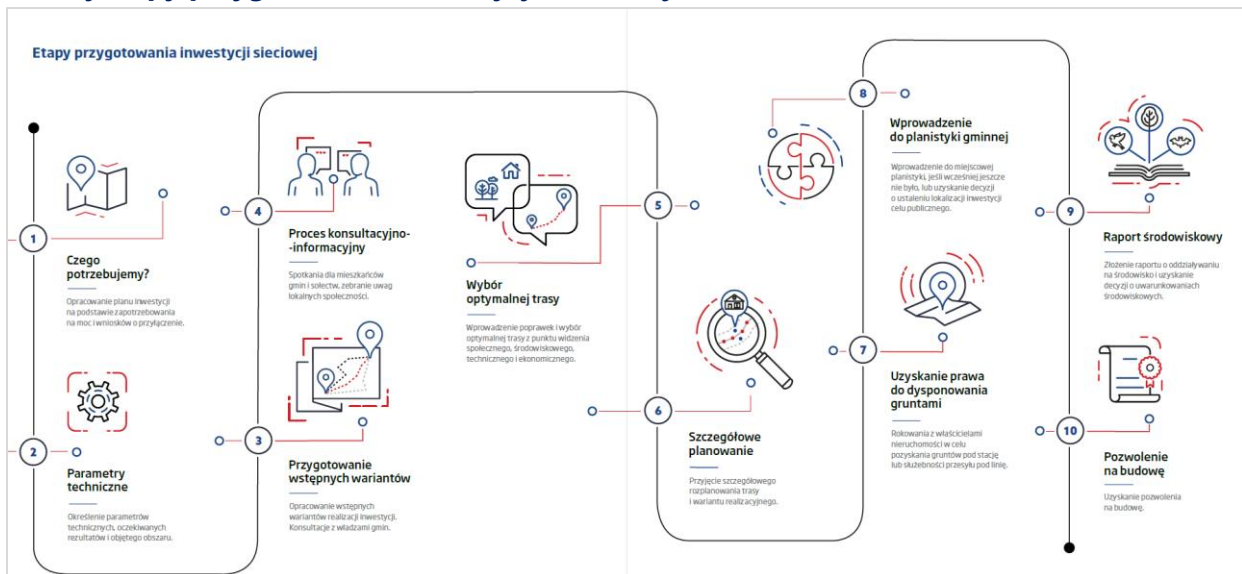
Program 8.

Zakończenie formalne realizacji inwestycji: 12 projektów, 2 789,9 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu na 30 czerwca 2019 roku.

Kluczowe liczby:

- **147 projektów w programach strategicznych i obszarowych – 52 przed kontraktacją, 95 po kontraktacji** (wg stanu na 30.06.2019) oraz dodatkowo **2 projekty realizowane w ramach dostaw inwestorskich – przed kontraktacją.**
- **9,81 mld zł – łączny zakontraktowany budżet projektów w Portfelu inwestycji sieciowych** (wg stanu na 30.06.2019).
- Na wszystkich zakontraktowanych projektach PSE współpracowały łącznie z **26 wykonawcami robót budowlano-montażowych, dostaw i usług.**

Poznaj etapy przygotowania inwestycji sieciowej



1. Czego potrzebujemy?

Opracowanie planu inwestycyjnego na podstawie zapotrzebowania na moc i wniosków o przyłączenie.

2. Parametry techniczne

Określenie parametrów technicznych oczekiwanych rezultatów i objętego obszaru.

3. Przygotowanie wstępnych wariantów

Opracowanie wstępnych wariantów realizacji inwestycji. Konsultacje z władzami gmin.

4. Proces konsultacyjno-informacyjny

Spotkania dla mieszkańców gmin i sołectw, zebranie uwag lokalnych społeczności.

5. Wybór optymalnej trasy

Wprowadzanie poprawek i wybór optymalnej trasy z punktu widzenia społecznego, środowiskowego, technicznego i ekonomicznego.

6. Szczegółowe planowanie

Przyjęcie szczegółowego rozplanowania trasy i wariantu realizacyjnego.

7. Uzyskanie prawa do dysponowania gruntami

Rokowania z właścicielami nieruchomości w celu pozyskania gruntów pod stacje lub służebności przesyłu pod linię.

8. Wprowadzenie do planistyki gminnej

Wprowadzenie do miejscowej planistyki, jeśli wcześniej jeszcze nie miało miejsca, lub uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

9. Raport środowiskowy

Złożenie raportu o oddziaływaniu na środowisko i uzyskanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

10. Pozwolenie na budowę

Uzyskanie pozwolenia na budowę.

Realizacja inwestycji

W 2018 roku nasza spółka kontynuowała realizację projektów wg Nowego modelu realizacji inwestycji (dalej NMRI), który zapewnia transparentność, elastyczność, jasne zasady i standardy, łatwiejszy monitoring ryzyk i możliwość ich zaadresowania na wczesnym etapie oraz efektywniejszy nadzór i współpracę z wykonawcami.

Nowy model realizacji inwestycji to znaczące korzyści dla PSE i ich otoczenia, wśród których można wymienić m.in.:

- Dla społeczności lokalnych i samorządów:
 - transparentny proces konsultacji społecznych,
 - bezpośredni kontakt z PSE, czyli inwestorem na każdym etapie realizacji inwestycji wraz z etapem pozyskiwania służebności.
- Dla wykonawców prac budowlanych:
 - wprowadzenie kryteriów pozacenowych w przetargach,
 - odpowiednia dystrybucja ryzyk (nie przenoszenie całości ryzyk na wykonawców),
 - uelastycznienie zapisów umów i możliwość wprowadzania zmian w trakcie trwania umowy.

W procesie dalszego doskonalenia modelu zarządzania projektami z końcem roku 2018 wytypowano w spółce, realizowane inwestycje sieciowe stanowiące **kluczowe projekty** z punktu widzenia funkcjonowania systemu przesyłowego.

Projekty wymagają priorytetowego traktowania w zakresie udzielania wyłączeń elementów KSE, przydzielania i pierwszeństwa dostępności zasobów oraz podlegają specjalnemu monitorowaniu, raportowaniu i eskalacji identyfikowanych ryzyk projektowych.

LP	Nazwa Projektu
	PAKIET 1

1	Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna
2	Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Miłosna
PAKIET 2	
1	Budowa linii 400 kV Jasiniec-Grudziądz Węgrowo
2	Budowa linii 400 kV Pątnów-Jasiniec
3	Rozbudowa stacji 220/110 kV Jasiniec o rozdzielnię 400 kV
4	Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Pątnów wraz z wprowadzeniem linii 400 kV Kromolice-Pątnów
PAKIET 3	
1	Budowa linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń-Żydowo Kierzkowo
2	Budowa linii 400 kV Żydowo Kierzkowo-Słupsk
3	Budowa stacji 400/110 kV Żydowo Kierzkowo wraz z instalacją transformatora 220/110 kV
4	Budowa stacji 400/110 kV Gdańsk Przyjaźń wraz z wprowadzeniem jednego toru linii 400 kV Gdańsk Błonia-Żarnowiec
PAKIET 4	
1	Wymiana istniejących autotransformatorów w stacji 220/110 kV Kopanina na jednostki 275 MVA
2	Instalacja drugiego autotransformatora w stacji 220/110 kV Siersza
PAKIET 5	
1	Budowa linii 400 kV Mikułowa – Czarna
2	Budowa linii 400 kV Czarna-Pasikurówice
3	Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Mikułowa dla wprowadzenia linii 400 kV
4	Rozbudowa stacji 400/110 kV Pasikurówice w związku z wprowadzeniem linii 400 kV i wymianą transformatora 400/110 kV
Pakiet 6	
1	Budowa linii 400 kV Baczyna-Krajnik
2	Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Plewiska w związku z wprowadzeniem linii 400 kV oraz instalacją urządzeń do kompensacji mocy biernej
3	Budowa linii 400 kV Baczyna-Plewiska
4	Budowa stacji 400/110 kV Baczyna wraz z wprowadzeniem linii 400 kV Krajnik-Plewiska
5	Rozbudowa stacji 400/110 kV Baczyna w związku z wprowadzeniem linii 400 kV Baczyna-Plewiska oraz instalacją urządzeń do kompensacji mocy biernej
POZOSTAŁE PROJEKTY	
1	Budowa linii 400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami
2	Budowa stacji 220/110 kV Praga (Żerań) wraz z wprowadzeniem linii 220 kV Miłosna-Mory
3	Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Stanisławów wraz z rozbudową stacji 400 kV Stanisławów oraz stacji 400/220/110 kV Ostrołęka wraz z wprowadzeniem do stacji 400(220)/110 kV Wyszków
4	Podwieszenie drugiego toru 400 kV na linii Ostrów-Kromolice
5	Budowa połączenia kablowego HVDC Polska-Litwa

Tab. Kluczowe inwestycje z punktu widzenia funkcjonowania systemu przesyłowego ujęte w Portfelu inwestycji sieciowych wg stanu na 30.06.2019 r.

W 2018 roku prowadzono 11 postępowań przetargowych w zakresie zlecenia robót budowano-montażowych na realizację inwestycji infrastrukturalnych, w których zastosowano wybrane elementy NMRI, z czego zawarto 8 umów na realizację zadań inwestycyjnych:

- 4 postępowania publiczne na roboty budowlane, które zakończyły się zawarciem umowy z danym wykonawcą:
 - Budowa stacji 400/110 kV Wyszaków,
 - Budowa linii elektroenergetycznej 400 KV Baczyzna-Plewiska,
 - Budowa linii 400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami
 - Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Stanisławów wraz z rozbudową stacji 400 kV Stanisławów i stacji 400/220/110 kV Ostrołęka - etap II
- 7 postępowań niepublicznych na roboty budowlane, spośród których 4 zakończyły się zawarciem umowy z wykonawcą:
 - Modernizacja linii 220 kV Kielce-Rożki,
 - Rozbudowa stacji (400)/220/110 kV Skawina w celu przyłączenia bloku nr 3 El. Skawina,
 - Modernizacja linii 220kV Janów-Zgierz-Adamów – etap I,
 - Modernizacja linii 220 kV Janów-Rogowiec, Rogowiec-Piotrków.

Poniesione nakłady inwestycyjne

[GRI 203-1] Przyjęliśmy programy strategiczne i obszarowe oraz dobieramy do nich pakiet zadań inwestycyjnych w taki sposób, aby zapewnić skuteczną realizację celów strategicznych opartych na zrównoważonym rozwoju krajowego systemu przesyłowego. Uwzględniamy przy tym aktualne uwarunkowania – zwłaszcza systemowe i formalno-prawne realizacji inwestycji.

Sprawy formalno-prawne związane z realizacją budowy linii zajmują 80 proc. czasu trwania umowy, a sama faza budowy linii nie więcej niż 20 proc.

Poniesione nakłady inwestycyjne wg grup Planu (kwotowo)			
Wyszczególnienie	Nakłady (w mln zł)		
	2018	2017	2016
Teleinformatyka	45,8	33,9	37,3
Budowa i rozbudowa stacji i linii elektroenergetycznych	1 728,3	1 250,8	1 024,3
Modernizacja stacji i linii elektroenergetycznych		150,2	136,5
Budynki i budowle	3,6	1,4	1,8
Zakupy gotowych dóbr inwestycyjnych	8,1	7,3	4,4
Przygotowanie inwestycji / zamierzenia inwestycyjne przewidziane do warunkowej lub późniejszej realizacji	0,9	9,7	8,9
Zakup obiektów sieciowych	0,1	0,6	3,7
Rezerwa	23,5	6,5	-
Razem	1 810,3	1 460,4	1 216,9

Tab. Poniesione nakłady inwestycyjne wg grup Planu (kwotowo)

Kluczowe liczby:

1 810,3 mln zł – łączne nakłady poniesione na realizację zadań i zamierzeń inwestycyjnych w 2018 roku.

4.2.6. Utrzymanie sieci przesyłowej

Jesteśmy właścicielem sieci przesyłowej składającej się z 14 695 km linii najwyższych napięć oraz 106 stacji elektroenergetycznych. Od stanu dyspozycyjności naszych obiektów sieciowych w znacznym stopniu zależy bezpieczeństwo pracy całego systemu. Dlatego utrzymujemy stan techniczny i układ pracy sieci przesyłowej w sposób spełniający obowiązujące wymagania.

Nasza infrastruktura sieciowa obejmuje również podmorską linię kablową o napięciu 450 kV i długości 127 km. Długość całej linii łączącej Polskę ze Szwecją wynosi 254 km.

GRI EU4 Długość oraz liczba naziemnych linii sieci przesyłu energii					
2018 rok			2017 rok		
Linie napowietrzne (naziemne)					
Napięcie	Długość (w km) w przeliczeniu na 1 tor	Liczba	Napięcie	Długość (w km) w przeliczeniu na 1 tor	Liczba
750 kV	114 km	1	750 kV	114 km	1
400 kV	6 826 km	102	400 kV	6 326 km	93
220 kV	7 755 km	164	220 kV	7 755 km	164
110 kV	75 km	34	110 kV	71 km	32

Tab. Linie napowietrzne (naziemne)

GRI EU4 Długość oraz liczba podziemnych linii sieci przesyłu energii					
2018 rok			2017 rok		
Linie kablowe					
Napięcie	Długość (w km) w przeliczeniu na 1 tor	Liczba	Napięcie	Długość (w km) w przeliczeniu na 1 tor	Liczba
450 kV DC	podmorskie połączenie 450 kV DC Polska-Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE)	1	450 kV DC	podmorskie połączenie 450 kV DC Polska-Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE)	1

Tab. Długość oraz liczba linii sieci przesyłu energii

Przekładnia w kV/kV		Transformatory w 2018		Transformatory w 2017	
		Liczba (szt.)	Moc (MVA)		Moc (MVA)
750/400	zainstalowany	2	2 502	2	2 502
	rezerwa magazynowa	-	-	-	-
400/220	zainstalowany	30	16 790	29	16 120
	rezerwa magazynowa	-	-	-	-
400/110	zainstalowany	52	16 578	54	17 078
	rezerwa magazynowa	3	736	1	236
220/110	zainstalowany	120	20 450	121	20 335
	rezerwa magazynowa	3	480	2	320
Łącznie	zainstalowany	204	56 320	206	56 035
	rezerwa magazynowa	6	1 216	3	556

Tab. Liczba i moc transformatorów

Stan sieci przesyłowej potwierdza wysoki zbiorczy wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU), który w 2018 roku osiągnął poziom 99,90 proc., przy wartości 99,77 w 2017 roku.

Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU (w proc.)	I-XII 2018	I-XII 2017	I-XII 2016	Wartość referencyjna wskaźnika dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (oprac. wew.)
	[%]	[%]	[%]	
Wskaźnik dyspozycyjności linii przesyłowych kategorii L1 [DL1]	99,97	99,77	99,64	
Wskaźnik dyspozycyjności linii przesyłowych kategorii L2 [DL2]	99,92	99,58	99,63	
Wskaźnik dyspozycyjności linii blokowych [DLB]	100,00	99,99	99,99	
Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S11 [DS11]	99,85	99,85	99,85	
Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S22 [DS22]	99,76	99,67	99,59	
DYSU	99,90	99,77	99,74	≥ 97,5

Tab. Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU

Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU – jest obliczany jako średnia arytmetyczna wartości wskaźników dyspozycyjności 5 grup urządzeń przesyłowych, obejmujących grupy linii oraz transformatorów zainstalowanych na naszych stacjach.

Dyspozycyjność każdej z grupy tych urządzeń liczona jest jako stosunek faktycznego czasu pracy urządzeń przesyłowych (w godzinach) w ciągu roku do nominalnej liczby godzin w ciągu roku.

Wskaźnik DYSU ukierunkowany jest na monitorowanie gotowości elementów sieci przesyłowej do świadczenia usługi przesyłania energii elektrycznej i uwzględnia dyspozycyjność wymienionych poniżej 5 grup urządzeń przesyłowych:

1. Linie kategorii L1;
2. Linie kategorii L2;
3. Linie blokowe LB;
4. Transformatory w stacjach kategorii S11;
5. Transformatory w stacjach kategorii S22.

Majątek sieciowy PSE posadowiony jest na nieruchomościach o następującym statusie prawnym:	Powierzchnia (w m²)
Własność	2 531 725
Współwłasność	4 489
Prawo użytkowania wieczystego	5 403 597
Udział w użytkowaniu wieczystym	4 399,50
Prawo władającego	881
Łącznie	7 945 091,5

Tab. Status prawny nieruchomości PSE, na których umiejscowiony jest majątek sieciowy

Majątek teleinformatyczny (wchodzący w skład infrastruktury sieciowej)	Liczba
Linie światłowodowe i telekomunikacyjne (w tym włókna światłowodowe stanowiące komponenty linii elektroenergetycznych)	476
Urządzenia informatyczne	12 079
Urządzenia teletransmisyjne i telekomunikacyjne	3 627
Urządzenia w ramach systemów zasilania i systemów klimatyzacyjnych oraz przyrządów pomiarowych	1 600
Licencje, prawa autorskie i majątkowe	2 740

Tab. Majątek teleinformatyczny (wchodzący w skład infrastruktury sieciowej)

Zarządzanie procesem eksploatacji sieci

[GRI 103-2] Proces utrzymania infrastruktury sieciowej realizujemy w oparciu o model eksploatacji majątku sieciowego. Model ten, wraz z „Instrukcjami organizacji i wykonywania prac eksploatacyjnych na liniach i stacjach” są zbiorami nadrzędnych zasad regulujących proces utrzymania majątku sieciowego w obszarze organizacji, planowania, wykonywania, dokumentowania i rozliczania prac eksploatacyjnych.

Model eksploatacji majątku powstał w oparciu o metodykę PdM (ang. *predictive maintenance*), czyli technikę prowadzenia eksploatacji bazującej na przewidywaniu potrzeb. Łączy regularne pomiary stanu technicznego z uwzględnieniem oczekiwanych wyników jakościowych pracy (wyniki diagnostyki).

Główny nacisk położony jest na realizację prac diagnostycznych stanowiących podstawę do uzyskania mierzalnego wyniku oceny stanu technicznego poszczególnych urządzeń sieciowych.

[GRI 103-1] Do zarządzania procesem eksploatacji sieci wykorzystujemy system informatyczny *Asset Management*. Zakres jego działania obejmuje cały proces eksploatacji, czyli kompleksową bazę danych składników majątkowych, rejestrację zdarzeń, planowanie i realizację prac, zarządzanie kontraktami oraz gospodarkę magazynową. Dzięki temu wszystkie wymienione operacje realizowane są na bardzo wysokim poziomie szczegółowości, niezbędnym do zapewnienia oczekiwanego wsparcia procesu decyzyjnego w obszarze utrzymania majątku sieciowego.

Ze względu na rozproszenie majątku PSE na terenie całego kraju, do właściwego zarządzania nim niezbędne jest wykorzystanie systemu klasy GIS (ang. *geographic information system*). Wykorzystywany do tego celu System Informacji Przestrzennej (SIP) w PSE oparty na platformie ArcGIS pozwala m.in. na analizowanie wpływu środowiska zewnętrznego na pracę sieci przesyłowej. Stanowi kluczowe wsparcie podczas określania niezawodności obiektów liniowych i umożliwia precyzyjne wydatkowanie środków i nakładów na utrzymanie infrastruktury sieciowej PSE w oczekiwanym stanie technicznym.

Utrzymanie majątku sieciowego wymaga wsparcia ze strony systemów IT, jednak trzon całego procesu oparty jest na brygadach terenowych naszej spółki, zlokalizowanych w pięciu zamiejscowych komórkach Departamentu Eksploatacji: w Warszawie, Radomiu, Katowicach, Poznaniu oraz Bydgoszczy. Ze względu na znaczne rozproszenie majątku komórki zamiejscowe dodatkowo podzielone są na **28 Wydziałów Terenowej Eksploatacji**. Pracownicy terenowi swoją pracą zapewniają bezpieczeństwo realizacji czynności ruchowych oraz diagnostycznych i konserwacyjnych. Poprzez zaangażowanie w zabezpieczenia i lokalizację miejsca awarii sieciowych stanowią również swoiste pogotowie energetyczne na potrzeby operatora sieci przesyłowej. Kompetencje oraz specjalistyczne umiejętności pracowników Wydziałów Terenowej Eksploatacji utrzymywane są na wysokim poziomie dzięki systematycznym szkoleniom technologicznym. Z kolei dzięki uruchomionemu Programowi rozwoju służb eksploatacyjnych szkolenia mają charakter kompleksowy i systematyczny.

Elementem unikatowym na polskim rynku są szkolenia na wybudowanym w PSE symulatorze Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Pozwalają one na doskonalenie umiejętności ruchowych – zwłaszcza poprzez symulacje stanów awaryjnych w sieci przesyłowej i koordynowanej przez OSP.

Realizacja prac eksploatacyjnych, zarówno diagnostycznych, jak i konserwacyjnych, odbywa się na podstawie rocznego Planu Usług Technicznych (PUT). Plan uwzględnia przede wszystkim zabiegi diagnostyczne niezbędne do utrzymania oczekiwanego poziomu wiedzy na temat stanu technicznego urządzeń, ale zawiera również prace ponadstandardowe, wynikające z analiz kondycji urządzeń na zasadach określonych w modelu eksploatacji. Ponieważ sieć elektroenergetyczna jest obiektem „żywym” i zmiennym, w ciągu roku PUT jest modyfikowany ze względu na konieczność realizacji prac nieplanowych i awaryjnych. Prace eksploatacyjne w pierwszej kolejności realizowane są za pośrednictwem własnych brygad eksploatacyjnych. W przypadkach wykraczających poza możliwości kadrowe lub wymagających zaangażowania unikatowego serwisu (np. producenta) prace eksploatacyjne realizowane są za pośrednictwem podmiotów zewnętrznych.

W sytuacji, gdy dalsza eksploatacja urządzenia jest nieefektywna finansowo lub może prowadzić do wzrostu prawdopodobieństwa wystąpienia awarii sieciowej, na takim urządzeniu planowane są prace odtworzeniowe. W zależności od złożoności, technologii oraz zakresu, prace te mają charakter

modernizacyjny lub remontowy i poprzedzone są gruntowną analizą potrzeb i zakresu. Prace modernizacyjne są realizowane zgodnie z obowiązującym w spółce procesem inwestycyjnym.

Kluczowe liczby:

- **123 415,7 tys. zł** – koszty poniesione na prace eksploatacyjne i zadania remontowe w 2018 roku, w tym na zabiegi eksploatacyjne obiektów sieciowych wydatkowano kwotę **98 768,7 tys. zł**, a na zadania remontowe – kwotę w wysokości **24 647 tys. zł**.

4.3. Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii

[GRI 103-1]

Zachowanie stabilności bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego wymaga stałego rozwoju technologicznego oraz wyznaczenia kierunków, którymi sektor powinien podążać w przyszłości. Znaczący wpływ na kwestie bezpieczeństwa ma rozwój nowych technologii, dlatego prowadzimy wiele działań, których celem jest optymalne wykorzystanie nowych technologii w sektorze elektroenergetycznym.

Do ważniejszych prac w dziedzinie innowacji, badań i rozwoju technicznego należą:

- **Projekt *Market Management System (MMS)***

Celem projektu MMS jest poprawa jakości planowania i prowadzenia ruchu KSE w warunkach spełnienia kryteriów bezpieczeństwa oraz przy minimalizacji kosztów dostaw energii do odbiorców poprzez wdrożenie narzędzi planowania i prowadzenia ruchu KSE opartych na pełnym modelu sieci (FNM) oraz lokalizacyjnej wycenie energii elektrycznej.

- **Projekt demonstracyjny w zakresie wdrożenia systemu wspomaganie bezpieczeństwa pracy KSE opartego o system *Special Protection Scheme (SPS)* i baterijny magazyn energii elektrycznej**

Celem projektu jest optymalne ograniczenie generacji farm wiatrowych przez OSP w sytuacji awarii krytycznych elementów sieci koordynowanej (z wykorzystaniem magazynów energii) przy występowaniu dużej generacji wiatrowej lub w sytuacjach zagrożenia KSE niezbilansowaniem.

- **Projekt utworzenia Operatora Informacji Rynku Energii**

Celem projektu jest utworzenie w ramach naszej spółki Operatora Informacji Rynku Energii (OIRE), czyli organizacji odpowiedzialnej za wdrożenie, eksploatację i rozwój systemu teleinformatycznego.

Zadaniem OIRE będzie:

- wspieranie obsługi procesów rynku detalicznego energii elektrycznej,
- zapewnianie użytkownikom KSE, w tym odbiorcom końcowym, dostępu do ich danych pomiarowych,
- umożliwianie wymiany informacji pomiarowych upoważnionym podmiotom rynku energii.

- **Interwencyjne Programy DSR (usługi redukcji zapotrzebowania)**

Usługi redukcji zapotrzebowania odbiorców na polecenie OSP (tzw. usługi DSR) są jednym ze środków interwencyjnych umożliwiających PSE zbilansowanie KSE w okresie braku technicznej możliwości pokrycia zapotrzebowania odbiorców przez dostępne jednostki wytwórcze.

- **Analiza dynamicznych właściwości urządzeń *Power Guardian* i ich wzajemnej interakcji**

z siecią przesyłową

Celem pracy było określenie możliwości zastosowania urządzenia *Power GuardianTM* dla potrzeb odciążania napowietrznych linii przesyłowych w KSE.

- **Metody ochrony przeciwdrganiowej przewodów napowietrznych linii przesyłowych**

Określono wpływ śladu aerodynamicznego na bezpieczny czas życia przewodów odgromowych wybranych pręseł linii napowietrznej oraz opracowano wytyczne w zakresie metod oraz zakresu ochrony przeciwdrganiowej przewodów linii NN zlokalizowanych w polu oddziaływania śladu aerodynamicznego turbin wiatrowych.

- **Implementacja podejścia probabilistycznego w procesie planowania rozwoju sieci przesyłowej**

Celem pracy była budowa narzędzia informatycznego umożliwiającego wdrożenie elementów probabilistycznych w procesie opracowywania Planu rozwoju sieci przesyłowej.

- **Opracowanie i wykonanie programu komputerowego do oceny jakości dostawy energii elektrycznej**

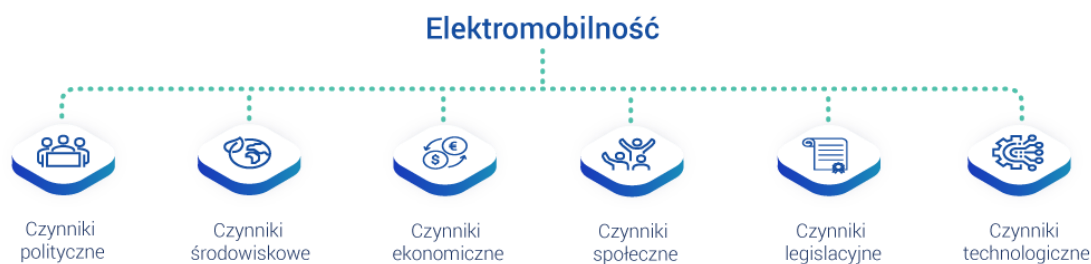
W ramach pracy zaprojektowano i wykonano aplikację, która zbiera i agreguje dane źródłowe z punktów pomiarowych sieci elektroenergetycznej PSE. W ramach projektu został stworzony prototyp do badania metod lokalizacji zaburzeń, oceny indywidualnej emisji oraz sposobu rozliczania kosztów złej jakości zasilania.

- **Analiza wpływu rozwoju rynku pojazdów samochodowych z napędem elektrycznym na zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną**

Efektem pracy jest opracowanie modelu, który pozwala na wiarygodne oszacowanie wysokości zapotrzebowania na moc i energię elektryczną generowanego przez samochody elektryczne.

Rozwój rynku pojazdów elektrycznych powinien wpłynąć na obniżenie emisyjności sektora transportu i ograniczenie zależności od importu ropy naftowej. Rozwój elektromobilności znacząco przyczyni się do rozwiązania problemów współczesnych miast, takich jak smog i hałas. Dodatkowo, może również mieć wpływ na rozwój nowych gałęzi przemysłu, np. produkcji baterii.

Wzrost liczby samochodów z napędem elektrycznym będzie miał wpływ na funkcjonowanie sektora elektroenergetycznego zarówno z perspektywy wzrostu zapotrzebowania KSE na moc i energię elektryczną, jak i funkcjonowania infrastruktury sieciowej (przede wszystkim w obszarze działalności OSD). Poza wyzwaniem dla KSE, które mogą się pojawić w związku z rozwojem rynku samochodów elektrycznych i zapotrzebowania na ładowanie baterii aut, stworzy również szansę na rozwój nowego sektora usług, takich jak możliwość elastycznego zarządzania popytem, świadczenia usług systemowych przez podmioty agregujące, np. punkty ładowania samochodów elektrycznych wyposażone w magazyny energii, które mogą stanowić rezerwowe źródło zasilania sieci najniższych napięć w przypadku wystąpienia awarii pracy sieci OSD. Taki potencjał mają zarówno samochody osobowe używane w gospodarstwach domowych oraz flotach firmowych, jak i autobusy w transporcie miejskim.



Rys. 6. Czynniki wpływające na rozwój elektromobilności. Źródło: Oprac. PSE Innowacje

PSE analizuje potencjalne scenariusze tempa rozwoju samochodów elektrycznych w Polsce. Scenariusze te skonstruowano na podstawie analizy czynników warunkujących wybory konsumentów podczas zakupu samochodów, kosztów nabycia i eksploatacji oraz komfortu użytkowania zależnego m.in. od zasięgu samochodów elektrycznych i dostępności punktów ładowania. Na bazie prognoz wzrostu liczby samochodów elektrycznych w Polsce budowane są modele pozwalające na opracowanie prognoz wzrostu zapotrzebowania na moc i energię w Polsce w perspektywie długoterminowej.

Znając skalę wzrostu zapotrzebowania na moc i energię elektryczną ze strony pojazdów elektrycznych, można opracować odpowiednie systemy zarządzania ich ładowaniem celem minimalizacji wpływu na obciążenie w KSE. Efekt ten jest możliwy do osiągnięcia m.in. poprzez zachęty taryfowe na rzecz ładowania samochodów elektrycznych w czasie, gdy zapotrzebowanie gospodarstw domowych i przemysłu jest najmniejsze, np. w nocy lub poprzez ograniczenie poboru przez stacje ładowania w okresach największego obciążenia sieci lub awarii.

Prowadzone analizy pozwalają również ocenić skalę inwestycji na rzecz rozwoju sieci dystrybucyjnej i stacji ładowania w celu sprostania potrzebom rosnącej liczby samochodów elektrycznych w Polsce.

- **PSE w sklasteryzowanym systemie elektroenergetycznym**

Celem pracy było określenie czym są obecnie i czym mogą być w przyszłości Klastry Energii z punktu widzenia OSP. Szczegółowe zdefiniowanie struktur Klastrow Energii i nakreślenie ich potencjału pozwoliło zdefiniować kroki przygotowujące naszą spółkę do funkcjonowania w sklasteryzowanym systemie elektroenergetycznym.

- **Prototyp oprogramowania wizualizującego grafiki, przepływy fizyczne oraz przepływy nieplanowe w Europie**

W ramach pracy wykonano projekt i uruchomiono wersję rozwojową oprogramowania do wizualizacji grafików, przepływów fizycznych, przepływów nieplanowych. Opracowany interfejs graficzny umożliwia prezentację wartości przepływów pomiędzy obszarami rynkowymi w Europie

- **Projekt badawczy dofinansowany z programu Unii Europejskiej „Horizon 2020”**

Celem projektu jest zaprojektowanie przyszłego kształtu systemu paneuropejskiego, mającego na celu maksymalizację wartości ekonomicznej i środowiskowej przy założeniu wysokiego udziału odnawialnych źródeł energii.

- **System teleinformatyczny obsługi Rynku mocy – STORM**

W celu umożliwienia przeprowadzenia aukcji mocy w listopadzie i grudniu 2018 roku PSE wdrożyły dedykowany system teleinformatycznych obsługi Rynku mocy (STORM). Precedensowy charakter projektu jako platformy dostępnej publicznie, duży zakres prac i krótki czas na jego realizację sprawiły, że zespół realizujący projekt w PSE oraz PSE Innowacje zdecydował się na zastosowanie do prac nad systemem zwinnej metodyki zarządzania AGILE.

Metodyka AGILE zakłada wczesne wdrażanie mniejszych elementów oprogramowania, otwartość na zmiany nawet na późnym etapie rozwoju projektu, bezpośredni stały kontakt wykonawcy i zamawiającego oraz pracę w zespołach projektowych zgranych, samoorganizujących i uczących się na błędach. Zgodnie z metodyką AGILE, zespół dostarczał i przekazywał do testów kolejne małe fragmenty systemu w odstępach 3-4 tygodni. Zdobyta w ten sposób wiedza o zaletach lub niedostatkach przygotowanego rozwiązania była wykorzystywana w dalszych etapach prac.

W ten sposób zaledwie po kilku miesiącach prac w systemie STORM udało się przeprowadzić:

- Certyfikację ogólną, czyli zebranie od uczestników rynku informacji na temat dostępnego potencjału wytwórczego oraz potencjalnej redukcji zapotrzebowania;
- Certyfikację do aukcji, czyli proces rejestracji jednostek rynku mocy i składania deklaracji przystąpienia do aukcji mocy przez tzw. dostawców mocy;
- Aukcję mocy, czyli proces wyłonienia z grona jednostek rynku mocy tych, z którymi zostaną zawarte umowy mocowe.

Projekt wymagał zaangażowania kilkudziesięciu osób z grupy kapitałowej PSE, pracy zespołowej, umiejętności reagowania na zmiany w otoczeniu, a także wspólnego uzgadniania priorytetów wymaganych funkcjonalności. Stworzone w ten sposób narzędzia pozwoliły na sprawne przeprowadzenie w kwietniu 2018 roku certyfikacji ogólnej, we wrześniu 2018 roku certyfikacji do aukcji oraz trzech aukcji rynku mocy w listopadzie i grudniu 2018 roku, które umożliwiły zakontraktowanie mocy gwarantujących stabilne i bezpieczne funkcjonowanie KSE w latach 2021-2023.

W przyszłości system będzie dalej rozbudowywany (do 2021 roku), m.in. w celu zapewnienia funkcjonalności umożliwiających nie tylko kontraktowanie, ale i sprawne rozliczanie kontraktów zawartych w latach 2021-2023.

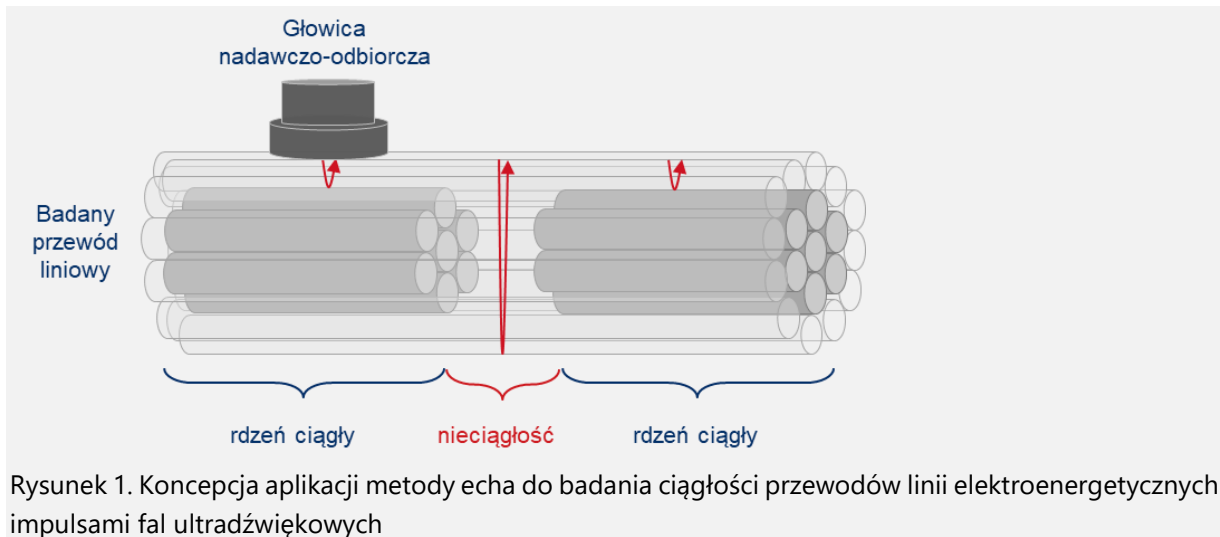
- **SMILE – samojezdny moduł inspekcji linii elektroenergetycznych**

PSE jest inicjatorem wizji autonomicznego robota, który samodzielnie przemieszczając się po liniach elektroenergetycznych pozwoli na inspekcję ich stanu (docelowo także naprawę) bez wyłączenia linii. Projekt pod roboczą nazwą Samojezdny Moduł Inspekcji Linii Elektroenergetycznych (SMILE) jest rozwiązaniem innowacyjnym w skali światowej.

Jego wdrożenie przyczyni się m.in. do zwiększenia bezpieczeństwa i ciągłości dostaw energii elektrycznej, minimalizacji ryzyka zagrożenia życia ludzi dotychczas wykonujących praktycznie wszystkie prace eksploatacyjne na liniach elektroenergetycznych, ułatwienia i przyspieszenia prac eksploatacyjnych na liniach – szczególnie w terenach trudnodostępnych, minimalizacji ryzyka nieplanowanych wyłączeń linii poprzez wczesną identyfikację stanu zagrażającego awarią itd.

Prace nad operacjonalizacją koncepcji SMILE wymagają zaangażowania w interdyscyplinarne poszukiwania i ocenę możliwych metod inspekcji linii. Powinny one uwzględniać bogate doświadczenia krajowego przemysłu – m.in. stoczniowego, konstrukcyjnego i budowlanego, wykorzystującego ultradźwiękowe metody defektoskopowe, skanery optyczne itd. Oznacza to konieczność współpracy z

wiodącymi krajowymi i zagranicznymi firmami realizującymi inspekcje infrastruktury elektroenergetycznej oraz ośrodkami naukowo-badawczymi. Ogromny potencjał ma tu zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych lub robotów samojezdnych i kroczących. Realizacja koncepcji SMILE pozwoli podnieść bezpieczeństwo pracy osób odpowiedzialnych za utrzymanie infrastruktury sieciowej i usuwanie awarii. Będzie też źródłem bieżących danych nt. stanu infrastruktury jako narzędzie autonomicznej inspekcji linii elektroenergetycznych. Stanowi przykład innowacji i nowatorskiego podejścia nie tylko w wymiarze krajowym, lecz także międzynarodowym.



Rysunek 1. Koncepcja aplikacji metody echa do badania ciągłości przewodów linii elektroenergetycznych impulsami fal ultradźwiękowych

- **Metodyka zarządzania projektami BIM**

Zarządzanie procesem utrzymania i rozbudowy infrastruktury przesyłowej jest ogromnym wyzwaniem logistycznym, ale też obszarem potencjalnych korzyści z wprowadzenia zintegrowanego zarządzania obiektami PSE. Dla usprawnienia tych procesów spółka zdecydowała się zastosować metodykę zarządzania *Building Information Modelling* (BIM) do wybranych inwestycji infrastrukturalnych przeprowadzanych w ramach przetargów publicznych uruchomionych w 2017 i 2018 roku.

BIM to metoda zarządzania danymi na temat stanu poszczególnych elementów infrastruktury w całym cyklu życia tych elementów zebranych w dedykowanej bazie danych. Właściwie skonstruowana i zarządzana baza danych jest źródłem informacji pozwalających optymalizować działania na rzecz utrzymania, modernizacji i rozbudowy infrastruktury zarówno w czasie, jak i w przestrzeni.

Baza danych BIM zawiera informacje na temat infrastruktury od etapu jej budowy aż po etap demontażu. Informacje te obejmują trójwymiarowe modele infrastruktury oraz informacje o rodzaju i właściwości wykorzystanych materiałów, procesie powstawania elementów infrastruktury, zabiegach konserwacyjnych, modyfikacjach konstrukcji oraz harmonogramie inspekcji stanu infrastruktury. Baza BIM obejmuje również dane dotyczące wartości elementów infrastruktury, kosztów utrzymania i modernizacji itp.

BIM jest również narzędziem bieżącej wymiany informacji i współpracy pomiędzy wieloma instytucjami a podmiotami zaangażowanymi w budowę oraz utrzymanie infrastruktury i jej użytkownikami. W rezultacie BIM pozwala zwiększyć efektywność wykorzystania środków publicznych poprzez minimalizację kosztów budowy i zarządzania infrastrukturą oraz ograniczenie ryzyka awarii i zakłóceń jej funkcjonowania. Jest to więc metodyka mająca potencjał zastosowania przez PSE w ramach przetargów publicznych, i przy realizacji inwestycji infrastrukturalnych oraz eksploatacji infrastruktury.

PSE rozpoczęły wdrażanie nowatorskiej technologii BIM w cyklu życia infrastruktury elektroenergetycznej. Na potrzeby kompleksowego wdrożenia przygotowano pierwsze, pilotażowe postępowanie uwzględniające wymagania zamawiającego względem technologii BIM.

Lp.	Stan realizacji prac badawczych i rozwojowych	Liczba prac		
		Badawcze	Rozwojowe	Łącznie
1.	Prace zakończone w roku 2018	6	2	8
2.	Prace w trakcie realizacji (kontynuowane w roku 2019)	8	4	12
	Prace łącznie w roku 2018	14	6	20

Kluczowe liczby:

- Szacunkowa wartość realizowanych w PSE prac badawczych i rozwojowych wyniosła **15,2 mln zł**. Łączne koszty PSE poniesione w roku 2018 na realizację prac badawczych i rozwojowych wyniosły **6,2 mln zł**.

4.4. PSE jako solidny partner biznesowy

4.4.1. [GRI 103-1, GRI 103-2, GRI 103-3] Budowanie relacji i partnerstw biznesowy

Regulacje prawne

PSE jako zamawiający prowadzą postępowania o udzielenie zamówień na dostawy, usługi i roboty budowlane publiczne i niepubliczne na podstawie ustawy z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (ustawa Pzp) wraz z aktami wykonawczymi oraz Procedury udzielania zamówień w PSE (Procedura).

Warunki udziału w postępowaniu

O udzielenie zamówienia w PSE mogą ubiegać się wykonawcy, którzy:

- posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
- mają wiedzę i doświadczenie,
- dysponują odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
- posiadają sytuację ekonomiczną i finansową zapewniającą możliwość realizacji zamówienia;
- nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

Tryby udzielania zamówień

Szczegółowy sposób prowadzenia postępowań określają przepisy ustawy Pzp oraz Procedury udzielania zamówień w PSE.

W celu zachowania transparentności działań związanych z udzielaniem zamówień, postępowania o udzielenie zamówień publicznych oraz niepublicznych przygotowujemy i przeprowadzamy zgodnie z zasadami:

- uczciwej konkurencji,
- bezstronności i obiektywizmu,
- równego traktowania wykonawców,
- przejrzystości.

Wskazanych zasad przestrzegamy na wszystkich etapach postępowania; w fazie jego przygotowywania, na etapie prowadzenia postępowania (opracowując specyfikację istotnych warunków zamówienia oraz powołując komisję przetargową), a także w trakcie prowadzenia postępowania. Ponadto, czynności związane z przygotowaniem i prowadzeniem postępowania o udzielenie zamówienia wykonują osoby zapewniające bezstronność i obiektywizm.

Zasada uczciwej konkurencji

Zasada uczciwej konkurencji stanowi najważniejszą zasadę prowadzenia i rozstrzygnięcia postępowań przetargowych. Jej stosowanie umożliwi równy dostęp do informacji o zamówieniach oraz do samych zamówień wszystkich zainteresowanych podmiotów. Zasada ta dotyczy m.in. sposobu przekazywania oświadczeń, wniosków, zawiadomień oraz informacji. Powinna być uwzględniana również na etapie opisu warunków udziału w postępowaniu oraz opisu przedmiotu zamówienia. Przedmiotu zamówienia nie można opisywać w sposób utrudniający uczciwą konkurencję. Powinien być opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, z uwzględnieniem wszystkich wymagań i okoliczności mogących mieć wpływ na sporządzenie oferty.

Niekiedy tryby przetargowe w celu zagwarantowania przestrzegania zasady uczciwej konkurencji narzucają minimalną liczbę potencjalnych wykonawców.

Prowadzenie postępowania w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej konkurencji wymaga przestrzegania następujących reguł:

- dopuszczenie do udziału w postępowaniu wielu wykonawców,
- określenie wymagań gwarantujących dostęp do zamówienia tylko wykonawcom wiarygodnym,
- określenie warunków zamówienia w sposób umożliwiający wykonawcom przygotowanie konkurencyjnej oferty.

Zasada uczciwej konkurencji odnosi się również do wykonawców. Złożenie oferty stanowiącej czyn nieuczciwej konkurencji jest przesłanką do odrzucenia oferty.

Zasada równości

Zgodnie z zasadą równości, zwaną również „zasadą równego traktowania ubiegających się o zamówienie”, wszystkich wykonawców należy traktować na równych prawach i z zachowaniem tożsamyh kryteriów. Zamawiający nie może zastosować wymagań preferujących określonego wykonawcę. Wobec wszystkich wykonawców powinien stosować jedną miarę, czyli stawiać takie same wymagania, tak samo weryfikować ich spełnienie oraz egzekwować je.

Przygotowując postępowanie, zamawiający określa w warunkach zamówienia swoje wymagania odnoszące się do przedmiotu zamówienia (przedmiotowe), sposobu realizacji zamówienia (kontraktowe) oraz osoby wykonawcy (podmiotowe). Powinien również określić sposób potwierdzenia spełniania wymagań przez wykonawców. Po otrzymaniu ofert, zgodnie z ustalonymi przez siebie zasadami, zamawiający weryfikuje spełnienie wymagań przez wykonawców i – stosownie do wyników tej oceny – podejmuje decyzję co do udzielenia zamówienia.

Prowadzenie postępowania w sposób gwarantujący równe traktowanie wykonawców wymaga:

- określenia wymagań w sposób jednakowy dla wszystkich wykonawców zainteresowanych uzyskaniem zamówienia,
- określenia dla wszystkich takiego samego sposobu potwierdzenia spełnienia wymagań,
- rozstrzygnięcia – poprzez porównanie informacji i dokumentów złożonych przez wykonawcę z wymaganiami – czy wykonawcy spełniają wymagania i stosownie do wyników oceny, podjęcia decyzji określonych w warunkach zamówienia.

Zasada ta obowiązuje zarówno na etapie stawiania warunków udziału w postępowaniu, jak i podczas oceny złożonych ofert lub wyboru oferty najkorzystniejszej. Zasada równości oznacza zakaz dyskryminowania poszczególnych wykonawców ze względu na ich status prawny, siedzibę wykonawcy lub jego właściwości.

Zasada przejrzystości

Przejrzystość oznacza jasne i jednoznaczne reguły gry. Realizacji zasady przejrzystości służy jawność postępowania – rozumiana jako dostęp wszystkich zainteresowanych uczestników postępowania do związanych z nim informacji na równych zasadach oraz zachowanie maksymalnej bezstronności i obiektywizmu przy wszystkich podejmowanych czynnościach.

Udzielone zamówienia

[GRI 102-9] Nasza organizacja, jako podmiot dbający o wysokie standardy odpowiedzialności społecznej, współpracuje z szerokim gronem wykonawców i dostawców. **W 2018 roku udzieliliśmy 448 zamówień na realizację zadań inwestycyjnych, dostawy towarów i zakup usług 330 kontrahentom na łączną wartość 2 320 040 tys. zł.**

Główne grupy dostawców PSE to: wykonawcy prac inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych realizujący prace w zakresie majątku sieciowego, dostawcy aparatury i sprzętu oraz firmy świadczące usługi.

W 2018 kontrahenci PSE (wg wartości kontraktu) pochodzili w:

- **86,6 proc. z Polski,**
- **0,2 proc. z krajów Unii Europejskiej**
- **13,2 proc. z krajów spoza Unii Europejskiej.**

Nasza polityka zakupowa realizowana jest zgodnie z przepisami: ustawą z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych wraz z aktami wykonawczymi wydanymi do ustawy, Dyrektywą PE i Rady 2014/25/UE z 26 lutego 2014 r. ws. udzielania zamówień przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych, Dyrektywą PE i Rady 2009/81/WE z 13 lipca 2009 r. ws. koordynacji procedur udzielania niektórych zamówień na roboty budowlane, dostawy i usługi przez instytucje lub podmioty zamawiające w dziedzinach obronności i bezpieczeństwa oraz Komunikatem wyjaśniającym KE dotyczącym prawa wspólnotowego obowiązującego w dziedzinie udzielania zamówień, które nie są lub są jedynie częściowo objęte dyrektywami w sprawie zamówień publicznych (2006/C 179/02).

W pracy z dostawcami zależy nam na zbudowaniu trwałych więzi i partnerskich relacji. To ważne, ponieważ wszystkie działania realizowane przez wykonawców są realizowane jako działania PSE i wpływają na wizerunek naszej organizacji jako inwestora. Dlatego tak ważne są wysokie standardy i spójne wytyczne dotyczące współpracy wykonawców z lokalnymi społecznościami, o które dbamy na co dzień.

Kluczowe liczby

Zakończone postępowania o udzielenie zamówień			
	2018 *	2017 **	2016
Liczba postępowań	448	427	368
Wartość zamówień (w tys. zł)	2 320 040	1 666 464	2 217 009

Tab. Zakończone postępowania o udzielenie zamówień

* W 2018 roku podpisano umowy na znacznie wyższe wartości w zakresie inwestycyjnym (roboty budowlane) niż w roku 2017 (wzrost o 432 mln zł) oraz na wyższą wartość w zakresie przesyłowym, gdzie odnotowano wzrost w relacji rocznej o 273 mln zł.

** W roku 2017 rozstrzygnięto znacznie mniej postępowań inwestycyjnych w porównaniu z rokiem 2016, co znacznie wpłynęło na wartość zawartych umów (w tabeli pokazano wszystkie postępowania spółki).

Wskaźnik wpływu	
Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2014-2018)	
Okres współpracy	Liczba kontrahentów
1 rok	667
2 lata	189
3 lata	67
4 lata	33
5 lat	23

Tab. Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2014-2018)

4.4.2 Wymogi i standardy współpracy z wykonawcami i podwykonawcami

Rok 2018 był w naszej organizacji czasem intensywnych prac zmierzających do usprawnienia procesu inwestycyjnego. Za sprawne prowadzenie inwestycji infrastrukturalnych odpowiada w naszej organizacji wyspecjalizowana jednostka realizująca zadania w ramach struktury projektowej – Centralna Jednostka Inwestycyjna (CJI). Jest ona odpowiedzialna za prowadzenie inwestycji na całym etapie trwania projektu – od momentu wpisania projektu do Portfela inwestycji, poprzez przeprowadzenie postępowania o udzielenie zamówienia, do momentu zakończenia jego realizacji. Za procesy zakupowe CJI odpowiada utworzony Wydział Zamówień Publicznych i Niepublicznych (WZ).

Wydział Dostaw Inwestorskich

Od 1 listopada 2018 roku w ramach Pionu Kontraktacji CJI został powołany Wydział Dostaw Inwestorskich (WI). Powołanie zespołu pozwoliło zoptymalizować koszty jednostkowe urządzeń w projektach inwestycyjnych, dokonać standaryzacji urządzeń oraz obniżenia cen ofertowych z tytułu realizacji danego zadania inwestycyjnego.

Nowe warunki podmiotowe

Ze względu na otwarcie rynku dla wykonawców, dokonano istotnych zmian w zakresie warunków podmiotowych, na podstawie których CJJ dokonuje wyboru wykonawcy zamówienia. Warunki stawiane obecnie mają na celu ograniczenie ryzyka wyboru wykonawcy niezdolnego do wykonania zamówienia lub w stosunku do którego ze względu na sytuację podmiotową zachodzi prawdopodobieństwo nienależytego wykonania zamówienia. Stosowane są również zróżnicowane kryteria oceny ofert (opisane poniżej).

Wzory dokumentów

Dla optymalizacji i ujednoczenia dokumentacji przetargowej WZ opracował i wdrożył wzory I oraz III części SIWZ na usługi, dostawy oraz roboty budowlane dla różnych trybów, z uwzględnieniem pełnej elektronizacji, tj. wszczęcie i przeprowadzenie postępowania w sposób elektroniczny (za pośrednictwem platformy zakupowej PSE) w zakresie wymaganym przez dyrektywę UE. Prace te pozwoliły na szybsze i sprawniejsze sporządzanie dokumentacji przetargowej oraz zniwelowały znaczące różnice pomiędzy poszczególnymi postępowaniami o udzielenie zamówienia.

Dialog poprzedzający postępowanie

Zgodnie z nowym modelem zakupowym, wszczęcie postępowania w publicznym nieograniczonym postępowaniu przetargowym jest poprzedzane dialogiem technicznym z potencjalnymi wykonawcami. Nowy model zakupowy wprowadził do stosowania tryby negocjacyjne, tj. dialog konkurencyjny lub negocjacje z ogłoszeniem dla postępowań prowadzonych w reżimie ustawy Pzp, a także negocjacje dla postępowań niepublicznych. Zastosowanie dialogu technicznego oraz trybów negocjacyjnych pozwoli wyjść naprzeciw potrzebom wykonawców. Omówienie postanowień umownych, warunków udziału oraz dokumentacji technicznej przyczyni się do tego, aby była ona akceptowalna dla obu stron oraz dostosowana do aktualnej sytuacji rynkowej. Omówienie z wykonawcami ich uwag oraz sugestii pozwoli na podwyższenie jakości przygotowywanej dokumentacji postępowania, zwłaszcza opisu przedmiotu zamówienia oraz projektu umowy, co w efekcie pozwoli na ograniczenie konieczności dokonywania zmian umowy w toku jej realizacji.

Konkurs na wykonawcę prac projektowych o skomplikowanym charakterze

W 2018 roku przeprowadziliśmy opisany w ustawie Pzp konkurs w celu wyłonienia wykonawcy na prace projektowe o skomplikowanym charakterze. Zastosowanie przyrzeczenia publicznego w postaci konkursu pozwala na wybranie wykonawcy prac w oparciu o czynniki inne niż jedynie cena, umożliwiając wybór ze względu na: jakość, funkcjonalność oraz innowacyjność zastosowanych rozwiązań na podstawie oceny złożonych przez wykonawców prac konkursowych (np. obejmujących makiety planowanego budynku).

Umowy ramowe z wykonawcami

Znaczącym usprawnieniem procesu zakupowego jest zawieranie umów ramowych z wykonawcami zadań okołoinwestycyjnych. Pozwala to na szybkie realizowanie potrzeb w zakresie m.in. uzyskiwania pomiarów geodezyjnych, wykonywania operatów szacunkowych, pomiarów autotransformatorów oraz wykonywania badań laboratoryjnych stali konstrukcyjnych. Udzielanie zamówień szczegółowych w ramach zawartych umów ramowych umożliwia szybkie wyłonienie wykonawcy dzięki odstąpieniu od konieczności ponownej oceny ofert pod kątem formalnym. Wykonawca na etapie składania zlecenia szczegółowego może zaoferować warunki korzystniejsze niż pierwotnie zakładane w ofercie.

Platforma zakupowa

Dla zwiększenia przejrzystości oraz usprawnienia prowadzonych postępowań przetargowych od 1 maja 2018 r. w PSE wprowadzona została platforma zakupowa. Platforma jest głównym narzędziem

komunikacji z kontrahentami w trakcie procesu zakupowego. Dzięki niej procesy przedstawiania oferty i prowadzenia postępowań przetargowych odbywają się w formie elektronicznej. To metoda wygodna i bezpieczna, w pełni odpowiadająca na zapotrzebowania PSE i kontrahentów oraz zapewniająca pełną ochronę danych.

Planowane korzyści długookresowe

Utworzenie w ramach CJJ Wydziału Dostaw Inwestorskich (WI) w długim okresie zapewni:

- Korzyści wynikające z obniżenia cen ofertowych robót budowlanych z tytułu realizacji danego zadania inwestycyjnego w związku z wyłączeniem dostaw – zmniejszeniem potrzeb finansowych wykonawców w zakresie kapitału na pokrycie dostaw, niższą wartością szacunkową zamówienia oraz całkowitym wynagrodzeniem wykonawcy – niższą wysokość wadium, zabezpieczenia należytego wykonania umowy, brak zobowiązań finansowych wykonawców wobec dostawców wybranych grup asortymentowych, a co za tym idzie – poprawy płynności finansowej wykonawcy.
- Korzyści wynikające z obniżenia kosztów jednostkowych asortymentu zakwalifikowanego do dostaw inwestorskich w związku z poprawą warunków handlowych poprzez wystąpienie efektu skali, co powinno przełożyć się na redukcję kosztów realizacji inwestycji. Brak kosztów pośrednich związanych z marżą wykonawców na dostawy aparatury i asortymentu oraz zmniejszenie ekspozycji PSE na ryzyko – obniżenie obciążeń finansowych na poszczególnych zadaniach inwestycyjnych w przypadku wykonawców wykonujących szereg prac na różnych zadaniach dla PSE, tym samym zmniejszenie globalnego ryzyka związanego z ewentualną utratą płynności wykonawcy na jednym z zadań, co mogłoby pociągnąć za sobą negatywne skutki w innych kontraktach.
- Zwiększenie konkurencyjności – sukcesywne wyłączanie części dostaw inwestorskich z umów na roboty budowlano-montażowe, powodujące zmniejszenie wartości zamówień, co może spowodować wzrost udziału „mniejszych i średnich” wykonawców w postępowaniach inwestycyjnych.
- Usprawnienie procesów zakupowych dzięki standaryzacji i powtarzalności OPZ, wzorów umów i standaryzacji urządzeń (jeden producent lub dostawca urządzeń i materiałów na potrzeby kilku zadań inwestycyjnych).
- Budowa bazy dostawców oraz strategii zakupowej, monitoring trendów, aktualizacje z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, serwisów branżowych, uczestnictwa w targach i konferencjach branżowych w kraju i za granicą umożliwiającego zbudowanie systemu kwalifikacji i oceny potencjalnych dostawców.

Rozwiązania dodatkowe

PSE wprowadziły również rozwiązania dodatkowe, mające na celu zagwarantowanie bezpieczeństwa realizacji inwestycji:

- Okres, w którym wykonawca ubiegający się o zamówienie musi wykazać swoje doświadczenie, został wydłużony z 5 do 7 lat.
- Wprowadzono obowiązek posiadania przez wykonawcę w personelu Kierownika Grupy Rozruchowej, który będzie odpowiadał m.in. za: sprawdzenie poprawności montażu urządzeń, parametryzację i wprowadzenie nastawień, podłączenie zasilania, uaktywnienie wymaganych funkcjonalności, przeprowadzenie badań i testów sprawdzających funkcjonowanie urządzeń przed ich załączeniem pod napięcie sieciowe, badania kontrolno-pomiarowe pomontażowe oraz udział w próbach napięciowych i obciążeniowych. Kandydaci na to stanowisko będą musieli

spełnić wymogi zrealizowania co najmniej 2 robót budowlanych polegających na budowie lub modernizacji obiektów elektroenergetycznych zakończonych uruchomieniem (rozruchem) stacji. W zależności od przedmiotu zamówienia wykonawcy muszą wykazać doświadczenie w projektowaniu/modernizacji/robotach budowlanych prowadzonych na synchronicznym obszarze ENTSO-E Europy kontynentalnej na napięciach 220 kV i wyższych.

- Wprowadzono wymóg posiadania przez wykonawcę osoby o odpowiednich kwalifikacjach w zakresie BHP (HSEQ – *Health, Safety, Environment and Quality*), o wykształceniu wyższym o kierunku lub specjalności w zakresie BHP posiadającym szkolenie z zakresu udzielania pierwszej pomocy z użyciem defibrylatora zewnętrznego (AED) oraz aktualne szkolenia okresowe dla służb BHP (w tym kwalifikacje do prowadzenia instruktaży i szkoleń). Posiadanie odpowiedniego personelu przez wykonawcę powinno doprowadzić do redukcji liczby zdarzeń potencjalnie niebezpiecznych oraz wypadków (w tym śmiertelnych).
- Zmodyfikowano wymagania dotyczące doświadczenia Kierownika Projektu po stronie wykonawcy – dopuszczono legitymowanie się doświadczeniem z innych branż budowlanych, tj.: w budowie/modernizacji infrastruktury drogowej (linie), kolejowej (linie) i gazowej (linie) oraz infrastruktury przemysłowej (wyłącznie zadania stacyjne).
Określając powyższe wymogi, CJJ kieruje się nie tylko zasadami niedyskryminacji, równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, ale ma także na celu stworzenie wymagań rynkowych uwzględniających faktyczne potrzeby spółki.
- Rozbudowano wymagania dotyczące prowadzenia komunikacji społecznej oraz kryzysowej w trakcie realizacji inwestycji. Ustalono zasady przygotowania i prowadzenia komunikacji społecznej dla inwestycji elektroenergetycznych, niezbędną zawartość programów komunikacji społecznej oraz wytyczne dotyczące przygotowania i publikacji wydawnictw oraz projektów stron internetowych.
- Wprowadzono zmiany prowadzące do istotnego obniżenia wadium (wcześniej obowiązywało wadium w wysokości do 2% wartości wynagrodzenia). Uwolnione zdolności kredytowe bądź finansowe mogą być efektywnie wykorzystane na etapie realizacji zadań inwestycyjnych.
- Stworzono nowe wytyczne w zakresie sporządzania Bazowego Harmonogramu Realizacji Zamówienia dla wykonawców robót budowlanych. Intencją jest połączenie informacji o zakresie prac, czasie i zasobach niezbędnych do ich wykonania oraz monitorowanie rzeczywistego postępu tych prac w odniesieniu do pierwotnie przyjętego harmonogramu.
- W ostatnim kwartale 2018 roku w spółce zaproponowano wprowadzenie do części specyfikacji wykonanie dokumentacji powykonawczej w modelu BIM. Obiekt stworzony w pełni w technologii BIM ma wszystkie możliwe parametry rzeczywistego obiektu. Stosując technologię BIM można dużo łatwiej i szybciej przeanalizować koszt, ilość materiałów oraz czas realizacji inwestycji.
- Wprowadzono do umów zapisy o możliwości udzielenia zaliczki na poczet realizowanych zadań inwestycyjnych.
- Wprowadzono pozacenowe kryteria oceny ofert umożliwiające dokonanie wyboru oferty najkorzystniejszej, a nie najtańszej. Dotychczas stosowany wzór 100% cena zastąpiono następującymi kryteriami:
 - wydłużenie czasu gwarancji i rękojmi,
 - budowa bez wyłączeń,
 - czas niesprawności,
 - kwalifikacje zawodowe i doświadczenie osób wyznaczonych do realizacji zamówienia,
 - skrócenie czasu realizacji przedmiotu zamówienia,
 - cenowe w oparciu o medianę cen złożonych ofert.

Podstawowymi kryteriami wyboru ofert są: kryterium cenowe, budowy bez wyłączeń oraz czasu niesprawności. Pozostałe kryteria stanowią dopełnienie kryteriów podstawowych. Odpowiedni dobór kryteriów wskazanych powyżej (technicznych, jakościowych, które zasługują na większą wagę i punktowanie w przetargu) oraz innych sprzyjających wspieraniu doświadczenia i sprawniejszego sposobu realizacji zagwarantuje uzyskanie efektu w postaci ofert najkorzystniejszych jakościowo, technicznie, korzystnych z punktu widzenia bezpieczeństwa i trwałości elementów KSE, a nie jedynie najtańszych.

Centralna Jednostka Inwestycyjna nieustająco monitoruje rynek wykonawczy oraz trendy panujące na rynku polskim i zagranicznym, czym wpisuje się w nową strategię PSE. Zmiany w podejściu do prowadzenia inwestycji poprzez wydzielenie CJl w ramach struktur PSE zaowocowały szeregiem przełomowych modyfikacji w sposobie prowadzenia postępowań przetargowych. Przy opracowaniu nowego sposobu prowadzenia postępowań przetargowych zespół CJl wypracował rozwiązania mające na celu zapewnienie realizacji planu zamierzeń inwestycyjnych przy uwzględnieniu najlepszej jakości, gospodarnego zarządzania majątkiem PSE oraz pozytywnego wpływu na rynek wykonawczy. Nowe rozwiązania – w postaci wprowadzonych trybów negocjacyjnych oraz prowadzonych dialogów – ułatwiają wykonawcom uczestnictwo w postępowaniach o udzielenie zamówień. Otwarcie się na potrzeby i uwagi płynące z rynku pozwoli efektywniej prowadzić procesy zakupowe. Uwzględnienie proponowanych zapisów i rozwiązań pozwoli lepiej i sprawniej przeprowadzić procedurę przetargową i wyłonić wykonawcę zaangażowanego od początku w realizację projektu. Zmiany odciążą potencjalnych wykonawców w kilku ważnych kwestiach, m.in. biurowatycznych, zawodowych oraz finansowo-ekonomicznych. Umożliwiają też wyłonienie wykonawcy zapewniającego rękojmię należytego wykonania zamówienia, nie naruszając przy tym zasad równego traktowania wykonawców oraz uczciwej konkurencji.

Słowniczek

Budowa bez wyłączeń – budowa, w trakcie której nie ma wyłączeń na cele budowy i beznapięciowego uruchomienia urządzeń (tj. przed przyłączeniem do sieci). Budowa bez wyłączeń zakłada stosowanie takich technologii, organizacji pracy i sposobów budowy oraz przebudowy istniejących obiektów, które pozwalają na wydzielenie placu budowy poza terenem ruchu elektrycznego. W praktyce może to oznaczać budowę nowej stacji lub rozdzielni na nowym terenie (zakupionym w przypadku takiej konieczności) lub budowę nowego obiektu na terenie istniejącego w sposób niekolidujący z pracującymi urządzeniami.

Czas niesprawności – czas braku pełnej funkcjonalności danego elementu infrastruktury sieciowej skutkującego: wyłączeniem toru prądowego, wyłączeniem traktu światłowodowego (brak transmisji) lub ograniczeniem funkcjonalności toru prądowego lub traktu światłowodowego. W przypadku linii elektroenergetycznej elementem infrastruktury sieciowej jest tor prądowy i trakt światłowodowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za niesprawność każdego podlegającego budowie lub przebudowie elementu infrastruktury sieciowej, niezależnie od zakresu tej budowy lub przebudowy, jaki powinien zostać zrealizowany w ramach przedmiotu zamówienia, z wyłączeniem jednak odpowiedzialności za niesprawność składników tego elementu stanowiących dostawę zamawiającego (jeśli dotyczy). Brak pełnej funkcjonalności skutkujący wyłączeniem toru prądowego lub wyłączeniem traktu światłowodowego oznacza, że dla tego toru lub traktu wystąpiła sytuacja, wynikająca z przyczyn innych niż przyczyny związane z prowadzeniem ruchu sieci, powodująca, że nie jest możliwe korzystanie z tego toru lub traktu.

ROZDZIAŁ V: WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW

Kluczowe przekazy

Od naszych działań i zapewnienia ciągłości dostaw energii elektrycznej zależy jakość życia Polaków.

Szczególną troską PSE jest zapewnienie bezpieczeństwa pracowników oraz personelu wykonawców świadczących usługi na rzecz naszej spółki. Dlatego nieustannie dbamy o rozwój i bezpieczeństwo naszej infrastruktury technicznej.

Jesteśmy organizacją nowoczesną, kształtującą innowacyjne środowisko pracy. Dbamy o rozwój kompetencji wewnętrznych naszych pracowników. Chcemy stale wzmacniać unikalny zasób wiedzy w organizacji oraz eksperckość kadry PSE, odpowiedzialnej za utrzymywanie bezpiecznego i stabilnego systemu elektroenergetycznego.

Zależy nam na umacnianiu świadomości i edukowaniu społeczeństwa w zakresie funkcjonowania rynku energii elektrycznej.

V. WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW

5.1. Rozwój regionów i lokalnych społeczności

5.1.1. Współpraca z samorządami

[GRI 103-1]

Jako przykładowy inwestor i dobry sąsiad szczególną wagę przykładamy do nawiązywania i rozwijania relacji z władzami samorządowymi. W trakcie realizacji inwestycji włączamy przedstawicieli województw, powiatów i gmin w proces decyzyjny.

Współpracując z administracją samorządową przekazujemy kompleksowe i rzetelne informacje na temat inwestycji, uświadamiając jednocześnie korzyści, płynące z nich dla danej gminy.

Prowadzone przez PSE działania mające na celu zbudowanie świadomości znaczenia inwestycji oraz utrzymanie lub pozyskanie pozytywnego nastawienia do niej:

- bezpośrednie rozmowy z burmistrzami i wójtami gmin nt. docelowego kształtu inwestycji,
- prezentacje w ramach sesji rad gmin poświęconych inwestycjom,
- otwarte spotkania informacyjno-konsultacyjne dla lokalnych społeczności, służące wysłuchaniu opinii i sugestii na temat optymalnego przebiegu inwestycji na danym terenie,
- angażowanie burmistrzów, wójtów i radnych, a także przedstawicieli jednostek w działania komunikacyjne na dalszych etapach inwestycji (poprzez programy edukacyjne, udział w spotkaniach, konferencjach, konsultacjach z mieszkańcami itp.),
- organizacja wizyt studyjnych w otoczeniu istniejącej infrastruktury prowadzone przez specjalistów z akredytowanego laboratorium prowadzącego pomiary oddziaływania PEM,

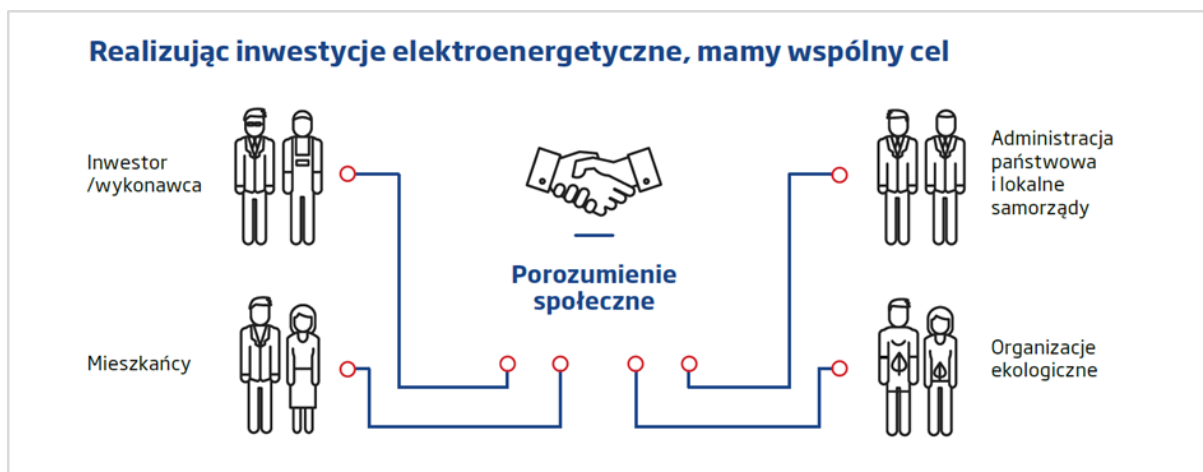
- organizacja wizji lokalnych ukazujących najbliższe otoczenie inwestycji po jej sfinalizowaniu,
- stały kontakt z interesariuszami inwestycji za pośrednictwem infolinii oraz punktów informacyjnych, gwarantujących dwukierunkowość komunikacji na linii inwestor – mieszkańcy,
- kolportaż materiałów informacyjnych pomocnych w rozmowach z mieszkańcami (foldery informacyjne, dokumenty Q&A, filmy informacyjno-edukacyjne).

Prowadzone przez PSE działania mające na celu zapobieganie zmianie nastawienia do inwestycji:

- organizacja lokalnych i regionalnych konferencji dotyczących linii elektroenergetycznych ze szczególnym uwzględnieniem aspektów wrażliwych dla gminy,
- organizacja spotkań z ekspertami z zakresu energetyki, oddziaływania na zdrowie i życie ludzi oraz zwierząt, a także z lekarzami, hodowcami itp. – w zależności od zapotrzebowania i istotności zagadnień na danym obszarze,
- pozyskanie wsparcia dla inwestycji ze strony lokalnych mediów, stowarzyszeń i mieszkańców poprzez spotkania i angażowanie ich w proces komunikacyjny,
- utworzenie specjalnych punktów informacyjnych dostarczających wszelkich niezbędnych informacji na temat inwestycji,
- przeprowadzenie w gminie lokalnego programu informacyjno-edukacyjnego dostosowanego do potrzeb komunikacyjnych i odpowiadającego na pytania i wątpliwości pojawiające się w danej gminie,
- wspieranie lokalnych działań społecznych oraz inicjatyw podejmowanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Liczba spotkań z władzami i instytucjami w ramach realizacji inwestycji w latach 2016- 2018						
Obszary ZKO PSE	2018		2017		2016	
	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji
Bydgoszcz	202	15	208	15	171	13
Katowice	112	30	91	30	125	17
Poznań	67	24	163	13	148	35
Warszawa i Radom	307	33	240	53	82	19
Łącznie	688	102	702	111	526	84

Tab. Spotkania z władzami i instytucjami w ramach realizacji inwestycji



Kluczowe liczby:

1 916 spotkań i wydarzeń dla inwestycji realizowanych w latach 2016-2018, w tym 688 spotkań w 2018 roku

Przykładowy proces informacyjno-konsultacyjny

W 2017 i 2018 roku przeprowadziliśmy proces informacyjno-konsultacyjny dla zadania budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna.

Kryteria, jakimi kieruje się inwestor, dokonując wyboru wariantu do realizacji przebiegu trasy linii były przekazywane:

- na etapie inicjującym proces informacyjno-konsultacyjny (styczeń/luty 2017 r.),
- na spotkaniu informacyjnym pod auspicjami Wojewody Mazowieckiego z przedstawicielami Urzędów Gmin/Miast (marzec 2017 r.),
- w materiałach o inwestycji (ulotki),
- poprzez dedykowaną inwestycji stronę internetową <http://www.linia kozienice-milosna.pl/>,
- podczas spotkań informacyjnych dla władz gmin i miast (styczeń-marzec 2018 r.),
- w trakcie spotkań informacyjno-konsultacyjnych z mieszkańcami i właścicielami nieruchomości (styczeń-maj 2018 r.).

Zaproponowane i zrealizowane działania z udziałem lokalnych społeczności:

- Rozmowy z wójtami i burmistrzami gmin, w ramach których analizowano miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz plany rozwojowe gmin pod kątem możliwości umiejscowienia instalacji przesyłowych. Na tym etapie staraliśmy się – zgodnie z sugestiami samorządowców – znaleźć takie umiejscowienie inwestycji, które nie będzie kolidowało z planami gmin;
- Spotkania z radami gmin w celu prezentacji podstawowych informacji o inwestycji, w szczególności o jej znaczeniu dla regionu i krajowej gospodarki, uwarunkowaniach technologicznych, formalno-prawnych, harmonogramie, oddziaływaniu linii oraz modelu konsultacji społecznych a także zebranie opinii na temat propozycji trasy linii na terenie gminy. Nasi przedstawiciele ustalali z wójtami gmin kontynuację procesu informacyjno-konsultacyjnego w poszczególnych obrębach gmin. Termin każdego ze spotkań był ustalany przy współpracy z sołtysami. Informacje o spotkaniach były podawane z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem;

- Udostępnianie w każdym urzędzie gminy kontaktów do osób zaangażowanych w projekt oraz dystrybucja ulotek informacyjnych;
- Otwarte spotkania informacyjno-konsultacyjne z mieszkańcami, podczas których przedstawiciele PSE odpowiadali na wszelkie pytania mieszkańców dotyczące linii, a także analizowali zgłaszane sugestie dotyczące modyfikacji trasy linii lub umiejscowienia słupów elektroenergetycznych na konkretnych nieruchomościach. Wszystkie spotkania miały charakter otwarty. Terminy spotkań były ustalane z poszczególnymi sołtysami, którzy wskazywali dogodnie dla mieszkańców lokalizacje. Najpóźniej na 7 dni przed każdym spotkaniem, sołtysi otrzymywali plakaty informacyjne o spotkaniu. Właściciele nieruchomości korzystali z możliwości zadawania indywidualnych pytań dotyczących swoich nieruchomości, co niejednokrotnie rozwiewało szereg wątpliwości. Na tej podstawie nasi przedstawiciele zbierali uwagi i wnioski strony społecznej dotyczące zaproponowanego wariantu trasy. Wpływały wnioski poszczególnych właścicieli działek dotyczące drobnych korekt trasy – posadowienia słupów. Każdy wniosek był rozpatrywany indywidualnie i, jeśli tylko było to możliwe technicznie, uwzględniany;
- Bezpośrednie rozmowy indywidualne ze wszystkimi właścicielami na trasie, które były okazją do ponownego przedstawienia założeń inwestycji i finalnego uzgodnienia sposobu jej realizacji w przypadku konkretnych nieruchomości.

Przez cały czas procesu inwestycyjnego wszyscy zainteresowani jego tematyką mogli zapoznać się z aktualnymi informacjami dostępnymi poprzez:

- ulotki o projekcie dostępne np. we wszystkich urzędach gmin oraz kolportowane na spotkaniach informacyjnych,
- folder o bezpieczeństwie eksploatacji linii elektroenergetycznych,
- mapy dedykowane poszczególnym gminom (dostępne podczas spotkań oraz w urzędach gmin w postaci wkładek do folderów),
- dedykowaną stronę internetową inwestycji,
- infolinię działającą 5 dni w tygodniu i obsługiwaną przez specjalistów dysponujących wszechstronną wiedzą na temat inwestycji.

Informacje o spotkaniach informacyjno-konsultacyjnych dystrybuowano za pośrednictwem:

- strony internetowej inwestycji,
- stron internetowych gmin (w zależności od praktyki gminy),
- plakatów informacyjnych (na tablicach sołeckich, w urzędach gmin),
- punktów informacyjnych,
- wójtów, radnych i sołtysów, dzięki zaangażowaniu których wiedza była przekazywana bezpośrednio.

5.1.2. Inwestycja w rozwój regionów

[GRI 203-2] Inwestycje infrastrukturalne celu publicznego, w tym budowa elektroenergetycznych stacji i linii najwyższych napięć, znacząco podnoszą standardy życia w całym regionie.

Gwarantując stabilne dostawy energii elektrycznej na danym obszarze, PSE pomagają realizować szereg funkcji istotnych z punktu widzenia regionów i lokalnych społeczności.

Korzyści wynikające z inwestycji infrastrukturalnych:

- zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez zapewnienie przedsiębiorstwom warunków odpowiednich do lokowania i rozwijania działalności gospodarczej, czego efektem są nowe miejsca pracy, a także wpływy podatkowe do budżetów gmin,
- zapewnienie większej dostępności energii elektrycznej ze względu na brak ograniczeń w poborze mocy,
- ograniczanie ryzyka awarii poprzez zastępowanie wyeksploatowanych instalacji nowoczesnymi konstrukcjami,
- ograniczanie strat energii elektrycznej, a w konsekwencji – również jej kosztów poprzez zwiększanie napięcia sieci przesyłowych oraz stosowanie wysokiej jakości materiałów do ich konstrukcji,
- znaczące wpływy budżetowe z podatków odprowadzanych do gmin – corocznie do budżetu gminy z tytułu podatku od nieruchomości wpływa 2 procent wartości inwestycji zrealizowanej na jej obszarze,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości – zatrudnianie lokalnych firm jako podwykonawców, usługi na rzecz wykonawców,
- impuls do modernizacji oraz rozwoju lokalnej infrastruktury dystrybutorów energii elektrycznej,
- zwiększanie możliwości przyłączeniowych dla lokalnych źródeł wytwarzania energii, w tym w szczególności dla OZE,
- tworzenie warunków do dalszego, dynamicznego rozwoju elektromobilności.

[GRI 103-1, GRI 103-2] Działania edukacyjne

Propagowanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa energetycznego i realizowane programy edukacyjne

Obszary związane z elektroenergetyką oraz naszą działalnością jako operatora są niezwykle istotne z punktu widzenia gospodarki oraz odbiorców energii elektrycznej. Są jednak również skomplikowane i często niezrozumiałe dla odbiorców końcowych. Wychodząc naprzeciw temu wyzwaniu, PSE realizują akcje edukacyjne dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów, a także cykl warsztatów dla dziennikarzy zajmujących się elektroenergetyką.

Inwestycjom PSE towarzyszą akcje edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży szkolnej, a w konsekwencji pośrednio – także do społeczności lokalnych. Zajęcia pomagają budować wiedzę na temat energetyki i bezpieczeństwa energetycznego oraz rozwiewać obawy związane z inwestycjami.

Działania społeczne

[GRI 203-1, GRI 103-3] W obliczu ambitnych wyzwań inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych w kwietniu 2018r. powołaliśmy Komitet Działalności Społecznej – nowy organ opiniująco-doradczo-decyzyjny, wyznaczony do realizacji zadań w obszarze społecznej odpowiedzialności biznesu.

Rolą Komitetu jest udzielanie wsparcia finansowego na terenach, na których PSE prowadzą swoją ustawową i statutową działalność. Działalność organu zasięgiem obejmuje teren całego kraju, ze szczególnym naciskiem na regiony, gdzie PSE eksploatują i rozwijają swoją infrastrukturę.

Odbiorcami działań społecznych PSE są jednostki samorządu terytorialnego, instytucje, lokalne stowarzyszenia, fundacje oraz inne niekomercyjne podmioty prowadzące działalność charytatywną. Warunkiem współpracy jest trwały, długoterminowy i nastawiony na dobro wspólne charakter inicjatyw społeczności lokalnych.

W pierwszym roku działalności Komitetu zorganizowaliśmy 5 lokalnych projektów społecznych. W ramach programu „Pingpongowe marzenia z PSE” wspólnie Polskim Związkiem Tenisa Stołowego wyposażyliśmy w niezbędny sprzęt sportowy ponad 1100 młodych zawodników w 20 gminach. Pozostałe projekty związane były m.in. z zakupem sprzętu komputerowego dla społeczności lokalnych.

Działania dobrosąsiedzkie są prowadzone w celu rozwoju i podniesienia atrakcyjności regionów, w których PSE realizują zadania inwestycyjne. Projekty poprzedziły prace związane z identyfikacją lokalnych potrzeb wśród grup interesariuszy. Na tej podstawie Komitet przygotował założenia do ogólnopolskiego programu grantowego „WzMOcni swoje otoczenie”, który będzie realizowany w kolejnych latach. Więcej o programie: <http://wzmocnijotoczenie.pl/>

Wypowiedź:

„PSE są największą firmą, która działa na terenie gminy Sulików. Stacja najwyższych napięć położona w Mikułowie w ciągu ostatnich lat została gruntownie zmodernizowana i rozbudowana, stanowiąc najważniejszy element połączenia systemów energetycznych Polski i Niemiec. Jestem niezwykle zadowolony, że firma dostrzega potrzeby społeczne w środowiskach wiejskich i w tak spektakularny sposób wspiera działania kulturalne w Gminie Sulików.”

Robert Starzyński, wójt gminy Sulików

5.1.3. Wpływ na społeczności lokalne

[GRI 103-1, GRI 413-2] Normy i regulacje w obszarze majątku sieciowego

Wpływ działalności naszej spółki na otoczenie społeczne i środowiskowe ma szczególne znaczenie w przypadku budowy nowych linii napowietrznych. Realizacja inwestycji odbywa się w oparciu o najnowsze normy europejskie PN-EN 50341, dotyczące projektowania elektroenergetycznych linii napowietrznych. Respektujemy przy tym wszelkie obowiązujące w kraju akty prawne z obszarów ochrony środowiska, planowania i zagospodarowania przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, prawa budowlanego oraz pozostałych.

Normy europejskie

Normy stosowane do projektowania oraz budowy nowych linii zapewniają wysoki poziom niezawodności pracy linii, wysoki poziom bezpieczeństwa publicznego oraz minimalizację uciążliwości linii dla otaczającego środowiska. W celu ograniczenia wycinki drzew, na terenach leśnych stosujemy praktykę prowadzenia przewodów linii ponad lasem, dzięki czemu wycinkę drzew można ograniczyć do niewielkich obszarów – tylko pod stanowiska słupów.

Do budowy każdej linii niezbędne jest pozyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z którymi w wybranych miejscach linii stosuje się oznakowanie przewodów lub słupów elementami widocznymi dla ptaków (sylwetki ptaków drapieżnych na wieżyczkach odgromowych lub spirale ostrzegawcze zawieszane na przewodach). Zgodnie z obowiązującym prawem, stosowane jest również oznakowanie przeszkodowe linii jako przeszkody lotniczej.

Urządzenia, aparaty i układy instalowane w stacjach spełniają również wymagania norm europejskich, co zapewnia wysoki poziom niezawodności ich pracy. Stosowane są też rozwiązania zmniejszające oddziaływanie stacji elektroenergetycznej na otoczenie, w tym na środowisko naturalne. Każdy instalowany transformator sieciowy wyposażony jest w misę olejową zabezpieczającą olej przed wyciekami do środowiska w przypadku awarii.

Ustanawianie praw do nieruchomości

W celu uregulowania stosunków prawnych dotyczących urządzeń przesyłowych, pomiędzy przedsiębiorcami przesyłowymi a właścicielami nieruchomości, na których takie urządzenia się znajdują, w 2008 roku wprowadzono do kodeksu cywilnego pojęcie „służebności przesyłu”. Prawo służebności przesyłu określa zakres, w jakim przedsiębiorca przesyłowy może korzystać z cudzej nieruchomości, na której znajdują się lub mają znajdować się jego urządzenia przesyłowe, czyli wszelkie konstrukcje i instalacje tworzące linie elektroenergetyczne. Wprowadzone zapisy umożliwiają inwestorowi dostęp do urządzeń, czyli słupów, przewodów i elementów stacji znajdujących się na nieruchomości w przypadkach awarii, napraw i konserwacji.

Służebność przesyłu jest ograniczonym prawem rzeczowym, ustanawianym w formie aktu notarialnego na nieruchomości. Jego zakres jest wpisywany do księgi wieczystej obciążonej nieruchomości.

Zgodnie z obowiązującym prawem, za ustanowienie służebności przesyłu każdemu właścicielowi nieruchomości wypłacane jest wynagrodzenie oraz odszkodowanie z tytułu obniżenia wartości nieruchomości.

Przed rozpoczęciem prac zlecamy wykonanie operatów szacunkowych dla każdej nieruchomości objętej inwestycją. Operaty stanowią podstawę do ustalenia wysokości wynagrodzenia i odszkodowania dla właściciela działki. Na wielkość wypłat wpływ mają czynniki takie jak: dotychczasowa wartość i przeznaczenie nieruchomości oraz straty w użytkach rolnych, zasiewach lub zbiorach spowodowane zajęciem części nieruchomości przez urządzenia przesyłowe. Dodatkowe odszkodowanie przysługuje za posadowienie słupa. Zazwyczaj po akceptacji i zawarciu umowy cywilnoprawnej właściciele otrzymują pierwszą ratę odszkodowania. Wypłata drugiej raty następuje po podpisaniu aktu notarialnego, który umożliwia inwestorowi dostęp do terenu i linii. Przyznawane są także odszkodowania za uszkodzenia i straty powstałe podczas prowadzenia prac budowlano-montażowych.

W przypadku braku zgody właściciela gruntu na podpisanie umowy służebności inwestycji celu publicznego po wykorzystaniu całego procesu rokowań uruchamiana jest ścieżka rokowań zgodnie z wymogami art.124 Ustawy o gospodarce nieruchomościami. Procedura administracyjna jest jednak ostatecznością w procesie negocjacji – przed jej zastosowaniem podejmowane są działania zmierzające do kompromisowego rozwiązania.

Nie prowadzimy statystyk w zakresie liczby umów służebności przesyłu zawieranych z właścicielami nieruchomości przez działających w naszym imieniu wykonawców. Rocznie sprawa dotyczy wielu tysięcy działek. Odsetek zawartych umów szacujemy na 94-98 procent, a pozostałe 2 do 6 procent stanowią decyzje administracyjne wydane zgodnie z art. 124 Ustawy o gospodarce nieruchomościami (UGN).

Liczba osób fizycznie i ekonomicznie przesiedlonych oraz rekompensata z tytułu przesiedlenia

Już na etapie planowania lokalizacji inwestycji dokładamy wszelkich starań, aby realizowane przez nas inwestycje w możliwie jak najmniejszym stopniu ingerowały w obszar ludzki. Tam, gdzie to możliwe, rozważamy kilka wariantów lokalizacji inwestycji. Zapraszamy również do współpracy przedstawicieli społeczności lokalnych oraz władz samorządowych. Dokładamy wszelkich starań, aby nasze inwestycje nie wiązały się z koniecznością przesiedleń. W 2018 roku nie doszło do żadnego przypadku przesiedlenia.

GRI EU 22 Liczba osób przesiedlonych fizycznie lub ekonomicznie i odszkodowań, w podziale według rodzaju projektu	Liczba osób	
	2017	2016

	2018		
	0	2*	0

*W ramach rozbudowy stacji 400/220/110kV Grudziądz Węgrowo w 2017 r. doszło do przesiedlenia dwóch osób: ojca i córki, którzy byli współwłaścicielami dwóch działek niezbędnych do rozbudowy stacji. Sprawa wykupu została sfinalizowana w I kwartale 2017 roku.

Tab. Liczba osób przesiedlonych fizycznie lub ekonomicznie i odszkodowań

Oddziaływanie linii

Wszystkie urządzenia elektryczne wytwarzają w swoim otoczeniu pole elektromagnetyczne, które powstaje na skutek obecności napięcia oraz w wyniku przepływu prądu. Do grupy tych urządzeń należą linie najwyższych napięć. Wokół linii powstaje pole elektromagnetyczne niskiej częstotliwości (50 Hz) – takie samo jak wytwarzane przez odkurzacz lub pralkę, czyli urządzenia elektryczne używane w każdym domu. Oddziaływanie pola elektromagnetycznego jest często przedmiotem dyskusji na temat potencjalnego wpływu na zdrowie człowieka.

Dotychczasowe wyniki badań przeprowadzonych na całym świecie nie potwierdzają obaw co do negatywnego oddziaływania pól elektromagnetycznych niskich częstotliwości na zdrowie człowieka oraz na inne organizmy żywe, ale też nie wykluczają takiego wpływu. Właśnie z tego powodu w Polsce oraz w całej Unii Europejskiej ustanowiono odpowiednie przepisy określające z dużym zapasem bezpieczeństwa dopuszczalne wielkości oddziaływania obiektów elektroenergetycznych. Nasza spółka rygorystycznie przestrzega przepisów. Przed oddaniem danego obiektu do użytkowania wykonywane są pomiary pól elektromagnetycznych, które następnie poddawane są weryfikacji przez organy ochrony środowiska, co wyklucza możliwość niespełnienia wymagań.

Przeczytaj: publikację Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, „*Environmental Health Criteria* nr 238 – *Extremely Low Frequency Fields*”, Genewa, Szwajcaria, 2007).

Dla każdego realizowanego zadania inwestycyjnego przygotowujemy informatory dla społeczności lokalnych z rzetelnymi informacjami na temat inwestycji oraz ich wpływu na środowisko. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych jest zawsze jednym z elementów programu konferencji regionalnych, organizowanych przez wykonawców przy współpracy z nami.

Hałas

Poziom emitowanego hałasu zależy od konstrukcji linii elektroenergetycznej oraz warunków pogodowych (znacznie wzrasta podczas mżawki i deszczu, na co nie mamy wpływu). Hałas pochodzący z nowo projektowanych linii poza terenem pasa technologicznego nie przekracza wartości dopuszczalnych w środowisku.

Głównymi źródłami hałasu w naszych stacjach są transformatory. Stosujemy urządzenia o obniżonej mocy akustycznej oraz nowoczesne rozwiązania technologiczne układów chłodzenia. W szczególnych przypadkach w celu ograniczenia hałasu budowane są ekrany akustyczne.

Walory krajobrazowe

Problem widoku z okna, często nawet na dość odległą linię elektroenergetyczną, jest jedną z głównych przyczyn protestów społecznych. Celem każdego projektu jest wkomponowanie linii w krajobraz w sposób minimalizujący negatywne wrażenia estetyczne. Z założenia unikamy prowadzenia linii elektroenergetycznych przez tereny o szczególnych walorach krajobrazowych.

Porażenie prądem lub piorunem

Nasze linie najwyższych napięć wyposażone są w przewody odgromowe. Oznacza to, że w ich sąsiedztwie zmniejsza się zagrożenie uderzenia piorunem. Jednak w pobliżu linii zawsze wymagane jest zachowanie elementarnej ostrożności – w szczególności przy pracach z użyciem sprzętu rolniczego.

Usuwanie awarii

Z powodu braku unormowania prawnego służebności przesyłu dla linii elektroenergetycznych wybudowanych w latach wcześniejszych, na gruntach prywatnych pojawiają się czasem problemy związane z utrudnianiem, a nawet uniemożliwianiem ekipom remontowym wstępu na przedmiotowe nieruchomości. Utrudnianie dostępu do obiektu przedłuża czas usuwania awarii lub wykonania remontu, co wywołuje problemy – zwłaszcza dla lokalnych odbiorców energii elektrycznej.

[GRI 413-1] Prowadzimy analizę wpływu naszych inwestycji na społeczność lokalną (w 100 procentach przypadków)

Minimalizowanie negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji – przykłady:

- W 2018 roku rozpoczęły się prace na placu budowy stacji elektroenergetycznej Gdańsk Przyjaźń (gmina Żukowo, woj. pomorskie). Obiekt powstaje w miejscu, które zostało wybrane w długotrwałym procesie konsultacji społecznych i uzgodnień. Efektem dialogu, prowadzonego przez naszą spółkę ze społecznością lokalną i reprezentującymi ją władzami samorządowymi, była radykalna modyfikacja pierwotnych planów lokalizacji obiektu. Zgodnie z oczekiwaniami mieszkańców, stacja powstaje w miejscu odgrodzonym lasem od zabudowań mieszkalnych. Dzięki temu obiekt w minimalnym stopniu ingeruje w krajobraz okolicy i nie będzie – w opinii samych mieszkańców – uciążliwym sąsiadem. Realizowana drugi rok z rzędu budowa stacji nie wywołuje kontrowersji i protestów.
- Dla zadań modernizacyjnych:
 - Modernizacja linii 220 kV Rożki-Kielce
 - Modernizacja linii 220 kV Kozienice-Rożki
 - Modernizacja stacji 220/110 kV RożkiModernizacja istniejącego połączenia 1-torowego 400 kV na 2-torowe przy zmniejszeniu pasa technologicznego z 80 mb na 70 mb. Efektem jest zwolnienie terenu nieruchomości objętego służebnością przesyłu.
- Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna
Modernizacja istniejącego połączenia 1-torowego 400 kV na 2-torowe przy zmniejszeniu pasa technologicznego z 80 mb na 70 mb (po 35 m od osi linii). Efektem jest zwolnienie terenu nieruchomości objętego służebnością przesyłu.

[GRI 102-40, GRI 102-42, GRI 102-43] Nasi interesariusze wraz z formami ich zaangażowania

Grupa docelowa	Charakterystyka	Narzędzia i techniki komunikacji*
Działanie bezpośrednie		

Regulator	Prezes URE jest odpowiedzialny za regulację sektora energetycznego oraz za promowanie konkurencji. Z Prezesem URE uzgadniamy m.in. Plan Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz jego aktualizację.	Spotkania bezpośrednie, konferencje branżowe, raport wpływu PSE prezentujący w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe, strona WWW.
Wykonawcy zadań inwestycyjnych	Firmy zewnętrzne wybierane w trybie przetargów publicznych i niepublicznych. Działają w imieniu i na rzecz PSE, wpływają na opinie lokalnych społeczności i lokalnych władz, kształtują wizerunek naszej spółki jako inwestora.	Spotkania bezpośrednie, konferencje branżowe, szkolenia wewnętrzne, sprawna komunikacja w zadaniach inwestycyjnych w ramach Programów Komunikacji Społecznej (foldery, strona WWW, briefingi prasowe, konferencje, filmy, programy edukacyjne itp.), definiowanie dobrych praktyk i wytycznych komunikacyjnych oraz współpraca w ramach zasad zrównoważonego rozwoju.
Administracja publiczna, władze samorządowe	Transparentne i profesjonalne działania informacyjno-edukacyjne w ramach komunikacji społecznej wpływają na budowanie właściwych relacji.	Spotkania bezpośrednie, listy intencyjne, dedykowane konferencje specjalistyczne, foldery ogólnofirmowe, specjalistyczne i dotyczące zadań inwestycyjnych, magazyn ekspercki, raport wpływu PSE prezentujący w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe, strona WWW.
Opinia publiczna, społeczności lokalne	Grupa kluczowa z punktu widzenia prowadzenia inwestycji infrastrukturalnych. Przekonanie jej bezpośrednich sąsiadów do akceptacji inwestycji oraz ustanowienie służebności przesyłu mają zasadnicze znaczenie dla terminu realizacji zadania inwestycyjnego. Kontakt z grupą umożliwia uzyskanie największej akceptacji społecznej lub wypracowanie kompromisu.	Media relations, artykuły prasowe, strony WWW, Twitter, YouTube, PSE, foldery, ulotki, programy edukacyjne dla mieszkańców gmin, na terenie których planowana jest inwestycja, spotkania realizowane za pośrednictwem wykonawców i bezpośrednio.
Komitety protestacyjne, lokalni liderzy protestów oraz akcji społecznych	Lokalne inicjatywy będące wynikiem braku akceptacji społecznej do procedowanego rozwiązania i reprezentujące interesy całej społeczności lub wybranej grupy.	Korespondencja formalna, udział w spotkaniach i podczas akcji protestacyjnych.
Pracownicy, kadra menedżerska GK PSE	Zaangażowani i zmotywowani pracownicy i kadra menedżerska decydują w ogromnym stopniu o efektywności działania PSE. Stopień poinformowania pracowników oraz poziom ich	Kodeks etyki i postępowanie zgodnie z wartościami, intranet, raport wpływu PSE prezentujący w sposób zintegrowany dane

	satysfakcji z pracy mają kluczowe znaczenie dla budowania zaangażowania pracowników.	finansowe i niefinansowe, ulotki informacyjne, komunikacja projektów strategicznych, ankiety, komunikacja wdrażanych zmian, spotkania bezpośrednie, spotkania integracyjne, uroczystości firmowe, gazeta zakładowa „Przesył”, newsletter.
Pracownicy GK PSE zaangażowani w proces inwestycyjny	Zaangażowani i zmotywowani pracownicy, kadra menedżerska oraz zasady etyki biznesowej decydują w ogromnym stopniu o efektywności działania spółki. Stopień poinformowania pracowników oraz poziom ich satysfakcji z pracy mają kluczowe znaczenie dla budowania zaangażowania pracowników.	Poza narzędziami skierowanymi do wszystkich pracowników dodatkowe narzędzia wspierające w bieżącej pracy to: foldery specjalistyczne, szkolenia dedykowane, dokumenty Q&A.
Lokalne i regionalne stowarzyszenia	Lokalne i regionalne organizacje pozarządowe działające na rzecz rozwoju danego obszaru, np. gminy, wsi lub powiatu.	Przekazanie kompleksowej i rzetelnej informacji na temat inwestycji, ze szczególnym uwzględnieniem planowanej lokalizacji i przebiegu linii oraz opinii przedstawicieli lokalnych społeczności – spotkania bezpośrednie i materiały promocyjne (folder) oraz strona WWW.
Pozarządowe stowarzyszenia i organizacje ekologiczne	Lokalne, regionalne i ogólnokrajowe organizacje pozarządowe działające na rzecz ochrony środowiska naturalnego, flory lub fauny, albo prowadzące działalność w zakresie rozwoju inicjatyw proekologicznych na danych terenach.	Bezpośrednie spotkania z przedstawicielami stowarzyszeń, dostarczenie materiałów informacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem kwestii środowiskowych oraz związanych z nimi działań inwestora.
Partnerzy biznesowi	Firmy współpracujące z PSE na etapie przedinwestycyjnym i realizujące usługi na jej zlecenie.	Informacje na temat polityki bezpieczeństwa, posiadanych certyfikatów ISO oraz polityki antykorupcyjnej udzielane przez pracowników na spotkaniach z partnerami i współpracownikami.
Działanie pośrednie		
Media (ogólnopolskie, regionalne, branżowe)	Przekazują informacje, kształtują opinie na temat inwestycji.	Konferencje prasowe, briefingi, warsztaty dla dziennikarzy, spotkania indywidualne (artykuły, wywiady), Twitter, artykuły sponsorowane, dodatki branżowe do gazet, magazyn ekspercki, materiały prasowe, prezentacje, strona WWW, raport wpływu PSE prezentujący w sposób

		zintegrowany dane finansowe i niefinansowe.
Administracja centralna, parlament	Ministerstwa oraz urzędy centralne, parlamentarzyści – szczególnie zaangażowani w komisjach i zespołach parlamentarnych.	Spotkania indywidualne, prezentacje, foldery, konferencje branżowe i ekonomiczne, strona WWW, raport wpływu PSE prezentujący w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe, magazyn ekspercki.
Kontrahenci (wytwórcy, dystrybutorzy, firmy obrotu)	Grupa podmiotów stale współpracujących z PSE związanych umowami.	Spotkania indywidualne, konferencje branżowe, warsztaty, magazyn ekspercki, raport wpływu PSE prezentujący w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe, strona WWW.

*W naszej działalności szczególną wagę przywiązujemy do budowania trwałych relacji i korzystania z różnorodnych metod dialogu z naszymi interesariuszami.

Komunikujemy się z naszymi partnerami, korzystając z wielu kanałów. Częstotliwość kontaktów jest zależna od potrzeb PSE oraz zapytań naszych interesariuszy.

Tab. Nasi interesariusze wraz z formami ich zaangażowania

[GRI 102-43] Kluczowe liczby

- **47 wydarzeń i konferencji branżowych** z udziałem ekspertów PSE w 2018 r.
- **57 ekspertów PSE zaangażowanych** w wydarzenia, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe zorganizowane w 2018 r.
- **ponad 8 tysięcy publikacji** nt. różnych obszarów działalności PSE ukazało się w 2018 roku, z czego ponad 99,87 proc. miało charakter pozytywny lub neutralny.
- **51 raportów** (m.in. dane KSE i RB) automatycznie generowanych ze strony internetowej PSE w 2018 r.

5.2. Jakość życia Polaków a dostawy energii elektrycznej

W dobie powszechnej elektronizacji jesteśmy zależni od dostępu do energii elektrycznej. Energia elektryczna jest obecna we wszystkich aspektach naszego życia – począwszy od prozaicznych czynności życia codziennego, poprzez wykonywanie obowiązków zawodowych, na rozrywce skończywszy. Posiadanie prądu w gniazdku osadzone jest w naszej świadomości tak głęboko, że często nie zdajemy sobie sprawy z doniosłej roli, jaką pełni w naszym życiu energia elektryczna. Tymczasem wystarczy nawet chwilowy brak prądu, aby sparaliżowana została nasza praca, zakłócony czas wolny, a w skrajnych przypadkach nawet – zagrożone zostało nasze życie lub zdrowie.

Brak ciągłości dostaw energii elektrycznej znajduje odzwierciedlenie niemalże we wszystkich profesjach i wszystkich gałęziach gospodarki. Trudno wyobrazić sobie prowadzenie jakiegokolwiek działalności gospodarczej bez niezakłóconych dostaw energii elektrycznej. Z tego powodu proces ciągłości dostaw energii ma bezpośrednie przełożenie na gospodarkę całego kraju, a w konsekwencji – na wzrost poziomu

życia i dobrobytu Polaków. Rozwój gospodarki to większa liczba miejsc pracy, wzrost poziomu wynagrodzeń, a nawet zmniejszenie poziomu przestępczości.

Biorąc pod uwagę obecne trendy można prognozować, że zapotrzebowanie energetyczne – obecnie i tak duże – będzie stale rosło. Nasza organizacja, jako spółka pełniąca funkcję operatora systemu przesyłowego, dokłada wszelkich starań, aby polskie gospodarstwa domowe, przedsiębiorstwa i podmioty użyteczności publicznej miały nieskrępowany i niezakłócony dostęp do energii elektrycznej.

Dobre praktyki i standardy dotyczące życia i funkcjonowania w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych

Przy korzystaniu z urządzeń przesyłowych bardzo ważne jest zachowanie elementarnej ostrożności i stosowanie zasad zdrowego rozsądku. Urządzenia wchodzące w skład linii elektroenergetycznych są skonstruowane w sposób pozwalający minimalizować ryzyko negatywnego oddziaływania na osoby znajdujące się w pobliżu linii. Lokalizacja linii jest planowana tak, aby urządzenia przesyłowe nie stwarzały zagrożenia dla otaczających je siedlisk ludzkich oraz w jak największym stopniu wpisywały się w krajobraz.

W celu wyeliminowania możliwych zagrożeń nasi wykwalifikowani pracownicy prowadzą cykliczne działania prewencyjne w postaci inwentaryzacji linii oraz badania ich stanu. W przypadku zaistnienia okoliczności wymagających interwencji, podejmują działania mające na celu wyeliminowanie sytuacji potencjalnie zagrażających mieniu i ludziom znajdującym się w sąsiedztwie linii. Działania te zintensyfikowane są w szczególności w sytuacjach wystąpienia wzmożonego ryzyka lub w sytuacjach kryzysowych, takich jak powodzie lub huragany. W tym aspekcie istotna jest również współpraca na linii pracownicy firmy – właściciele nieruchomości sąsiadujących z liniami elektroenergetycznymi. Niejednokrotnie to właśnie osoby mieszkające w sąsiedztwie linii są najlepszym źródłem informacji w zakresie występujących zjawisk. Dobra wola oraz pomoc takich osób mogą wydatnie wspomóc proces zażegnania potencjalnego ryzyka lub skrócić proces usuwania zaistniałej awarii.

Co do zasady, właściciele nieruchomości, na których posadowione są urządzenia przesyłowe lub nad którymi znajdują się linie elektroenergetyczne, mają niczym nieskrępowany dostęp do swoich nieruchomości, z których mogą korzystać dowolnie z zachowaniem odpowiednich wymogów ostrożności. Co za tym idzie, mogą bez ograniczeń czasowych prowadzić działalność gospodarczą z użyciem określonego sprzętu i maszyn lub prowadzić działalność rolniczą.

Jak żyć w sąsiedztwie linii?

Aby w niezakłócony sposób żyć w sąsiedztwie linii, wystarczy zachować zdrowy rozsądek oraz przestrzegać elementarnych zasad ostrożności – zwłaszcza w obszarze pasa technologicznego.

Pas technologiczny to obszar bezpośrednio pod linią elektroenergetyczną oraz po obu stronach linii, na którym dopuszcza się prowadzenie prac związanych z budową, przebudową, modernizacją i eksploatacją linii oraz w granicach którego – z uwagi na bezpieczeństwo pracy linii i najbliższego otoczenia – ogranicza się dowolność w zagospodarowaniu terenu. Szerokość pasa technologicznego może być różna – w zależności od rodzaju linii może wynosić od 50 m do 80 m.

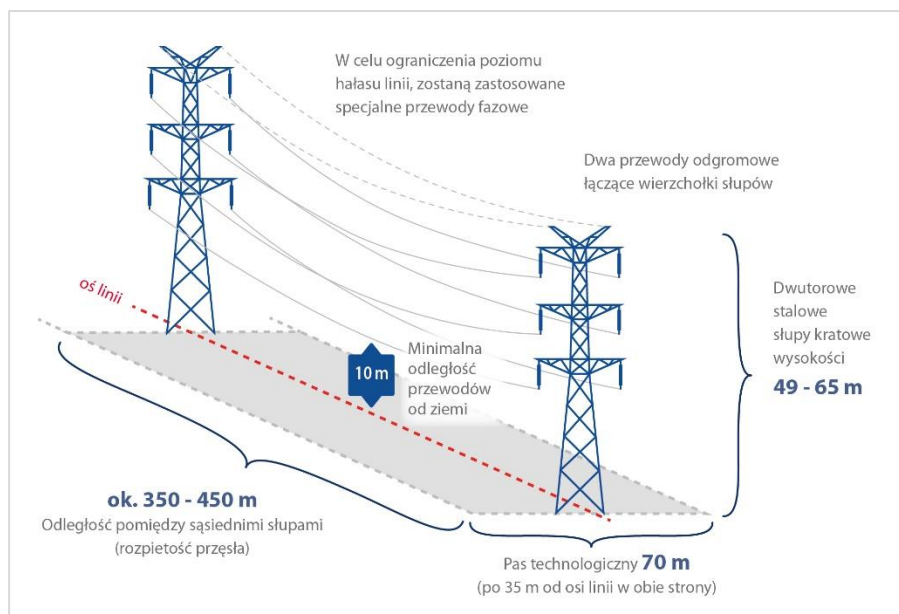
Dla bezpieczeństwa należy również powstrzymać się od wszelkich działań mogących zagrozić sprawnemu funkcjonowaniu linii oraz mogących powodować potencjalne zagrożenie dla osób znajdujących się w jej otoczeniu. Zabroniona jest jakakolwiek ingerencja w linię i prowadzenie działań mogących doprowadzić do jej uszkodzenia lub porażenia prądem, np. wspinanie się na słupy lub wykonywanie prac polowych sprzętem mającym dużą wysokość lub długie wysięgniki.

PSE prowadzą cykliczną inwentaryzację linii oraz ocenę ich stanu technicznego. W przypadku odnotowania okoliczności mogących mieć wpływ na ciągłość dostaw energii lub stanowiących zagrożenie dla mienia lub osób znajdujących się w otoczeniu linii, wdrażamy w trybie pilnym środki zaradcze. Wszelkie prace – naprawy, remonty, wycinki zadrzewienia o ponadnormatywnej wysokości – dokonywane są przez wykwalifikowane zespoły specjalistów z naszej organizacji oraz na koszt PSE.

Warto wiedzieć

Szerokość pasa technologicznego zależy przede wszystkim od napięcia znamionowego linii i rodzaju (serii) zastosowanych słupów. Granice pasa technologicznego dla linii o konkretnym napięciu wyznacza się w oparciu o wymagania ujęte w przepisach w zakresie dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego, magnetycznego oraz poziomu hałasu.

Uśredniona szerokość pasa technologicznego dla różnych rodzajów linii najwyższych napięć eksploatowanych w kraju wynosi maksymalnie dla **linii 400 kV: 40 i 35 m od osi**, w zależności od konstrukcji linii, a dla **linii 220 kV po 25 m od osi linii w obie strony**.



Rys. 1. Pas technologiczny dla linii 400 kV. Źródło:

<http://liniapilaplewiska.pl/rozwi%C4%85zania-techniczne-i-technologiczne.html>

Poznaj kilka zasad dotyczących funkcjonowania w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych:

1. Niedozwolone jest samowolne wspinanie się na słupy oraz dotykanie urządzeń przesyłowych, w szczególności linii elektroenergetycznych.
2. Zakazane jest wznoszenie nowych budynków mieszkalnych lub nowych obiektów budowlanych z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi bezpośrednio pod linią lub w jej pasie technologicznym (obszar bezpośrednio pod linią oraz po jej obu stronach).
3. Właściciele nieruchomości stanowiących użytki rolne mogą w dowolny sposób prowadzić uprawy na swoim terenie oraz prace z zaangażowaniem ciężkiego sprzętu rolniczego (kombajny, ciągniki, siewniki oraz inne mechaniczne maszyny rolnicze). Wymagane jest przy tym zachowanie

ostrożności – zwłaszcza w sytuacjach, gdy używane maszyny lub sprzęt mają długie wysięgniki lub same w sobie są wysokie.

4. Pod liniami napowietrznymi oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie nie ma żadnych ograniczeń dotyczących wypasu bydła i innych zwierząt hodowlanych, jak również nie ma przeszkód w tworzeniu stawów rybnych. Zgodnie z treścią prac poglądowych oraz danymi opublikowanymi przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), pola elektromagnetyczne w otoczeniu linii najwyższych napięć nie są szkodliwe dla zwierząt hodowlanych.
5. Niedozwolone jest dokonywanie nasadzeń, które w niebezpieczny sposób zbliżałyby się do linii elektroenergetycznych – ze względu na potencjalne ryzyko związane z dotknięciem linii energetycznych przez konary drzew. PSE prowadzą stały monitoring urządzeń należących do spółki. W przypadku ponadnormatywnego przyrostu drzew lub krzewów w pobliżu linii dokonywane są stosowne prace wycinkowe. Prace te prowadzone są staraniem oraz na koszt PSE, a materiał drzewny pozyskany w wyniku wycinki jest przekazywany właścicielom nieruchomości. Obecnie nasza spółka prowadzi wycinkę zadrzewienia według standardu pięcioletniego, na którą wykonawca udziela czteroletniej gwarancji. Odległość przewodów od koron drzew ustalana jest zatem na podstawie aktualnych wymiarów koron z uwzględnieniem pięcioletniego przyrostu właściwego dla gatunku i siedliska drzewa. W przypadku ponadnormatywnego przyrostu w okresie gwarancyjnym dodatkowe prace wykonywane są niezwłocznie na koszt wykonawcy. Prace wycinkowe wymagane są jedynie w ściśle określonych okolicznościach. W sytuacjach, w których dokonywane są nasadzenia drzew ozdobnych lub sadowniczych nie osiągających znacznych wysokości, realizacja wyżej wymienionych prac jest zbędna.

Warto wiedzieć

Poza wskazanym obszarem pasa technologicznego nie ma możliwości występowania niekorzystnych oddziaływań na środowisko. Dodatkowo spełnione są rygorystyczne wymagania narzucone dla terenów zabudowy mieszkaniowej.

5.3. Jak działalność PSE przekłada się na taryfę przesyłową i rachunki za energię

Przesyłanie energii elektrycznej do odbiorców jest możliwe dzięki rozległej infrastrukturze przesyłowej. Odpowiedzialność za infrastrukturę po stronie PSE wiąże się z koniecznością realizacji prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych i remontowych oraz dokonywania niezbędnej, uzasadnionej ekonomicznie modernizacji i rozbudowy. Ma to na celu sprostanie zmianom wynikającym m.in. ze wzrostu zapotrzebowania i struktury zużycia energii w kraju oraz zmiany struktury i lokalizacji źródeł wytwórczych.

Utrzymanie wymaganych parametrów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej oraz zapewnienie bezpieczeństwa pracy KSE wiąże się z koniecznością nabywania usług systemowych świadczonych przez wytwórców energii elektrycznej.

Finansowanie wydatków związanych z działalnością przesyłową, czyli kosztów funkcjonowania i nakładów inwestycyjnych, dokonywane jest na zasadach określonych w obowiązujących regulacjach prawnych, a wydatki pokrywane są przychodami z tytułu świadczonych usług przesyłania uzyskiwanymi ze stosowania taryfy spółki zatwierdzonej przez Prezesa URE.

Taryfa spółki to zbiór cen i stawek opłat oraz warunków ich stosowania opracowywany co roku na podstawie planowanych, uzasadnionych kosztów prowadzenia działalności oraz zwrotu z kapitału

zaangażowanego w działalność przesyłową, przeznaczonego na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych. Koszty stanowiące podstawę kalkulacji stawek opłat za usługi przesyłania podlegają ocenie Prezesa URE, który zatwierdza Taryfę w trakcie prowadzonego postępowania administracyjnego.

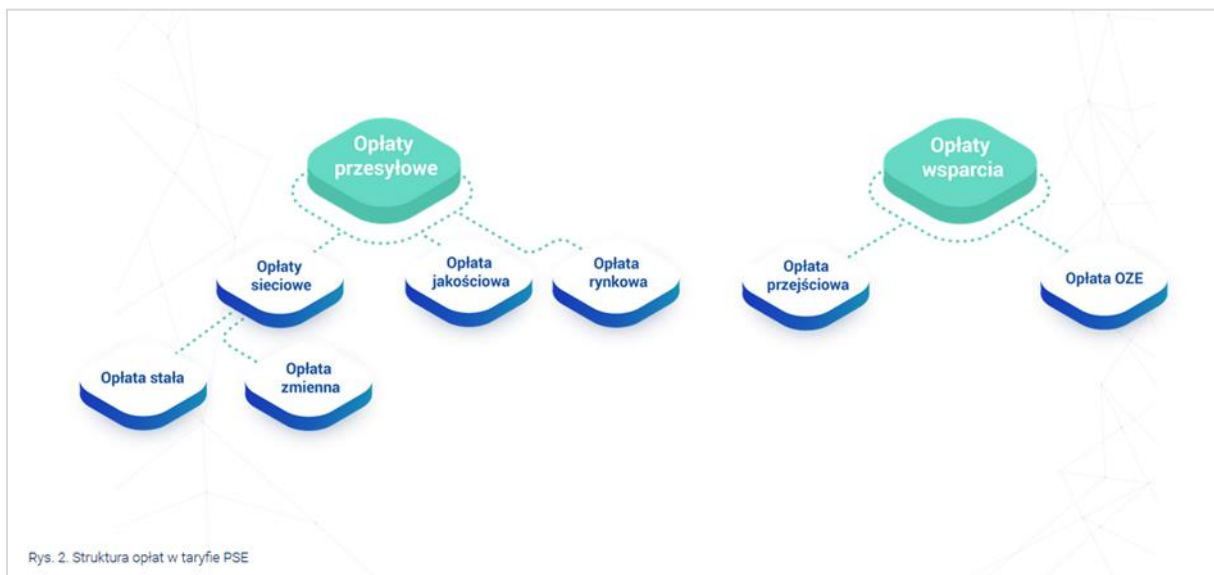
W 2018 roku taryfa PSE zawierała:

- **stawki opłat taryfowych kalkulowane przez OSP** na podstawie kosztów działalności przesyłowej PSE i zwrotu z kapitału,
- **stawki opłat taryfowych wyznaczone przez Prezesa URE niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE** – opłata OZE związana z zapewnieniem dostępności w KSE energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. W 2018 roku stawka opłaty OZE wynosiła 0 zł/MWh,
- **stawki opłat taryfowych wynikające z ustawy o rozwiązaniu kontraktów długoterminowych KDT niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE** – opłata przejściowa związana z usługą udostępniania KSE.

Przychody z opłat OZE i przejściowej zbierane przez PSE w całości są przekazywane do Zarządcy Rozliczeń, który zajmuje się ich dalszą redystrybucją do wytwórców energii elektrycznej.

W związku z wejściem w życie 25 stycznia 2019 r. ustawy z 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (Dz.U. z 2019 r., poz. 42), Taryfa PSE od tego dnia zawiera stawkę opłaty kogeneracyjnej, związanej z zapewnieniem dostępności energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji w KSE w wysokości 1,58 zł/MWh. Analogicznie jak w przypadku opłaty przejściowej i opłaty OZE, przychody uzyskane przez PSE w ramach rozliczeń opłaty kogeneracyjnej są w całości przekazywane do Zarządcy Rozliczeń SA, który zajmuje się ich dalszą redystrybucją do wytwórców.

Struktura opłat w taryfie PSE



Rys. 2. Struktura opłat w taryfie PSE

Zgodnie z obowiązującym w Polsce modelem funkcjonowania rynku energii elektrycznej, **rozliczenia PSE za usługi przesyłania dokonywane są z odbiorcami fizycznie przyłączonymi do sieci przesyłowej na terytorium kraju, tj.:**

- **operatorami systemów dystrybucyjnych (OSD)**, dla których koszty nabywania usług od PSE stanowią uzasadnione koszty prowadzenia działalności i są uwzględniane w kalkulacji ich taryf za usługi dystrybucji energii elektrycznej,
- **odbiorcami końcowymi.**

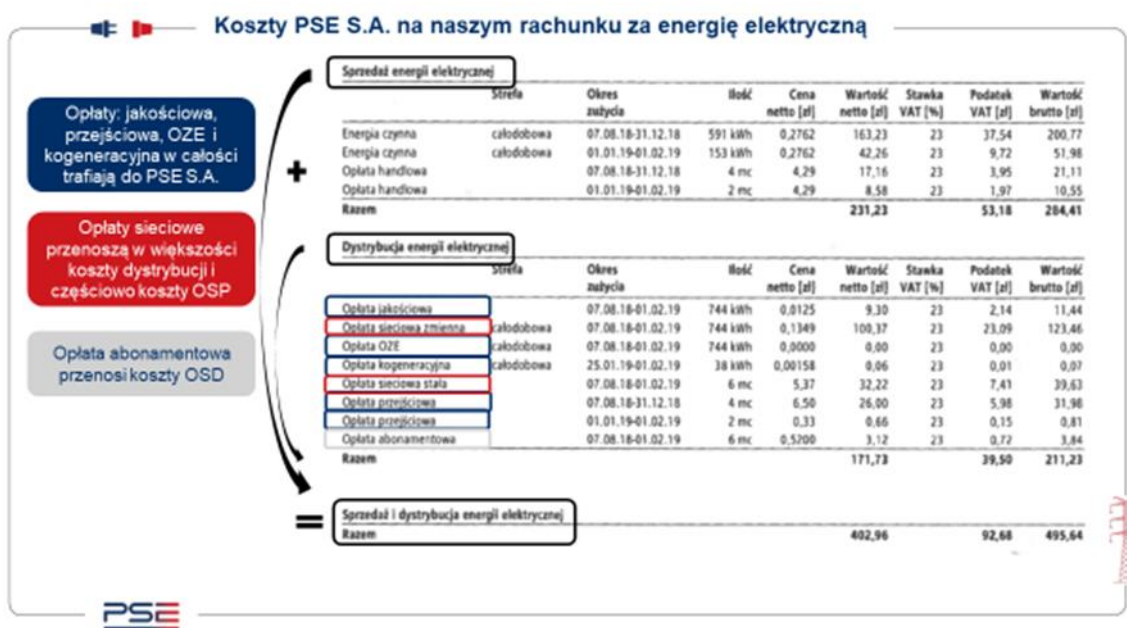
Wskazani powyżej odbiorcy, fizycznie przyłączeni do sieci PSE ponoszą zatem całość kosztów uwzględnianych w kalkulacji stawek opłat przesyłowych.

Wytwórcy nie ponoszą opłat przesyłowych z tytułu wprowadzania energii elektrycznej do sieci. Wnoszą jedynie opłatę jakościową – za ilość energii elektrycznej zużywaną przez odbiorców końcowych przyłączonych do ich sieci, instalacji i urządzeń, którym sprzedają energię elektryczną.

Przedsiębiorstwa obrotu nie wnoszą do PSE żadnych opłat taryfowych z wyjątkiem opłaty rynkowej, stosowanej wyłącznie w odniesieniu do energii elektrycznej importowanej do Polski z Ukrainy.

Warto wiedzieć

W przypadku odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej (sieć należąca do OSD), w tym m.in. gospodarstw domowych, koszt dostarczenia energii elektrycznej poza kosztami związanymi z działalnością OSD obejmuje również koszty działalności PSE, tj. związane z zakupem przez OSD usług przesyłowych od PSE.

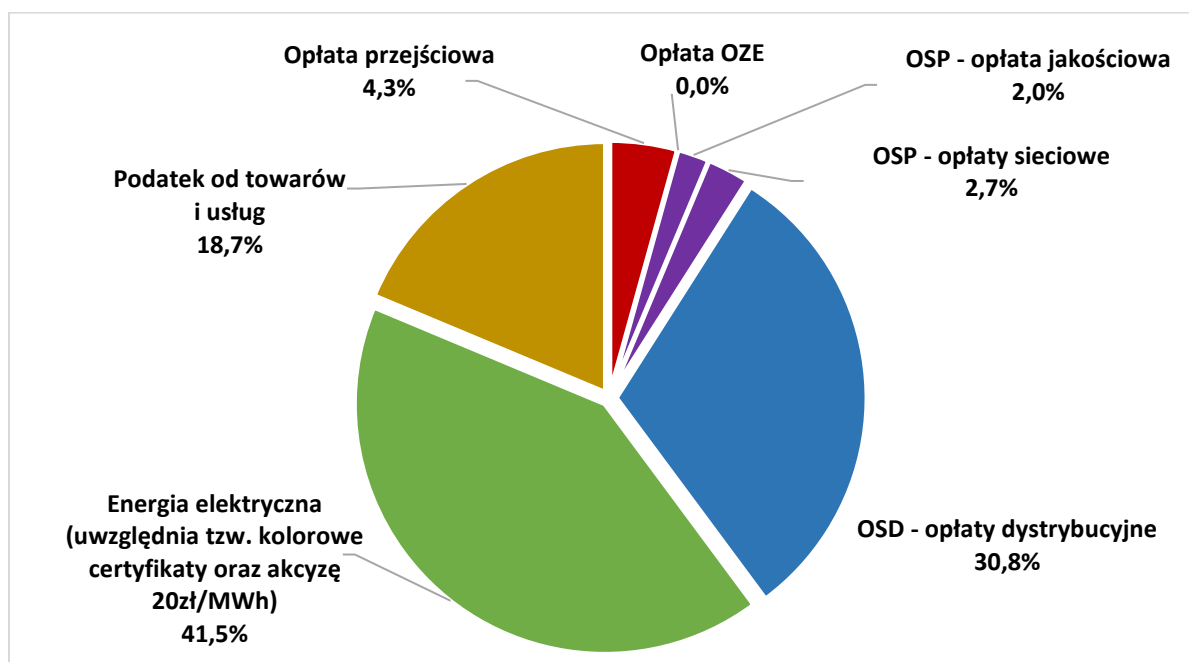


Rys. 3 Koszty PSE S.A. na naszym rachunku za energię elektryczną za 2018 r.

Warto wiedzieć

Średnia stawka netto opłaty za usługi przesyłania świadczone przez PSE w 2018 r. (bez stawek dot. opłat wsparcia, tj. bez opłaty przejściowej oraz opłaty OZE, które w roku 2018 wynosiły 0 zł/MWh), stanowiła

jedynie ok. 4,7% średniej stawki brutto dla gospodarstw domowych. Stawka netto opłaty przejściowej stanowiła 4,3%¹².



Rys. 4 Struktura rachunku za energię elektryczną odbiorcy w gospodarstwie domowym w 2018 r.

Warto wiedzieć

Na wysokość rachunku dla gospodarstw domowych mają wpływ głównie:

- cena energii elektrycznej,
- koszty usług dystrybucji,
- podatek od towarów i usług.

5.4. Priorytety PSE dotyczące rozwoju HR

Jednym z podstawowych celów efektywnie działającej organizacji jest zrównoważone i spójne wspieranie rozwoju kompetencji pracowników, prowadzące do osiągnięcia rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami.

Polityka personalna PSE przyjęta w grudniu 2018 r. ma na celu zapewnienie wsparcia biznesowego poprzez pozyskanie i utrzymanie wysoko wyspecjalizowanych pracowników. To dzięki pracownikom, ich doświadczeniu i zaangażowaniu spółka jest organizacją, w której odpowiedzialność społeczna łączy się z celami biznesowymi. Fundamentem przyjętej Polityki są wartości i kultura korporacyjna, a ich rozwinięciem trzy filary – wartości, wysoka jakość oraz doskonalenie.

¹² Po wejściu w życie ustawy z 28 grudnia 2018 r. o zmianie ustawy o podatku akcyzowym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2018 r. poz. 2538), od 1 stycznia 2019 r. stawki opłaty przejściowej obniżone zostały o około 95%. W związku z tym w 2019 roku udział opłaty przejściowej w rachunku odbiorcy końcowego w gospodarstwie domowym znacznie zmalał.

Filary Polityki Personalnej:

I. Wartości, których przestrzegamy oraz respektujemy zgodnie z nimi postawy i zachowania:

- Niezawodność;
- Wiarygodność;
- Odpowiedzialność.

II. Wysoka jakość

Cenimy i promujemy wysoką jakość powiązaną z wydajnością, niezawodnością i efektywnością.

Wysoką jakość w PSE zapewniają:

- Współpraca;
- Wymiana wiedzy;
- Wykorzystanie potencjału pracowników;
- Stałe doskonalenie procesów i efektywności.

III. Doskonalenie

Rozwijamy się i doskonalimy poprzez połączenie tradycji z nowoczesnością.

Doskonalenie to dla nas:

- Innowacyjność i elastyczność;
- Rozwijanie siebie i organizacji;
- Kreowanie i akceptacja zmiany;
- Ulepszanie z szacunkiem tego, co jest sprawdzone.

Tabela GRI 102-8 Dane dotyczące pracowników oraz innych osób świadczących pracę na rzecz organizacji w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region

GRI 102-8	Łączna liczba pracowników w podziale na płeć	
	2018	2017
Kobiety	510	478
Odsetek kobiet (%)	21,46	21,17
Mężczyźni	1866	1780
Odsetek mężczyzn (%)	78,53	78,83
Suma	2376	2258

GRI 102-8	Łączna liczba pracowników w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region:	Liczba pracowników 2018			Liczba pracowników 2017		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
Konstancin -Jeziorna (Centrala)	zatrudnionych na czas określony	41	94	135	66	141	207
	zatrudnionych na czas nieokreślony	321	733	1054	315	651	966
	Suma	362	827	1189	381	792	1173

GRI 102-8	Łączna liczba pracowników w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region:	Liczba pracowników 2018			Liczba pracowników 2017		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
ZKO w Warszawie	zatrudnionych na czas określony	0	16	16	3	14	17
	zatrudnionych na czas nieokreślony	26	197	223	14	201	215
	Suma	26	213	239	17	215	232
ZKO w Bydgoszczy	zatrudnionych na czas określony	3	16	19	2	18	20
	zatrudnionych na czas nieokreślony	28	151	179	14	136	150
	Suma	31	167	198	16	154	170
ZKO w Radomiu	zatrudnionych na czas określony	3	13	16	0	15	15
	zatrudnionych na czas nieokreślony	30	197	227	21	186	207
	Suma	33	210	243	21	201	222
ZKO w Poznaniu	zatrudnionych na czas określony	3	30	33	1	9	10
	zatrudnionych na czas nieokreślony	26	206	232	20	206	226
	Suma	29	236	265	21	215	236
ZKO w Katowicach	zatrudnionych na czas określony	1	21	22	1	7	8
	zatrudnionych na czas nieokreślony	28	192	220	21	196	217
	Suma	29	213	242	22	203	225
Suma	zatrudnionych na czas określony	51	191	242	73	204	277
	zatrudnionych na czas nieokreślony	459	1675	2134	405	1576	1981
	Suma	510	1866	2376	478	1780	2258

Tabela GRI 102-8 Dane dotyczące pracowników oraz innych osób świadczących pracę na rzecz organizacji w podziale na wymiar etatu, płeć i region

GRI 102-8	Liczba pracowników w podziale na wymiar etatu:	Liczba pracowników 2018			Liczba pracowników 2017		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie

Suma	pełny etat	493	1849	2342	465	1756	2221
	niepełny etat	17	17	34	13	24	37
	Suma	510	1866	2376	478	1780	2258

GRI 102-8	Liczba pracowników i współpracowników (w przeliczeniu na osoby) w podziale na:	Liczba pracowników					
		2018			2017		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
	zatrudnionych na podstawie umowy zlecenia	0	1	1			0
	zatrudnionych na podstawie umowy o dzieło			0			0
	zatrudnionych na podstawie umowy stażowej			0			0
	samo zatrudnionych			0			0
	pracowników pod nadzorem i/lub pracowników sezonowych			0			0
	Suma	0	1	1			0

Szkolenia i edukacja

[GRI 404-2] Katalog szkoleń przyjęty i stosowany w naszej organizacji zawiera różnorodne szkolenia dopasowane do potrzeb pracowników PSE. Oferta jest stale aktualizowana i poszerzana – tak, aby w jak największym stopniu odpowiadała na potrzeby organizacji i pracowników. Zakładamy, że katalog szkoleń będzie ewoluował w miarę zmieniających się potrzeb PSE.

Katalog został przygotowany w taki sposób, aby zoptymalizować dobór szkoleń w ramach dostępnego budżetu w aspekcie efektywnej realizacji zadań oraz zdiagnozowanych potrzeb pracownika, a także celów firmy. Stanowi narzędzie ułatwiające systematyczny rozwój wiedzy, umiejętności oraz kwalifikacji pracowników.

Szkolenia w katalogu podzielone są na pięć kategorii:

- **Szkolenia menedżerskie – Akademia Menedżera**, w ramach której oferujemy kadry kierowniczej i menedżerskiej szkolenia doskonalące umiejętności kierownicze i przywódcze. Udział w 3 szkoleniach w ciągu roku jest obowiązkowy. Wybór szkoleń jest zależny od indywidualnych potrzeb menedżerów.
- **Szkolenia specjalistyczne i eksperckie** – obejmują tematykę związaną ściśle z merytoryczną specyfiką pracy w danym obszarze lub na danym stanowisku.
- **Szkolenia rozwijające umiejętności miękkie** – doskonalą umiejętności osobiste oraz wspierają efektywne funkcjonowanie zadaniowe.

- **Szkolenie adaptacyjne, wstępne, okresowe i stanowiskowe** – obejmują wszystkie grupy pracowników, niezależnie od obszarów funkcjonalnych oraz hierarchii. Dostarczają wiedzy bazowej, uniwersalnej, niezbędnej w pracy.
- **Konferencje branżowe**

W 2018 roku oferta szkoleniowa katalogu obejmowała przede wszystkim szkolenia rozwijające umiejętności społeczne dla kadry menedżerskiej oraz pracowników. Szkolenia zostały podzielone na cztery grupy tematyczne:

- zarządzanie,
- motywowanie i rozwijanie pracowników,
- komunikacja,
- efektywność.

Przykładowe tematy proponowanych szkoleń to:

- 4 funkcje zarządzania,
- Budowanie i rozwijanie zespołu,
- Negocjacje,
- Dążenie do rezultatów.

Poza możliwością rozwoju kompetencji społecznych wśród propozycji skierowanych do pracowników PSE można znaleźć m.in. szkolenia z obszaru zarządzania projektami, szkolenia e-learningowe z zakresu pakietu MS Office oraz szkolenia podatkowe. Na etapie opracowywania założeń katalogu przyjęliśmy zasadę, że przy okazji organizowanych szkoleń warto zastosować rozwiązania pro-środowiskowe. Dzięki temu większość przekazywanych materiałów szkoleniowych jest przekazywana uczestnikom w formie elektronicznej. Drukowane są jedynie materiały niezbędne do realizacji zajęć, co powoduje znaczące zmniejszenie zużycia papieru.

W 2019 roku oferta szkoleń PSE zostanie poszerzona o kolejne szkolenia specjalistyczne. Plany naszej organizacji zakładają również wzbogacenie wachlarza szkoleń miękkich.

Tabela GRI 404-1 Średnia liczba godzin szkoleniowych w roku przypadających na pracownika według struktury zatrudnienia i płci

GRI 404-1	Łączna liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć					
	2018			2017		
	Kobiety	Mężczyźni	Suma	Kobiety	Mężczyźni	Suma
Łączna liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	5272	23448	28720	3737	38861	42598
Liczba pracowników (wartości tożsame z danymi ze wskaźnika GRI 102-8)	510	1866	2376	478	1780	2258
Średnia liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	10,34	12,57	12,09	7,82	21,83	18,86

GRI 404-1* Struktura zatrudnienia	Łączna liczba pracowników wg struktury zatrudnienia	Łączna liczba godzin szkoleniowych wg struktury zatrudnienia	Średnia liczba godzin szkoleniowych wg struktury zatrudnienia
	2018		
Analityk Systemowy	5	48	9,60
Asystent	10	48	4,80
Doradca	5	0	0,00
Dyrektor	31	232	7,48
Dyspozytor	122	1856	15,21
Dyżurny CN	16	88	5,50
Dyżurny RCN	7	0	0,00
Dyżurny Stacji	184	4736	25,74
Ekspert	74	272	3,68
Elektromonter	12	0	0,00
Główny Specjalista	212	1104	5,21
Inspektor	45	544	12,09
Inspektor Nadzoru	24	0	0,00
Inspektor Utrzymania Urządzeń	5	296	59,20
Inżynier Systemu	7	352	50,29
Inżynier	52	256	4,92
Inżynier EAZ	14	728	52,00
Inżynier Utrzymania Urządzeń	35	1056	30,17
Kierownik Biura	16	0	0,00
Kierownik Sekcji	47	992	21,11
Kierownik Wydziału	168	2976	17,71
Młodszy Specjalista	110	2240	20,36
Projektant	28	0	0,00
Radca Prawny	33	232	7,03
Referent	7	16	2,29
Specjalista	404	3672	9,09
Specjalista Koordynator	267	2664	9,98
Starszy Inspektor	10	0	0,00
Starszy Inżynier	22	64	2,91
Starszy Specjalista	283	2816	9,95
Starszy Technik	21	0	0,00
Stażysta	7	16	2,29
Technik	7	48	6,86
Teleinformatyk	15	528	35,20
Zastępca Dyrektora	53	528	9,96
Pozostałe stanowiska	18	312	17,33

*W poprzednich latach PSE raportowały ten wskaźnik zgodnie z ZUZP obowiązującymi w poszczególnych ZKO, od 2018 roku obowiązuje wspólny ZUZP dla całej Spółki. Przedstawione dane dotyczą wszystkich lokalizacji.

Energetyczny Staż

Od 2013 roku w PSE realizowany jest Program stażowy Energetyczny Staż, dzięki któremu do pracy w spółce pozyskiwani są najzdolniejsi studenci i absolwenci studiów o profilu elektroenergetycznym.

Program zakłada zatrudnienie wybranych osób na umowę o pracę na okres 10 miesięcy. Każdy stażysta rozwija swoją wiedzę pod okiem przydzielonego opiekuna. Po tym czasie istnieje możliwość zatrudnienia stażysty na stałe.

W 2018 roku w ramach programu stażowego zatrudniono **11 stażystów**. W dotychczasowych **sześciu edycjach programu zatrudniono łącznie 37 stażystów, z czego pracę w PSE kontynuują 32 osoby**.

Programy rozwojowe

Program rozwojowy dla kadry menedżerskiej pod nazwą Akademia Menedżera PSE – był prowadzony w sposób dopasowany do indywidualnych potrzeb osób pełniących funkcje zarządcze. Każdy menedżer w ramach udziału w zajęciach wybierał minimum 3 z 11 tematów szkoleń doskonalących umiejętności miękkie. Nowa formuła rozwoju kadry kierowniczej spotkała się z dużym zainteresowaniem – menedżerowie chętnie uczestniczyli w szkoleniach podnoszących poziom kompetencji zarządczych.

Poza szkoleniami realizowanymi w ramach katalogu w 2018 roku kontynuowaliśmy prowadzone systematycznie programy rozwojowe, koncentrujące się wokół zapewnienia prawidłowego funkcjonowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Tradycyjnie, istotnymi elementami działań rozwojowych były dwa dedykowane programy rozwojowe skierowane do Służb Eksploatacji oraz Służb Dyspozytorskich.



SMART SEMINARIA to cykl wykładów mających na celu szerzenie i wymianę wiedzy, dedykowanych szerokiej grupie pracowników PSE. Tematyka prowadzonych seminariów jest różnorodna i zależna od bieżących potrzeb.

W 2018 roku zostały przeprowadzone SMART Seminaria zarówno z tematyki branżowej, dotyczącej krajowego rynku mocy oraz energetyki dla nie-energetyków, jak i z dziedziny motywacji, *work-life balance* oraz *savoir-vivre'u* w biznesie. Zapisy wideo seminariów są dostępne w intranecie i w każdej chwili można do nich wrócić.

Badanie OHI

W 2018 roku już po raz 3. przeprowadziliśmy wśród pracowników badanie zdrowia naszej firmy za pomocą ankiety OHI (*Organizational Health Index* – wskaźnik kondycji organizacji).

Badanie stanowi istotną część programu, którego celem jest tworzenie organizacji innowacyjnej i zdolnej do szybkiej adaptacji. W ramach badania oceniane były wartości obecne w PSE oraz te pożądane na przyszłość. Według oceny pracowników naszą najsilniejszą stroną jest poczucie odpowiedzialności, a najsłabszą motywacja. Często wskazywanym problemem była hierarchiczność, która utrudnia codzienne postępowanie oraz usztywnia i wydłuża podejmowanie decyzji. Pozytywne wartości wskazywane podczas badania to: odpowiedzialność, rozwój zawodowy i posiadanie wizji.

W badaniu przeprowadzonym w 2018 roku wzięło udział ponad 1330 osób, co dało frekwencję na poziomie 59%. Wysoka frekwencja pokazała duży stopień zaangażowania pracowników w to, co dzieje się w spółce. Uzyskany wynik był niższy od osiągniętego w 2017 roku, co jest rezultatem trudnego okresu adaptacji, który przechodzi spółka w wyniku wielu wprowadzanych zmian. Wyniki badania pozwoliły nam zdiagnozować mocne strony organizacji oraz obszary wymagające doskonalenia.

System oceny pracowników, zarządzanie przez cele

W 2018 roku obowiązywał wprowadzony w rok wcześniej trzystopniowy system ocen pracowników na stanowiskach specjalistycznych. Ocenie pracowniczej podlegają wszyscy pracownicy. Na stanowiskach specjalistycznych ocena jest dokonywana w cyklu kwartalnym (pod warunkiem przepracowania minimum 1/3 okresu rozliczeniowego).

Kadra menedżerska, radcowie prawni i eksperci zostali objęci systemem zarządzania przez cele zakładającym realizację celów strategicznych kaskadowanych przez Zarząd oraz opartych na obowiązującej strategii spółki. Zarządzanie przez cele jest kompleksowym i zorientowanym na wynik sposobem oceny, a dodatkowo – co bardzo istotne – sprzyja zwiększeniu zaangażowania kadry w realizację celów strategicznych i ułatwia monitorowanie realizacji tych celów. Wprowadzenie tego systemu zostało poprzedzone szkoleniami i warsztatami, którymi objęto całe kierownictwo.

Konsekwencją wprowadzenia zarządzania przez cele dla kadry menedżerskiej, radców prawnych oraz ekspertów jest nowy sposób premiowania, oparty na ocenie efektów prowadzonych prac. Ocena realizowanych celów i wypłata premii dokonywana jest w cyklu półrocznym.

GRI 404-3	Odsetek pracowników podlegających regularnym ocenom jakości pracy i przeglądom rozwoju kariery zawodowej według płci	2018 (w %)	2017 (w %)
Procent pracowników zatrudnionych w organizacji, podlegających regularnym ocenom jakości pracy i przeglądom rozwoju kariery zawodowej, w podziale na płeć:		100	100
Kobiety		100	100
Mężczyźni		100	100

Współpraca z partnerami społecznymi

Zgodnie z przepisami Ustawy o związkach zawodowych oraz Ustawy o informowaniu pracowników, nasza spółka na bieżąco współpracuje ze stroną społeczną.

W PSE działają poniższe organizacje społeczne:

- Związki zawodowe:
 - Międzyzakładowa Organizacja Związkowa Związku Zawodowego Inżynierów i Techników przy PSE,
 - Związek Zawodowy Pracowników Ruchu Ciągłego Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – ZZPRC KSE,
 - Organizacja Zakładowa nr 3207 NSZZ Solidarność Region Mazowsze w PSE SA,
 - Związek Zawodowy Elektroenergetyka Południe,
 - Związek Zawodowy Pracowników Energetyki Najwyższych Napięć;
- Rada Pracowników;
- Społeczny Inspektor Pracy.

W ramach współpracy negocjowane są m.in. zmiany w Zakładowym Układzie Zbiorowym Pracy, Regulaminie Pracy oraz w Zakładowym Funduszu Świadczeń Socjalnych. Spółka zawiera również porozumienia w sprawach: zasad systemowych podwyżek wynagrodzeń zasadniczych, zasilenia kart przedpłaconych z okazji Dnia Energetyka i świąt Bożego Narodzenia, a także zasad wypłat premii dodatkowych. Związki zawodowe i Rada Pracowników otrzymują półroczne i roczne raporty m.in. w zakresie: wykorzystania funduszu wynagrodzeń, elementów systemu motywacji płacowej, zatrudnienia, zmian organizacyjnych oraz sytuacji ekonomicznej i finansowej spółki. Dodatkowo w PSE odbywają się cykliczne spotkania ze wszystkimi organizacjami związkowymi, na których omawiane są m.in. aspekty pracownicze.

Tabela GRI 102-41 Pracownicy objęci zbiorowym układem pracy

GRI 102-41 Łączna liczba pracowników w podziale na:	Liczba pracowników w 2018	Liczba pracowników w 2017
Całkowita liczba pracowników objętych układem zbiorowym	2165	2258
Całkowita liczba zatrudnionych	2376	2258
Odsetek pracowników objęty układem zbiorowym	91,1*	100

*Zakładowy Układ Zbiorowy Pracy (ZUZP) dotyczy wszystkich pracowników zatrudnionych na podstawie umowy o pracę, z wyłączeniem pracowników spółki PSE Inwestycje, którzy w ramach zatrudniania w strukturze PSE w okresie przejściowym sukcesywnie zostali objęci tym układem.

ZUZP reguluje przede wszystkim wzajemne prawa i obowiązki stron stosunku pracy, w tym świadczenia ściśle związane z pracą.

[GRI 103-1] Wartościowanie stanowisk pracy

W 2018 roku w PSE dokonano wartościowania stanowisk kierowniczych i specjalistycznych. W efekcie prac usystematyzowano poziomy stanowisk oraz zależności pomiędzy nimi. Wartościowania dokonano metodą analityczno-punktową, w oparciu o opisy stanowisk oraz bezpośrednio rozmowy z kierującymi poszczególnymi obszarami.

Stanowiska były wartościowane w kontekście trzech głównych grup kryteriów:

- poziom umiejętności potrzebnych do realizacji wyników na każdym stanowisku,
- stopień trudności i złożoności pracy,
- zakres odpowiedzialności stanowiska.

Celem realizacji projektu wartościowania stanowisk było przede wszystkim stworzenie przejrzystego – zarówno dla kadry kierowniczej, jak i pracowników – systemu, opartego o czytelne reguły wzmacniające poczucie sprawiedliwości wśród pracowników.

Tabela GRI 401-1 Przyjęcia w 2018 roku

GRI 401-1	Łączna liczba przyjęć pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba nowozatrudnionych pracowników		Procent nowozatrudnionych pracowników (w przeliczeniu na osoby)	
		2018	2017	2018	2017	2018	2017
Płeć							
	Kobiety	510	478	60	72	11,76%	15,06 %
	Mężczyźni	1866	1780	186	188	9,97%	10,56 %
Grupy wiekowe							
	<30	214	196	79	96	36,92%	48,98 %

30-50	1603	1486	149	149	9,30%	10,03 %
>50	559	576	18	15	3,22%	2,60 %
Suma	2376	2258	246	260	10,35%	11,51 %

Tabela GRI 404-1 Odejścia w 2018 roku

GRI 401-1	Łączna liczba odejść pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba odejść pracowników		Procent odejść pracowników	
		2018	2017	2018	2017	2018	2017
Płeć							
Kobiety		510	478	23	31	4,51%	6,49 %
Mężczyźni		1866	1780	61	68	3,27%	3,82 %
Grupy wiekowe							
<30		214	196	21	5	9,81%	2,55 %
30-50		1603	1486	47	40	2,93%	2,69 %
>50		559	576	16	54	2,86%	9,38 %
Suma		2376	2258	84	99	3,54%	4,38 %

Tabela GRI 202-1 Wysokość wynagrodzenia pracowników najniższego szczebla według płci w stosunku do płacy minimalnej

GRI 202-1	Płaca minimalna w danej lokalizacji (wartość brutto)		średnie wynagrodzenie pracownika najniższego szczebla KOBIECY		stosunek wynagrodzenia na niższym szczeblu do płacy minimalnej KOBIECY		średnie wynagrodzenie pracownika najniższego szczebla MĘŻCZYŹNI		stosunek wynagrodzenia na niższym szczeblu do płacy minimalnej MĘŻCZYŹNI	
	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017
Konstancin-Jeziorna (b. Centrala)	2 100 PLN	2 000 PLN	5 627,00 PLN	3 200,00 PLN	2,68	1,6	5 805,00 PLN	3 000,00 PLN	2,76	1,5
Bydgoszcz	2 100 PLN	2 000 PLN	4 769,00 PLN	4 046,43 PLN	2,27	2,02	4 786,29 PLN	4 326,84 PLN	2,28	2,16
Katowice	2 100 PLN	2 000 PLN	3 853,00 PLN	3 783,00 PLN	1,83	1,89	3 700,00 PLN	4 216,00 PLN	1,76	2,11
Poznań	2 100 PLN	2 000 PLN	5 404,16 PLN	4 630,27 PLN	2,57	2,32	5 190,60 PLN	4 500,74 PLN	2,47	2,25
Radom	2 100 PLN	2 000 PLN	5 966,65 PLN	4 202,78 PLN	2,84	2,10	5 997,28 PLN	4 330,40 PLN	2,86	2,17
Warszawa	2 100 PLN	2 000 PLN	4 000,00 PLN	3 500,00 PLN	1,9	1,75	3 500,00 PLN	2 980,00 PLN	1,67	1,49

Wskaźnik wpływu

Ekwiwalent świadczeń dodatkowych

[GRI 103-1, GRI 401-2] Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników

PSE od lat zapewniają swoim pracownikom oraz ich rodzinom bogaty pakiet świadczeń socjalnych. Świadczenia, z których 2018 roku mogli skorzystać pracownicy PSE to m.in.: Pracowniczy Program Emerytalny, dofinansowanie posiłków, program profilaktyczny, dofinansowanie wypoczynku pracowników i ich rodzin, pożyczki na cele mieszkaniowe, dofinansowanie zielonych szkół oraz żłobków i przedszkoli dzieci pracowników, a także dofinansowanie do aktywności kulturalnej.

W 2018 roku kontynuowaliśmy inicjatywę wychodzącą naprzeciw potrzebom naszych pracowników, która w swoich założeniach ma umożliwić naszym pracownikom zabranie dzieci do pracy w dni wolne od zajęć szkolnych – tzw. dziecięcy KDM (Kolorowa Dziecięca Majówka). W tym czasie PSE organizują różnego rodzaju zajęcia dla dzieci prowadzone przez profesjonalnych animatorów i zapewniają im opiekę.

Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników			
Rodzaj świadczenia dodatkowego	Liczba osób, które otrzymały świadczenie w:		Opis
	2018	2017	
Dofinansowanie wypoczynku pracowników i ich dzieci	2325	1571	Utrzymanie <i>work-life balance</i> , umożliwienie dzieciom pracowników wyjazdów wakacyjnych, umożliwienie spędzania wspólnego czasu z rodziną podczas wyjazdów wakacyjnych.
Opieka medyczna	2077	2013	Zwiększenie dostępu pracowników do profilaktyki zdrowia, poprawa dostępności usług medycznych przekładają się na poprawę stanu zdrowia pracowników.
Dofinansowanie form działalności sportowej, rekreacyjnej i kulturalno-oświatowej	2134	1347	Poprawa sprawności fizycznej i zdrowia, możliwość realizacji zainteresowań pracowników, możliwość uczestnictwa w interesujących wydarzeniach kulturalnych, utrzymanie <i>work-life balance</i> .

Programy pomocy w okresie przejściowym wspierające proces przejścia na emeryturę

Pracownicy nabywający prawa emerytalne w PSE mają możliwość skorzystania z kilku różnych świadczeń obligatoryjnych i fakultatywnych.

Świadczenia obligatoryjne:

- odprawa emerytalna zależna od stażu pracy w PSE i terminu rozwiązania umowy o pracę (do wysokości 500 proc. podstawy wymiaru wynagrodzenia);
- rekompensata z tytułu utraty dofinansowania kosztów energii elektrycznej (2-krotność średniego wynagrodzenia w spółce).

Świadczenia fakultatywne:

- zwiększenie wynagrodzenia zasadniczego do 10% w okresie dwóch lat przed odejściem na emeryturę.

GRI EU 15 Procent pracowników uprawnionych do przejścia na emeryturę w ciągu następnych 5 i 10 lat

Kategorie pracowników	Liczba pracowników uprawnionych do przejścia na emeryturę w ciągu 5 lat	Procent pracowników uprawnionych do przejścia na emeryturę w ciągu 5 lat	Liczba pracowników uprawnionych do przejścia na emeryturę w ciągu 10 lat	Procent pracowników uprawnionych do przejścia na emeryturę w ciągu 10 lat
Analitik Systemowy	4	0,17%	4	0,17%
Asystent	1	0,04%	3	0,13%
Doradca	0	0,00%	0	0,00%
Dyrektor	3	0,13%	6	0,25%
Dyspozytor	12	0,51%	20	0,84%
Dyżurny CN	0	0,00%	0	0,00%
Dyżurny RCN	0	0,00%	1	0,04%
Dyżurny Stacji	22	0,93%	65	2,74%
Ekspert	18	0,76%	27	1,14%
Elektromonter	0	0,00%	2	0,08%
Główny Specjalista	21	0,88%	32	1,35%
Inspektor	5	0,21%	11	0,46%
Inspektor Nadzoru	6	0,25%	9	0,38%
Inspektor Utrzymania Urzędzeń	1	0,04%	3	0,13%
Inżynier Systemu	0	0,00%	0	0,00%
Inżynier	2	0,08%	4	0,17%
Inżynier EAZ	2	0,08%	2	0,08%
Inżynier Utrzymania Urzędzeń	3	0,13%	4	0,17%
Kierownik Biura	1	0,04%	1	0,04%
Kierownik Sekcji	4	0,17%	10	0,42%
Kierownik Wydziału	19	0,80%	35	1,47%
Młodszy Specjalista	1	0,04%	2	0,08%
Projektant	3	0,13%	5	0,21%
Radca Prawny	2	0,08%	4	0,17%
Referent	2	0,08%	2	0,08%
Specjalista	42	1,77%	62	2,61%
Specjalista Koordynator	29	1,22%	45	1,89%
Starszy Inspektor	6	0,25%	7	0,29%
Starszy Inżynier	1	0,04%	2	0,08%
Starszy Specjalista	12	0,51%	28	1,18%
Starszy Technik	2	0,08%	9	0,38%
Stażysta	0	0,00%	0	0,00%
Technik	2	0,08%	4	0,17%
Teleinformatyk	1	0,04%	3	0,13%
Zastępca Dyrektora	4	0,17%	7	0,29%
Pozostałe stanowiska	2	0,08%	6	0,25%

5.5. Praca w oparciu o najwyższe standardy bezpieczeństwa

[GRI 103-1] Działania propagujące bezpieczeństwo pracy

W celu umacniania kultury bezpieczeństwa w PSE, opracowane zostały tzw. Zasady ratujące życie (ang. *life saving rules* – LSR). Jest to zbiór ogólnych zasad postępowania, które odnoszą się do największych zagrożeń związanych z działalnością spółki. Zasady wskazują obowiązki personelu realizującego zadania, czynności zabronione oraz obowiązki osób nadzorujących pracę. Adresatem zasad są pracownicy i współpracownicy PSE. Zasady sformułowane zostały jako hasła wzywające do określonych działań, których lista znajduje się poniżej:

1. Zachowuj odległości bezpieczne! – ze względu na zagrożenie dla zdrowia i życia, jakie stanowi porażenie prądem elektrycznym i poparzenie łukiem, dla prac pod napięciem i w pobliżu napięcia;
2. Przestrzegaj polecenia na pracę i stosuj listy kontrolne! – dla prac dotyczących majątku sieciowego, wykonywanych w warunkach szczególnego zagrożenia, na podstawie pisemnego polecenia;
3. Przestrzegaj bezpiecznej organizacji pracy w elektroenergetyce!
4. Pracując na wysokości zabezpiecz siebie i narzędzia przed upadkiem!
5. Stosuj odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej zawsze, gdy jest to wymagane!
6. Prowadź bezpiecznie!
7. Reaguj i zgłaszaj sytuacje niebezpieczne!

LSR zostały udostępnione zarówno w naszych biurach, jak i na terenie stacji elektroenergetycznych, w formie odpowiednio plakatów i animacji. Z relacji naszych kolegów wiemy, że materiały te stanowią często punkt wyjścia do pogadank o bezpieczeństwie w ramach rozmaitych spotkań wewnętrznych i zewnętrznych (z ang. *safety moment*).

Spotkania z pracownikami

[GRI 103-1] Działania propagujące bezpieczeństwo pracy

Przykładamy dużą wagę do standardów BHP, zdrowia, środowiska oraz jakości. Nasza organizacja prowadzi szkolenia dla pracowników PSE nt. kultury bezpieczeństwa w zakresie środowiska pracy.

Celem podrzędnym szkolenia była zmiana postrzegania zagadnień bezpieczeństwa pracy wśród pracowników – zaangażowanie wszystkich w monitorowanie środowiska pracy w celu osiągnięcia podstawowego celu:

- **zero wypadków** w odniesieniu do człowieka,
- **zero wypadków** w odniesieniu do ochrony środowiska,
- **zero wypadków** w odniesieniu do stosowanych urządzeń, sprzętu, pojazdów oraz w zakresie utrzymania jakości.

Warto wiedzieć

Kultura bezpieczeństwa w naszej spółce to zintegrowany system zarządzania, którego celem jest utrzymanie maksymalnego poziomu bezpieczeństwa prowadzonych prac. System obejmuje analizę

zagrożeń, aktywny nadzór i monitorowanie środowiska pracy pracownika, ochrony środowiska oraz jakości wykonanej pracy, a także stosowanych technologii i urządzeń.

Ocena ryzyka zawodowego

W PSE dokonano oceny ryzyka zawodowego dla zidentyfikowanych grup stanowisk pracy. Dokumentację ryzyka opracowano wg metod PN-N-18002 w skali trójstopniowej oraz *Risc Score*. Wszyscy nowozatrudnieni w 2018 roku pracownicy (246 osoby) zostali poinformowani o ryzyku zawodowym występującym na danym stanowisku pracy. Uzyskali wiedzę o zagrożeniach, środkach profilaktycznych, metodach i organizacji pracy.

Liczba osób zapoznanych z oceną ryzyka w 2018	
ZKO	Liczba osób
Konstancin-Jeziorna	99
Bydgoszcz	15
Katowice	16
Poznań	33
Radom	17
Warszawa	16
CJI	48

Tab. Liczba osób zapoznanych z oceną ryzyka z uwzględnieniem grup stanowisk

Profilaktyczna ochrona zdrowia

Badania lekarskie są obowiązkowe dla każdego pracownika zatrudnionego w PSE i są prowadzone na bieżąco. Badania lekarskie wstępne, okresowe i kontrolne są przeprowadzone przez lekarza uprawnionego do badań profilaktycznych w oparciu o skierowanie zawierające informacje o wszystkich czynnikach szkodliwych oraz warunkach uciążliwych występujących na danym stanowisku pracy. Badania lekarskie profilaktyczne przeprowadzane są na podstawie umowy zawartej z zakładem medycyny pracy Lux Med. Badania lekarskie okresowe prowadzone są w terminach wskazanych przez lekarza uprawnionego do badań profilaktycznych. W 2018 roku nie stwierdzono przeciwwskazań do pracy na dotychczasowych stanowiskach pracy ani nie stwierdzono wystąpienia choroby zawodowej.

Liczba badań profilaktycznych zrealizowanych w 2018 roku						
	Liczba osób objętych umową*	Całkowity koszt roczny poniesiony na profilaktyczną ochronę zdrowia (w zł netto)	Liczba przeprowadzonych badań profilaktycznych			
			Ogółem	Wstępne	Okresowe	Kontrolne
Katowice	242	177 876	144	35	103	7

Warszawa	239	168 055	125	18	102	5
Bydgoszcz	198	139 385	109	21	80	8
Radom	244	174 399	144	35	103	6
Poznań	265	191 357	132	29	98	5
Konstancin- Jeziorna	849	617 503	282	99	173	10
CJI	326	238 499	156	48	102	6
*Wg stanu na 31.12.2018 r.						

Tab. Liczba zrealizowanych badań profilaktycznych

Monitorowanie aktywne – kontrole obiektów

Liczba kontroli zrealizowanych na terenie obiektów i siedzib PSE ZKO w 2018 roku			
ZKO	Liczba kontroli zaplanowanych	Liczba kontroli wykonanych	Liczba wydanych zaleceń pokontrolnych
Konstancin-Jeziorna	1	8	18
ZKO Bydgoszcz	21	25	126
ZKO Katowice	37	46	150
ZKO Poznań	31	34	150
ZKO Radom	23	29	92
ZKO Warszawa	25	21	112
RAZEM	138	163	648

Tab. Liczba zrealizowanych kontroli na terenie obiektów i siedzib PSE ZKO

Wszystkie działania mające na celu poprawę stanu BHP zaplanowane przez nas na 2018 rok zostały zrealizowane. Jednocześnie podjęto szereg działań dodatkowych, tj.:

- doskonalono zintegrowany system Zarządzania BHP wg normy PN-N-18001:2004 poprzez:
 - zapobieganie wypadkom przy pracy, chorobom zawodowym oraz zdarzeniom potencjalnie wypadkowym – działania zapobiegawczo-korygujące,
 - identyfikację zagrożeń i zarządzanie ryzykiem – analiza zgłoszeń zagrożeń HSEQ,
 - monitorowanie środowiska pracy - kontrole BHP i ochrony ppoż.,
 - podnoszenie kwalifikacji pracowników – udział w szkoleniach,
 - rozwój i modernizacja infrastruktury sieciowej – opiniowanie standardów i dokumentacji projektowych;
- przeprowadzono szkolenia okresowe w dziedzinie BHP. Szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach administracyjno-biurowych, inżyniersko-technicznych oraz osób kierujących pracownikami prowadzono w formie samokształcenia kierowanego, a szkolenia na stanowiskach robotniczych realizowane były w formie instruktażu.

Liczba przeszkolonych pracowników z zakresu BHP w 2018 roku		
Szkolenia okresowe		

	Szkolenia wstępne	Stanowiska administracyjno-biurowe	Stanowiska inżyniersko-techniczne	Stanowiska robotnicze	Osoby kierujące pracownikami	Łącznie
Konstancin-Jeziorna	99	231	1	0	52	284
ZKO Bydgoszcz	15	7	43	39	12	101
ZKO Katowice	16	15	16	82	114	227
ZKO Poznań	33	42	12	86	0	140
ZKO Radom	17	3	12	72	3	90
ZKO Warszawa	16	2	24	77	5	108
CJI	50	51	43	0	4	98

Tab. Liczba zrealizowanych szkoleń BHP

Ćwiczenia ewakuacyjne oraz z udziałem Państwowej Straży Pożarnej w 2018 roku		
	Liczba ćwiczeń ewakuacyjnych	Liczba ćwiczeń PSP
Konstancin-Jeziorna	1	4
Bydgoszcz	0	0
Katowice	0	6
Poznań	0	0
Radom	0	2
Warszawa	1	1
CJI (Kraków)	1	0

Tab. Liczba ćwiczeń ewakuacyjnych oraz z udziałem Państwowej Straży Pożarnej

Komisja BHP

W naszej spółce działa Komisja BHP, którą tworzą w równej liczbie przedstawiciele pracodawcy (w tym przedstawiciele służb BHP i lekarz sprawujący opiekę zdrowotną nad pracownikami) oraz pracowników (w tym Społeczny Inspektor Pracy). Komisji przewodniczy osoba upoważniona przez pracodawcę – pracownik Biura Zarządzania Środowiskiem Pracy, a wiceprzewodniczącym jest Społeczny Inspektor Pracy. Komisja działa na poziomie PSE wraz z zakładowymi komórkami organizacyjnymi.

Do zadań Komisji należą: dokonywanie przeglądu warunków pracy oraz okresowej oceny stanu BHP, opiniowanie podejmowanych przez pracodawcę środków zapobiegających wypadkom przy pracy i chorobom zawodowym, a także formułowanie wniosków dotyczących poprawy warunków pracy.

GRI 403-1			
Reprezentacja pracowników w formalnych komisjach ds. bezpieczeństwa i higieny pracy	Jednostka	2018	2017
Liczba członków komisji BHP	liczba	19	19

Procent pracowników pracujących dla organizacji reprezentowanych w formalnych komisjach ds. bezpieczeństwa i higieny pracy (w których skład wchodzi kierownictwo i pracownicy), które doradzają w zakresie programów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz monitorują takie programy	%	100%	100 %
--	---	------	-------

G4-EU25 Liczba osób poszkodowanych, w tym rannych i ofiar śmiertelnych w społeczeństwie, na skutek działalności firmy z włączeniem wyroków sądowych, trwających spraw oraz przypadków zachorowań	Jednostka	Wartość (2018-2017)
Liczba osób, które odniosły obrażenia bądź zginęły na skutek działalności firmy	liczba	0
Liczba trwających i zakończonych spraw sądowych związanych z pogorszeniem stanu zdrowia członków społeczności oraz potencjalnych ryzyk związanych z tymi sprawami	liczba	0

GRI 403-2 Rodzaj i wskaźnik urazów*, chorób zawodowych, dni straconych oraz nieobecności w pracy oraz całkowita liczba wypadków śmiertelnych związanych z pracą, według płci	LATA	
	2018	2017
Łączna liczba wypadków (incydentów) przy pracy ogółem, w tym:	5	2
- Kobiety	3	0
- Mężczyźni	2	2
Liczba wypadków (incydentów) ciężkich	0	0
- Kobiety	0	0
- Mężczyźni	0	0
Liczba wypadków (incydentów) lekkich	5	2
- Kobiety	3	0
- Mężczyźni	2	2
Wskaźnik częstotliwości wypadków	2,10	0,92
- Kobiety	1,26	0
- Mężczyźni	0,84	0,92
Wskaźnik ciężkości wypadków	42,8	72
- Kobiety	17	0

GRI 403-2 Rodzaj i wskaźnik urazów*, chorób zawodowych, dni straconych oraz nieobecności w pracy oraz całkowita liczba wypadków śmiertelnych związanych z pracą, według płci	LATA	
	2018	2017
- Mężczyźni	146	72
Liczba stwierdzonych chorób zawodowych	0	0
Liczba wypadków u podwykonawców ogółem w czasie wykonywania pracy na rzecz spółki	2	0
- Kobiety	0	0
- Mężczyźni	2	0
Liczba wypadków śmiertelnych, zbiorowych i ciężkich	0	0
- Kobiety	0	0
- Mężczyźni	0	0

*Wskaźnik dotyczy wyłącznie wypadków pracowników w pracy, a nie w drodze do pracy.

W roku 2018 r. w PSE odnotowano pięć wypadków przy pracy, spośród czego jeden sklasyfikowano jako wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy.

Wskaźniki wypadkowości

Wskaźnik częstotliwości wypadków w PSE

$$\frac{\text{liczba wypadków} \times 1000}{\text{śr. zatrudnienie}} = \frac{5 \times 1000}{2376} = 2,10$$

Wskaźnik ciężkości wypadków w PSE

$$\frac{\text{liczba dni zwolnienia lekarskiego}}{\text{liczba wypadków}} = \frac{214}{5} = 42,8$$

Liczba wypadków przy pracy oraz zrównanych wzrosła w 2018 roku o 150 proc.

Wskaźnik częstotliwości wypadków za 2017 rok wyniósł 0,92, a za cały rok 2018 wyniósł 2,10, co stanowi wzrost o 228 proc.

Wskaźnik ciężkości wypadków za 2017 rok wyniósł 77, a za cały rok 2018 wyniósł 42,8, co stanowi spadek o 45 proc.

Zapobieganie wypadkom przy pracy, chorobom zawodowym oraz zdarzeniom potencjalnie wypadkowym poprzez utrzymanie poziomu wskaźnika częstotliwości wypadków w odniesieniu do wypadków z winy pracodawcy na poziomie nie wyższym niż $\leq 0,92$ zostało utrzymane, gdyż w żadnym z badanych wypadków nie została stwierdzona wina pracodawcy.

Wymagania HSEQ dla wykonawców inwestycji

W celu podniesienia bezpieczeństwa prac dla prowadzonych inwestycji infrastrukturalnych nasza organizacja wprowadziła wymagania HSEQ. Określają one warunki zarządzania zdrowiem, bezpieczeństwem, środowiskiem i jakością podczas realizacji prac.

Najważniejsze zagadnienia zawarte w wymaganiach:

- dokumentacja, planowanie – plan HSEQ, plan ERP, analiza zagrożeń i ryzyka dla zadania,
- szkolenia, instruktaż i kompetencje,
- raportowanie informacji na temat stanu bezpieczeństwa,
- pierwsza pomoc,
- postępowanie na wypadek pożaru,
- substancje chemiczne,
- odzież robocza, obuwie robocze, środki ochrony indywidualnej,
- urządzenia i maszyny,
- warunki socjalne,
- ochrona środowiska,
- odpowiedzialność wykonawcy,
- prowadzenie kontroli, audyt;
- nadzór HSEQ.

Warto wiedzieć

Od 2017 roku wymagania HSEQ stanowią nieodłączną część dokumentacji inwestycyjnych postępowań przetargowych prowadzonych przez PSE.

HSEQ w liczbach

Liczba zarejestrowanych niebezpiecznych warunków pracy (*unsafe conditions* – UC) i niebezpiecznych zachowań (*unsafe acts* – UA); liczba sprawdzeń HSEQ

W okresie od stycznia do grudnia 2018 r. zarejestrowano:

- 2889 obserwacji HSEQ,
- 2081 niebezpiecznych warunków pracy (*unsafe conditions*, UC),
- 302 niebezpieczne zachowania (*unsafe acts*, UA),
- 57 pozytywnych obserwacji.

W okresie od stycznia do grudnia 2018 r. przeprowadzono 449 sprawdzeń HSEQ.

Zaobserwowane niebezpieczne warunki pracy (*unsafe conditions*, UC) miały następujące priorytety:

- wysoki – 64,
- średni – 780,
- niski – 1427.

Zaobserwowane niebezpieczne zachowania (*unsafe acts*, UA) miały następujące priorytety:

- wysoki – 81,
- średni – 127,
- niski – 1175.

GRI EU18		
Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP (oszacowanie na podstawie sprawdzeń HSEQ)	Jednostka	2018
Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP, pracujących na czynnych stacjach elektroenergetycznych (szkolenie przeprowadzone przez Dyżurnych Stacji)	%	100
Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP wymagane prawem (oszacowane na podst. sprawdzeń HSEQ)*	%	99

*Dane dotyczą pracowników zatrudnianych przez dostawców PSE, co oznacza, że obowiązek szkolenia BHP spoczywa na dostawcach.

Pierwsze zewnętrzne mistrzostwa udzielania pierwszej pomocy dla branży energetycznej

Porażenie prądem, upadek z wysokości, atak terrorystyczny, wypadek samochodowy – to tylko niektóre z wyzwań, z jakimi zmierzyli się uczestnicy zawodów zorganizowanych na początku października 2019 r. w Sobieniach Królewskich. Celem przedsięwzięcia było promowanie wśród pracowników branży energetycznej zasad bezpieczeństwa i przeciwdziałanie wypadkom przy pracy.

Wartość edukacyjna inicjatywy została dostrzeżona i doceniona przez Urząd Dozoru Technicznego, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Instytut Energetyki oraz Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, które objęły to wydarzenie swoim patronatem. Podczas dwóch dni mistrzostw w ośmiu konkurencjach rywalizowało ze sobą 40 zawodników z ośmiu drużyn reprezentujących spółki: Enea Operator, Energa Operator, Gaz-System, PERN, PKP Energetyka, PSE, PSE Innowacje oraz Tauron Dystrybucja.

ROZDZIAŁ VI: WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Kluczowe przekazy

Krajowe standardy środowiskowe wyróżniają Polskę na tle innych krajów UE.

PSE dokładają wszelkich starań, aby godzić niezawodną i efektywną pracę systemu elektroenergetycznego oraz jego rozwój z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Każda nasza inwestycja elektroenergetyczna spełnia surowe wymogi w zakresie oddziaływania linii najwyższych napięć na środowisko.

Polskie normy bezpieczeństwa w zakresie oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego dla miejsc zamieszkałych są jednymi z najbardziej restrykcyjnych na świecie.

VI. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

6.1. Wysokie standardy i normy środowiskowe w Polsce w porównaniu z innymi krajami

6.1.1. PSE na tle standardów środowiskowych innych europejskich operatorów

[GRI 102-11] Standardy budowy napowietrznych elektroenergetycznych linii przesyłowych stosowane przez PSE są zgodne z tymi stosowanymi w całej Europie – zostały uregulowane przedmiotową normą PN-EN 50341-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne”.

Norma daje wskazówki dotyczące projektowania linii w zakresie m.in. pola oraz indukcji magnetycznej i elektrycznej (p.5.6), dopuszczalnych napięć dotykowych spodziewanych i rażeniowych (p.6.2.4), wyładowań piorunowych (p.6.4), poziomu zakłóceń radioelektrycznych (p.10.3), hałasu (p.5.5.2) i inne.

Szczegółowe wartości różnego rodzaju oddziaływań w normie podawane są wraz z odniesieniem do powiązanej normy PN-EN 50341-2-22 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV. Część 2: Zbiór normatywnych warunków krajowych (NNA)”.

Polskie regulacje prawne dotyczące procesu kształtowania norm i przepisów podyktowane są aktualnymi pracami badawczymi własnymi i międzynarodowymi – regulacje dostosowywane są do postępu oraz stanu specjalistycznej wiedzy.

Od lat 80. ubiegłego wieku w Polsce stosowane jest podejście ostrożnościowe dotyczące m.in. wpływu pól elektromagnetycznych (PEM). Już pierwsze przepisy uwzględniały taki charakter i w dalszym ciągu jest ten tryb stosowany¹³. Normy i przepisy nie są kształtowane pod kątem szkodliwości,

¹³Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, Dz.U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883.

Komentarz:

Akt ten został wydany zgodnie z upoważnieniem zawartym w art. 122 ustawy Prawo ochrony środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym ds. zdrowia. Celem nałożenia przez ustawodawcę na organ upoważniony do wydania rozporządzenia, tj. ministra właściwego do spraw środowiska, obowiązku uzyskania porozumienia z ministrem właściwym do spraw zdrowia było zapewnienie takiego stanu środowiska, który nie będzie powodował negatywnych skutków ani dla środowiska, ani dla zdrowia ludności.

bo nie ma na nią dowodów, o czym świadczą liczne prace badawcze oceniane okresowo przez wybitnych specjalistów i sygnowane przez największe światowe organizacje:

- Światową Organizację Zdrowia (WHO)¹⁴,
- Międzynarodowy Komitet Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP),
- *Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks* (SCENIHR)¹⁵,
- *International Non-Ionizing Radiation Committee* (IRPA).

Przepisy obowiązujące u operatorów europejskich także są wyrazem podejścia ostrożnościowego, w którym wraz z pozyskiwaną wiedzą ustala się poziomy oddziaływań uzasadnione technicznie i racjonalnie ekonomicznie. Mimo występowania różnych tendencji w kształtowaniu przepisów, najczęściej proponowane jest ich ujednoczenie w Europie i na świecie. Wartości PEM w pobliżu linii przesyłowych prądu przemiennego 50 Hz proponuje się ujednoczyć do **poziomu 5 kV/m składowej elektrycznej i 80 A/m (100 μT) składowej magnetycznej** (regulacje obowiązujące m.in. we Francji, Niemczech, Hiszpanii, Austrii, Chorwacji oraz na Litwie).

Obowiązujące wartości PEM w Polsce wynoszą:

- **składowej elektrycznej 1kV/m dla terenów, które ustawodawca uznał za szczególnie chronione (m.in. teren zabudowy mieszkaniowej),**
- **składowej elektrycznej 10kV/m dla terenów dostępnych dla ludzi,**
- **składowej magnetycznej 60 A/m (75μT) dla wszystkich rodzajów terenów.**

Warto wiedzieć

Normy środowiskowe i standardy przyjęte w Polsce uznawane są za wysokie. Stosowanie ich w praktyce projektowej i wykonawczej budzi uznanie m.in. Komisji Europejskiej wyrażone w Rezolucji 2008/2211.

Wartości PEM w różnych krajach europejskich			
Państwo europejskie	Regulacje prawne		Uwagi
	Pole elektryczne	Pole magnetyczne	
Dania, Szwecja, Norwegia, Estonia, Wielka Brytania, Holandia	Brak regulacji prawnych, lecz stosowane są rekomendacje. W każdym państwie istnieją komitety narodowe tworzące własne rekomendacje (Wlk. Brytania, Holandia, Szwecja)		

¹⁴ WHO, *Extremely low frequency fields*, "Environmental Health Criteria" nr 238 oraz *Electromagnetic fields and public health*, 16.12.2014.

¹⁵ SCENIHR, *Opinion on Potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF)*, 2015.

Komentarz:

Opracowanie to z 2015 roku (288 stron opinii o blisko 900 opracowaniach tematycznych z lat 2005-2014) potwierdza, że dotychczasowy zakres badań nie wyjaśnia mechanizmów negatywnego wpływu pól elektromagnetycznych na organizmy żywe.

Belgia	5 kV/m (strefy mieszkalne)		Brak przepisów dla pola magnetycznego
Francja, Niemcy, Chorwacja, Hiszpania, Austria, Irlandia, Litwa	5 kV/m	100μT	
Grecja	4 kV/m	80μT	Wartości ICNIRP z wsp. 0,8
Szwajcaria	5 kV/m	100μT 1μT dla stref wrażliwych (szkoły, szpitale, domy starości...)	Wartości dla stref wrażliwych stosowane są jedynie dla nowych urządzeń
Słowenia	5 kV/m 500 V/m	100μT 10μT dla stref wrażliwych	Wartości dla stref wrażliwych stosowane są jedynie dla nowych urządzeń
Włochy	5 kV/m	100μT 10μT (średnio przez 4 h na dzień) 3μT (średnio przez 4 h na dzień)	„Wartość ostrożna” stosowana dla miejsc zabudowy i dla istniejących urządzeń „Wartość jakościowa” stosowana dla miejsc zabudowy i dla nowych urządzeń

Źródło: RTE France, Électricité de France, „Les champs électromagnétiques de très basse fréquence”, str. 63.

Tab. 1. Wartości PEM w różnych krajach europejskich

Wartości oddziaływania PEM w Polsce zestawiono w Tabeli 2. poniżej, porównując je z wartościami zalecanymi przez wybrane organizacje międzynarodowe.

Wartości PEM w Polsce w porównaniu z wymaganiami międzynarodowymi		
Polska a standardy europejskie	Pole elektryczne	Pole magnetyczne
Polska ¹	1kV/m (strefa zamieszkania) 10kV/m	75 μT (60A/m)
Dyrektywa 2004/40/EC	10 kV/m	500 μT (400A/m)
Rekomendacje 1999/519/EC ¹⁶	5kV/m	100 μT (80 A/m)
IRPA	5kV/m 10kV/m (ekspozycja zawodowa – 8h) 30kV/m (ekspozycja zawodowa <8h)	100 μT (80A/m) 1mT (800A/m)

Tab. Polskie wartości PEM w porównaniu z wymaganiami międzynarodowymi

Dzięki współpracy z europejskimi operatorami PSE mają możliwość porównywania regulacji prawnych oraz standardów środowiskowych związanych z użytkowaniem linii przesyłowych oraz ich oddziaływania na środowisko.

Wysokie w porównaniu z innymi krajami standardy i normy środowiskowe stosowane w Polsce są wyrazem poszanowania oczekiwań społecznych, zgodnie z którymi zaspokajanie potrzeb energetycznych poprzez rozbudowę niezbędnej infrastruktury elektroenergetycznej powinno iść w parze z minimalizacją oddziaływań na otoczenie.

¹⁶ Rekomendacje Rady Europy z 12 lipca 1999 r., dotyczące ograniczania ekspozycji ogółu ludności na promieniowanie elektromagnetyczne (1999/519/EC).

PSE stosują także obowiązujące przepisy prawa związane z ekspozycją zawodową na PEM na czynnych obiektach sieci przesyłowej – mają one zastosowanie zarówno w odniesieniu do pracowników własnych, jak i w stosunku do pracowników wykonawców.

[GRI 307-1] W 2018 roku, podobnie jak w latach poprzednich, na PSE nie zostały nałożone pieniężne kary z tytułu nieprzestrzegania prawa oraz regulacji dotyczących ochrony środowiska.

GRI 307-1	Wartość	
	2018	2017
Wartość pieniężna kar i całkowita liczba sankcji pozafinansowych za nieprzestrzeganie prawa i regulacji dotyczących ochrony środowiska		
Całkowita wartość kar pieniężnych za nieprzestrzeganie prawa i regulacji dotyczących ochrony środowiska	0	0
Liczba sankcji pozafinansowych, administracyjnych i sądowych nałożonych na organizację z tytułu nieprzestrzegania przepisów z zakresu ochrony środowiska, w tym:	0	1
– międzynarodowych deklaracji/konwencji/traktatów oraz przepisów krajowych, regionalnych i lokalnych	0	0
– dobrowolnych porozumień w zakresie ochrony środowiska z organami regulacyjnymi, uznawanych za wiążące i opracowane w celu zastąpienia wdrażania nowych regulacji	0	1*
Sprawy wytoczone organizacji przez organy rozstrzygania sporów nadzorowane przez organy rządowe	0	0

* W wyniku kontroli przeprowadzonych w zakresie ochrony środowiska w roku 2017 stwierdzono niezgodność na jednym obiekcie:

- SE Stanisławów – wydano zarządzenie pokontrolne na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 2 Ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska.

6.2 Zintegrowanie systemu zarządzania środowiskowego oraz systemu zarządzania BHP

[GRI 102-11] W lipcu 2017 roku w PSE rozpoczęte zostały prace na rzecz integracji systemów: zarządzania środowiskowego oraz zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. W tym celu powołany został jeden pełnomocnik nadzorujący działanie systemów oraz uchwalono zintegrowaną politykę. Na kolejnych etapach prac wdrożono procedurę regulującą oba systemy, powołano audytorów wewnętrznych oraz przeprowadzono szkolenia i warsztaty dla szerokiego grona pracowników. W ramach wdrażanych zmian przeprowadzono dostosowanie systemu zarządzania środowiskowego do wymagań normy międzynarodowej ISO 14001:2015-09 „Systemy zarządzania środowiskowego. Wymagania i wytyczne stosowania”. W obszarze dotyczącym bezpieczeństwa i higieny pracy system pozostał zgodny z polską normą PN-N 18001:2004 „Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy”.

Skuteczne wdrożenie zintegrowanego systemu poświadczono zostało stosownym certyfikatem, który został wydany PSE na okres od 24 lipca 2018 roku do 11 marca 2021 roku.

Utrzymując zintegrowany system zarządzania, spółka dobrowolnie deklaruje, że będzie godzić niezawodną i efektywną pracę systemu elektroenergetycznego oraz jego rozwój z poszanowaniem środowiska naturalnego oraz interesu społecznego. Szczególną troską PSE jest zapewnienie bezpieczeństwa pracowników, gości oraz personelu firm wykonawczych.

Na potrzeby realizacji powyższych celów PSE zobowiązały się do:

- zapobiegania wypadkom przy pracy, chorobom zawodowym, zdarzeniom potencjalnie wypadkowym oraz zanieczyszczeniom środowiska,
- ciągłego dążenia do poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, m.in. poprzez identyfikację zagrożeń i zarządzanie ryzykiem,
- monitorowania środowiska pracy w aspekcie bezpieczeństwa pracy oraz środowiska naturalnego,
- spełnienia wymagań przepisów prawnych oraz innych dotyczących spółki,
- podnoszenia kwalifikacji pracowników oraz uwzględniania ich roli, a także do angażowania ich w działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska,
- rozwoju i modernizacji infrastruktury sieciowej w sposób zapewniający bezpieczeństwo wykonywania prac, poszanowanie krajobrazu, terenów chronionych oraz obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych.

W 2018 roku bez zmian utrzymane zostały aspekty środowiskowe identyfikowane w celu ukierunkowywania inicjatyw spółki dotyczących ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne i wzmacniania wpływu pozytywnego.

Znaczące aspekty:

- **emisja pola elektromagnetycznego,**
- **emisja hałasu,**
- **wprowadzanie wód opadowych i ścieków do gruntów oraz wód,**
- **wytwarzanie odpadów,**
- **wyciek substancji niebezpiecznej.**

Aspekt pozytywny:

- **wspieranie projektów proekologicznych, ukierunkowanych na ochronę zasobów przyrodniczych.**

Cele realizowane w obszarze środowiskowym obejmowały m.in. modernizację transformatorów i realizację programu ćwiczeń usuwania skutków wycieku substancji niebezpiecznej na wybranych obiektach elektroenergetycznych. W obszarze BHP priorytetem jest zapobieganie wypadkom przy pracy oraz zwiększanie zaangażowania pracowników i współpracowników w działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa pracy.

W ramach wpięcia projektów proekologicznych podejmowane były m.in. akcje edukacyjne adresowane do pracowników.

5.3 Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska

Wskaźniki wpływu – wydatki środowiskowe									
Efekty podjętych działań	Czas trwania			2018		2017		2016	
	Rozpoczęty w...	Zakończony w...	Cykliczność	Koszt (zł)	Komentarz	Koszt (zł)	Komentarz	Koszt (zł)	Komentarz
Potwierdzenie parametrów jakościowych wód opadowych i ścieków oraz			2 razy w roku	45 166	Badanie jakości wód opadowych	34 990	Badanie jakości wód opadowych		

sprawności urządzeń									
Realizacja wymagań wynikających z przepisów prawa			1 raz w roku/raz na kwartał	14 343	Wysokość opłaty za korzystanie ze środowiska oraz opłat za usługi wodne, zgodnie z informacjami ustalającymi wysokość opłat za rok 2018	31 982	Wysokość opłaty za korzystanie ze środowiska za rok 2017	33 909	Wysokość opłaty za korzystanie ze środowiska za rok 2016
Realizacja wymagań wynikających z decyzji środowiskowej	2015	2017	tak			17 627	Koszt pielęgnacji nasadzeń	17 627	Koszt pielęgnacji nasadzeń
Wyciężenie ryzyka wystąpienia usterki spowodowanej przewróceniem się martwego drzewa	2017	2018	nie			32 447	Koszt prac nasadzeniowych		
SUMA				59 509		117 046		51 536	

Aspekty środowiskowe

W odniesieniu do zidentyfikowanych znaczących aspektów środowiskowych spółka określa wewnętrznie zasady postępowania i nadzoru, mające zapewnić realizację wszystkich wymagań prawnych oraz możliwie największe poszanowanie zasobów naturalnych.

- **Emisja pola elektromagnetycznego**

Prowadzimy szereg działań sprzyjających realizacji wyznaczonych celów:

- dotrzymanie wymaganych prawem dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku poza obszarem pasa technologicznego linii,
- dobór lokalizacji dla nowych inwestycji pozwalający na ograniczenie budowy obiektów elektroenergetycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej,
- utrzymanie sprawności instalacji oraz urządzeń,
- nowoczesne rozwiązania technologiczne urządzeń i instalacji.

- **Emisja hałasu**

Realizujemy zadania wpływające na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wymaganych prawem. Służą temu działania w zakresie:

- doboru lokalizacji pozwalającego na ograniczenie budowy obiektów elektroenergetycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej,
- kontroli jakości wykonywanych prac,
- utrzymywania sprawności instalacji i urządzeń.

- **Wprowadzenie ścieków do ziemi lub do wód**

W wyniku naszej działalności powstają ścieki sanitarne odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej, do ziemi lub do wód. Ścieki odprowadzane do ziemi lub do wód są uprzednio oczyszczane w oczyszczalniach biologicznych redukujących zanieczyszczenia w ściekach. Na terenach obiektów sieciowych funkcjonują biologiczne oczyszczalnie ścieków wykorzystujące różne metody oczyszczania, między innymi za pomocą osadu czynnego i złoża zraszanego.

Po oczyszczeniu spełniają wymagania przepisów prawa i pozwoleń wodnoprawnych. Urządzenia do oczyszczania ścieków są, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, poddawane okresowej konserwacji i przeglądom. Jakość ścieków wprowadzanych do środowiska także poddawana jest okresowej kontroli.

GRI 306-1 Całkowita objętość ścieków* wg sposobu uzdatniania i docelowego miejsca przeznaczenia		Objętość (w m ³)	
		2018	2017**
Ścieki oczyszczone we własnych biologicznych oczyszczalniach ścieków	Odprowadzone do wód powierzchniowych, w tym: jezior, rzek, etc.	886,00	5 414,57
	Odprowadzone do ziemi	1084,33	2 696,00
Odprowadzone do przedsiębiorstw komunalnych		31 109,35	22 992,57
Suma całkowitej ilości ścieków		33 079,68	31 103,14

*Wskaźnik odnosi się do ścieków sanitarnych odprowadzanych z obiektów stacyjnych oraz siedziby PSE i jednostek zamiejscowych (dawniej oddziałów). Nie dotyczy wód opadowych.

**W 2017 i 2018 roku w ilości ścieków odprowadzanych do przedsiębiorstw komunalnych ujęto również nieczystości płynne odbierane ze zbiorników bezodpływowych. Parametry ścieków są monitorowane przez odbiorcę.

Objętość ścieków określana jest na podstawie ilości zużytej wody. Na terenach obiektów sieciowych funkcjonują biologiczne oczyszczalnie ścieków wykorzystujące różne metody oczyszczania, m. i.n. za pomocą osadu czynnego i złoża zraszanego.

• Wytwarzanie odpadów

Od wielu lat prowadzimy selektywną zbiórkę odpadów wytworzonych w wyniku działalności prowadzonej na terenie obiektów sieciowych oraz siedziby PSE i jednostek zamiejscowych. W celu ustandaryzowania zasad postępowania z odpadami została opracowana Instrukcja gospodarki odpadami w PSE S.A., mająca zastosowanie do odpadów wytwarzanych zarówno przez PSE, jak i przez podmioty zewnętrzne w ramach prowadzonej eksploatacji, usuwania skutków awarii oraz zadań inwestycyjnych i remontowych. Jeden z załączników ww. instrukcji poświęcony jest w całości zasadom prawidłowej segregacji odpadów komunalnych, których wytwarzanie jest związane z bytowaniem człowieka.

Budynki siedzib oraz wszystkie stacje elektroenergetyczne zostały wyposażone w pojemniki umożliwiające selektywną zbiórkę odpadów (m.in. papier, plastik, szkło, metale, zużyte źródła światła, baterie i akumulatory oraz zanieczyszczony olejem sorbent). Większość odpadów zbierana jest w miejscu ich wytworzenia. Pomieszczenia, miejsca oraz pojemniki, w których zbierane są poszczególne rodzaje odpadów, zostały oznakowane.

Prowadzenie prawidłowej segregacji jest też przedmiotem kontroli przeprowadzanych na terenie obiektów. Przedstawienie zasad i obowiązków dotyczących segregacji odpadów stanowi jeden ze stałych punktów szkoleń dla nowych pracowników firmy.

Do typowych odpadów wytwarzanych na terenie naszych stacji należą np. zużyte oleje mineralne, akumulatory oraz zużyte sorbenty. Najwięcej odpadów powstaje podczas prac związanych z prowadzeniem modernizacji lub budowy obiektów elektroenergetycznych. Wytwórcami tych odpadów są wykonawcy prac, odpowiedzialni za gospodarowanie tymi odpadami, a w przypadku odpadów posiadających wartość, wytwórcą odpadów jest PSE.

Aby działania wykonawców w zakresie gospodarowania odpadami były zgodne z przepisami, na terenie eksploatowanych obiektów oraz podczas realizacji zadań inwestycyjnych prowadzony jest stały nadzór.

GRI 306-2* Całkowita waga odpadów wg rodzaju odpadu oraz metody postępowania z odpadem	Wartość wg stanu na 2018 r. [w Mg]	Wartość wg stanu na 2017 r. [w Mg]
Odpady niebezpieczne , w tym:	331,93	141,37
- magazynowane na terenie zakładu	15,50	12,84
- przekazane uprawnionym podmiotom	316,43	128,53
Odpady inne niż niebezpieczne , w tym:	86,43	66,05
- magazynowane na terenie zakładu	0,36	0,40
- przekazane uprawnionym podmiotom	86,07	65,65

*Wskaźnik odnosi się do obiektów stacyjnych oraz siedziby PSE i jednostek zamiejscowych (ZKO).

- **Wyciek substancji niebezpiecznej**

Prowadzimy działania w celu:

- ograniczenia prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji awaryjnej poprzez działania prewencyjne oraz właściwą eksploatację obiektów,
- utrzymania gotowości do ograniczenia skutków środowiskowych awarii, spowodowanych przez infrastrukturę stanowiącą własność spółki.

GRI 306-3 Łączna liczba i objętość istotnych wycieków*	Jednostka miary	Wielkość w 2018	Liczba wycieków	Wielkość w 2017	Liczba wycieków
Wycieki olejów	Mg skażonej gleby	99,20	3	101,51	7
Wycieki gazu SF₆	kg	69,25	15	91,30	30
Wycieki czynników chłodniczych	kg	80,40	10	97,95	13

*„Istotny wyciek” – w naszej działalności oznacza wyciek, którego następstwem jest zanieczyszczenie środowiska

Liczba wycieków gazu SF₆ powstałych w 2018 r. zmniejszyła się o 50 proc. w porównaniu z rokiem ubiegłym. W przypadku wycieków oleju elektroizolacyjnego oraz czynników chłodniczych również zanotowano spadek w porównaniu z rokiem 2017.

Urządzenia posiadające znaczną ilość oleju elektroizolacyjnego – transformatory – są wyposażone w odpowiednie zabezpieczenia, tzw. misy olejowe, które w przypadku niekontrolowanego wycieku muszą przejąć awaryjny zrzut. W 2018 roku odnotowano jeden istotny wyciek oleju elektroizolacyjnego mający negatywny wpływ na środowisko. Spółka prowadzi aktualnie prace związane z przywróceniem stanu przed awarii. W przypadku, gdy ze względu na rodzaj awarii nie było możliwości wychwycenia oleju, zanieczyszczona ziemia została wybrana i przekazana do unieszkodliwienia.

Działania służb eksploatacyjnych były zgodne z obowiązującymi w naszej spółce procedurami oraz adekwatne do sytuacji.

GRI 306-3				
Łączna liczba i objętość istotnych wycieków * w 2018 r.**				
Nazwa ZKO	Stacja	Liczba	Wylczenie SF ₆ z urządzeń elektroenergetycznych	
			Ilość [w kg]	Ekwiwalent CO ₂ [w t]
ZKO Warszawa	SE Mościska	3	0,2	4,56
	SE Piaseczno		17,7	403,56
	SE Narew		15,8	360,24
	Suma		33,7	768,36
ZKO Radom	SE Mokre	2	0,85	19,38
	SE Krosno Iskrzynia		4,3	98,04
	Suma		15,5	117,42
ZKO Katowice	SE Poręba	5	1,3	29,64
	SE Siersza		0,9	20,52
	SE Wanda		3,7	84,36
	SE Wielopole		11,2	255,36
	SE Rokitnica		4,6	104,88
	Suma		21,7	494,76
ZKO Poznań	SE Gorzów	2	0,3	6,84
	SE Czerwonak		0,5	11,4
	Suma		0,8	18,24
ZKO Bydgoszcz	SE Gdańsk Błonia	3	2,4	54,72
	SE Morzyczyn		3,45	78,66
	SE Dunowo		2,05	46,74
	Suma		7,9	180,12
Łącznie wszystkie wycieki:		15	69,25	1578,9

* „Istotny wyciek” – dla naszej działalności oznacza wyciek, którego następstwem jest zanieczyszczenie środowiska.

**Zestawienie wykonano na podst. wewnętrznych rejestrów firmy oraz sprawozdań środowiskowych.

GRI 306-3 Liczba i objętość wycieków w 2018 r.						
Wyciek czynników chłodniczych				Wyliczenie wodorofluorowęglowodorów		
Nazwa ZKO	Stacja elektroenergetyczna	Nazwa substancji	Liczba	Ilość [w kg]	Ekwiwalent CO ₂ [w t]	GWP wg rozporządzenia (UE) 517/2014
ZKO Poznań	SE Ząbkowice	R 410 A		6,8	14,20	1774
	SE Adamów	R 410 A		0,85	1,77	1774
	SE Plewiska	R 407 C		36	63,86	2088
	Suma			3	43,65	79,84
ZKO Radom	SE Stalowa Wola	R 407 C		8	14,19	2088
	siedziba Radom	R 410 A		8,5	17,75	2729
	Suma			2	16,5	31,94
ZKO Katowice	SE Lubocza	R 410 A		5,15	10,75	1774
	SE Byczyna	R 407 C		0,1	0,18	2088
	SE Joachimów	R 422 D		7	19,10	2088
	Suma			3	12,25	30,03
ZKO Warszawa	SE Mory	R 410 A		3	6,26	2088
	siedziba Konstancin-Jeziorna	R 134 A		5	7,15	1774
	Suma			2	8	13,41
ZKO Bydgoszcz	brak wycieków.		0	0	0	-
RAZEM			10	80,4	155,22	

GRI 306-3 Liczba i masa zaolejonej ziemi w 2018 r.		
Informacje nt. istotnych wycieków (typ i lokalizacja)	Wyliczenia oleje	
	Liczba	Oleje *- ilość wymienionej ziemi w m ³ Masa [w Mg]/Objętość (w m ³)

Wycieki oleju elektroizolacyjnego			
1	SE Żydowo Eksplozja i pożar przekładnika prądowego J220-4 w polu nr 2 (DUN).	1	52,22 Mg/ 104,44 m ³
2	SE Płock Rozszczelnienie pompy nr 4 w układzie chłodzenia Tr2, wyciek oleju z konserwatora	1	46,96 Mg/ 93,92 m ³
3	SE Żukowice Wyciek oleju z przekładnika prądowego typu J220-4a strony 220 kV.	1	0,015 Mg/ 0,03 m ³
	Suma	3	99,195 Mg/ 198,39 m ³

* Przyjęto przelicznik 1 tona ziemi równa się 2 m³.

Gotowość i reagowanie w sytuacjach awarii środowiskowych (np. wyciek substancji ropopochodnej)

PSE na terenie obiektów stacyjnych eksploatują urządzenia, w których znajdują się substancje mogące po przedostaniu się do środowiska spowodować zanieczyszczenie.

Do takich substancji należą głównie:

- olej elektroizolacyjny (transformatory, wyłączniki olejowe, przekładniki, dławiki kompensacyjne, wyłączniki, kondensatory),
- olej napędowy (agregaty prądotwórcze),
- kwasy (elektrolity z baterii akumulatorów).

Z powodu możliwości wystąpienia awarii urządzeń i związanego z tym zagrożenia wyciekami ww. substancji dokładamy wszelkich starań, aby w jak największym stopniu ograniczyć negatywny wpływ na środowisko.

W tym celu opracowane zostały: „Instrukcja postępowania w przypadku wystąpienia na stacji elektroenergetycznej PSE S.A. awarii zagrażającej skażeniem środowiska olejem elektroizolacyjnym” oraz „Instrukcja postępowania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznej”, obowiązująca również na terenie siedzib Zamiejscowych Komórek Organizacyjnych.

Każdy obiekt jest wyposażony w „apteczki ekologiczne” – podręczne zestawy środków sorpcyjnych do zbierania niewielkich wycieków, umożliwiające zabezpieczenie wycieku przed jego rozprzestrzenieniem.

Dążymy do minimalizacji zużycia wody

Nie prowadzimy działalności produkcyjnej, dlatego zużycie wody w siedzibie naszej spółki i na stacjach jest niewielkie. Mimo to, w ramach Systemu Zarządzania Środowiskowego monitorujemy wykorzystanie

wody. Do zaopatrzenia naszych obiektów stacyjnych w wodę wykorzystywane są własne ujęcia głębinowe oraz wodociągi gminne lub miejskie.

Studnie są źródłem zaopatrzenia 13 naszych stacji najwyższych napięć. Na obiektach stacyjnych woda jest zużywana do celów socjalnych pracowników obsługi stacji oraz do celów przeciwpożarowych. Na każdej stacji znajduje się zbiornik (lub zbiorniki) na wodę przeciwpożarową o pojemności 50 m³.

Na stacjach posiadających jednostki transformatorowe wyposażone w instalacje gaśnicze zużywana jest niewielka ilość wody ze zbiorników na próby instalacji zraszaczowej, odbywające się raz w roku. Pomiar ilości zużywanej wody odbywa się na podstawie odczytów z wodomierza głównego.

W siedzibie spółki w Konstancinie-Jeziornie korzystamy z własnego ujęcia wody. Dysponujemy dwiema studniami głębinowymi. Woda dostarczana do siedzib jednostek zamiejscowych pochodzi z wodociągów miejskich.

Dane przedstawione w poniższej tabeli zostały opracowane na podstawie odczytów z wodomierzy na terenach obiektów wyposażonych w ujęcia własne, a także na podstawie faktur za dostawę wody dla obiektów korzystających z sieci wodociągowej.

GRI 303-1 Łączny pobór wody według źródła*	Ilość [m ³]	
	2018	2017
Łączna objętość wody (w m ³) pobranej z poniższych źródeł	38 395,63	39 515,77
• Wody podziemne (ujęcia własne)	17 368,65	17 312,60
• Dostawy wody komunalnej lub z innych źródeł zewnętrznych (m ³)	21 026,98	22 203,17

*Ilość pobieranej wody jest rzeczywista, ustalona w oparciu o odczyt z wodomierzy

6.4. Podejście PSE do ochrony bioróżnorodności

[GRI 304-2] PSE nieustannie podejmują różnorodne działania zmierzające do zachowania bioróżnorodności na terenach prowadzonych inwestycji w rozwój systemu przesyłowego. Odbywają się one w taki sposób, aby jak najmniej ingerować w środowisko.

Wdrażając w 2012 roku System Zarządzania Środowiskowego zgodny z normą ISO 14001, zobowiązaliśmy się do szczególnego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów prawnych oraz stosowania dobrych praktyk w zakresie ochrony środowiska. Zobowiązanie to nałożyliśmy również na wykonawców oraz podwykonawców naszych zadań inwestycyjnych. Wspólnie dokładamy wszelkich starań, aby dbałość o środowisko charakteryzowała każdy z etapów realizacji inwestycji: od planowania, poprzez budowę, po jej eksploatację i uwzględniała całą gamę aspektów, takich jak środki zaradcze związane z zabezpieczeniem gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem, ograniczanie strat w siedliskach i gatunkach, zarządzanie sytuacjami awaryjnymi, minimalizowanie emisji hałasu oraz gospodarkę odpadami. Realizując inwestycje dbamy, by nasza infrastruktura elektroenergetyczna w jak najmniejszym stopniu wpływała na zmniejszenie różnorodności biologicznej.

Projekty inwestycyjne realizujemy w sposób pozwalający na minimalizację kluczowych zagrożeń dla przyrody oraz uniknięcie ryzyka utraty różnorodności biologicznej. Zaczynamy już na etapie planowania trasy linii i lokalizacji stacji elektroenergetycznych, by infrastruktura jak najmniej kolidowała z obszarami cennymi przyrodniczo. W kolejnych fazach realizacji projektów analizujemy możliwości techniczne i technologiczne minimalizowania oddziaływań związanych z realizacją i późniejszą eksploatacją obiektów sieciowych.

W przypadku inwestycji, które już zostały zrealizowane, koncentrujemy się na prowadzeniu tzw. monitoringu porealizacyjnego. Zadaniem przyrodników jest ocena, czy wdrożone przez nas środki we właściwy sposób spełniają swoje zadanie, a tym samym – czy udało nam się zminimalizować wpływ na środowisko przyrodnicze. W ciągu kilku najbliższych lat będziemy mogli na przykład ocenić, które ze znaczników zastosowanych na przewodach odgromowych służących ostrzegania ptaków przed kolizją sprawdzają się najlepiej i w największym stopniu zmniejszają liczbę kolizji ptaków z liniami NN.

Wśród nieuniknionych skutków realizacji inwestycji można wymienić utratę części siedlisk związaną z wycinką drzew w pasie technologicznym, zwłaszcza na terenach leśnych. Na szczęście są to sytuacje coraz radsze ze względu na stosowanie technologii słupów nadleśnych bądź leśnych, pozwalających znacznie ograniczyć wycinki drzew. Słup "leśny" to słup, który wraz z łańcuchami izolatorów w kształcie litery V umożliwia zawieszenie przewodów bliżej konstrukcji słupa (zmniejszenie szerokości linii). Z kolei słup „nadleśny” pozwala na zawieszenie przewodów ponad koronami drzew.

Zarówno na etapie realizacji, jak i na etapie eksploatacji inwestycji dokładamy starań, by prace związane z wycinką drzew w pasie technologicznym linii prowadzone były w sposób ograniczający ich oddziaływanie. Z tego powodu prace często prowadzone są poza sezonem lęgowym i pod nadzorem przyrodników. Przez budowę linii NN tracone są pewne siedliska, ale w ich miejscu powstają inne, zasiedlane chętnie przez inne gatunki ptaków lub owadów. Na skutek usuwania podrostu pod linią przybywa roślin charakterystycznych dla terenów otwartych i zwiększa się baza pokarmowa owadów.

Ponieważ staramy się prowadzić linie tak, by w jak najmniejszym stopniu kolidowały z obszarami występowania cennych i rzadkich gatunków, a wycinki ograniczane są do niezbędnego minimum, niezwykle rzadko pojawia się konieczność dokonywania kompensacji przyrodniczej. Zniszczenie stanowisk występujących powszechnie gatunków pozostające bez znaczącego wpływu na zachowanie populacji nie wymaga podejmowania kompensacji przyrodniczej (zgodnie z art. 75 Ustawy Prawo ochrony środowiska) związanej z ich odtworzeniem.

Przykłady wykonanych przez PSE działań kompensacyjnych związanych ze zniszczeniem siedlisk w wyniku budowy i utrzymania infrastruktury sieciowej oraz stanu ich zachowania w kolejnych latach po oddaniu obiektów do eksploatacji

Budowa rozdzielni 400 kV w SE Byczyna

W związku z budową rozdzielni 400 kV w SE Byczyna częściowej likwidacji uległ fragment siedliska – zmiennowilgotne łąki trzęślicowe stanowiące siedlisko kosańca syberyjskiego *Iris sibirica*, mieczyka dachówkowatego *Gladiolus imbricatus*, kukułki szerokolistnej *Dactylorhiza majalis* oraz modraszków; z rodzaju Phengaris – modraszka *nausitosa* P. *nausithous* oraz modraszka *telejusa* P. *telejus*.

W celu realizacji inwestycji na podstawie decyzji RDOŚ w Katowicach przeniesiono chronione gatunki roślin – 643 okazy kosańca syberyjskiego *Iris sibirica*, 32 kępy mieczyka dachówkowatego *Gladiolus imbricatus* oraz 1 okaz kukułki szerokolistnej *Dactylorhiza majalis* – z terenu stacji na właściwe

stanowisko zastępcze (działki poza terenem budowy) w celu zachowania lokalnej populacji we właściwym stanie ochrony. Warunkiem wydania zgody na przeniesienie okazów gatunków chronionych jest koszenie łąk, na które zostały przeniesione, w 1. i 2. roku po przeniesieniu oraz nie rzadziej niż raz na 2 lata w kolejnych latach do 2024.

Począwszy od 2016 roku rozpoczęto koszenie łąk o powierzchni 2,7 ha oraz monitoring siedlisk, na które przeniesiono chronione gatunki oraz siedlisko modraszka. Monitoring oparty jest o wskaźniki przedstawione w poradnikach metodycznych GIOŚ.

Podczas kontroli terenowych w 2016 r. stwierdzono, że mieczyk dachówkowaty, który został przeniesiony na stanowisko zastępcze, obficie zawiązał nasiona. Można więc przypuszczać, że w najbliższym czasie populacja tego gatunku znacznie się powiększy. Zaobserwowano również obfite kwitnienie krwiściągu lekarskiego rośliny żywicielskiej modraszka. Kontrole siedlisk w 2017 roku potwierdziły występowanie owocujących okazów mieczyka dachówkowatego i kosaćca syberyjskiego. Na wszystkich płatach łąk objętych monitoringiem stwierdzono występowanie obu gatunków motyli.

Przeprowadzone kontrole entomologiczne potwierdziły, że teren wokół stacji jest cennym siedliskiem występowania modraszka *telejusa* i *nausitousa*. Łąki, których stan częściowo się pogorszył w trakcie budowy, regenerują się we właściwym kierunku pod względem składu gatunkowego roślin. Zapewnia to właściwy stan siedlisk dla obydwu gatunków modraszków.

Rozbudowa stacji elektroenergetycznej Kozienice

W ramach realizacji inwestycji związanej z rozbudową stacji elektroenergetycznej Kozienice w 2014 r. wycięto 2490 drzew oraz 150 m² krzewów na łącznej powierzchni 2,8 ha.

Zgodnie z decyzją Burmistrza Gminy Kozienice, PSE były zobowiązane do wykonania kompensacji przyrodniczej poprzez posadzenie drzew i krzewów w liczbie nie mniejszej niż liczba usuniętych.

Na terenie gminy Kozienice w ramach prac kompensacyjnych – ustalonych z gminą – posadzono 2855 sadzonek drzew i krzewów różnych gatunków. Zasadzono głóg dwuszyjkowy, sosnę pospolitą, brzozę brodawkowatą, świerk serbski, sosnę czarną, sosnę wejmutkę, klon, lipę drobnolistną, ambrowiec amerykański, tulipanowiec amerykański, miłorząb dwuklapowy, platan, jesion wyniosły, buk pospolity, grab pospolity, jałowiec skalny, żywotnik zachodni, berberys, ostrokrzew i pęcherznicę kalinolistną. Posadzono gatunki rekomendowane przez właścicieli terenów wskazanych przez gminę oraz uzgodnione z przedstawicielami Gminy Kozienice. Rośliny otoczono trzyletnią opieką. W pierwszym roku pielęgnacji 165 szt. drzew i krzewów, które uległy zniszczeniu w wyniku wandalizmu, wyłączono z pielęgnacji. Podczas trzyletniego okresu pielęgnacji dokonano wymiany obumarłych drzew i krzewów, które ze względu na trudne warunki siedliskowe miały problem z prawidłowym wzrostem. W 2016 roku wymieniono 346 szt. nasadzeń, w 2017 roku 329 szt., a w 2018 roku 63 szt. Na wniosek wykonawcy dokonano również zamiany niektórych gatunków drzew i krzewów, które pomimo właściwej pielęgnacji nie przyjęły się z powodu złego doboru gatunkowego roślin do rodzaju gleby (głównie gleby piaszczyste, ubogie w składniki pokarmowe). Trzyletni okres pielęgnacji nasadzeń zakończył się w grudniu 2018 roku.

Współpraca przy ochronie gniewosza plamistego

Na terenach znajdujących się w sąsiedztwie stacji elektroenergetycznej Kozienice oraz Elektrowni Kozienice odkryto stanowiska gniewosza plamistego. Dwuletnie obserwacje wykazały, że występujące w tym rejonie gniewosze tworzą populację rozrodczą, istniejącą tutaj od wielu lat. W celu zachowania lokalnej populacji węża tego gatunku Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie podjęła

rozmowy z firmami użytkującymi obszar. W efekcie wielu spotkań i wizji terenowych wypracowano model wzajemnego przekazywania sobie informacji o pracach prowadzonych w tym obszarze oraz postępowaniu w sytuacjach awaryjnych. Dzięki takiemu działaniu ochrona gniewosza będzie o wiele skuteczniejsza i łatwiejsza w realizacji.

We wrześniu 2018 roku PSE podpisały czterostronne porozumienie, którego celem jest ochrona gniewosza plamistego – rzadkiego, chronionego gatunku węża z rodziny połozowatych. Stronami porozumienia są: Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie, Enea Wytwarzanie, Polskie Sieci Elektroenergetyczne oraz Nadleśnictwo Koźienice.

Podpisane porozumienie jest bardzo dobrym przykładem tego, że działalność człowieka ma duży wpływ na ochronę środowiska przyrodniczego. Dzięki niewielkim modyfikacjom sposobu prowadzenia prac związanych z działalnością firm na terenie występowania gatunku możliwe będzie utrzymanie odpowiednich siedlisk i ochrona populacji gniewosza plamistego.

Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* jest gatunkiem objętym ochroną ścisłą, wpisanym do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt z kategorią VU (gatunek wysokiego ryzyka, będący jednym z przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000). Gniewosz plamisty jest węzem niejadowitym, osiąga maksymalną długość 60-75 cm.

Ochrona rybołowa zwyczajnego

W 2014 roku PSE wraz z Centrum Informacyjnym Lasów Państwowych zrealizowały inicjatywę umożliwiającą parze rybołowów założenie gniazda. Dzięki specjalnie zbudowanej na słupie energetycznym platformie oraz zainstalowanej kamerze umożliwili transmisję wideo i obserwowanie on-line jednego z najrzadszych gatunków ptaków szponiastych. Platforma umieszczona została na jednym ze słupów linii przesyłowej przebiegającej przez lasy nadleśnictwa Lipka w woj. kujawsko-pomorskim.

Dzięki tej inicjatywie stale podnoszona jest świadomość o roli rybołowów w przyrodzie, co przyczyniło się do zwiększenia działań na rzecz ochrony tych drapieżników.

Doświadczenia operatorów niemieckich i włoskich sieci przesyłowych potwierdzają skuteczność tej formy ochrony. W Niemczech ok. 90% rybołowów gniazduje na słupach elektroenergetycznych, co wpłynęło na stabilność populacji w całym regionie.

W związku z pomyślnie zakończoną inicjatywą, w 2018 roku PSE podpisało porozumienie z Dyrekcją Generalną Lasów Państwowych w sprawie budowy kolejnych platform pod gniazda lęgowe dla rybołowów. W ramach prowadzonego przez PSE projektu dotyczącego czynnego udziału w ochronie przyrody, zainstalowano dotychczas pięć platform na terenach województwa zachodniopomorskiego, wielkopolskiego i lubuskiego, czyli w miejscach bytowania orła rybołowa w Polsce.

Lp.	GRI EU 13 Bioróżnorodność kompensacji przyrodniczej w porównaniu z bioróżnorodnością dotkniętych obszarów Bioróżnorodność siedlisk kompensujących pod względem:	Okres monitorowania i raportowania różnorodności biologicznej
------------	--	--

	Obszar siedliska (km ²)	Główne gatunki chronione	Opis siedliska (np. tereny podmokłe, użytki zielone, lasy itp.).	w miejscach odsuniętych
1	0,027	Kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i> , mieczyk dachówkowaty <i>Gladiolus imbricatus</i> , kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> , modraszki z rodzaju <i>Phengaris</i> : modraszek <i>nausitousa</i> <i>P. nausithous</i> , modraszek <i>telejusa</i> <i>P. telejus</i>	łąki	2024
2	b. danych	Brak gatunków chronionych. Nasadzenia dokonano następującymi gatunkami: głóg dwuszyjkowy, sosna pospolita, brzoza brodawkowata, świerk serbski, sosna czarna, sosna wejmutka, klon, lipa drobnolistna, ambrowiec amerykański, tulipanowiec amerykański, miłorząb dwuklapowy, platan, jesion wyniosły, buk pospolity, grab pospolity, jałowiec skalny, żywotnik zachodni, berberys, ostrokrzew i pęcherznica kalinolistna	tereny rekreacyjne, parki	2018
3	b. danych	Pigwowiec japoński	teren stacji elektroenergetycznej (teren przemysłowy)	
4	0,59	Brak gatunków chronionych. Nasadzenia dokonano następującymi gatunkami: sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata, świerk pospolity, olcha czarna, dąb szypułkowy, modrzew, lipa i grab	grunty rolne i leśne	2019

Nasadzenia roślin miododajnych

Na terenie siedziby PSE w Konstancinie-Jeziornie większość nasadzonych roślin (z wyłączeniem obszaru trawników) stanowią rośliny miododajne: berberysy, hosty, róże, tawuły pięciorniki, irgi, cisy, derenie, pęcherznice, bluszcze i winobluszcze, klony, lipy, robinie akacjowe oraz wiele innych. Ponadto, w ramach realizacji jednego z celów systemu zarządzania środowiskowego, który określono jako ochrona bioróżnorodności, w 2019 roku podjęto się działań na rzecz poprawy bytowania pszczół. Zlecono wykonanie posiewu mieszanki łąkowej na dwóch wysepkach znajdujących się na terenie parkingu okalającego budynek biurowy (ok. 50 m²). Do obsadzenia użyta została specjalistyczna mieszanka roślin miododajnych, długo i obficie kwitnących. W skład mieszanki weszły: koper ogrodowy, kolendra siewna, szalwia zwyczajna, macierzanka piaskowa, szarłat wyniosły, rumian żółty, nagietek lekarski, złocień właściwy, powój trójbarwny, ostrzeń powabny, ostróżeczka polna, gipsówka wytworna, wieczornik damski, len wielkokwiatowy, miesięcznica roczna, ślężawa trójwębna, maciejka, dziwaczek jalapa, czarnuszka damasceńska, mak polny, krowiziół zbożowy, len zwyczajny, łąbin wąskolistny, gryka zwyczajna, esparceta siewna, facelia błękitna.

Rośliny zaczęły wschodzić w lipcu, w sierpniu większość obsianej przestrzeni wypełniona była kwitnącymi roślinami (fotografia poniżej). Jakość posiewu i trwałość będzie można określić w przyszłym sezonie

wegetacyjnym. Wykonawca zajmujący się utrzymaniem terenów biologicznie aktywnych otrzymał wytyczne dotyczące ograniczenia do minimum oprysków herbicydami i insektycydami. Wysiewane samoistnie na terenie trawników chwasty (koniczyny, szczawiki etc.) nie były usuwane do czasu ich przekwitnięcia.

Na kolejny rok zostało zaplanowane obsadzenie mieszanką łąkową, o której mowa powyżej, ok. 300 m² wokół ujęcia wody na terenie tej samej siedziby PSE.

6.5. Efektywność energetyczna

W PSE systematycznie prowadzimy działania mające na celu zwiększenie efektywności w zakresie użytkowania energii. Obejmują one podnoszenie efektywności energetycznej w działalności operacyjnej oraz w obszarze utrzymania nieruchomości, a także realizację kampanii na rzecz podnoszenia świadomości ekologicznej naszych pracowników.

W 2018 roku w zamiejscowych komórkach organizacyjnych (ZKO) oraz w siedzibie naszej spółki w Konstancinie-Jeziornie kontynuowane były działania na potrzeby audytu energetycznego zgodnie z przepisami ustawy o efektywności energetycznej.

We wrześniu 2018 roku firma zewnętrzna przeprowadziła audyt efektywności energetycznej, którego celem było wskazanie działań modernizacyjnych oraz nakreślenie pozostałych działań służących podnoszeniu efektywności energetycznej. Część zaleceń audytu jest realizowana na bieżąco, a inne są na etapie planowania.

W siedzibie PSE w 2018 roku zaplanowano, a następnie w 2019 roku uruchomiono system chłodzenia powietrzem zewnętrznym dla agregatów wody lodowej.

We wszystkich ZKO i Centrali sukcesywnie realizowane są takie działania jak:

- wymiana opraw oświetleniowych na oprawy typu LED,
- montaż czujników ruchu w toaletach,
- modernizacja sposobu sterowania instalacjami i oświetleniem itp.

Wszystkie te działania sukcesywnie przyczyniają się do poprawy efektywności energetycznej całej organizacji PSE.

Wynikiem audytu była również ocena planowanego przez PSE przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej w zakresie osiągniętych efektów energetycznych, ekologicznych oraz ekonomicznych, związanego z wymianą 7 szt. autotransformatorów 220/110 kV o mocy 160 MVA na nowe jednostki transformatorowe.

Według raportu z przeprowadzonego audytu, suma strat wynikająca z wymiany 7 szt. autotransformatorów 220/110 kV powinna zostać zmniejszona rocznie o 3 336 770,615 kWh energii finalnej, tj. 8 341 926,537 kWh energii pierwotnej, zaś wielkość redukcji emisji CO₂ wyniesie 2 702,784 ton/rok. W ujęciu procentowym zmniejszenie strat i redukcja emisji CO₂ wyniesie 46,1 proc. Dostawy autotransformatorów planowane są w latach 2020-2024.

302-1 Całkowite zużycie energii w organizacji	2018		2017	
	MWh	GJ	MWh	GJ
Całkowite zużycie paliw pochodzących ze źródeł nieodnawialnych w Konstancinie-Jeziornie i ZKO:		35 446		32 029
• Benzyna		15 536		12 745
• Olej napędowy		11 730		11 167
• Gaz ziemny		8 180		8 117
Całkowite zużycie ciepła		13 713		16 038
Całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i ZKO	13 169	47 408	12 254	44 114
Całkowite zużycie energii (całkowite zużycie paliw + całkowite zużycie ciepła + całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i ZKO)		96 567		92 181
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 611 270	5 800 572	1 669 042	6 008 551
Całkowita sprzedaż energii elektrycznej	2 413	8 687	2 017	7 261

Źródło danych: sprawozdania PSE do GUS

6.5.1. Ślad węglowy

Zmiany klimatu, które jeszcze kilka lat temu traktowane były jako odległa przyszłość, są coraz bardziej widoczne na świecie ale również w Polsce. Skutki tych zmian traktowane są przez naukowców jako jedno z największych wyzwań dla ludzkości w najbliższych dziesięcioleciach.

Skutki zmian klimatu w Polsce wymienione w Polityce Ekologicznej Państwa 2030 w zdecydowanej większości są negatywne. Dla przykładu są to m.in. susze powodujące spadek w wielkości plonów, przerwy lub braki dostaw wody, ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak silne wiatry, gwałtowne opady powodujące podtopienia oraz fale upałów negatywnie oddziałujące na organizmy ludzkie.

W branży energetycznej do skutków zmian klimatu można zaliczyć: zwiększenie poboru energii elektrycznej latem, na skutek coraz powszechniejszego używania klimatyzatorów, przerwy w dostawach energii elektrycznej wynikające z ograniczenia jej produkcji w elektrowniach ciepłych z powodu niskich stanów wód w rzekach i stosunkowo wysokich temperatur wód. Ponadto popularyzowany rozwój elektromobilności wymagający w przyszłości większej produkcji energii elektrycznej. Jest to także wzrost cen uprawnień do emisji gazów cieplarnianych, który powoduje potrzebę przemodelowania miksu energetycznego.

PSE wpływają swoją działalnością na pracę systemu elektroenergetycznego w Polsce, a tym samym mają pewien wpływ na wielkość emisji gazów cieplarnianych. Tak jak każda organizacja, nasza spółka również wpływa na klimat poprzez emisje gazów cieplarnianych powstałych wskutek spalania paliw oraz korzystania z energii elektrycznej lub ciepłej. W celu zmierzenia wpływu działalności PSE na klimat postanowiliśmy obliczyć nasz ślad węglowy i włączyć go do raportu wpływu. Ślad węglowy będzie jednym ze wskaźników branych pod uwagę przy ocenie działalności naszej organizacji i wykorzystywany w zarządzaniu naszą spółką.

Obliczenia śladu węglowego PSE zostały zrealizowane zgodnie z międzynarodowym standardem GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. Jako rok bazowy – czyli rok, dla którego obliczyliśmy emisje gazów cieplarnianych, względem których będziemy porównywać emisje w latach następnych – wybraliśmy 2017.

Obliczenia wykonaliśmy dla:

- **działalności realizowanej przez całą organizację, czyli przez centralę w Konstancinie-Jeziornie, zamiejscowe komórki organizacyjne (ZKO),**
- **realizacji zadań operatora systemu przesyłowego określonych w regulacjach.**

Całkowita wielkość emisji PSE w 2018 roku wyniosła 1,6 mln ton ekwiwalentu CO₂ (wg metody market-based*).

Największym źródłem emisji było zużycie energii elektrycznej na pokrycie strat powstałych w procesie przesyłania energii, a tym samym wynikających z działalności operatora systemu przesyłowego, które odpowiadało za ok. 99 proc. wszystkich emisji gazów cieplarnianych.

Na pozostały 1 proc. składa się głównie używanie energii elektrycznej w centrali i ZKO, używanie energii cieplnej, emisja SF₆ oraz spalanie paliw w samochodach służbowych.

Głównie na skutek zmniejszenia wielkości strat energii elektrycznej na przesyśle odnotowano redukcję emisji gazów cieplarnianych w zakresie 1, 2, 3 o 3 proc. rok do roku.

GRI 305-1, 305-2, 305-3	Mg CO ₂ e	
	2018	2017
Emisje gazów cieplarnianych (GHG)*		
Zakres 1 - Bezpośrednie emisje GHG	4 139	4 450
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	4 139	4 450
• Benzyna	1 077	883
• Olej napędowy	869	827
• Gaz ziemny	459	455
• SF ₆	1 579	2 082
• HFC's	155	202
Zakres 2* - Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda location-based)	1 189 042	1 230 872
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	11 204	10 802
• Energia elektryczna	9 627	8 957
• Energia cieplna	1 577	1 844
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 177 838	1 220 070
Zakres 2* - Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda market-based)	1 620 155	1 676 917
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	13 396	12 548
• Energia elektryczna	11 819	10 704
• Energia cieplna	1 577	1 844
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 606 758	1 664 369
Zakres 3* - Inne pośrednie emisje GHG	283	194
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	283	194
• Podróże służbowe - samolot	283	194
Zakres 1 + 2 (location-based) + 3	1 193 463	1 235 516

GRI 305-1, 305-2, 305-3	Mg CO ₂ e	
	2018	2017
Emisje gazów cieplarnianych (GHG)*		
Zakres 1 + 2 (market-based) + 3	1 624 576	1 681 561

* **Dla emisji w zakresie 2.**, obliczonych zgodnie z metodą *location-based*, jako wskaźnik emisji gazów cieplarnianych związanych z wytworzeniem jednostki energii elektrycznej, przyjęto średni wskaźnik dla Polski, a dla emisji obliczonych zgodnie z metodą *market-based* przyjęto wskaźniki emisji specyficzne dla naszych sprzedawców energii elektrycznej. Dla paliw, energii elektrycznej i ciepłej przyjęto w obliczeniach wskaźniki emisji i wartości opałowe na podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, dla SF₆ i gazów HFC przyjęto współczynniki GWP100 zgodnie z 4. Raportem Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (ang. *Intergovernmental Panel on Climate Change*, w skrócie *IPCC*).

***Dla emisji w zakresie 3.** ukazuje emisje związane z lotniczymi podróżami służbowymi pracownikami spółki. Wskaźniki emisji dla podróży samolotem przyjęto z bazy DEFRA (Departament Środowiska, Żywności i Spraw Wiejskich w Rządzie Wielkiej Brytanii) 2017 r. i 2018 r., a zużycia paliw i energii – z faktur i z pomiarów. Emisje SF₆ i gazów HFC (gazy cieplarniane wodorofluorowęglowodory) określono na podstawie uzupełnień gazów. Dystans pokonany samolotem określono na podstawie wewnętrznego rejestru i tras lotów. Nie zidentyfikowano biogenicznych emisji gazów cieplarnianych. Gaz cieplarniany ujęty we wskaźnikach emisji dla paliw, energii elektrycznej i ciepłej to CO₂.

GRI 305-4	Mg CO ₂ e
Wskaźnik intensywności emisji GHG na jednostkę energii elektrycznej oddanej z sieci	2018
Wielkość emisji GHG zakres 1 + 2 (location-based) + 3 [Mg CO ₂ e]	1 193 463
Ilość energii oddanej z sieci - [MWh]	107 089 437
Emisja GHG/MWh energii oddanej z sieci [Mg CO ₂ e/MWh]	0,0111

Warto wiedzieć

Ślad węglowy (ang. *carbon footprint*) to suma emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie lub produkt. Obejmuje emisje dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu i innych gazów szklarniowych (cieplarnianych) wyrażone w ekwiwalencie CO₂. Ślad węglowy organizacji obejmuje emisje spowodowane przez wszystkie jej działania. Jego miarą jest Mg CO₂e – tona (megagram) ekwiwalentu dwutlenku węgla.

Ślad węglowy to jedno z kluczowych narzędzi współczesnego zarządzania środowiskowego. Ma charakter międzynarodowy i coraz częściej jest wykorzystywany przez przedsiębiorców jako jeden z podstawowych sposobów poprawy efektywności funkcjonowania firm.

VII. O RAPORCIE

ROZDZIAŁ VII: O RAPORCIE

Kluczowe przekazy rozdziału

PSE wyznaczają standardy raportowania w Polsce i w branży.

Raport za 2017 r. po raz pierwszy zbiera dane o wpływie firmy na otoczenie.

Raport powstał zgodnie z wytycznymi IIRC i GRI Standards.

7.1. O Procesie raportowania

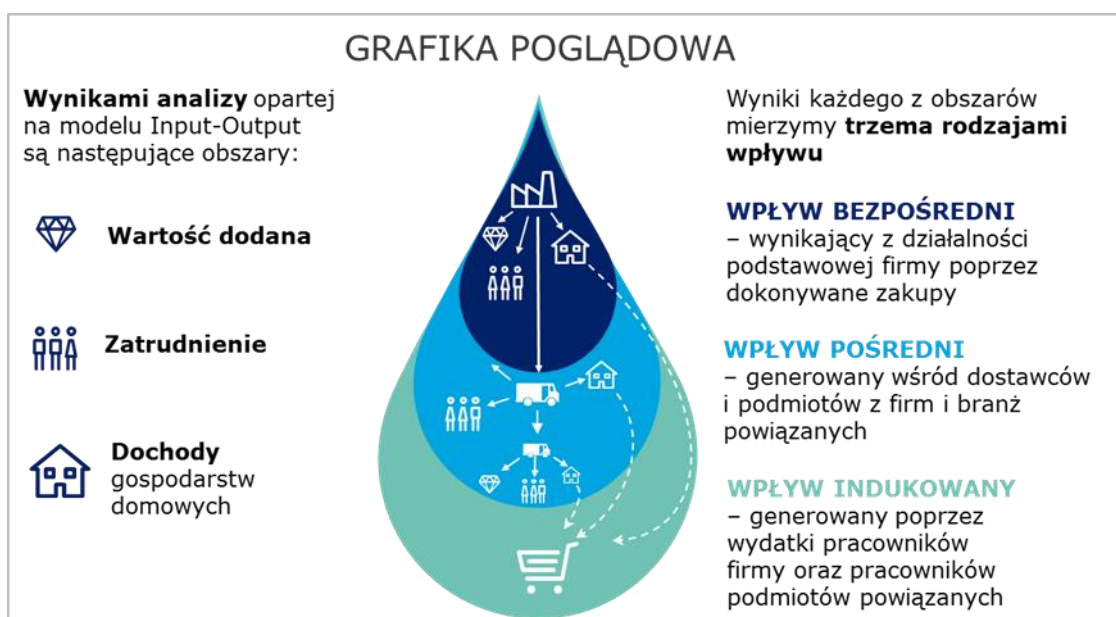
Niezmienne doskonalimy proces raportowania

Jesteśmy dumni, że możemy zaprezentować Państwu drugi raport wpływu PSE na polską gospodarkę. Publikacja prezentuje w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe, wzbogacone o kalkulacje oddziaływania spółki na gospodarkę i finanse publiczne, społeczeństwo i środowisko naturalne. To już piąty raport społeczny naszej organizacji, w tym trzeci zintegrowany i publikowany w wersji interaktywnej.

Głównymi celami publikacji są: pokazanie skali wpływu PSE na otoczenie, spełnienie oczekiwań interesariuszy w zakresie przedstawienia oczekiwanych zagadnień finansowych oraz niefinansowych, a także wzmocnienie transparentności naszej spółki. Zależało nam również na zaprezentowaniu zaktualizowanej strategii biznesowej Polskich Sieci Elektroenergetycznych, jej flagowych projektów, a także ukazaniu w przystępny sposób tego, jak nasza działalność przekłada się na taryfę przesyłową oraz rachunki za energię elektryczną.

[GRI 102-54] Dla zapewnienia wysokiej jakości raportowania niniejszy raport przygotowaliśmy zgodnie z wytycznymi Międzynarodowej Rady Raportowania Zintegrowanego ([The International Integrated Reporting Council](#)) oraz *Global Reporting Initiative Standards (GRI Standards)*, opcja zgodności *Core*. W sprawozdawczości finansowej zastosowaliśmy wymagania określone w ustawie o rachunkowości z 29 września 1994 r. (Dz.U. z 2016 r. poz.1047 z późn. zm.).

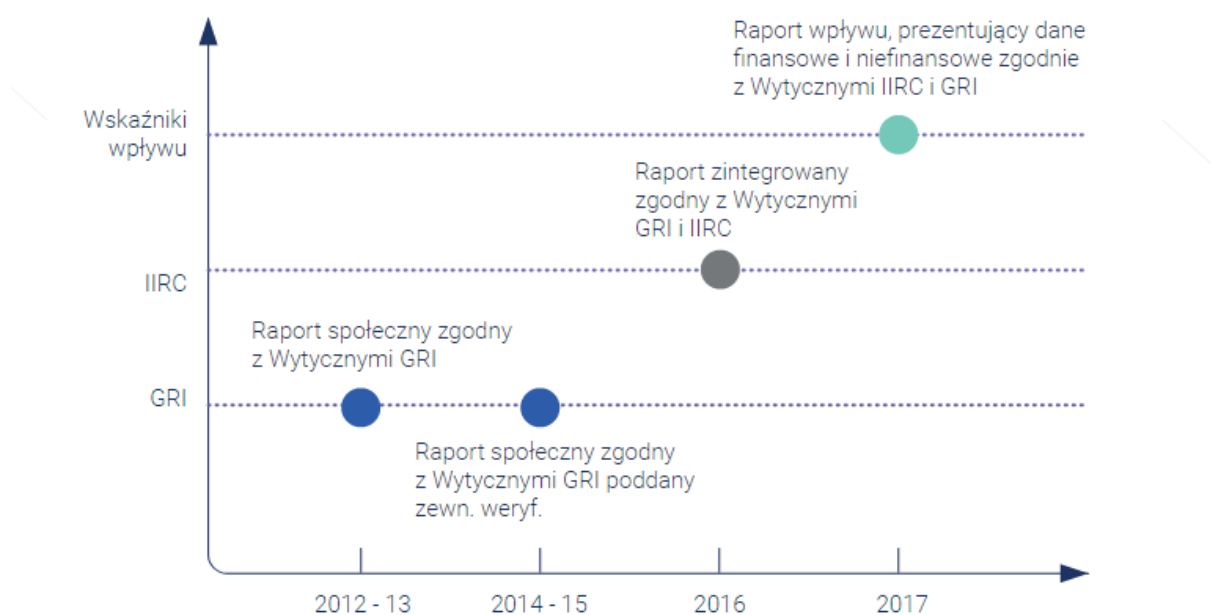
Rozdział dot. wpływu PSE na rynek i gospodarkę przygotowaliśmy zgodnie z metodyką opracowaną przez Deloitte na bazie modelu Wassily'ego Leontiefa, nazywanego też modelem przepływów międzygałęziowych lub modelem *Input-Output*. Metoda ta koncentruje się na badaniu zależności pomiędzy gałęziami gospodarki a przedsiębiorstwami. Model został oparty na najbardziej aktualnych tablicach przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych dla produkcji krajowej w 2010 r., opublikowanych przez GUS w 2014 r. Do pokazania, jak bardzo nasza działalność oddziałuje na gospodarkę i społeczeństwo wykorzystaliśmy trzy obszary kluczowe dla jej wzrostu: wartość dodaną, miejsca pracy oraz wynagrodzenia.



Rys. 1. Wizualizacja modelu przepływów międzygałęziowych. Źródło: oprac. wł. Deloitte.

[GRI 102-50, GRI 102-51, GRI 102-52] Prezentujemy w raporcie zagadnienia ważne dla naszego otoczenia. Obejmują one dane od 1 stycznia 2018 roku do 31 grudnia 2018 roku oraz wybrane informacje za rok 2019, pozwalające ukazać aktualny obraz spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne. W przypadku wskaźników raportujemy za lata 2017-2018, a nawet w perspektywie trzyletniej celem ukazania trendów, jakie nastąpiły w wyniku szeregu przeprowadzonych w organizacji zmian, wdrażanych procesów i doskonalonych standardów.

Podjęliśmy zobowiązanie, żeby nasze kolejne raporty publikować co roku jako raporty zintegrowane wzbogacone o wskaźniki wpływu.



Rys. Proces raportowania w PSE

[GRI 102-46] Wybór zagadnień do raportu

Zgodnie z międzynarodowymi wytycznymi, proces wyboru zagadnień przebiegał w trzech etapach:

1. Identyfikacja

Określenie tematów istotnych z zakresu zrównoważonego rozwoju oraz obszarów wpływu spółki na otoczenie poprzedzone było:

- analizą odpowiedzialności naszej spółki wobec gospodarki, społeczeństwa oraz środowiska,
- przeglądem wyzwań dla sektora elektroenergetycznego,
- analizą trendów w raportowaniu zagranicznych spółek energetycznych,
- przyjętymi standardami PSE w zakresie raportowania zintegrowanego,
- analizą kluczowych wskaźników wpływu i własnych PSE,
- przeglądem dokumentów definiujących wyzwania dla biznesu w kontekście zrównoważonego rozwoju – Cele Zrównoważonego Rozwoju,
- analizą wewnętrznych dokumentów.

[GRI 102-42] Przeprowadzona analiza wewnętrznych dokumentów strategicznych oraz wewnętrzne konsultacje z JO PSE wskazały grupy naszych interesariuszy.

2. Priorytetyzacja

[GRI 102-43] Przygotowanie raportu jest jednym z elementów dialogu społecznego, który PSE okresowo prowadzą ze swoimi interesariuszami w oparciu o standard AA1000SES. Czwarta sesja dialogowa odbyła się 22 maja br. w siedzibie spółki w Konstancinie-Jeziornie. Było to największe tego typu spotkanie w branży energetycznej w Polsce, w którym wzięło udział ponad 100 osób, spośród których 75 proc. interesariuszy uczestniczyło już wcześniej w naszych sesjach dwu- lub trzykrotnie. Podczas tego spotkania nasi partnerzy mogli wskazać zagadnienia jakie powinny zostać przedstawione w kolejnej edycji raportu wpływu, a także ocenić sposób funkcjonowania PSE i ich wpływ na otoczenie.

Nasi interesariusze to przede wszystkim:



Rys. Interesariusze PSE

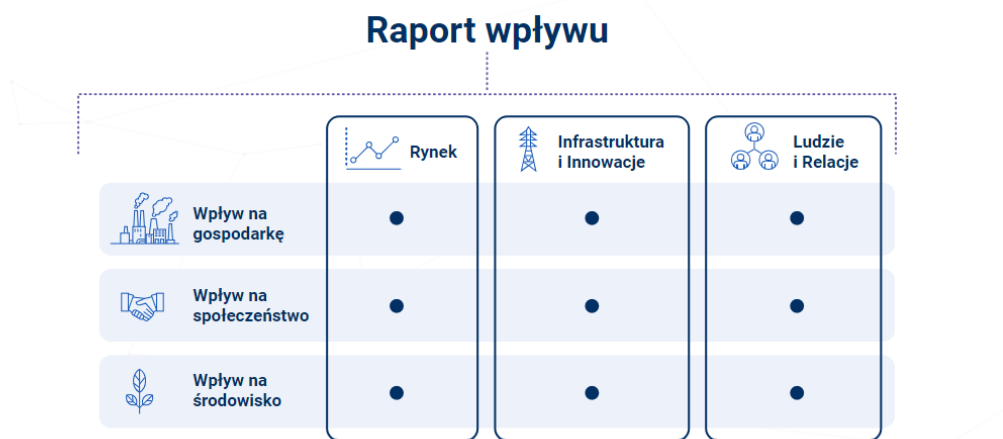
Sesja została podzielona na dwie części. W pierwszej przedstawiciele spółki zaprezentowali różne obszary jej działalności i omówili kluczowe wyzwania, przed którymi stoi PSE oraz cały krajowy system elektroenergetyczny. W dalszej części spotkania nasi interesariusze pracowali w czterech grupach warsztatowych i wybrali kluczowe zagadnienia do raportu. Spotkanie było moderowane przez niezależnych zewnętrznych konsultantów, którzy następnie przygotowali raport z jego przebiegu. Treść raportu została skonsultowana z uczestnikami spotkania.

W procesie tworzenia raportu uwzględniliśmy także opinię interesariuszy na temat pierwszego raportu wpływu PSE. Informacji w tym zakresie dostarczyły przede wszystkim przeprowadzona ankieta oraz wypowiedzi interesariuszy podczas sesji.

3. Walidacja

Przeprowadziliśmy również badanie ankietowe wśród kadry zarządzającej PSE w celu wskazania kluczowych w jej ocenie zagadnień do omówienia w kolejnym raporcie wpływu naszej spółki.

W ramach wewnętrznych spotkań i konsultacji z JO PSE potwierdziliśmy matrycę istotności zawierającą kluczowe tematy do zaraportowania oraz koncepcję struktury raportu.



Rys. Podejście do struktury raportu

Matryca istotności

[GRI 102-47] W oparciu o wyniki sesji dialogowej z interesariuszami, wewnętrzne badania i analizę jakościową, wskazano **19 kluczowych zagadnień z 4 obszarów odpowiedzialności**:

- wobec rynku,
- w miejscu pracy,
- wobec społeczeństwa,
- wobec środowiska naturalnego.

Istotne kwestie, które według naszej spółki oraz jej interesariuszy powinny zostać ujęte w raporcie, prezentujemy na matrycy.

Rys. Matryca istotności (do uzupełnienia)

Ocena otoczenia – interesariuszy zewnętrznych (wyniki sesji dialogowej i badania ankietowego),

Ocena wnętrza organizacji (wyniki badania ankietowego i wewnętrzne konsultacje).

Odpowiedzialność wobec rynku	
1	Długoterminowe bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej (zapobieganie ryzyku <i>blackoutu</i>) – wdrożenie rynku mocy i narzędzi wspomagających
2	Plan rozwoju systemu przesyłowego
3	Wymogi i standardy współpracy z wykonawcami i podwykonawcami (nowy sposób kontraktacji – wdrożenie Systemu Kwalifikacji Wykonawców)
4	Etyka i przejrzystość w relacjach z partnerami biznesowymi (w tym postępowania przetargowe)
5	Struktura systemu elektroenergetycznego w Polsce i rola PSE
6	Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii
7	Reprezentowanie interesów krajowego rynku elektroenergetycznego na europejskim rynku energii elektrycznej
8	Ukierunkowanie na rozwiązania nastawione na przystosowanie Krajowego Systemu Elektroenergetycznego do nowego kształtu rynków i nowych technologii (m.in. metody magazynowania energii, elektromobilność, generacja rozproszona – energia pochodząca z OZE)
9	Dostępność i przejrzystość danych o firmie, które są istotne dla partnerów biznesowych
10	Doskonalenie nowego modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych
11	Modernizacja metod i narzędzi wspierających strefowy rynek bilansujący
12	Zarządzanie ryzykiem regulacyjnym wynikającym z postanowień pakietu "Czysta energia dla wszystkich Europejczyków" (wsparcie merytoryczne administracji rządowej)
13	Zarządzanie ryzykiem niedostępności infrastruktury, w tym obiektów infrastruktury krytycznej
14	Program Cyberbezpieczeństwa GK PSE
Odpowiedzialność w miejscu pracy	
15	Zdolność adaptacyjna spółki: <i>know-how</i> , struktury i procedury wewnętrzne przygotowane z myślą o szybkich zmianach zachodzących na rynku energii oraz wymagania techniczno-organizacyjne nowych rozwiązań
Odpowiedzialność wobec społeczeństwa	
16	Pozyskiwanie akceptacji społecznej dla przebiegu trasy linii (w tym pozyskiwanie służebności przesyłu) oraz komunikacja społeczna wokół inwestycji
17	Minimalizowanie negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji (hałas, ingerencja w krajobraz)
18	Propagowanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa energetycznego i realizowane programy edukacyjne
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego	

19 Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego w realizacji inwestycji, minimalizowanie wpływu na środowisko naturalne w działalności operacyjnej PSE w tym zachowanie bioróżnorodności na terenach realizacji inwestycji.

[GRI 102-44] Tab. Tematy istotne dla PSE i otoczenia

[GRI 103-1, GRI 102-44] Tematy kluczowe dla PSE wraz z granicami ich oddziaływania uwzględnione w raporcie

Tematy istotne dla PSE wraz z granicami ich oddziaływania uwzględnione w raporcie			
Tematy zdefiniowane jako istotne	Tematy w ramach standardów GRI	Oddziaływanie tematu wewnątrz organizacji	Oddziaływanie tematu na zewnątrz organizacji
Odpowiedzialność wobec rynku			
Długoterminowe bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej (zapobieganie ryzyku <i>blackoutu</i>) – wdrożenie rynku mocy i narzędzi wspomagających*	Pośredni wpływ ekonomiczny	PSE S.A.	W szczególności istotny dla klientów
Plan rozwoju systemu przesyłowego	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla regulatora, klientów, wykonawców i podwykonawców
Wymogi i standardy współpracy z wykonawcami i podwykonawcami (nowy sposób kontraktacji – wdrożenie Systemu Kwalifikacji Wykonawców)	Praktyki dotyczące zamówień	PSE S.A.	W szczególności istotny dla wykonawców i podwykonawców
Etyka i przejrzystość w relacjach z partnerami biznesowymi (w tym postępowania przetargowe)	Etyka i integralność Praktyki dotyczące zamówień	PSE S.A.	W szczególności istotny dla wykonawców, podwykonawców i dostawców
Struktura systemu elektroenergetycznego w Polsce i rola PSE *	Profil organizacji Wyniki ekonomiczne	PSE S.A.	W szczególności istotny dla klientów
Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla klientów
Reprezentowanie interesów krajowego rynku elektroenergetycznego na europejskim rynku energii elektrycznej	-	PSE S.A.	W szczególności istotny dla właściciela, uczestników rynku energii elektrycznej
Ukierunkowanie na rozwiązania nastawione na przystosowanie Krajowego Systemu Elektroenergetycznego do nowego kształtu rynków i nowych technologii (m.in. metody magazynowania energii, elektromobilność, generacja rozproszona – energia pochodząca z OZE)	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla właściciela, uczestników rynku energii elektrycznej, a także OZE, organizacji środowiskowych i społecznych

Tematy istotne dla PSE wraz z granicami ich oddziaływania uwzględnione w raporcie			
Tematy zdefiniowane jako istotne	Tematy w ramach standardów GRI	Oddziaływanie tematu wewnątrz organizacji	Oddziaływanie tematu na zewnątrz organizacji
Dostępność i przejrzystość danych o firmie istotnych dla partnerów biznesowych	Pośredni wpływ ekonomiczny	PSE S.A.	W szczególności istotny dla klientów
Doskonalenie nowego modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych*	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla wykonawców, podwykonawców i dostawców
Modernizacja metod i narzędzi wspierających strefowy rynek bilansujący	-	PSE S.A.	W szczególności istotny dla uczestników rynku energii elektrycznej
Zarządzanie ryzykiem regulacyjnym wynikającym z postanowień pakietu "Czysta energia dla wszystkich Europejczyków" (wsparcie merytoryczne administracji rządowej)	-	PSE S.A.	W szczególności istotny dla właściciela, uczestników rynku energii elektrycznej
Zarządzanie ryzykiem niedostępności infrastruktury, w tym obiektów infrastruktury krytycznej*	-	PSE S.A.	W szczególności istotny dla klientów
Program Cyberbezpieczeństwa GK PSE	-	PSE S.A.	W szczególności istotny dla właściciela, uczestników rynku energii elektrycznej
Odpowiedzialność w miejscu pracy			
Zdolność adaptacyjna spółki: <i>know-how</i> , struktury i procedury wewnętrzne przygotowane z myślą o szybkich zmianach zachodzących na rynku energii oraz wymagania techniczno-organizacyjne nowych rozwiązań	Zatrudnienie Zgodność z regulacjami	PSE S.A.	W szczególności istotny dla potencjalnych pracowników i regulatora
Odpowiedzialność wobec społeczeństwa			
Pozyskiwanie akceptacji społecznej dla przebiegu trasy linii (w tym pozyskiwanie służebności przesyłu) oraz komunikacja społeczna wokół inwestycji	Społeczność lokalna	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych
Minimalizowanie negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji (hałas, ingerencja w krajobraz)	Społeczność lokalna	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych
Propagowanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa energetycznego i realizowane programy edukacyjne	Pośredni wpływ ekonomiczny	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego			

Tematy istotne dla PSE wraz z granicami ich oddziaływania uwzględnione w raporcie			
Tematy zdefiniowane jako istotne	Tematy w ramach standardów GRI	Oddziaływanie tematu wewnątrz organizacji	Oddziaływanie tematu na zewnątrz organizacji
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego w realizacji inwestycji, minimalizowanie wpływu na środowisko naturalne w działalności operacyjnej PSE w tym zachowanie bioróżnorodności na terenach realizacji inwestycji.	Zgodność z regulacjami środowiskowymi Ocena środowiskowa dostawców	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych

*Aspekt o szerokim zakresie oddziaływania

Tab. Tematy istotne dla PSE wraz z granicami ich oddziaływania uwzględnione w raporcie

Zasada ostrożności

[GRI 102-11] Szczegółowe zagadnienia przedstawione w raporcie opierają się na zaktualizowanej Strategii Polskich Sieci Elektroenergetycznych przyjętej przez Zarząd, zaopiniowanej przez Radę Nadzorczą oraz zatwierdzonej przez Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy. Podejście zarządcze przedstawiono zgodnie z procedurami postępowania opisanymi w obowiązujących w PSE regulaminach i standardach w zakresie ładu korporacyjnego. Wszelkie publikowane informacje przedstawione w raporcie zostały zweryfikowane pod kątem zgodności z wewnętrznymi dokumentami spółki, a nadzór nad działaniami w poszczególnych obszarach sprawuje kadra zarządzająca. Strategiczne decyzje podejmowane są na poziomie Zarządu.

Wiarygodność raportu

[GRI 102-56] Raport został poddany wewnętrznej i zewnętrznej weryfikacji. Nad rzetelnością opracowania raportu, jego zawartością oraz zgodnością z wytycznymi pracował Zespół ds. Zrównoważonego Rozwoju w GK PSE. Zewnętrzna weryfikacja została przeprowadzona przez niezależną jednostkę, której wybór został zatwierdzony przez Zarząd.

Kontakt

[GRI 102-53] Dziękujemy za zapoznanie się z naszym raportem.

Jeśli chcieliby Państwo podzielić się z nami swoją opinią na jego temat, będziemy zobowiązani za przesłanie komentarza na adres:

Małgorzata Jachimowska-Noworyta
Pełnomocnik ds. Zrównoważonego Rozwoju
w GK PSE
malgorzata.jachimowska-noworyta@pse.pl


Pytania dotyczące Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. prosimy kierować do:

Ady Konczalskiej
Dyrektora Departamentu Komunikacji
ada.konczalska@pse.pl

[GRI 102-3] Adres:


Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
ul. Warszawska 165
05-520 Konstancin-Jeziorna
www.pse.pl

7.2. Tabela GRI Standards [GRI 102-55]








Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje /link	Cel zrównoważonego rozwoju
GRI 102: Ogólne standardowe informacje (2016)				
Profil organizacji				
GRI 102-1	Nazwa organizacji	Pełny		
GRI 102-2	Podstawowe marki, produkty i usługi	Pełny		
GRI 102-3	Lokalizacja siedziby głównej organizacji	Pełny		
GRI 102-4	Liczba krajów, w których działa organizacja wraz z nazwami tych krajów, gdzie zlokalizowane są główne operacje organizacji lub które są szczególnie ważne w związku z tematami dotyczącymi zrównoważonego rozwoju omówionymi w raporcie	Pełny		
GRI 102-5	Charakter własności oraz forma prawna	Pełny		
GRI 102-6	Rynki obsługiwane przez organizację (uwzględniając podział geograficzny, obsługiwane sektory oraz typy klientów i beneficjentów)	Pełny		
GRI 102-7	Skala działalności organizacji	Pełny		
GRI 102-8	Całkowita liczba pracowników według typu zatrudnienia, rodzaju umowy o pracę i regionu oraz płci	Pełny		
GRI 102-9	Opis łańcucha dostaw organizacji	Pełny		
GRI 102-10	Znaczące zmiany w raportowanym okresie dotyczące wielkości organizacji, jej struktury, własności lub łańcucha dostaw	Pełny	W 2017 roku Oddziały PSE zostały przekształcone w zamiejscowe komórki organizacyjne (ZKO). PSE posiadają zamiejscowe komórki organizacyjne (ZKO) w Bydgoszczy, Katowicach, Poznaniu, Radomiu oraz Warszawie.	
GRI 102-11	Wyjaśnienie, czy organizacja stosuje zasadę przejrzystości, a jeżeli tak, w jaki sposób ją wdraża	Pełny		










Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje /link	Cel zrównoważonego rozwoju
GRI 102-12	Zewnętrzne inicjatywy, deklaracje lub zasady dotyczące kwestii ekonomicznych, środowiskowych lub społecznych, które organizacja podpisała lub do których się stosuje	Pełny		
GRI 102-13	Uczestnictwo w stowarzyszeniach (np. branżowych) oraz organizacjach krajowych lub międzynarodowych	Pełny		
Strategia i analiza				
GRI 102-14	Oświadczenie kierownictwa najwyższego szczebla na temat znaczenia zrównoważonego rozwoju dla organizacji i jej strategii.	Pełny		
GRI 102-15	Opis kluczowych wpływów, ryzyk i szans	Częściowy		
Etyka i integralność				
GRI 102-16	Wewnętrznie sformułowana misja lub wartości organizacji, kodeks postępowania oraz kodeks etyki	Pełny		
GRI 102-17	Wewnętrzne i zewnętrzne mechanizmy umożliwiające uzyskanie porady dot. zachowań w kwestiach etycznych i prawnych oraz spraw związanych z integralnością organizacji	Pełny		
Ład organizacyjny				
GRI 102-18	Struktura nadzorcza organizacji wraz z komisjami podlegającymi pod najwyższy organ nadzorczy, które są odpowiedzialne za podejmowanie decyzji dotyczących wpływów ekonomicznych, środowiskowych i społecznych	Pełny		
GRI 102-20	Stanowiska kierownicze lub stanowiska z odpowiedzialnością za kwestie ekonomiczne, środowiskowe i społeczne podlegające bezpośrednio najwyższym organom zarządczym	Pełny		
GRI 102-22	Liczba i płeć członków najwyższego organu nadzorczego/zarządczego oraz jego komitetów	Pełny		
Zaangażowanie interesariuszy				






Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje /link	Cel zrównoważonego rozwoju
GRI 102-40	Lista grup interesariuszy angażowanych przez organizację	Pełny		
GRI 102-41	Procent wszystkich pracowników objętych zbiorowymi układami pracy	Pełny		
GRI 102-42	Podstawy identyfikacji i selekcji angażowanych grup interesariuszy	Pełny		
GRI 102-43	Podejście do angażowania interesariuszy, w tym częstotliwość angażowania według typu i grupy interesariuszy	Pełny		
GRI 102-44	Kluczowe kwestie i zagadnienia poruszone przez interesariuszy w procesach zaangażowania interesariuszy	Pełny	Kluczowe kwestie oraz zagadnienia zostały przypisane do poszczególnych grupy interesariuszy oraz są dostępne z poziomu menu głównego raportu.	
GRI 102-45	Wszystkie podmioty uwzględnione w skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym lub równoważnych dokumentach	Pełny		
GRI 102-46	Proces definiowania treści raportu oraz granic raportowania istotnych aspektów	Pełny		
GRI 102-47	Istotne aspekty zidentyfikowane w procesie definiowania treści raportu	Pełny		
GRI 102-48	Wpływ wszelkich zmian w informacjach podanych w poprzednich raportach oraz przyczyny tych zmian	Pełny	Zmiana metodologii prezentacji danych dla wskaźnika GRI 404-1	
GRI 102-49	Znaczące zmiany względem poprzednich okresów objętych raportem dotyczące zakresu i granic aspektów	Pełny	Nie zidentyfikowano znaczących zmian	
Praktyka raportowania				
GRI102-50	Okres objęty raportowaniem	Pełny		
GRI102-51	Data publikacji ostatniego raportu (jaki został opublikowany)	Pełny	grudzień 2018 roku	
GRI102-52	Cykl raportowania (roczny, dwuletni, itp.)	Pełny		
GRI102-53	Osoba kontaktowa	Pełny		





Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje /link	Cel zrównoważonego rozwoju
GRI102-54	Wskazanie czy raport sporządzono zgodnie ze Standardem GRI w opcji Core lub Comprehensive	Pełny		
GRI102-55	Tabela wskazująca miejsce zamieszczenia wskaźników w raporcie	Pełny		
GRI102-56	Polityka i obecna praktyka w zakresie zewnętrznej weryfikacji raportu. Jeśli nie zawarto takich danych w niezależnym raporcie poświadczającym, wyjaśnienie zakresu i podstaw zewnętrznej weryfikacji oraz relacji pomiędzy organizacją i zewnętrznym podmiotem poświadczającym	Pełny		
Podejście do zarządzania				
GRI 103-1	Wyjaśnienie tematów zidentyfikowanych jako istotne wraz ze wskazaniem ograniczeń			
GRI 103-2	Podejście do zarządzania tematami zidentyfikowanymi jako istotne <i>Do podlinkowana wszędzie gdzie mamy oznaczony wskaźnik 103</i>	Pełny	Dla wszystkich tematów zidentyfikowanych jako istotne omówiono podejście do zarządzania tematem wraz z ewaluacją.	
GRI 103-3	Ewaluacja podejścia do zarządzania w ramach tematów zidentyfikowanych jako istotne <i>Do podlinkowana wszędzie gdzie mamy oznaczony wskaźnik 103</i>	Pełny		

Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje	Cele zrównoważonego rozwoju
Ujawnienia tematyczne				
Tematy ekonomiczne				
GRI 201: Wyniki ekonomiczne (2016)				
GRI 201-1	Bezpośrednia wartość ekonomiczna, wytworzona i podzielona	Pełny		

Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje	Cele zrównoważonego rozwoju
GRI 201-4	Pomoc finansowa uzyskana od Państwa	Pełny		
GRI 202: Obecność na rynku (2016)				
GRI 202-1	Stosunek wynagrodzenia pracowników najniższego szczebla w podziale na płeć w stosunku do płacy minimalnej na danym rynku w głównych lokalizacjach prowadzenia działalności	Pełny		
GRI 203: Pośredni wpływ ekonomiczny (2016)				
GRI 203-1	Wkład w rozwój infrastruktury oraz świadczenie usług na rzecz społeczeństwa poprzez działania komercyjne, przekazywanie towarów oraz działania pro publico bono. Wpływ tych działań na społeczeństwo.	Pełny		
GRI 203-2	Znaczący pośredni wpływ ekonomiczny organizacji wraz z zakresem oddziaływania	Częściowy		
GRI 205: Przeciwdziałanie korupcji (2016)				
GRI 205-1	Procent i całkowita liczba jednostek biznesowych poddanych analizie pod kątem ryzyka związanego z korupcją oraz zidentyfikowane ryzyka	Częściowy		
GRI 205-2	Komunikacja i szkolenia poświęcone politykom i procedurom antykorupcyjnym	Pełny		
GRI 205-3	Potwierdzone przypadki korupcji i podjęte działania	Pełny		
Tematy środowiskowe				
GRI 302: Energia (2016)				
GRI 302-1	Zużycie energii wewnątrz organizacji	Pełny		
GRI 303: Woda (2016)				
GRI 303-1	Łączny pobór wody według źródła	Pełny		
GRI 304: Bioróżnorodność (2016)				

Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje	Cele zrównoważonego rozwoju
GRI 304-2	Opis istotnego wpływu działalności produktów i usług na bioróżnorodność obszarów chronionych w tym obszarów o dużej wartości pod względem bioróżnorodności poza obszarami chronionymi	Pełny		
GRI 306: Ścieki i odpady (2016)				
GRI 306-1	Całkowita objętość ścieków według jakości i docelowego miejsca przeznaczenia	Pełny		
GRI 306-2	Całkowita waga odpadów według rodzaju odpadu oraz metody postępowania z odpadem	Częściowy		
GRI 306-3	Łączna liczba i objętość istotnych wycieków	Pełny		
GRI 307: Zgodność z regulacjami środowiskowymi (2016)				
GRI 307-1	Wartość pieniężna kar i całkowita liczba sankcji pozafinansowych za nieprzestrzeganie prawa i regulacji dotyczących ochrony środowiska	Pełny		
Tematy społeczne				
GRI 401: Zatrudnienie (2016)				
GRI 401-1	Całkowita liczba i wskaźniki zatrudnienia nowych pracowników oraz rotacji pracowników w podziale na grupy wiekowe, płeć i region	Pełny		
GRI 401-2	Świadczenia zapewniane pracownikom pełnoetatowym, które nie przysługują pracownikom tymczasowym lub zatrudnionym w niepełnym wymiarze godzin, w podziale na główne lokalizacje prowadzenia działalności	Pełny		
GRI 403: Bezpieczeństwo i higiena pracy (2016)				
GRI 403-1	Reprezentacja pracowników w formalnych komisjach ds. bezpieczeństwa i higieny pracy	Pełny		
GRI 403-2	Rodzaj urazów oraz wskaźnik urazów, chorób zawodowych, dni straconych i	Pełny		

Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje	Cele zrównoważonego rozwoju
	nieobecności w pracy oraz wypadków śmiertelnych związanych z pracą, z podziałem na regiony i płeć			
GRI 404: Szkolenia i edukacja (2016)				
GRI 404-1	Średnia liczba godzin szkoleniowych w roku przypadająca na pracownika w podziale na płeć oraz na kategorię pracowników	Pełny		
GRI 404-2	Programy rozwoju umiejętności menedżerskich i kształcenia ustawicznego, które wspierają ciągłość zatrudnienia pracowników oraz ułatwiają zarządzanie końcem kariery zawodowej	Pełny		
GRI 404-3	Odsetek pracowników podlegających regularnym ocenom jakości pracy i przeglądom rozwoju kariery zawodowej, według płci i kategorii zatrudnienia	Pełny		
GRI 406: Przeciwdziałanie dyskryminacji (2016)				
GRI 406-1	Całkowita liczba przypadków dyskryminacji oraz działania naprawcze podjęte w tej kwestii	Pełny		
GRI 413: Społeczność lokalna (2016)				
GRI 413-1	Procent jednostek z wdrożonymi programami zaangażowania lokalnej społeczności, ocenami wpływu i programami rozwoju	Pełny		
GRI 413-2	Działania mające znaczący rzeczywisty lub potencjalnie negatywny wpływ na społeczność lokalne	Pełny		
Aspekty sektorowe: Electric Utilities Sector Disclosures				
GRI EU: Zarządzanie infrastrukturą krytyczną				
GRI EU4	Długość oraz liczba naziemnych i podziemnych linii sieci przesyłu energii	Pełny		

Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje	Cele zrównoważonego rozwoju
GRI EU12	Straty w przesyłce jako procent całkowitej odebranej energii	Pełny		
GRI EU: Bioróżnorodność				
GRI EU13	Bioróżnorodność kompensacji przyrodniczej w porównaniu z bioróżnorodnością dotkniętych obszarów	Pełny		
GRI EU: Zatrudnienie				
GRI EU15	Procent pracowników którzy nabędą uprawnienia do przejścia na emeryturę za 5 oraz 10 lat, z uwzględnieniem podziału na rodzaj wykonywanej pracy	Pełny		
GRI EU: Bezpieczeństwo i higiena pracy				
GRI EU18	Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP (oszacowanie na podstawie sprawdzeń HSEQ)	Pełny		
GRI EU: Społeczność lokalna				
GRI EU22	Liczba osób fizycznie i ekonomicznie przesiedlonych oraz rekompensata z tytułu przesiedlenia	Pełny		
GRI EU: Bezpieczeństwo i higiena pracy				
GRI EU25	Liczba osób poszkodowanych, w tym rannych i ofiar śmiertelnych w społeczeństwie na skutek działalności firmy z włączeniem wyroków sądowych, trwających spraw oraz przypadków zachorowań	Pełny		
Wskaźniki własne				
ENS w miejsce GRI EU28	ENS – wskaźnik energii elektrycznej niedostarczonej przez system przesyłowy elektro-energetyczny GRI EU28 Częstość przerw w dostawach energii elektrycznej (SAIFI)	Pełny		Wskaźnik ENS jest regulowany prawnie (zdefiniowany w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 4 maja 2007 roku ws. szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.)

Numer ujawnienia	Tytuł ujawnienia	Stopień zaraportowania	Dodatkowe informacje	Cele zrównoważonego rozwoju
AIT w miejsce GRI EU29	AIT– wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym GRI EU29 Przeciętny czas trwania przerwy w dostawach energii elektrycznej (SAIDI)	Pełny		Wskaźnik AIT jest regulowany prawnie (zdefiniowany w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 4 maja 2007 roku ws. szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.).
Wskaźnik własny	Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej	Pełny		
Wskaźnik własny	Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych –DYSU	Pełny		

VIII. SŁOWNICZEK

AIT	wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym; wyrażany w minutach na rok, stanowi iloczyn liczby 60 i wskaźnika energii niedostarczonej przez system przesyłowy elektroenergetyczny (ENS) podzielony przez średnią moc dostarczoną przez system przesyłowy elektroenergetyczny wyrażoną w MW
ATC allocation metod	metoda wyznaczania i alokacji zdolności przesyłowych na granicy pomiędzy systemami lub strefami, w której handlowe wielkości mocy przesyłowej oferowane są na bazie uzgodnień dokonanych pomiędzy operatorami dwóch sąsiadujących stref cenowych w okresie przed alokowaniem mocy (tj. przed aukcją mocy), w oparciu o fizyczne właściwości tych stref oraz z uwzględnieniem ograniczeń sieciowych i spodziewanego zapotrzebowania na handlowe zdolności przesyłu
CACM	<i>Capacity Allocation and Congestion Management</i>
CEE	region Europy Środkowej i Wschodniej
CJI	Centralna Jednostka Inwestycyjna
CERT PSE	Zespół Reagowania na Incydenty Komputerowe PSE
CORE	region powstały z połączenia regionów CEE i CWE
CORE CCR	<i>Core Capacity Calculation Region</i>
CWE	region Europy Centralno-Zachodniej
Dzień sporządzenia sprawozdania	16 grudnia 2019 r.
ENS	wskaźnik energii elektrycznej niedostarczonej przez system przesyłowy elektroenergetyczny. Wyrażony w MWh na rok, stanowi sumę iloczynów mocy niedostarczonej wskutek przerwy i czasu jej trwania. Obejmuje przerwy krótkie, długie oraz bardzo długie, z uwzględnieniem przerw katastrofalnych i bez uwzględnienia tych przerw
ENTSO-E	Europejska Organizacja Operatorów Systemów Przesyłowych Energii Elektrycznej
EV	pojazdy elektryczne (ang. <i>electric vehicles</i>)
FBA	<i>Flow-Based Allocation</i>
FBA MC	<i>Flow-Based Market Coupling</i>

GK PSE	Grupa Kapitałowa PSE
Główna lokalizacja organizacji	Centrala z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie
GRI Standards	<i>Global Reporting Initiative Standards</i>
HSEQ	<i>Health and Safety, Environment and Quality</i>
IEC	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (ang. <i>International Electrotechnical Commission</i>)
IK	infrastruktura krytyczna
IoT	<i>Internet of Things</i>
IP DSR	Interwencyjny Program DSR
IRiESP	Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej
ICT	<i>Information Communication Technology</i>
IT	<i>Information Technology</i>
JWCD	Jednostki Wytwórcze Centralnie Dysponowane
KE	Komisja Europejska
KSE	krajowy system elektroenergetyczny, zwany również systemem elektroenergetycznym
Koptymalizacja	jednoczesny zakup energii oraz rezerw
Lokalizacje ZKO PSE	lokalizacje zamiejscowych komórek organizacyjnych w Warszawie, Radomiu, Katowicach, Poznaniu oraz w Bydgoszczy
MW	megawat
NCBiR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
nJWCD	jednostka wytwórcza niebędąca jednostką wytwórczą dysponowaną centralnie
NN	najwyższe napięcia
nN	niskie napięcia
ODM	Obszarowa Dyspozycja Mocy
ORed	obiekty redukcji
ORM	Operacyjna Rezerwa Mocy
OSD	operator systemu dystrybucyjnego

OSP	operator systemu przesyłowego, zwany również: operatorem
OT	<i>Operational Technology</i>
OZE	odnawialne źródła energii
PEC	Prosumencka Chmura Energii (ang. <i>Prosumer Energy Cloud</i>)
PEM	pole elektromagnetyczne
PZI	Plan zamierzeń inwestycyjnych PSE
Redispatching	środek uruchamiany przez jednego lub kilku operatorów systemów poprzez zmianę schematu wytwarzania lub obciążenia w celu zmiany fizycznych przepływów w ramach systemu przesyłowego oraz zmniejszenia ograniczeń fizycznych
RCM	<i>Reliability Centered Maintenance</i>
RCN	Regionalne Centrum Nadzoru
RDB	rynek dnia bieżącego (ang. <i>Intra-Day Market</i>)
RDN	rynek dnia następnego (ang. <i>Day Ahead Market</i>)
RM	rynek mocy
ROC	regionalne centrum operacyjne (ang. <i>Regional Operation Center</i>)
RSCI	regionalne centra koordynacji i nadzoru (ang. <i>Regional Security Coordination Initiatives</i>)
SE	Stacja elektroenergetyczna
SN	średnie napięcia
Spółka	PSE
SwePol	połączenie Polska-Szwecja
TSCNET	spółka TSCNET Services GmbH, której działalność obejmuje usługi wsparcia technicznego operatorów systemów przesyłowych w procesach planowania operacyjnego oraz wsparcia przy realizacji zadań koncepcyjnych prowadzonych w ramach inicjatywy regionalnej <i>TSO Security Cooperation</i> . Udziałowcami TSCNET Services jest kilkunastu europejskich operatorów systemów przesyłowych
TSC	<i>Transmission System Operators Security Cooperation</i> ; inicjatywa powołana w grudniu 2008 r., mająca na celu podniesienie

	bezpieczeństwa pracy połączonych systemów elektroenergetycznych w Europie Środkowej poprzez zintensyfikowanie współpracy międzyoperatorskiej
TSO	właściciel systemów technicznych
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WN	wysokie napięcia
WCD	wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej
XBR	dwustronny <i>redispatching</i>
Platforma XBID	Informatyczna platforma handlowa transgranicznego Jednolitego łączy Rynków Dnia Bieżącego, opierająca się na centralnym systemie informatycznym połączonym z lokalnymi systemami transakcyjnymi NEMO i Operatorów Systemów Przesyłowych, umożliwiającą Jednolite łączy Rynków Dnia Bieżącego.
NEMO	<i>Nominated Electricity Market Operator.</i> Podmiot wyznaczony przez Prezesa URE albo właściwy organ regulacyjny w innym państwie członkowskim do wykonywania zadań związanych z Jednolitym łączy Rynków Dnia Następnego lub Dnia Bieżącego.
SIDC	Jednolite łączy Rynków Dnia Bieżącego (<i>Single Intra-Day Coupling</i>). Proces, w ramach którego złożone zlecenia są kojarzone w sposób ciągły, a jednocześnie alokowane są międzyobszarowe zdolności przesyłowe dla różnych obszarów rynkowych na Rynku Dnia Bieżącego.