

Zintegrowany Raport Wpływu

Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Napełniamy Polskę mocą

EDYCJA: 2020

BRANŻA: ENERGETYCZNA

Spis treści

I. POZNAJ PSE	4
1.1. Rola PSE w sektorze elektroenergetycznym.....	4
1.2. PSE jako operator systemu przesyłowego	6
1.3. Nasza spółka w liczbach.....	9
1.4. Zasady zarządzania - ład korporacyjny i kultura organizacyjna.....	16
1.5. Zarządzanie ryzykiem.....	23
II. MODEL BIZNESOWY I TWORZENIA WARTOŚCI	36
2.1. Model biznesowy	36
2.2. Model tworzenia wartości	36
III. STRATEGIA BIZNESOWA	51
3.1. Podsumowanie realizacji strategii na lata 2017-2019	52
3.2. Strategia biznesowa 2020-2030.....	73
3.3. Strategia zrównoważonego rozwoju	79
3.4. Kluczowe trendy globalne	80
IV. WPŁYW NA GOSPODARKĘ I RYNEK	90
4.1. Nasz wpływ na rozwój gospodarczy Polski.....	90
4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego.....	100
4.2.1. Zarządzanie systemem elektroenergetycznym w Polsce	101
4.2.2. Działania na rzecz niezawodnej pracy systemu przesyłowego.....	104
4.2.3. Kluczowe wskaźniki niezawodności pracy systemu.....	105
4.2.4. Rozwój systemu przesyłowego	108
4.2.5. Doskonalenie modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych	113
4.2.6. Utrzymanie sieci przesyłowej.....	117
4.3. Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii.....	124
4.4. PSE jako solidny partner.....	129
4.4.1. Budowanie relacji i partnerstw biznesowych	129
4.4.2. Wymogi i standardy współpracy z wykonawcami i podwykonawcami	132
V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I DZIAŁANIA NA RZECZ KLIMATU	135
5.1 Zintegrowany system zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy	135
5.2 Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska	136

5.3	Podjęcie PSE do ochrony bioróżnorodności	142
5.4	Efektywność energetyczna	145
5.5	Ślad węglowy.....	147
VI.	WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW	150
6.1.	Rozwój regionów i społeczności lokalnych.....	150
6.1.1.	Inwestycje w rozwój regionów	150
6.1.2.	Współpraca z samorządami	152
6.1.3.	Działania edukacyjne	160
6.1.4.	Wpływ na społeczności lokalne	161
6.2.	Flagowe projekty społeczne	168
6.3.	Jakość życia Polaków a dostawy energii elektrycznej.....	178
6.4.	Działalność PSE a taryfa przesyłowa i rachunki za energię.....	181
6.5.	Priorytety PSE dotyczące rozwoju HR	184
6.6.	Najwyższe standardy bezpieczeństwa	196
VII.	O RAPORCIE	203
7.1.	O procesie raportowania	204
VIII.	SŁOWNICZEK.....	211

ROZDZIAŁ I: POZNAJ PSE

Energia elektryczna dociera do domów, firm oraz instytucji za pośrednictwem sieci dystrybucyjnej zasilanej z sieci przesyłowej, którą zarządzamy. Jesteśmy jedynym operatorem systemu przesyłowego

energii elektrycznej na obszarze Polski. Dbamy o niezawodność dostaw energii elektrycznej do wszystkich regionów kraju.

Odgrywamy kluczową rolę dla rozwoju polskiej gospodarki. Zapewniamy również bezpieczną i ekonomiczną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego jako części wspólnego systemu europejskiego.

I. POZNAJ PSE

1.1. Rola PSE w sektorze elektroenergetycznym

Żyjemy w erze elektryczności. Dziś trudno jest wyobrazić sobie codzienne funkcjonowanie bez prądu, ponieważ energia elektryczna zasila nie tylko niezliczone urządzenia, lecz także wszystkie sfery naszego życia.

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

[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 pełni 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.

[< Więcej >](#)

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. Największe skupiska elektrowni ciepłnych znajdują się w południowej części kraju. W większych miastach pracują elektrociepłownie opalane w przeważającej większości węglem, ale również gazem ziemnym. Rozwijają się także wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych (OZE): wiatru, wody, biomasy oraz słońca.

Warto wiedzieć:

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

Największe elektrownie wodne to elektrownie Żarnowiec, Porąbka-Żar, Solina, Żydowo, Niedzica, Dychów, Rożnów oraz Włocławek.

Przesyłanie energii elektrycznej

Przesyłanie energii od wytwórcy do różnorodnych grup odbiorców wymaga funkcjonowania skomplikowanej struktury złożonej z wielu urządzeń i linii elektroenergetycznych, zwanej systemem elektroenergetycznym. W systemie tym rozróżnia się sieć przesyłową i sieci dystrybucyjne.

Sieć przesyłowa najwyższych napięć (NN) – w Polsce 750, 400 i 220 kV – obejmuje obszar całego kraju. Właścicielem sieci jest nasza spółka – PSE. Sieć przesyłowa zapewnia zdolność przesyłu energii na znaczne odległości, z uwzględnieniem możliwości szybkich zmian kierunków oraz ilości przesyłanej energii.

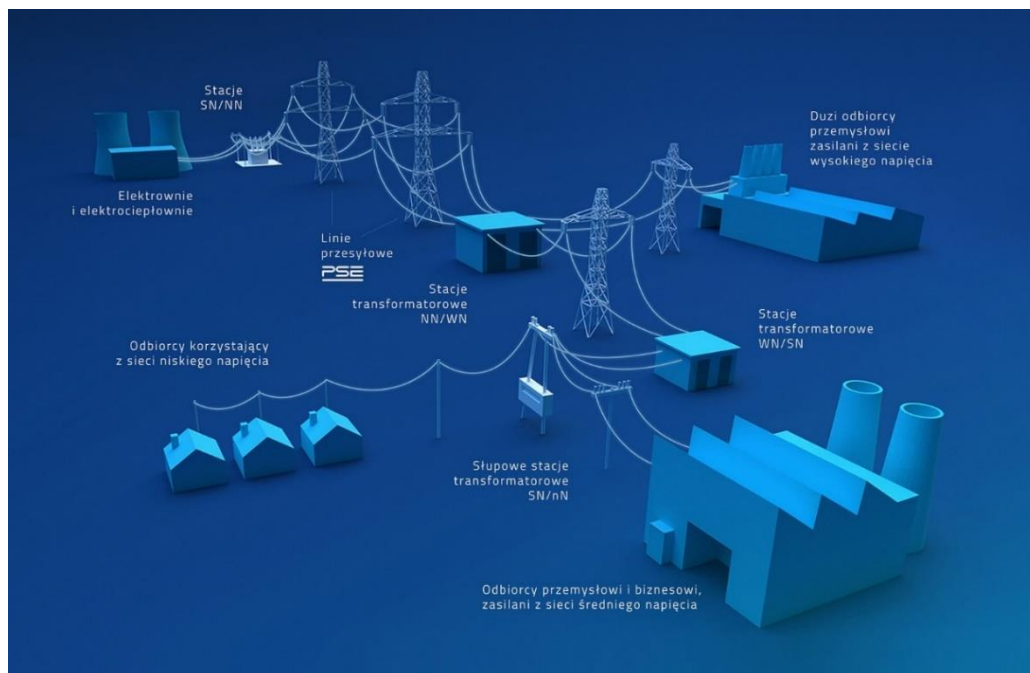
Z sieci przesyłowej zasilani są operatorzy systemów dystrybucyjnych oraz wielcy odbiorcy przemysłowi.

Dystrybucja energii elektrycznej

Sieci dystrybucyjne mają charakter regionalny i składają się z linii oraz stacji elektroenergetycznych wysokich (110 kV), średnich (6-30 kV) i niskich (230 i 400 V) napięć, umożliwiających dostawy energii elektrycznej do odbiorców.

Aby energia była dostarczona w odpowiedniej ilości oraz spełniała określone parametry, najpierw w stacjach elektroenergetycznych przy użyciu transformatorów realizowana jest zmiana poziomu napięć.

Administratorami sieci dystrybucyjnych są operatorzy systemów dystrybucyjnych. Z sieci dystrybucyjnej średniego napięcia zasilani są odbiorcy biznesowi i przemysłowi, a przede wszystkim odbiorcy końcowi korzystający z linii niskiego 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 do przesyłania energii elektrycznej stosuje się najczęściej następujące standardy napięcia:
 - **220, 400 kV** (tzw. najwyższe napięcia) – do przesyłania na duże odległości,
 - **110 kV** (tzw. wysokie napięcie) – do 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 to: **220-275, 300-330 i 500 kV**.

1.2. PSE jako operator systemu przesyłowego

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

[GRI 102-6, GRI 102-4, GRI 103-1] PSE są 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 roku.

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.

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 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 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 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, w skrajnym przypadku przewidujące nawet 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 nasza spółka realizuje 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

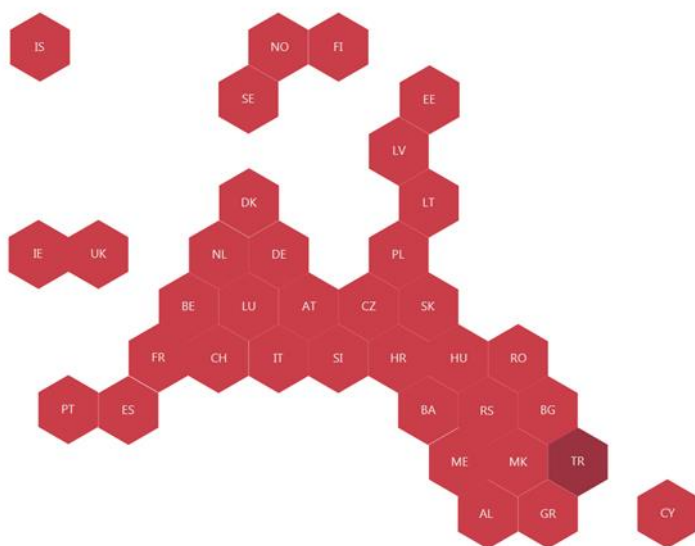
Specyfika produktu, jakim jest energia elektryczna, wymaga istnienia centralnego mechanizmu bilansowania oraz podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie. Mechanizm bilansowania ma zapewniać zbilansowanie handlowe uczestników rynku energii w czasie rzeczywistym oraz rozliczenie energii wykorzystanej do 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 dużym 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 stowarzyszenia Europejska Sieć Operatorów Elektroenergetycznych Systemów Przesyłowych (ang. *European Network of Transmission System Operators for Electricity – ENTSO-E*). W skład ENTSO-E wchodzi 42 operatorów systemów przesyłowych z 35 krajów w Europie. Turecki operator TEIAS od 2016 roku pełni funkcję Członka Obserwatora.



Rys. Państwa członkowskie zrzeszone w ENTSO-E

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 pracy ENTSO-E jest zaangażowanych ponad 100 przedstawicieli PSE, którzy na różnych szczeblach organizacji aktywnie uczestniczą we wszystkich istotnych zadaniach.

Nasi pracownicy biorą udział m.in. w procesie przygotowania europejskich kodeksów sieci, funkcjonujących jako rozporządzenia Komisji Europejskiej, oraz wytycznych do nich. Kodeksy sieci są regulacyjnymi 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.

Kodeksy sieci są aktami prawnymi – rozporządzeniami unijnymi – i jako takie obowiązują w porządku prawnym bezpośrednio od momentu ich wejścia w życie. Niesie to ze sobą szereg obowiązków. Przede wszystkim państwa członkowskie muszą dostosować obowiązujące regulacje prawne do norm wynikających z Kodeksów sieci. W pracach tych aktywnie uczestniczy nasza spółka. Ponadto OSP jest zobligowany do dostosowania wszelkich regulacji, które umożliwiają wypełnianie zadań operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego, np. Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej, do postanowień zawartych w Kodeksach sieci.

Kodeksy sieci pozostawiają państwom członkowskim możliwość uregulowania pewnych dziedzin objętych zakresem Kodeksów sieci w ramach obszarów synchronicznych lub regionów wyznaczania zdolności przesyłowych, po to, aby uwzględnić specyfikę danego obszaru lub regionu wyznaczania zdolności przesyłowych. Z tego też powodu konieczna jest współpraca międzynarodowa pomiędzy operatorami z danego obszaru lub regionu umożliwiająca opracowywanie tzw. TCM (ang. *terms, conditions and methodologies*), czyli zasad, warunków i metodyk. Są to dokumenty przygotowywane przez OSP z obszarów lub regionów wyznaczania zdolności przesyłowych. W pracach tych aktywnie uczestniczy nasza spółka. Opracowane dokumenty są zatwierdzane przez organy regulacyjne z tych obszarów lub regionów wyznaczania zdolności przesyłowych, którym w przypadku Polski jest Prezes Urzędu Regulacji Energetyki lub zatwierdzane są przez Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki (ACER).

1.3. Nasza spółka w liczbach

[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	2019	2018	2017
ZATRUDNIENIE			
Liczba pracowników PSE	2 538	2376	2 258
Grupa Kapitałowa PSE		2 495	2 348
DANE FINANSOWE			
Przychody netto ze sprzedaży (w mln zł)	9 106	10 097	8 887
Zysk netto (w mln zł)	729	490	531
Suma aktywów (w mln zł)	20 640	20 377	19 513
EBITDA (w mln zł)	1 513		
TAX EBITDA (w mln zł)	1 552		
ROE (zysk netto/kapitał własny)	4,82		
INFRASTRUKTURA SIECIOWA			
Łączna długość linii przesyłowych (w km)*	14 822	14 695	14 195
Liczba linii przesyłowych (NN)	280	267	258
Liczba stacji najwyższych napięć	107	106	106
USŁUGI			
Liczba umów o świadczenie usługi przesyłania z podmiotami:	127	127	123
- przyłączonymi do sieci przesyłowej	37	34	33
- działającymi na rynku bilansującym energii elektrycznej, nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	90	93	90
Liczba umów o świadczenie usługi udostępniania KSE z OSD nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	157	158	163
Liczba zawartych umów o przyłączenie nowych źródeł do sieci przesyłowej	29	31	35
Łączna moc nowych źródeł wytwórczych z obowiązującymi umowami przyłączeniowymi	14 775 MW	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	20	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.

Tab. 3. Skala działalności PSE w liczbach

Liczba umów o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP	
Liczba umów zawartych na okres 01.07.2018- 30.06.2019 wg programów:	
<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> 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) (pozycja wykazana ze względu na ciągłość obowiązywania umów od początku II kwartału 2019 r.)	5
Łącznie	28

Liczba umów zawartych na okres 01.07.2019 – 31.12.2020 wg programów:	
• Program gwarantowany – płatność za gotowość i wykorzystanie; pakiet letni (9 umów: 5 na obszarze całego kraju i 4 na terenie zdefiniowanych obszarów, okres świadczenia 1.07-30.09.2019) o wolumenie mocy gwarantowanej od 593 MW do 715,4 MW w poszczególnych godzinach	9
• Program gwarantowany – płatność za gotowość i wykorzystanie; pakiet zimowy (7 umów – 2 na obszarze całego kraju i 5 – na terenie zdefiniowanych obszarów, okres świadczenia 1.10-31.12.2019) o wolumenie mocy gwarantowanej od 442,8 MW w poszczególnych godzinach	7
• Program gwarantowany – pakiet zimowy (obejmie całe KSE od 01.02 do 31.03.2020 oraz od 1.10 do 30.11.2020) o wolumenie mocy gwarantowanej 612 MW w poszczególnych godzinach	6
• Program gwarantowany – pakiet letni (obejmie KSE z wyłączeniem 5 obszarów, okres świadczenia od 1.04 do 30.09.2020) o wolumenie mocy gwarantowanej od 683,7 do 764,5 MW w poszczególnych godzinach	6
• Program gwarantowany – pakiet letni (obejmie wydzielone obszary: Poznań, PAK, Łódź, Lublin-Zamość, Zielona Góra, okres świadczenia od 1.04 do 30.09.2020) o wolumenie mocy gwarantowanej 25,5 MW w poszczególnych godzinach	7
• Program bieżący – płatność za wykonanie (1.07.2019-31.12.2019)	4
• Program bieżący – płatność za wykonanie (1.01.2020-31.12.2020)	4
• Program bieżący uproszczony – płatność za wykonanie (1.01.2020-31.12.2020)	4
Łącznie	47

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

[GRI 102-45] Grupa Kapitałowa PSE

Grupę Kapitałową PSE tworzą Polskie Sieci Elektroenergetyczne (PSE) jako spółka dominująca oraz 2 spółki zależne, w których PSE posiada po 100 proc. akcji bądź udziałów. Polskie Sieci Elektroenergetyczne są również powiązane kapitałowo z trzema jednostkami z udziałem kapitału zagranicznego: LitPol Link Sp. z o.o. w likwidacji, Joint Allocation Office S.A. oraz TSCNET Services GmbH. 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 r.	

Nazwa spółki	Przedmiot działalności	Udział PSE w kapitale zakładowym
	www.pse.pl	
PSE Inwestycje S.A.	<p>Do 30 kwietnia 2017 r. spółka PSE Inwestycje pełniła w ramach Grupy Kapitałowej PSE rolę podmiotu wyspecjalizowanego w przygotowaniu inwestycji i nadzorze nad ich realizacją. Posiadała kompetencje projektowe i nadzoru inwestycyjnego, w ramach których świadczyła usługi związane z procesem przygotowania i realizacji inwestycji, rozwoju systemu elektroenergetycznego oraz usług komunikacji społecznej.</p> <p>1 maja 2017 r. nastąpiło zbycie zorganizowanej części przedsiębiorstwa w drodze wypłaty dywidendy rzeczowej na rzecz jedyne go akcjonariusza, tj. Polskich Sieci Elektroenergetycznych. Od tego momentu PSE Inwestycje świadczyły usługi przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie budowy, rozbudowy i modernizacji obiektów kubaturowych na potrzeby socjalno-biurowe i zaplecza technicznego systemu przesyłowego PSE.</p> <p>W wyniku znacznego ograniczenia działalności w 2018 r., związanego z przeniesieniem realizacji zadań inwestycyjnych do PSE, z dniem 1 stycznia 2019 r. spółka zawiesiła wykonywanie działalności gospodarczej na okres 24 miesięcy.</p> <p>http://www.pse-inwestycje.pl</p>	100 proc.
PSE Innowacje Sp. z o.o.	<p>Podstawowym celem działania PSE Innowacje jest świadczenie usług doradczych z zakresu analiz, badań, nowych technologii i rozwiązań informatycznych w sektorze elektroenergetycznym. Działalność spółki zapewnia wsparcie dla bezpiecznej i ekonomicznej pracy KSE, w szczególności dzięki pracom realizowanym w ramach projektów strategicznych PSE.</p> <p>http://www.pse-innowacje.pl</p>	100 proc.
LitPol Link Sp. z o.o. . w likwidacji	<p>Spółka LitPol Link utworzona w 2008 r. w celu realizacji wstępnej fazy projektu połączenia elektroenergetycznego pomiędzy Polską i Litwą i jest spółką 'joint venture' litewskiego oraz polskiego operatora systemu przesyłowego tj. Litgrid i PSE.</p> <p>W zakresie zadań spółki pozostawało przygotowanie analiz, studiów oraz uzyskanie pozwoleń niezbędnych dla realizacji inwestycji. W efekcie działań spółki powstały ustalenia dotyczące ostatecznego przebiegu połączenia, jego kosztu oraz finansowania, jak również modelu działania połączenia.</p> <p>Spółka LitPol Link wypełniła swoje cele poprzez realizację projektu pierwszego połączenia elektroenergetycznego Polska-Litwa, które działa od 2016 roku. Udziałowcy spółki, na zgromadzeniu wspólników 19 czerwca 2019 r. zdecydowali o postawieniu spółki w stan likwidacji.</p>	50 proc.
Joint Allocation Office S.A.	<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 S.A. Obecnie JAO jest własnością dwudziestu pięciu operatorów systemów przesyłowych z 22 krajów.</p> <p>Joint Allocation Office (dalej JAO) to spółka usługowa wspomagająca rynek energii elektrycznej poprzez organizowanie aukcji na transgraniczne zdolności przesyłowe. Świadczy na rzecz m.in. PSE usługi alokacji transgranicznych zdolności przesyłowych. Zgodnie z wymaganiami Kodeksów Sieci są one realizowane w ramach scentralizowanej wspólnej platformy europejskiej. JAO pełni rolę operatora tej platformy.</p> <p>PSE posiadają 4,0 proc. udziałów w spółce JAO. Akcjonariuszami spółki jest 25 operatorów systemów przesyłowych z 22 krajów europejskich.</p> <p>http://www.jao.eu</p>	1/25 udziałów
TSCNET Services GmbH	<p>W celu polepszenia jakości współpracy międzyoperatorskiej w ramach inicjatywy TSC, 10 OSP z TSC powołało spółkę TSCNET z siedzibą w</p>	1/14 udziałów

Nazwa spółki	Przedmiot działalności	Udział PSE w kapitale zakładowym
	<p>Monachium. TSCNET rozpoczęła działalność operacyjną z dniem 1 maja 2015 r. Udziałowcami TSCNET jest 14 OSP zrzeszonych w TSC.</p> <p>Działalność TSCNET Services (dalej TSCNET) obejmuje usługi wsparcia OSP w procesach planowania operacyjnego, a także wsparcia przy opracowywaniu i wdrażaniu nowych procesów regionalnych.</p> <p>TSCNET, w rozumieniu rozporządzenia SO GL, jest jednym z Regionalnych Koordynatorów Bezpieczeństwa (ang. Regional Security Coordinators – RSCs), które zgodnie z rozporządzeniami SOGL oraz CACM/FCA mają obsługiwać pięć regionalnych procesów realizowanych w 10 regionach wyznaczania zdolności (CCRs).</p> <p>PSE posiadają 6,7 proc. udziałów w spółce TSCNET i są jednym z 14 udziałowców tej spółki.</p> <p>http://www.tscnet.eu</p>	

Tab. 5. Grupa Kapitałowa PSE

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

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	
	2019	2018
Przychody (wszystkie przychody i zyski ujęte w sprawozdaniu finansowym):	9 270 307 269	10 234 389 294
Przychody netto ze sprzedaży	9 105 506 738	10 097 050 680
Pozostałe przychody operacyjne	130 523 044	85 888 437
Przychody finansowe	34 277 487	51 450 177
Koszty działalności operacyjnej:	8 368 699 784	9 626 634 040
Koszty działalności operacyjnej	8 266 475 329	9 478 295 377
Pozostałe koszty operacyjne	94 602 127	145 827 388
Koszty finansowe	7 622 329	2 511 276
Koszty działalności operacyjnej (po uwzględnieniu wyłączeń ujętych)	7 654 073 341	8 950 524 427
wyłączenia:		
Wynagrodzenia i ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	396 651 288	380 403 771
Podatki i opłaty	313 447 101	294 446 624
Inwestycje w społeczność*	0	86 646

Koszty odsetkowe	4 528 054	1 172 572
Płatności na rzecz inwestorów:	0	0
Dywidenda	0	0
Płatności na rzecz państwa:	599 645 716	508 814 711
Podatki i opłaty	313 447 101	294 446 624
Koszty odsetkowe**	4 528 054	1 172 572
Podatek dochodowy część bieżąca	172 249 354	143 610 031
Wpłata z zysku	109 421 207	69 585 484
Wartość zatrzymana	619 936 924	394 559 739

* 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. Prezes URE ma za zadanie uznać koszty finansowane z taryfy za uzasadnione do poniesienia, tym samym PSE nie jest decydementem swojego zaangażowania w obszary społeczne.

** W roku 2019 koszty odsetkowe PSE trafiły bezpośrednio do budżetu Państwa w 98 proc, a w roku 2018 – w 69 proc.

GRI 201-4 Całkowita pieniężna wartość wparcia finansowego otrzymanego przez organizację od państwa w raportowanym okresie, w tym przynajmniej wielkość:	Wartość w zł	
	2019	2018
- dotacji, grantów inwestycyjnych i rozwojowych, pozostałych	218 437 990,01	36 436 049
- innych korzyści finansowych otrzymanych od państwa	243 804,90	287 924

Członkostwo w organizacjach

[GRI 102-12, GRI 102-13] Poznaj międzynarodowe organizacje branżowe i stowarzyszenia, do których należą PSE

- **ENTSO-E** – Europejska Sieć Operatorów Elektroenergetycznych Systemów Przesyłowych (ang. *European Network of Transmission System Operators for Electricity*), odgrywająca istotną rolę w budowaniu wspólnego rynku energii elektrycznej. ENTSO-E powstało w roku 2009, przejmując zadania organizacji międzyoperatorskich UCTE, NORDEL i ETSO. Podstawowym obszarem działalności organizacji jest prowadzenie działań na rzecz niezawodnego funkcjonowania oraz rozwoju połączonych systemów elektroenergetycznych, przy zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej w ramach wspólnego rynku energii UE. ENTSO-E odgrywa istotną rolę we wdrażaniu trzeciego oraz czwartego pakietu energetycznego UE, przyjmując odpowiedzialność za opracowanie wielu dokumentów – w szczególności kodeksów sieci, zawierających przepisy niezbędne do rozwoju jednolitego rynku energii elektrycznej w UE.

Przedstawiciele PSE są zaangażowani w działalność organizacji na wszystkich szczeblach jej struktury, tj. od Walnego Zgromadzenia, poprzez Zarząd i Komitety, na grupach, zespołach zadaniowych i zespołach roboczych kończąc.

Struktura robocza ENTSO-E składa się z komitetów. Reprezentacja PSE znajduje się 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*).

Aktywna obecność przedstawicieli PSE w strukturach ENTSO-E wzmacnia pozycję polskiego operatora systemu przesyłowego na arenie międzynarodowej.

- **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 6 członków wspierających i ponad 112 członków zwyczajnych.
- **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 energii elektrycznej. 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.
- **CEE Forum (ang. *Central Eastern European Forum for Electricity Market Integration*)** – forum, którego celem jest zapewnienie wsparcia politycznego w procesie integracji rynków energii elektrycznej.
- **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 UE. Przewodniczącym Rady Dyrektorów CEEP jest reprezentant PSE.

Poznaj krajowe organizacje branżowe i stowarzyszenia oraz inicjatywy CSR, do których należą PSE

- **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 elektroenergetyką, a także osób prawnych zainteresowanych jego działalnością. Zakres działalności SEP obejmuje: elektrotechnikę, energetykę, elektroenergetykę, elektronikę, radiotechnikę, optoelektronikę, bionikę, techniki informacyjne, informatykę, telekomunikację, automatykę, robotykę oraz inne dziedziny pokrewne.
- **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 przesyłce 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 zrównoważonego rozwoju. Cele te 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 się przyczynić do budowy bardziej zrównoważonej przyszłości, a szczególnie do zniwelowania nierówności społeczno-ekonomicznych, przy jednoczesnym rozwoju powiązanim z zachowaniem środowiska przyrodniczego w jak najlepszej kondycji oraz ograniczeniem negatywnych skutków zmian klimatu (cel nr 13).
- **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 i 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 założona przez pracowników PSE, nieprzerwanie od 1998 roku realizująca swoje cele statutowe poprzez zapewnianie zarówno zrzeszonym, jak i niezrzeszonym pracownikom PSE: dostępu do obiektów sportowych, możliwości uczestnictwa w zorganizowanych rozgrywkach sportowych, reprezentowania PSE w zawodach sportowych branży energetycznej oraz poprzez wspieranie integracji pracowników spółki.

1.4. Zasady zarządzania - ład korporacyjny i kultura organizacyjna

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 od 16 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 3-letniej kadencji 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. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej
3. Paulina Mielcarek – Sekretarz Rady Nadzorczej
4. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej
5. Tadeusz Skobel – Członek Rady Nadzorczej

[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	2
Ogółem % w podziale na płeć	40	60
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.

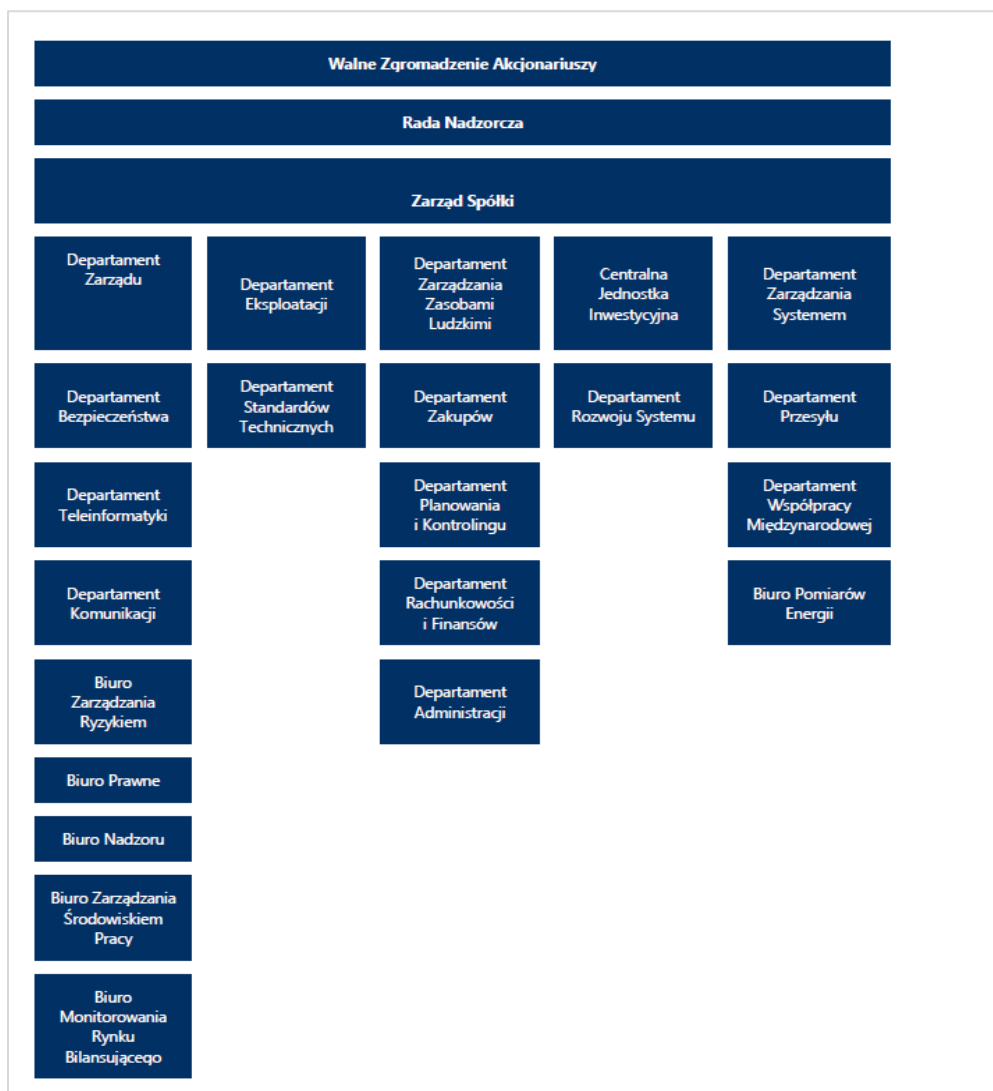
Zarząd działa na podstawie KSH i innych przepisów prawa, Statutu spółki, uchwał WZ oraz uchwalonego przez Zarząd, a zatwierdzonego przez RN Regulaminu Zarządu.

[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 Prezes i Wiceprezesi Zarządu PSE kierujący jednostkami oraz eksperci w danej dziedzinie:

- **Komitet Inwestycyjny** – obszar zarządzania procesem inwestycyjnym w GK PSE i podejmowania kluczowych decyzji dotyczących projektów z Portfela projektów PSE przypisanych do programów realizowanych w ramach Komitetu. 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. ws. integralności i przejrzystości hurtowego rynku energii (REMIT). Przewodniczącym Komitetu jest Wiceprezes Zarządu nadzorujący jednostkę organizacyjną odpowiedzialną za komunikację;
- **Komitet Wdrażania Kodeksów Sieci** – obszar regularnego nadzoru i koordynacji działań PSE, dotyczących implementacji praw i obowiązków wynikających z Kodeksów Sieci i Wytycznych – rozporządzeń wydanych na podstawie art. 6 i 18 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 714/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie (WE) nr 1228/2003 (Dz.U. UE L 211/15). Przewodniczącym Komitetu jest Wiceprezes Zarządu nadzorujący jednostkę organizacyjną odpowiedzialną za obszar współpracy międzynarodowej;
- **GRI 103-2 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 103-2 Komitet Departamentu Zarządzania Systemem** – obszary:
 - koordynowania i nadzoru nad pracą Departamentu Zarządzania Systemem, w szczególności skutecznej integracji różnych rodzajów działalności realizowanej przez departament, tj. technicznej, rynkowej oraz z zakresu narzędzi wspierających podejmowanie decyzji,
 - kreowania polityki i skutecznej integracji działalności projektowej z operacyjną,
 - podejmowania kluczowych decyzji wynikających z procesu transformacji sektora elektroenergetycznego, wymagających kolegialnych decyzji w ramach DO.

Przewodniczącym Komitetu jest Dyrektor Zarządzający Departamentu Zarządzania Systemem.

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 ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy	Zintegrowany System Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (normy 14001:2015 i PN-ISO 45001:2018)
Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania w Laboratorium Pomiarowo-Badawczym w Radomiu	Badania lub wzorcowania zgodne z systemem jakości (ISO 17025)
Kierownik ds. Jakości	Badania lub wzorcowania zgodne z systemem jakości (ISO 17025)

Funkcja specjalna	Obszar
Kierownik Laboratorium	Badania lub wzorcowania zgodne z systemem jakości (ISO 17025)
Koordinator Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji	System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji (ISO 27001)
Koordinator Systemu Zarządzania Ciągłością Działania	Systemu Zarządzania Ciągłością Działania (ISO 22301)
Pełnomocnik Zarządu ds. Antykorupcji	Zarządzanie antykorupcyjne
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 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

Zarządzanie obszarem etyki i przeciwdziałanie korupcji

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

W naszej organizacji funkcjonuje 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 oraz ochrony uczestników rynku.

Przyjęliśmy politykę „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, takie jak mobbing oraz molestowanie. Do bezwarunkowego przestrzegania zasady „zero tolerancji” dla takich zachowań zobligowany jest każdy pracownik PSE.

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

406-1 Całkowita liczba przypadków dyskryminacji oraz działania naprawcze podjęte w tej kwestii		
Opis	Liczba przypadków	Proc. przypadków
Dyskryminacja i nierówne traktowanie	1	0,039

* Przypadek został zbadany z zachowaniem należytej staranności i na tej podstawie wdrożono odpowiedni Plan działań.

Nasze działania antykorupcyjne

System przeciwdziałania korupcji w PSE opieramy na szczegółowo opracowanych wewnętrznych regulacjach, takich jak Polityka Compliance – regulująca kwestie antykorupcyjne w PSE, konflikt interesów oraz politykę prezentową, a także w Instrukcji przeciwdziałania zagrożeniom korupcyjnym i nadużyciom – regulującej system reagowania na incydenty o charakterze korupcyjnym w spółce.

W ramach działań związanych z przeciwdziałaniem korupcji w PSE:

- wdrożona została Instrukcja przeciwdziałania zagrożeniom korupcyjnym i nadużyciom, która przedstawia w jasny i przejrzysty sposób zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia korupcją, nadużyciem lub możliwością zaistnienia konfliktu interesów. Dokument stanowi element bezpieczeństwa biznesowego spółki i ma zapewnić pracownikom komfort działania w sytuacjach podwyższonego ryzyka,
- Zarząd na bieżąco weryfikuje skuteczność funkcjonowania systemu antykorupcyjnego w spółce,
- Zarząd wydzielił w ramach struktury organizacyjnej stanowisko Pełnomocnika Zarządu ds. Antykorupcji i umieścił go w Departamencie Bezpieczeństwa,
- uregulowano kwestie związane z ryzykiem wystąpienia konfliktu interesów.

W ramach przeciwdziałania korupcji nasza spółka przeprowadza cykliczne szkolenia dla pracowników PSE poświęcone tematyce korupcji. W roku 2019 w naszej organizacji przeprowadzono 5 profilaktycznych szkoleń antykorupcyjnych. Cztery spośród nich dedykowane były pracownikom przeprowadzającym aukcje mocy, a jedno – kierownikom i pracownikom realizującym strategiczny projekt inwestycyjny Program 9 – Połączenie HVDC pomiędzy Polską a Litwą Harmony Link.

Szkolenia z zakresu przeciwdziałania korupcji i zapobiegania nadużyciom są również stałym elementem szkolenia dla nowych pracowników PSE Kompas na Start. Takie szkolenie przeszło 100 proc. zatrudnionych w roku 2019 nowych pracowników. Uczestnicy zapoznali się ze sposobami radzenia sobie z problematyką korupcji, a przede wszystkim – ze sposobami informowania o zetknięciu się z tym zjawiskiem podczas realizacji zadań służbowych.

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 swoje zastrzeżenia dotyczące potencjalnych nadużyć mogą zgłaszać mailowo bądź telefonicznie do Pełnomocnika Zarządu ds. Antykorupcji, którego dane kontaktowe dostępne są 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/zgłaszanie-nieprawidlowosci.

GRI 205-1 Procent i całkowita liczba jednostek biznesowych poddanych analizie pod kątem ryzyka związanego z korupcją oraz zidentyfikowane ryzyka w 2019 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 Compliance i procedur antykorupcyjnych organizacji

[GRI 205-2] Komunikacja i szkolenia w zakresie procedur antykorupcyjnych organizacji	
Łączna liczba pracowników w organizacji (zgodnie ze wskaźnikiem GRI 102-8)	2 538
Procent pracowników, którzy zapoznali się z Polityką Compliance i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji	100%
Procent Członków Zarządu, którzy zapoznali się z Polityką Compliance 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 rozwiązania odnoszącego się do przeciwdziałania korupcji w naszej spółce i są na bieżąco informowani o realizacji zadań przez Pełnomocnika Zarządu ds. Antykorupcji oraz Dyrektora Departamentu Bezpieczeństwa.

Polityka Compliance w zakresie antykorupcji i procedury antykorupcyjne obowiązujące w organizacji zostały zakomunikowane wszystkim osobom świadczącym pracę na rzecz organizacji.

Nasi partnerzy biznesowi w ramach każdej zawieranej umowy (nowej lub aneksu) poprzez stosowne klauzule umowne są informowani o funkcjonującym w PSE standardzie „Zero tolerancji dla korupcji i nadużyć”. Oznacza to, że każdorazowo zobowiązują się do zapobiegania przestępstwom noszącym znamiona korupcji i potwierdzają, że podczas trwania umowy ich działania nie są i nie będą obciążone tego rodzaju nadużyciami. Zasady funkcjonującego w PSE systemu antykorupcyjnego są komunikowane w formie pisemnej wszystkim dostawcom oraz partnerom biznesowym spółki. Ponadto, w roku 2019 Zarząd PSE wprowadził system wielostopniowej analizy kontraktów. Umowy są sprawdzane m.in. pod kątem potencjalnych nieprawidłowości na poziomie projektowania, a następnie ponownie, tuż przez zatwierdzeniem. Dodatkowo, nasi kontrahenci biznesowi poddawani są rygorystycznym ocenom. W ten sposób w spółce stworzony został spójny system minimalizujący możliwość wystąpienia zjawisk o charakterze korupcyjnym.

[GRI 205-3] Potwierdzone przypadki korupcji	2019

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 2019 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

1.5. Zarządzanie ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem stanowi nieodłączny element procesów operacyjnych i decyzyjnych realizowanych we wszystkich obszarach objętych działalnością PSE, w tym w ramach zarządzania pracą systemu elektroenergetycznego, rozwoju systemu, teleinformatyki, eksploatacji czy inwestycji. Inicjując, a następnie realizując działania w wymienionych i pozostałych obszarach biznesowych bierze się pod uwagę ryzyka, których materializacja mogłaby przyczynić się do nieosiągnięcia zamierzonych celów strategicznych i operacyjnych, w tym również wpłynąć na zdolność organizacji do zapewnienia ciągłości funkcjonowania zarówno krajowego systemu elektroenergetycznego, jak i samej spółki. Zarządzanie ryzykami w każdym z obszarów polega na systematycznym stosowaniu zaplanowanych i skoordynowanych działań, procedur oraz praktyk, które pozwalają na ograniczanie lub eliminowanie możliwości urzeczywistnienia się ryzyk, a także minimalizację negatywnych skutków ich wystąpienia czy wykorzystanie ich pozytywnych skutków.

Na działania w zakresie zarządzania ryzykiem, podejmowane na poziomie strategicznym i operacyjnym, nałożony jest proces identyfikacji, oceny i monitorowania ryzyk najistotniejszych z punktu widzenia PSE. Zgodnie z obowiązującą w spółce **Polityką zarządzania ryzykiem**, proces ten obejmuje najważniejsze obszary działalności PSE, w tym w szczególności zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej, świadczenie usług przesyłowych oraz realizację procesów inwestycyjnych. W praktyce, zakres przedmiotowy tego procesu odnosi się do wszystkich wymiarów podejmowanych przez spółkę działań i służyć ma odpowiedniemu odzwierciedlaniu zmieniających się uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych w rejestrze ryzyk najistotniejszych dla PSE.

W PSE, w ramach ciągłego doskonalenia rozwiązań organizacyjnych, procesowych i technologicznych, podejmowane są inicjatywy ukierunkowane zarówno na podnoszenie efektywności i bezpieczeństwa funkcjonowania KSE oraz spółki, jak i ograniczanie bądź skuteczniejsze zarządzanie ryzykami. Ich realizacja znajduje odzwierciedlenie w parametrach ryzyk ujętych w ww. rejestrze.

Zarządzanie ryzykiem a zaangażowane podmioty

W działania składające się na zarządzanie ryzykiem zarówno podejmowane w ramach procesów operacyjnych i decyzyjnych, jak również będące elementami procesu identyfikacji, oceny i monitorowania najistotniejszych ryzyk z punktu widzenia PSE, zaangażowane są:

- Komitet Audytu/Rada Nadzorcza,
- Zarząd,
- Kierujący jednostkami organizacyjnymi spółki,
- Koordynatorzy ryzyka w jednostkach organizacyjnych spółki,
- wszyscy pracownicy spółki,
- Biuro Zarządzania Ryzykiem.

Poniżej przedstawiamy podstawowe informacje na temat roli każdego z tych podmiotów.

Komitet Audytu/Rada Nadzorcza

Komitet Audytu wspiera Radę Nadzorczą w zakresie nadzoru nad funkcjonowaniem systemów identyfikacji i zarządzania ryzykiem.

Komitet Audytu może w szczególności:

- oceniać adekwatność stosowanych przez Zarząd systemów identyfikacji, monitorowania i zmniejszania zagrożeń dla działalności spółki,
- oceniać zgodność systemu kontroli wewnętrznej z przepisami i regulacjami wewnętrznymi oraz procedury zapewniające efektywne działanie tego systemu,
- wskazywać obszary systemów kontroli wewnętrznej, które wymagają poprawy,
- oceniać funkcjonowanie systemów redukujących możliwość powstania nieprawidłowych zjawisk w spółce,
- zgłaszać propozycje do planu audytu wewnętrznego na dany rok.

Komitet Audytu może żądać przedłożenia przez Zarząd informacji na temat podejścia stosowanego do zarządzania ryzykiem, a także ryzyk istotnych dla spółki oraz KSE.

Zarząd

Zarząd odpowiada za ustanowienie systemowego podejścia do zarządzania ryzykiem w spółce. Zatwierdza Politykę zarządzania ryzykiem. Zapoznaje się ponadto z okresową sprawozdawczością dotyczącą ryzyk związanych z działalnością PSE, a także działań podejmowanych w ramach zarządzania ryzykiem.

Kierujący jednostkami organizacyjnymi Spółki

Każdy kierujący jednostką organizacyjną spółki jest odpowiedzialny za zarządzanie obszarem biznesowym przypisanym do tejże jednostki. Elementem podejmowanych działań zarządczych jest identyfikowanie ryzyk, a także formułowanie i realizacja podejścia do zarządzania ryzykami mogącymi wpływać na funkcjonowanie tego obszaru oraz osiągnięcie stawianych przed nim celów.

Kierujący jednostkami organizacyjnymi współpracują z Biurem Zarządzania Ryzykiem (BR) celem zachowania spójności terminologicznej i metodycznej w zakresie identyfikacji i oceny ryzyk, a także zapewnienia adekwatnego odzwierciedlenia ryzyk związanych z danym obszarem biznesowym w rejestrze ryzyk najistotniejszych dla PSE. Kierujący jednostką organizacyjną występuje w roli właściciela ryzyka w przypadku ryzyk odnoszących się do jego obszaru odpowiedzialności, które zostały włączone w skład ww. rejestru.

Koordynatorzy ryzyka w jednostkach organizacyjnych Spółki

Koordynatorzy ryzyka w jednostkach organizacyjnych spółki to osoby wskazane przez kierujących tymi jednostkami. Odpowiadają za operacyjną współpracę z BR, w tym przede wszystkim zapewnienie bieżącego przepływu informacji w zakresie ryzyk pomiędzy daną jednostką a BR. Wspierają kierujących jednostkami organizacyjnymi w wypełnianiu ich roli właściciela ryzyka.

Wszyscy pracownicy Spółki

Pracownicy PSE stanowią istotny komponent systemowego podejścia do zarządzania ryzykiem w spółce – uczestniczą w działaniach składających się na podejście do zarządzania poszczególnymi ryzykami, a także wspierają kierujących jednostkami organizacyjnymi w identyfikacji ryzyk. Wszyscy pracownicy mają również obowiązek zapoznać się z Polityką zarządzania ryzykiem oraz opisanymi w niej regułami z zakresu zarządzania ryzykiem.

Biuro Zarządzania Ryzykiem

BR jest jednostką organizacyjną Spółki odpowiedzialną za dostarczanie Zarządowi całościowego obrazu dotyczącego ryzyk najistotniejszych dla funkcjonowania KSE oraz spółki. Jednostka ta zapewnia funkcjonowanie systemowego podejścia do identyfikacji i oceny tychże ryzyk. BR formułuje ponadto rekomendacje w zakresie działań służących zarządzaniu ryzykiem, realizowanych przez poszczególne jednostki organizacyjne spółki (dotyczy m.in. obszaru inwestycji, teleinformatyki, antykorupcji czy zdrowia i bezpieczeństwa pracowników). Zapewnia spójność terminologiczną i metodyczną w zakresie dotyczącym identyfikacji i oceny ryzyka, a także prowadzi monitoring ryzyk wraz ze sprawozdawczością na rzecz Zarządu.

Zarządzanie ryzykiem a cele organizacji

Bezpieczeństwo i efektywność pracy KSE, a także samej spółki, zapewniane jest poprzez wdrożenie i ciągłe utrzymywanie niezbędnych systemów i funkcji, w tym: zarządzania ryzykiem, kontroli wewnętrznej, zarządzania zgodnością, czy audytu wewnętrznego. Ich wspólnym założeniem jest wspieranie organizacji w realizacji celów operacyjnych i strategicznych spółki.

Strategia PSE formułuje 6 głównych wyzwań oraz 17 celów, które powinny zostać osiągnięte w perspektywie 10 lat. Z realizacją tychże celów związany jest szereg ryzyk. Mając to na względzie, spółka jako kluczowe traktuje zapewnienie funkcjonowania systemowego podejścia do identyfikowania, oceny, zarządzania i monitorowania ryzyk o charakterze strategicznym, a także operacyjnym.



Jednocześnie, zarządzanie ryzykiem traktowane jest w spółce jako nieodzowny element w ramach trzech niezależnych, a jednocześnie wzajemnie uzupełniających się linii obrony.



Pierwsza linia obrony

Realizują ją jednostki organizacyjne PSE, które są właścicielami ryzyk i odpowiadają za zarządzanie nimi. Składają się na nią rozwiązania z zakresu kontroli zarządczej stanowiące zestaw działań nadzorczo-kontrolnych takich jak mechanizmy kontrolne wbudowane w procesy i systemy. Ich celem jest ograniczanie ryzyk związanych z poszczególnymi obszarami biznesowymi spółki, a także wykorzystywanie szans.

Druga linia obrony

Obejmuje te jednostki organizacyjne, którym powierzono w spółce zadania nadzorcze i kontrolne, w tym jednostki odpowiedzialne za: kontrolę finansową, bezpieczeństwo fizyczne i teleinformatyczne, zarządzanie ryzykiem, zgodność z regulacjami, kontrolę jakości. Działania podejmowane w ramach tychże funkcji służą monitorowaniu i kontroli rozwiązań stosowanych w ramach pierwszej linii obrony, a także wspieraniu kierujących jednostkami organizacyjnymi PSE (właściciele ryzyk) celem zapewnienia prawidłowego zaprojektowania i efektywnego działania wdrożonych mechanizmów kontrolnych.

Trzecia linia obrony

Obejmuje funkcje dostarczające Zarządowi i Radzie Nadzorczej gwarancję w postaci niezależnego zapewnienia, że pierwsza i druga linia obrony efektywnie wspierają osiągnięcie strategicznych i operacyjnych celów spółki. W PSE trzecia linia obrony realizowana jest przez funkcję audytu wewnętrznego wykonywaną przez Biuro Nadzoru.

Działania podejmowane w ramach procesu identyfikacji, oceny i monitorowania ryzyk

Proces identyfikacji, oceny i monitorowania ryzyk najistotniejszych z punktu widzenia KSE oraz spółki koordynowany jest przez Biuro Zarządzania Ryzykiem (BR). Główne, realizowane w jego ramach, działania to:

Identyfikacja ryzyk

BR we współpracy z właścicielami ryzyk analizuje zmiany w zakresie uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych. Mogą one bowiem prowadzić do pojawienia się ryzyk o istotnym znaczeniu dla spółki, które wcześniej nie stanowiły przeszkody w realizacji powierzonych jej zadań. W ramach identyfikacji ryzyk formułowany jest opis scenariusza ryzyka wraz z towarzyszącymi mu potencjalnymi przyczynami i skutkami. Wskazuje się ponadto najważniejsze elementy podejścia do zarządzania danym ryzykiem. Identyfikacja ryzyka odbywa się zarówno w cyklu corocznych przeglądów ryzyka, jak i ad hoc – ryzyka mogą zostać wskazane w trakcie bieżącej analizy uwarunkowań związanych z działalnością PSE.

Ocena ryzyka

Zidentyfikowane ryzyka podlegają ocenie, która również realizowana jest we współpracy właścicieli ryzyk i BR. Ocena ryzyka dokonywana jest zgodnie z przyjętym w spółce szczegółowym podejściem metodycznym (*patrz „Przyjęte podejście metodyczne”*).

Prowadzenie i aktualizacja rejestru ryzyk

Zidentyfikowane i ocenione ryzyka umieszczane są w rejestrze najistotniejszych ryzyk z punktu widzenia spółki. Rejestr prowadzony jest przez BR. W rejestrze odzwierciedlane są wszelkie zmiany wartości poszczególnych parametrów ryzyka. Aktualizacje dokonywane są zarówno w wyniku rocznego przeglądu ryzyk, jak i ad hoc, gdy jest to uzasadnione zmianą uwarunkowań, w tym danymi dotyczącymi ryzyk, pozyskanymi z poszczególnych obszarów biznesowych spółki.

Kluczowe wskaźniki ryzyka

Na potrzeby związane z monitorowaniem poszczególnych ryzyk definiowane są kluczowe wskaźniki ryzyka (*key risk indicators – KRI*). Charakter i konstrukcja każdego KRI określana jest we współpracy z właścicielem ryzyka, którego monitorowaniu wskaźnik ma służyć. Cyklicznie, zgodnie z przyjętą częstotliwością, pozyskiwane są dane, które umożliwiają śledzenie zmian wartości wskaźnika i trendów w tym zakresie. Informacje na temat wartości przyjmowanych przez KRI wykorzystywane są w toku analiz uwarunkowań związanych z poszczególnymi ryzykami. Uwzględniane są ponadto w ramach raportowania na rzecz Zarządu dotyczącego ryzyk ujętych w rejestrze ryzyk spółki.

Podejście do zarządzania – inicjatywy wspierające zarządzanie ryzykami

Podejście do zarządzania ryzykiem formułowane jest przez właściciela ryzyka. Niezależnie od stałych, wcześniej zdefiniowanych elementów składowych tego podejścia w wielu przypadkach podejmowane są inicjatywy, których celem jest uzupełnienie lub zmiana przyjętych wcześniej rozwiązań tak, aby podnieść jakość zarządzania ryzykiem bądź obniżyć poziom zagrożenia materializacją konkretnego scenariusza ryzyka. Inicjatywy, w tym postępy w ich realizacji, są przedmiotem okresowego monitorowania.

Raportowanie

Ustalenia poczynione w toku analiz uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych wpływające na miary ryzyk, zmiany w zakresie wartości KRI, postępy w realizacji inicjatyw wspierających zarządzanie ryzykami oraz rekomendacje płynące z monitoringu realizowanego przez BR są przedmiotem okresowego raportowania na rzecz Zarządu. Do Zarządu przekazywane są raporty roczne i kwartalne. Ponadto, w przypadku zmian w rejestrze ryzyk odnotowanych w trakcie poszczególnych kwartałów, formułowane są raporty ad hoc, w których zamieszczane są informacje na temat odnotowanych zmian i ich przyczyn.

Przyjęte podejście metodyczne

W spółce zastosowanie znajduje **Metodyka oceny ryzyk w PSE S.A. oraz spółkach zależnych**, która definiuje podejście metodyczne wykorzystywane w toku oceny zidentyfikowanych, najistotniejszych z punktu widzenia KSE i spółki ryzyk. Dokument ten podlega okresowym przeglądom i aktualizacji. Intencją spółki jest, aby przedstawione w nim podejście uwzględniało zebrane w toku jego stosowania doświadczenia oraz odzwierciedlało obecny poziom rozwoju i zaawansowania metodycznego.

Metodyka i towarzyszące jej rozwiązania narzędziowe wspierają działania skierowane na:

- identyfikowanie kluczowych ryzyk związanych z funkcjonowaniem organizacji – w tym w szczególności dotyczących działalności operacyjnej, eksploatacyjnej i inwestycyjnej,
- ocenę zidentyfikowanych ryzyk, ich kwantyfikowanie oraz przedstawienie w formie rankingu,
- określanie korelacji pomiędzy zidentyfikowanymi ryzykami oraz ich znaczenia dla miary poszczególnych ryzyk,
- umożliwienie prowadzenia bieżącego monitoringu ryzyk, w tym trendów w zakresie ich wartości oraz generowanie syntetycznej informacji zarządczej dotyczącej ryzyk.

Za podstawową miarę ryzyka przyjmuje się iloczyn:

- oczekiwanej częstości materializacji danego ryzyka w ciągu roku, z uwzględnieniem podatności (prawdopodobieństwa warunkowego zmaterializowania się ryzyka w przypadku wystąpienia poszczególnych przyczyn),
- łącznej wartości skutków bezpośrednich i pośrednich jego materializacji, zważonych odpornością (prawdopodobieństwem warunkowym wystąpienia skutków po zmaterializowaniu się danego ryzyka).

Założono ponadto, że materializacja jednego ryzyka może być zdarzeniem inicjującym (przyczyną) innego ryzyka. W takich wypadkach identyfikuje się kaskady ryzyk oraz uwzględnia je w szacowaniu miar ryzyk:

- miara ryzyka poprzedzającego, jako potencjalnej przyczyny materializacji ryzyka następczego, uwzględnia skutek pośredni (skutek materializacji ryzyka następczego, skorygowany o prawdopodobieństwo warunkowe, z jakim ryzyko poprzedzające prowadzi do materializacji ryzyka następczego).

Dla każdego ryzyka określane są jego przyczyny, częstość, prawdopodobieństwo warunkowe i skutki:

- w odniesieniu do przyczyny, przez którą rozumiemy konkretne zdarzenie (lub okoliczność), którego wystąpienie może prowadzić do materializacji ryzyka, określa się częstość występowania oraz prawdopodobieństwo warunkowe zmaterializowania się ryzyka po wystąpieniu przyczyny (podatność),
- częstość występowania przyczyn, podatność oraz odporność określane są z wykorzystaniem skali (patrz dalej) lub poprzez podanie konkretnej wartości liczbowej,
- skutki, przez które rozumie się wszelkie (negatywne i pozytywne) konsekwencje materializacji ryzyka, określa się wartością liczbową lub opisowo stosując następujące rangi ujęte w ramach skali opisowej: krytyczny, poważny, umiarkowany, mały, nieistotny,
- w ramach 5 wymiarów skutku (finansowo-rzeczowy, ciągłość i jakość pracy KSE, wizerunkowo-prawny, wpływ na zdrowie i życie, wpływ na środowisko) formułowany jest opis jakościowy skutku, do którego przypisywana jest określona wartość z wykorzystaniem skal,
- nie wszystkie wymiary skutku wyrażane są w pieniądzu – w związku z tym przyjmowane przez nie miary są przeliczane na PLN z wykorzystaniem przeliczników monetarnych zdefiniowanych dalej w metodyce.

Parametry ryzyka (częstość, podatność, odporność, skutek) oceniane są ekspercko lub z wykorzystaniem dedykowanych metodyk obszarowych, jeśli takie zostały opracowane.

Rejestr ryzyk spółki – wybrane istotne ryzyka

Poniżej prezentujemy zestawienie wybranych ryzyk ujętych w rejestrze ryzyk spółki. W przypadku każdego z nich wskazane zostały istotne elementy przyjętego podejścia do zarządzania.

Z uwagi na zmienione w ostatnich miesiącach uwarunkowania epidemiczne – pandemia wirusa SARS-CoV-2 – opis podejścia do zarządzania został uzupełniony o informację na temat działań i rozwiązań, które w odniesieniu do poszczególnych ryzyk znalazły zastosowanie dodatkowo.

NAZWA RYZYKA	PODEJŚCIE DO ZARZĄDZANIA RYZYKIEM – GŁÓWNE ZAŁOŻENIA	DODATKOWE DZIAŁANIA/ROZWIĄZANIA ZASTOSOWANE W ZWIĄZKU Z PANDEMIĄ WIRUSA SARS-COV-2
ROZLEGŁA AWARIA SYSTEMOWA (CZĘŚCIOWY LUB CAŁKOWITY BLACKOUT), PROWADZĄCA DO CAŁKOWITEGO WSTRZYMANIA LUB OGRANICZENIA DOSTAW ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO ODBIORCÓW	<ul style="list-style-type: none"> - bieżące monitorowanie poziomu spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy sieci - bieżące usuwanie zagrożeń poprzez zmianę rozkładu generacji w KSE - koordynacja planowania wyłączeń sieciowych - pozyskiwanie, w oparciu o umowy na dostawę awaryjne, pomocy od sąsiednich operatorów systemów przesyłowych - instalacja i funkcjonowanie automatyk odciążających - system szkoleń dyspozytorów KDM (szkolenia na symulatorze KSE) - utrzymywanie rezerwowych KDM i ODM - budowa i wdrożenie narzędzi wspierających zarządzanie niedostępnością elementów systemu elektroenergetycznego – Outage Management System (SPSM/OMS) – oparty o centralnie zarządzany model sieci (<i>faza wdrożeniowa</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - w obiektach należących do PSE obowiązują restrykcyjne środki ostrożności, przeciwdziałające zarażeniu wirusem: wzajemna separacja lokalizacyjna kluczowych zespołów w każdej jednostce organizacyjnej, segmentacja budynków mieszczących krytyczne stanowiska pracy – KDM, ODM oraz RCN, a także kluczowych pracowników odpowiedzialnych za cyberbezpieczeństwo i działanie sieci telekomunikacyjnej - utrzymywana jest niezbędna redundancja w zakresie pracowników/zespołów zaangażowanych bezpośrednio w bieżące zarządzanie systemem przesyłowym
WPROWADZENIE STOPNI ZAPASÓW W WYNIKU DŁUGOTRWALEGO NIEDOBORU MOCY W KSE	<ul style="list-style-type: none"> - zawieranie i realizacja umów na usługi DSR oraz usługę dyspozycyjności z nJWCD - pozyskiwanie, w oparciu o umowy na dostawę awaryjne, pomocy od sąsiednich operatorów systemów przesyłowych - uzgadnianie z wytwórcami harmonogramów remontowych jednostek wytwórczych - wdrożenie rynku mocy, w tym zawarcie umów mocowych z jednostkami wytwórczymi, - wdrożenie dedykowanej platformy IT wspierającej funkcjonowanie rynku mocy (<i>faza wdrożeniowa</i>) - wdrożenie oprogramowania celem wyznaczenia wymaganej rezerwy mocy (SRM - Stochastyczna Rezerwa Mocy) i dokonywania krótkoterminowej analizy wystarczalności generacji (STA – <i>Short Term Adequacy</i>) (<i>faza wdrożeniowa</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - w zakresie dotyczącym zasobów własnych PSE niezbędnych do obsługi procesów istotnych z punktu widzenia zarządzania tym ryzykiem podjęto następujące działania: (i) skierowano pracowników do pracy zdalnej, (ii) zwiększono wykorzystanie narzędzi do zdalnej pracy grupowej, (iii) dostosowano metody dostępu do systemów IT dedykowanych do obsługi rynku mocy do obsługi zdalnej
DŁUGOTRWALY BRAK MOŻLIWOŚCI WYPROWADZENIA MOCY Z JWCD Z PRZYCZYŃ SIECIOWYCH	<ul style="list-style-type: none"> - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania infrastruktury sieciowej poprzez systematycznie podejmowane działania eksploatacyjne oraz niezwłoczne usuwanie awarii (własne służby eksploatacyjne oraz umowy serwisowe ze specjalistycznymi podmiotami zewnętrznymi, prewencyjne wymiany wyeksploatowanych elementów majątku sieciowego, utrzymywanie stanów magazynowych zgodnie z przyjętym normatywem) 	<ul style="list-style-type: none"> - wdrożono zasady separacji zespołów/grup pracowników odpowiedzialnych za eksploatację (wydzielono „żelazne 3 i 4”, wprowadzono rotację pracowników - lokalizacja podstawowa, lokalizacja rezerwowa i dostępność/praca z domu) z zachowaniem możliwości wykonawczych zespołów - zastosowanie znalazły dodatkowe zasady sanitarne (w tym działania prewencyjne minimalizujące ryzyko wystąpienia dysfunkcji założonego procesu likwidacji usterek i awarii)

	<p>- planowanie i realizacja zadań inwestycyjnych – budowa oraz modernizacja linii i stacji elektroenergetycznych (jednostka dedykowana do realizacji zadań inwestycyjnych, wystandaryzowany proces realizacji i monitorowania inwestycji, planowanie i realizacja wyłączeń elementów KSE celem przeprowadzenia działań inwestycyjnych)</p>	<p>- wyznaczono obiekty/pomieszczenia przeznaczone do skoszarowania zespołów/grup pracowników w przypadku wystąpienia konieczności całkowitej izolacji krytycznych punktów, tj. RCN, ZES (zostały one wyposażone w podstawowe pakiety żywienia, środki higieniczno-sanitarne, środki ochrony indywidualnej, elementy wyposażenia zw. ze stałym przybywaniem, w tym przeznaczone do odpoczynku)</p> <p>- przygotowano normatyw wyposażenia w środki ochrony indywidualnej; środki ochrony indywidualnej są systematycznie uzupełniane i utrzymywane w wymaganej ilości</p> <p>- wprowadzono wytyczne dla pracowników CJI, tj. Członków Zespołu Projektowego oraz pracowników podmiotów zewnętrznych realizujących prace na rzecz PSE takie jak: (i) ścisła kontrola nad osobami uprawnionymi do wejścia i poruszania się na terenie obiektu, (ii) obowiązkowy pomiar temperatury oraz zachowanie odpowiedniej odległości, (iii) zakaz kontaktu bezpośredniego pracowników PSE CJI z pracownikami firm zewnętrznymi, minimalizacja/eliminacja sytuacji prowadzenia prac przez pracowników zewnętrznymi w pomieszczeniach, gdzie przebywają pracownicy ZES (w tym członkowie Zespołów Projektowych), wyposażenie pracowników obu stron w środki ochrony indywidualnej</p> <p>- podjęto decyzję o oddelegowaniu części pracowników PSE CJI do pracy zdalnej lub postoju</p> <p>- wprowadzono całkowity zakaz przemieszczania się pomiędzy lokalizacjami, podróży służbowych zagranicznych np. w celu uczestnictwa w testach FAT (testy przeprowadzane zdalnie z możliwością podglądu on-line)</p> <p>- współpracujący z PSE CJI Wykonawcy wprowadzili po swojej stronie procedury i wytyczne dot. prowadzenia prac zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się pandemii</p> <p>- wprowadzono szerszą niż dotychczas komunikację z wykorzystaniem narzędzi IT (głównie Skype) – dot. organizacji spotkań wewnętrznych w PSE, jak i zewnętrznych z udziałem Wykonawców i podwykonawców</p>
<p>UTRATA MOŻLIWOŚCI BIEŻĄCEGO ZARZĄDZANIA KSE</p>	<p>- infrastruktura teleinformatyczna wspierająca funkcjonowanie systemów o wysokiej dostępności i krytyczności projektowana i wykonana jest z redundancją sprzętową oraz logiczną, procesy stricte technologiczne są na bieżąco monitorowane</p> <p>- przeprowadza się okresowe kontrole/ przeglądy stanu technicznego</p> <p>- ustanowiono procedury umożliwiające zachowanie ciągłości działania w przypadku utraty wybranych rozwiązań składających się na system zarządzania KSE (przeprowadza się testy sprawdzające)</p> <p>- monitorowanie planowanych odejść kadry kluczowej w obszarze zarządzania systemem, działania kadrowe, w tym rozwojowo- edukacyjne celem zapewnienia ciągłości kompetencyjnej pozwalającej na prawidłowe sterowanie KSE</p>	<p>- w obiektach należących do PSE obowiązują restrykcyjne środki ostrożności przeciwdziałające zarażeniu wirusem: wzajemna separacja lokalizacyjna kluczowych zespołów w każdej jednostce organizacyjnej, segmentacja budynków mieszczących krytyczne stanowiska pracy – KDM, ODM oraz RCN, a także kluczowych pracowników odpowiedzialnych za cyberbezpieczeństwo i działanie sieci telekomunikacyjnej</p> <p>- utrzymywana jest niezbędna redundancja w zakresie pracowników/zespołów zaangażowanych bezpośrednio w bieżące zarządzanie systemem przesyłowym</p>
<p>SKUTECZNY CYBERATAK NA KLUCZOWE/KRYTY CZNE SYSTEMY</p>	<p>- opracowano i realizuje się Strategię ICT (największy nacisk kładziony jest na bezpieczeństwo ICT)</p> <p>- funkcjonuje szereg rozwiązań technicznych i organizacyjnych opartych na dobrych</p>	<p>- dzięki wypracowanym wcześniej rozwiązaniom bezpieczeństwa spółka była w stanie, po zidentyfikowaniu zagrożeń epidemicznych związanych z COVID-19 i podjęciu decyzji biznesowej o skierowaniu znacznej liczby pracowników do pracy zdalnej z domu,</p>

	<p>praktykach z zakresu cyberbezpieczeństwa, wpływających na zwiększenie bezpieczeństwa i przeciwdziałania cyberatakam</p> <ul style="list-style-type: none"> - prowadzony jest ciągle monitoring zagrożeń (ustanowiono w tym celu dedykowaną jednostkę <i>Security Operation Center – SOC PSE</i>) 	<p>przeprowadzić ten proces w bezpieczny sposób i w stosunkowo krótkim czasie. Działanie to zostało przygotowane i przeprowadzone przez Departament Teleinformatyki poprzez zapewnienie odpowiedniej infrastruktury i umowne zabezpieczenie usług dla pracy zdalnej</p> <ul style="list-style-type: none"> - zgodnie z przyjętymi w spółce wytycznymi większość pracowników departamentu, podobnie jak inne departamenty, świadczy obecnie pracę zdalnie, a jedynie niezbędne zasoby, przy zastosowaniu odpowiednich środków bezpieczeństwa (praca w wydzielonych pomieszczeniach, w odpowiednich odległościach, przy użyciu środków ochrony) świadczą pracę na miejscu, w siedzibie spółki - dodatkowo Departament Teleinformatyki podjął działania dla zapewnienia adekwatnych zasobów kadrowych do obsługi kluczowych dla PSE systemów krytycznych, co zostało zaraportowane w poprzednich kwartałach w ramach kwartalnych raportów zarządzania ryzykiem; dla zasobów kluczowych i świadczących pracę w siedzibie spółki przewidziane są stosowne zastępstwa na wypadek wystąpienia zachorowania
<p>UTRATA MOŻLIWOŚCI KORZYSTANIA Z KLUCZOWYCH/KR TYCZNYCH DLA PSE SYSTEMÓW INFORMATYCZNY CH</p>	<ul style="list-style-type: none"> - infrastruktura teleinformatyczna wspierająca funkcjonowanie systemów o wysokiej dostępności i krytyczności, projektowana i wykonana jest z redundancją sprzętową oraz logiczną - procesy technologiczne wykorzystujące infrastrukturę teleinformatyczną są na bieżąco monitorowane - dla pracowników odpowiedzialnych za funkcjonowanie systemów teleinformatycznych działa dedykowany system szkoleń - ustanowiono procedury umożliwiające zachowanie ciągłości działania w przypadku utraty wybranych rozwiązań składających się na system zarządzania KSE (przeprowadza się testy sprawdzające) 	<ul style="list-style-type: none"> - dzięki wypracowanym wcześniej rozwiązaniom bezpieczeństwa spółka była w stanie, po zidentyfikowaniu zagrożeń epidemicznych związanych z COVID-19 i podjęciu decyzji biznesowej o skierowaniu znacznej liczby pracowników do pracy zdalnej z domu, przeprowadzić ten proces w bezpieczny sposób i w stosunkowo krótkim czasie. Działanie to zostało przygotowane i przeprowadzone przez Departament Teleinformatyki poprzez zapewnienie odpowiedniej infrastruktury i umowne zabezpieczenie usług dla pracy zdalnej - zgodnie z przyjętymi w spółce wytycznymi większość pracowników departamentu, podobnie jak inne departamenty, świadczy obecnie pracę zdalnie, a jedynie niezbędne zasoby, przy zastosowaniu odpowiednich środków bezpieczeństwa (praca w wydzielonych pomieszczeniach, w odpowiednich odległościach, przy użyciu środków ochrony) świadczą pracę na miejscu, w siedzibie spółki - dodatkowo Departament Teleinformatyki podjął działania dla zapewnienia adekwatnych zasobów kadrowych do obsługi kluczowych dla PSE systemów krytycznych, co zostało zaraportowane w poprzednich kwartałach w ramach kwartalnych raportów zarządzania ryzykiem; dla zasobów kluczowych i świadczących pracę w siedzibie Spółki przewidziane są stosowne zastępstwa na wypadek wystąpienia zachorowania
<p>RYZYKO NIEWYSTARCZAL NOŚCI GENERACJI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymuje się możliwość zastosowania doraźnych środków zaradczych poprawiających bilans mocy w KSE (umowy na świadczenie usług DSR, umowy na świadczenie usług generacji wymuszonej – GWS, usługa operatorskiego importu awaryjnego w oparciu o umowy z sąsiednimi operatorami systemów przesyłowych) - koordynowanie planów remontowych w JWCD, w tym wprowadzania zmian w tym zakresie celem poprawienia bilansu mocy w KSE - monitorowanie wykorzystania godzin pracy jednostek wytwórczych objętych derogacją naturalną 17500h zgodnie z Dyrektywą IED 	<ul style="list-style-type: none"> - w zakresie dotyczącym zasobów własnych PSE niezbędnych do obsługi procesów istotnych z punktu widzenia zarządzania tym ryzykiem podjęto następujące działania: (i) skierowano pracowników do pracy zdalnej, (ii) zwiększono wykorzystanie narzędzi do zdalnej pracy grupowej (Skype, Confluence, Jira), (iii) dostosowano metody dostępu do systemów IT dedykowanych do obsługi rynku mocy do obsługi zdalnej

	- wdrożenie rynku mocy, w tym zawarcie umów mocowych z jednostkami wytwórczymi, wdrożenie dedykowanej platformy IT wspierającej funkcjonowanie rynku mocy (<i>faza wdrożeniowa</i>)	
NIETERMINOWE ZREALIZOWANIE PROJEKTÓW KLUCZOWYCH DLA WYPROWADZENIA MOCY/POPRAWY WARUNKÓW ZASILANIA	- planowanie i realizacja zadań inwestycyjnych – budowa oraz modernizacja linii i stacji elektroenergetycznych (jednostka dedykowana do realizacji zadań inwestycyjnych, wystandaryzowany proces realizacji i monitorowania inwestycji, planowanie i realizacja wyłączeń elementów KSE celem przeprowadzenia działań inwestycyjnych)	- wprowadzono wytyczne dla pracowników CJI tj. Członków Zespołu Projektowego oraz pracowników podmiotów zewnętrznych realizujących prace na rzecz PSE takie jak: (i) ścisła kontrola nad osobami uprawnionymi do wejścia i poruszania się na terenie obiektu, (ii) obowiązkowy pomiar temperatury oraz zachowanie odpowiedniej odległości, (iii) zakaz kontaktu bezpośredniego pracowników PSE CJI z pracownikami firm zewnętrznych, minimalizacja/eliminacja sytuacji prowadzenia prac przez pracowników zewnętrznych w pomieszczeniach, gdzie przebywają pracownicy ZES (w tym członkowie Zespołów Projektowych), wyposażenie pracowników obu stron w środki ochrony indywidualnej - podjęto decyzję o oddelegowaniu części pracowników PSE CJI do pracy zdalnej lub postoju - wprowadzono całkowity zakaz przemieszczania się pomiędzy lokalizacjami, podróży służbowych zagranicznych np. w celu uczestnictwa w testach FAT (testy przeprowadzane zdalnie z możliwością podglądu on-line) - współpracujący z PSE CJI Wykonawcy wprowadzili po swojej stronie procedury i wytyczne dot. prowadzenia prac zmierzających do ograniczenia rozprzestrzeniania się pandemii - wprowadzono szerszą niż dotychczas komunikację z wykorzystaniem narzędzi IT (głównie Skype) – dot. organizacji spotkań wewnętrznych w PSE, jak i zewnętrznych z udziałem Wykonawców i podwykonawców
KONFLIKTY SPOŁECZNE UNIEMOŻLIWIĄCE PODJĘCIE / UTRUDNIAJĄCE TERMINOWĄ REALIZACJĘ KLUCZOWYCH INWESTYCJI	- dobór optymalnego przebiegu trasy i lokalizacji inwestycji celem ograniczenia zagrożenia występowania konfliktów społecznych (uzgodnienia z udziałem lokalnych społeczności) - opracowywanie i realizacja programów komunikacji społecznej na poziomie poszczególnych inwestycji (w tym prowadzenie dialogu z interesariuszami) - nadzór nad działaniami z zakresu komunikacji społecznej realizowanymi przez wykonawców inwestycji	- w komunikacji z władzami samorządowymi na szeroką skalę wykorzystanie znalazły istniejące platformy videokonferencyjne (m.in. skype i clickmeeting) - w komunikacji ze społecznościami lokalnymi, zastosowano geoankietę (narzędzie internetowe, umożliwiające zapoznanie się na mapach satelitarnych ze szczegółowym przebiegiem wariantów tras linii, sprawdzenie odległości od wskazanych punktów oraz zgłaszanie uwag) - zintensyfikowano współpracę z mediami lokalnymi na obszarach, w których spółka prowadzi lub planuje inwestycje (publikacja materiałów informacyjnych i edukacyjnych, kampania informacyjna dot. wdrożenia geoankiety) - uruchomiono mechanizmy wsparcia dla partnerów społecznych PSE - samorządów i instytucji pożytku publicznego (PSE zakupiły i przekazały na ich rzecz darowizny rzeczowe w postaci środków ochrony osobistej; w ramach współpracy z MAP i MZ, PSE przekazały szpitalom darowizny pieniężne i rzeczowe; w ramach akcji #WdzięczniMedykom, PSE rozpoczęły współpracę z Caritas Polska) - zmodyfikowano zasady II edycji inicjatywy społecznej „WzMOcNij swoje otoczenie”, która w tym roku – ze względu na trwającą pandemię – przyjęła formę całorocznego programu grantowego, a jedną z głównych kategorii, w ramach których można ubiegać się o wsparcie stało się zdrowie i opieka medyczna, w szczególności działania na rzecz walki z wirusem SARS-CoV-2 (ze wsparcia skorzystać mogą wybrane gminy i ich jednostki organizacyjne, np. szkoły, przedszkola czy

		ośrodki pomocy społecznej, a także organizacje pozarządowe)
USZKODZENIE KRYTYCZNEGO OBIEKTU STACYJNEGO	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza się okresowe oceny stanu technicznego aparatury stacyjnej - dokonuje się prewencyjnych wymian najbardziej wyeksploatowanych i najstarszych elementów majątku sieciowego - obsługa stacji realizowana jest przez pracowników o doświadczeniu i kompetencjach niezbędnych do zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej realizacji czynności ruchowych i eksploatacyjnych - na obiektach stacyjnych zastosowanie znajdują niezbędne rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa fizycznego i ograniczenia dostępu do stacji 	<ul style="list-style-type: none"> - wdrożono zasady separacji zespołów / grup pracowników odpowiedzialnych za eksploatację (wydzielono „żelazne 3 i 4”, wprowadzono rotację pracowników - lokalizacja podstawowa, lokalizacja rezerwowa i dostępność/praca z domu) z zachowaniem możliwości wykonawczych zespołów - zastosowanie znalazły dodatkowe zasady sanitarne (w tym działania prewencyjne minimalizujące ryzyko wystąpienia dysfunkcji załozzonego procesu likwidacji usterek i awarii) - wyznaczono obiekty/pomieszczenia przeznaczone do skoszarowania zespołów / grup pracowników w przypadku wystąpienia konieczności całkowitej izolacji krytycznych punktów, tj. RCN, ZES (zostały one wyposażone w podstawowe pakiety żywienia, środki higieniczno-sanitarne, środki ochrony indywidualnej, elementy wyposażenia zw. ze stałym przybywaniem, w tym przeznaczone do odpoczynku) - przygotowano normatyw wyposażenia w środki ochrony indywidualnej; środki ochrony indywidualnej są systematycznie uzupełniane i utrzymywane wymaganej ilości
USZKODZENIE KRYTYCZNEGO OBIEKTU LINIOWEGO	<ul style="list-style-type: none"> - przeprowadza się okresowe oceny stanu technicznego komponentów infrastruktury liniowej - dokonuje się prewencyjnych wymian najbardziej wyeksploatowanych i najstarszych elementów majątku sieciowego 	<ul style="list-style-type: none"> - wdrożono zasady separacji zespołów/grup pracowników odpowiedzialnych za eksploatację (wydzielono „żelazne 3 i 4”, wprowadzono rotację pracowników – lokalizacja podstawowa, lokalizacja rezerwowa i dostępność/praca z domu) z zachowaniem możliwości wykonawczych zespołów - zastosowanie znalazły dodatkowe zasady sanitarne (w tym działania prewencyjne minimalizujące ryzyko wystąpienia dysfunkcji załozzonego procesu likwidacji usterek i awarii) - wyznaczono obiekty/pomieszczenia przeznaczone do skoszarowania zespołów/grup pracowników w przypadku wystąpienia konieczności całkowitej izolacji krytycznych punktów, tj. RCN, ZES (zostały one wyposażone w podstawowe pakiety żywienia, środki higieniczno-sanitarne, środki ochrony indywidualnej, elementy wyposażenia związane ze stałym przebywaniem, w tym przeznaczone do odpoczynku) - przygotowano normatyw wyposażenia w środki ochrony indywidualnej; środki ochrony indywidualnej są systematycznie uzupełniane i utrzymywane wymaganej ilości

Wybrane przykłady

Pandemia wirusa SARS-CoV-2

PSE bierze udział w pracach Zespołu ds. monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa we właściwości Ministra Klimatu, w tym funkcjonującego w jego ramach Zespołu Sektorowego ds. Elektroenergetyki

Realizowane są ponadto procedury prewencyjne w związku z ryzykiem utraty ciągłości działania spółki, a powołany w PSE pod koniec stycznia 2020 roku Zespół Kryzysowy we współpracy z Zarządem na bieżąco monitoruje rozprzestrzenianie się wirusa i podejmuje niezbędne działania, adekwatne do sytuacji, tj. m.in.:

- prowadzone są analizy rozwoju epidemii i jej skutków dla spółki, formułowane są rekomendacje dot. przedsięwzięć niezbędnych dla zapewnienia zachowania ciągłości działania spółki i niezakłóconej pracy KSE,
- w obiektach należących do PSE obowiązują restrykcyjne środki ostrożności przeciwdziałające zarażeniu wirusem: wzajemna separacja lokalizacyjna kluczowych zespołów w każdej jednostce organizacyjnej, segmentacja budynków mieszczących krytyczne stanowiska pracy – KDM, ODM oraz RCN, a także kluczowych pracowników odpowiedzialnych za cyberbezpieczeństwo i działanie sieci telekomunikacyjnej,
- zastosowanie znajduje zmieniona organizacja pracy we wszystkich lokalizacjach i jednostkach organizacyjnych spółki (tam gdzie jest to możliwe, wprowadzono pracę zdalną), spółka została przygotowana także na ewentualną konieczność skoszarowania kluczowych pracowników, wszystkie spotkania prowadzone są w formie wideo- lub telekonferencji, wobec wszystkich pracowników i firm wykonawczych na bieżąco prowadzone są działania informacyjne z zakresu BHP oraz zachowania się w przypadku podejrzenia zarażenia wirusem.

Zastosowanie znalazły również inne rozwiązania, będące odpowiedzią na pandemię, w tym m.in.:

- dopuszczono składanie wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci przesyłowej w sposób elektroniczny,
- zwiększono skalę wykorzystania dronów dokonujących oblotów linii elektroenergetycznych,
- w ramach inwestycji, które muszą być realizowane z uwagi na ich znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego Polski, zastosowano pilotażowo geoankietę (interaktywna aplikacja, dzięki której można poznać proponowaną lokalizację inwestycji i zgłosić propozycje zmian – rozwiązanie to miało umożliwić i ułatwić komunikację z interesariuszami).

Więcej informacji na temat działań podejmowanych w związku z pandemią wirusa SARS-CoV-2 znaleźć można w tabeli poświęconej wybranym ryzykom i przyjętemu podejściu do zarządzania nimi.

Dalsze funkcjonowanie wdrożonych rozwiązań organizacyjnych i proceduralnych bądź ich zaostrenie/złagodzenie uzależnione jest od rozwoju sytuacji epidemicznej w kraju i na świecie. Decyzje zaś podejmowane będą przy uwzględnieniu zdrowia i bezpieczeństwa pracowników oraz ciągłości działania spółki i KSE.

Regionalne i krajowe kryzysy elektroenergetyczne

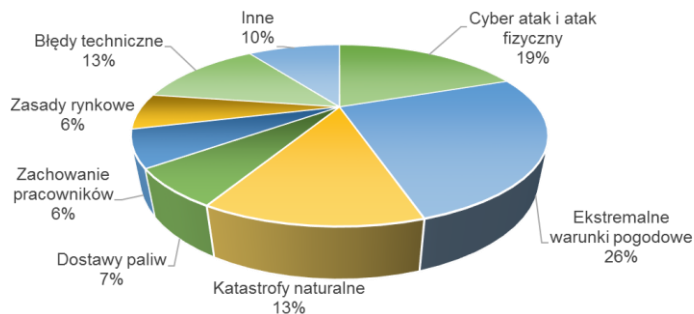
Niezależnie od bieżących działań podejmowanych w spółce w ramach zarządzania ryzykiem, PSE zaangażowane są w realizację zadań mających na celu prawidłowe i terminowe wdrożenie postanowień **Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/941 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej i uchylającego dyrektywę 2005/89/WE.**

Celem ww. regulacji jest zainicjowanie, a następnie realizacja działań, które służyć będą zapobieganiu kryzysom elektroenergetycznym, przygotowaniu się na nie, a także zarządzaniu nimi w duchu solidarności, przejrzystości oraz z pełnym uwzględnieniem wymogów konkurencyjnego, wewnętrznego rynku energii elektrycznej. Rozporządzenie definiuje **kryzys elektroenergetyczny** jako zaistniałą lub nieuniknioną sytuację znacznego niedoboru energii elektrycznej stwierdzonego przez państwa członkowskie i opisanego w ich planach gotowości na wypadek zagrożeń lub braku możliwości dostarczenia energii elektrycznej do odbiorców. Powyższa regulacja zakłada:

- definiowanie scenariuszy regionalnego kryzysu elektroenergetycznego,
- formułowanie scenariuszy krajowego kryzysu elektroenergetycznego,
- opracowywanie planów gotowości na wypadek zagrożeń,

- przeprowadzanie okresowych testów skuteczności planów gotowości na wypadek zagrożeń, a także symulacji kryzysów elektroenergetycznych,
- formułowanie wczesnych ostrzeżeń o możliwości wystąpienia kryzysu w państwie członkowskim, a także ogłaszanie kryzysu elektroenergetycznego,
- realizację środków określonych w planie gotowości na wypadek zagrożeń,
- przygotowywanie sprawozdań z oceny ex post, sporządzanych każdorazowo po ustaniu kryzysu elektroenergetycznego.

W spółce, celem zapewnienia realizacji zadań PSE wynikających z ww. regulacji, w dniu 28 stycznia 2020 roku, Zarządzeniem Prezesa Zarządu Spółki, powołany został **Zespół Zadaniowy ds. realizacji zadań wynikających z Rozporządzenia 2019/941, dotyczących planów gotowości na wypadek zagrożeń** (dalej „Zespół Zadaniowy”). W ramach dotychczas zrealizowanych prac, Zespół Zadaniowy wytypował i przekazał do ENTSO-E (po uzyskaniu akceptacji Zarządu i Właściwego organu – Ministra Klimatu) kandydatury na scenariusze kryzysu elektroenergetycznego. Na bazie kandydatur przekazanych przez Polskę i inne kraje, ENTSO-E zdefiniowało 31 scenariuszy regionalnego kryzysu elektroenergetycznego, które można przypisać do kilku kategorii:



Zespół Zadaniowy dokonał oceny ww. scenariuszy i przekazał je do ENTSO-E (po uzyskaniu akceptacji Zarządu i Właściwego organu).

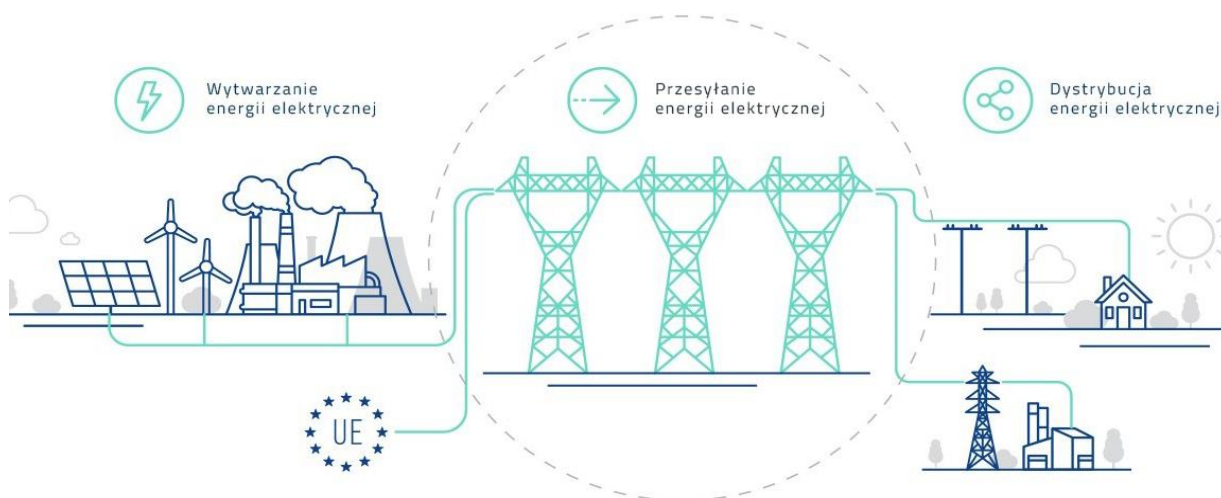
W toku dalszych prac, za których realizację odpowiadać będzie Właściwy organ, przewidziano:

- opracowanie scenariuszy krajowych kryzysów elektroenergetycznych – w terminie do dnia 5 stycznia 2021 roku,
- przygotowanie planów gotowości odnoszących się do poszczególnych scenariuszy – w terminie do dnia 5 stycznia 2022 roku.

PSE zaangażowane będą w realizację tychże zadań odpowiednio do zakresu swoich kompetencji i odpowiedzialności wynikających z pełnienia roli operatora systemu przesyłowego w Polsce.

II. MODEL BIZNESOWY I TWORZENIA WARTOŚCI

2.1. Model biznesowy



PSE są jedynym operatorem systemu przesyłowego (OSP) na obszarze Polski. Dostarczają energię elektryczną siecią przesyłową do wszystkich regionów naszego kraju.

Zasady działania operatora systemu przesyłowego w Polsce

Nasze podstawowe obowiązki zostały wymienione w ustawie Prawo energetyczne oraz wydanych na jej podstawie aktach wykonawczych, które 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 zobowiązane są do ich udostępnienia na mocy obowiązujących przepisów lub odpowiednich umów cywilnoprawnych.

2.2. Model tworzenia wartości

- **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, pozwalające 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.
- Działania na rzecz wzmocnienia koordynacji wymiany transgranicznej w Europie, w tym ograniczenie przepływów nieplanowych przez KSE.



Nasz wkład

- **Wdrożenie mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego na granicach polskich** – 19 listopada 2019 r., po dwóch latach intensywnych przygotowań, polski obszar rynkowy został włączony do mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (ang. *Single Intra-Day Coupling* – SIDC), realizowanego z wykorzystaniem platformy XBID. Mechanizmem SIDC zostały początkowo objęte cztery granice Polski (CZ-PL, DE-PL, LT-PL, PL-SE).
- **Opracowanie *Concept Note* zawierającej kluczowe założenia dla tej metodyki SO GL art. 76 w *Core Capacity Calculation Region***
Dokument *Concept Note* zakładał m.in., że w ramach procedury Regionalnej Skoordynowanej Analizy Bezpieczeństwa w regionie Core będą optymalizowane działania zaradcze dla usuwania ograniczeń z całej sieci przesyłowej regionu Core.
- **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 42 operatorów systemów przesyłowych z 35 krajów. Turecki operator TEIAS od 2016 r. pełni funkcję Członka Obserwatora.

Najważniejszymi elementami struktury roboczej ENTSO-E są:
 - ❖ Komitet Pracy Systemu,
 - ❖ Komitet Rozwoju Systemu,
 - ❖ Komitet Rynku,
 - ❖ Komitet Badań, Rozwoju i Innowacji.
W każdym z nich PSE ma swoją reprezentację.
 - **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 100 przedstawicieli PSE w prace w ramach organizacji ENTSO-E.**
- W 2019 r. w ramach wymiany handlowej z polskiego systemu elektroenergetycznego wyeksportowano łącznie 1 153 GWh, a wielkość zaimportowanej energii elektrycznej wyniosła 11 546 GWh. W zestawieniu z danymi z 2018 r. wciąż występowała przewaga importu energii do Polski nad eksportem energii do systemów sąsiednich. Różnica pomiędzy wartością importu i eksportu wyniosła 10 393 GWh na korzyść importu (w 2018 r. – 5 654 GWh). Najwięcej energii elektrycznej wyeksportowano w ramach wymiany równoległej z systemami Niemiec, Republiki Czeskiej i Słowacji – 558 GWh, natomiast największą ilość energii zaimportowano także w ramach wymiany równoległej – 4 735 GWh oraz połączeniem stałoprądowym ze Szwecji – 3 116 GWh.
- **Oferowanie przez PSE zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej w 2019 r. wyniosło sumarycznie:**
 - wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 11 239 GWh,
 - import: 5 081 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 3 579 GWh,
 - import: 4 380 GWh;

- wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 3 428 GWh,
 - import: 4 506 GWh;
- wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą (linia Zamość-Dobrotwór), aukcje dotyczą jedynie kierunku importowego:
 - import: 1 450 GWh.

Zaprezentowane dane dotyczą oferowanych zdolności przesyłowych. Nie uwzględniają zdolności przesyłowych oferowanych w ramach procesu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego, uruchomionego 19 listopada 2019 roku.

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

- Zaangażowanie w proces budowy rynku energii elektrycznej w Europie, w szczególności w zakresie tworzenia:
 - Rynku mocy.
- 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

- **Czwarta na polskim rynku mocy aukcja główna** odbyła się 6 grudnia 2019 r. i obejmowała rok dostaw 2024. W jej wyniku zawarte zostały łącznie 103 umowy mocowe na 1, 2, 5, 7, 15 oraz 17 okresów dostaw.

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
2024	259,87	103	8 671,154	5.

Tab. Podsumowanie aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2019

- W wyniku **aukcji dodatkowych na polskim rynku mocy** przeprowadzonych w 2020 r. na poszczególne kwartały roku dostaw 2021, zawarte zostały łącznie 54 umowy mocowe.

Kwartał roku 2021	Cena zamknięcia aukcji, (w zł/kW/rok)	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych, (w MW)	Runda zakończenia aukcji
I	286,01	25	880,931	1.
II	286,01	7	303,260	1.
III	286,01	5	156,010	1.
IV	286,01	17	616,760	1.

Tab. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w 2020 roku

- **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 różnorodnych form rynkowego funkcjonowania odbiorców, takich jak: prosumenci, agregatorzy, klastry energii.



Nasz wkład

- W celu zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego nasza spółka zawarła na 2019 rok łącznie **48 umów o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP** (dalej: DSR) w podziale na:
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie):
 - 6 umów w pakiecie zimowym na okres od 1.01.2019 r. do 31.03.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od **510 MW do 535 MW** w poszczególnych godzinach,
 - 12 umów w pakiecie letnim na okres od 1.04.2019 r. do 30.06.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od **372,5 MW do 558 MW** w poszczególnych godzinach (z możliwością uzyskania maksymalnie 633 MW w wyniku przesuwania produktów elastycznych),
 - 9 umów (w tym 5 na obszarze całego kraju oraz 4 na obszarze zdefiniowanych obszarów) w pakiecie letnim na okres od 1.07.2019 r. do 30.09.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od **593 MW do 715,4 MW** w poszczególnych godzinach,
 - 7 umów (w tym 2 na obszarze całego kraju oraz 5 na obszarze zdefiniowanych obszarów) w pakiecie zimowym na okres od 1.10.2019 r. do 31.12.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej **442,8 MW** w poszczególnych godzinach.

- Program bieżący (płatność za wykorzystanie):
 - 5 umów na okres od 1.01.2019 r. do 30.06.2019 r.;
 - 4 umowy na okres od 1.07.2019 r. do 31.12.2019 r.
- Program bieżący uproszczony (płatność za wykonanie) na okres od 1.04.2019 r. do 31.12.2019 r. – 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.**
- **129 uczestników rynku bilansującego w 2019 roku.**
- **Oferowanie przez PSE zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej w 2019 r. wyniosło sumarycznie:**
 - wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 11 239 GWh,
 - import: 5 081 GWh;

- wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 3 579 GWh,
 - import: 4 380 GWh;
- wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 3 428 GWh,
 - import: 4 506 GWh;
- wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą (linia Zamość-Dobrotwór), aukcje dotyczą jedynie kierunku importowego:
 - import: 1 450 GWh.

Zaprezentowane dane dotyczą oferowanych zdolności przesyłowych. Nie uwzględniają zdolności przesyłowych oferowanych w ramach procesu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego, uruchomionego 19 listopada 2019 roku.

- **Wolumen wymiany transgranicznej (w kierunku importu i eksportu) we wszystkich segmentach rynku (w GWh)* za 2019 rok:**
 - wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 558 GWh,
 - import: 4 735 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 405 GWh,
 - import: 2 296 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 190 GWh,
 - import: 3 116 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą (linią Zamość-Dobrotwór), wymiana handlowa dotyczy jedynie kierunku importowego:
 - import: 1 399 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

- W celu zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego nasza spółka zawarła na 2019 rok łącznie **48 umów o świadczenie usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP** (dalej: DSR) w podziale odpowiednio na:
 - Program gwarantowany (płatność za gotowość i wykorzystanie):
 - 6 umów w pakiecie zimowym na okres od 1.01.2019 r. do 31.03.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od **510 MW do 535 MW** w poszczególnych godzinach,
 - 12 umów w pakiecie letnim na okres od 1.04.2019 r. do 30.06.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od **372,5 MW do 558 MW** w poszczególnych godzinach (z możliwością uzyskania maksymalnie 633 MW w wyniku przesuwania produktów elastycznych),
 - 9 umów (w tym 5 na obszarze całego kraju oraz 4 na obszarze zdefiniowanych obszarów) w pakiecie letnim na okres od 1.07.2019 r. do 30.09.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od **593 MW do 715,4 MW** w poszczególnych godzinach,
 - 7 umów (w tym 2 na obszarze całego kraju oraz 5 na obszarze zdefiniowanych obszarów) w pakiecie zimowym na okres od 1.10.2019 r. do 31.12.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej **442,8 MW** w poszczególnych godzinach.
 - Program bieżący (płatność za wykorzystanie):
 - 5 umów na okres od 1.01.2019 r. do 30.06.2019 r.;
 - 4 umowy na okres od 1.07.2019 r. do 31.12.2019 r.
 - Program bieżący uproszczony (płatność za wykonanie) na okres od 1.04.2019 r. do 31.12.2019 r. – 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**

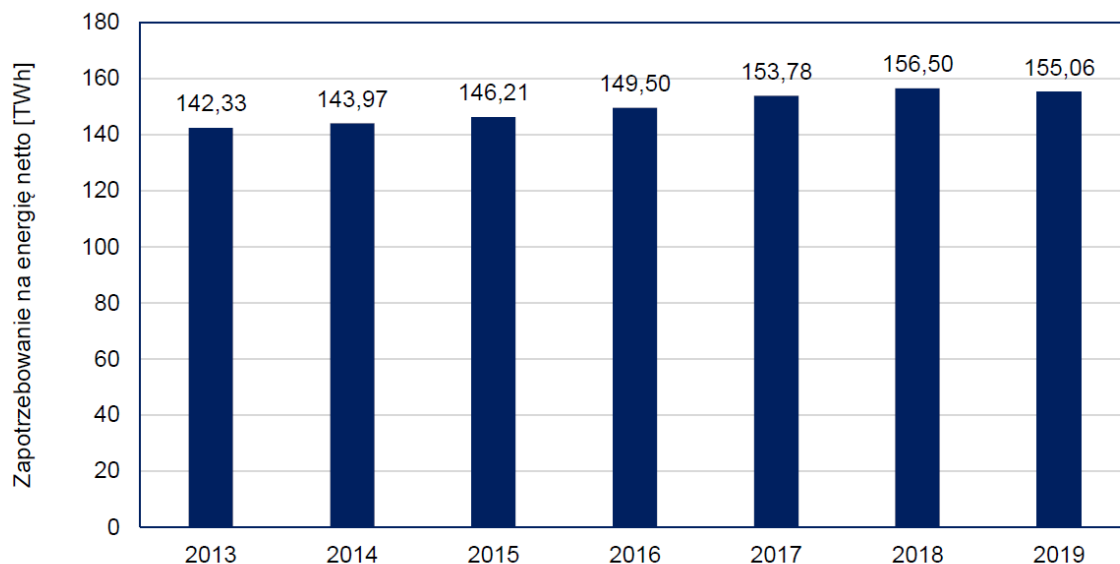
- Rozwój infrastruktury przesyłowej.
- Realizowane inwestycje i modernizacje.
- Zapewnienie ciągłości przesyłania energii elektrycznej.
- Inwestycje w IT.
- Nakłady na poprawę warunków w zakresie bezpieczeństwa pracy wykonawców, w tym:
 - nadzór nad wykonawcami,
 - opracowywanie procedur postępowania przy realizacji inwestycji,

- o szkolenia wykonawców w zakresie HSEQ,
- o prowadzenie działań w obszarze komunikacji społecznej.



Nasz wkład

- **Historyczne zapotrzebowanie na energię elektryczną netto:**



- **Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną netto w Polsce dla lat 2020-2040 (w TWh):**

	2020	2025	2030	2035	2040
Podstawa zapotrzebowania	159,6	168,6	177,5	185,0	193,1
Pojazdy elektryczne i pompy ciepła	0,3	1,5	3,5	6,9	11,1
Całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną netto	159,9	170,1	181,1	191,9	204,2

- **8,4 mld zł – planowane nakłady inwestycyjne PSE na lata 2020-2024**

PLANOWANE NAKŁADY W PODZIALE NA GRUPY INWESTYCJI /tys. zł/*							
GRUPA	NAZWA GRUPY	2020	2021	2022	2023	2024	2020-2024
I	Teleinformatyka	132 985	181 418	120 798	75 653	48 375	559 229
II	Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji i linii elektroenergetycznych	1 002 434	1 130 983	1 545 806	1 309 134	1 936 889	6 925 246
III	Wykaz zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych do warunkowej lub późniejszej realizacji	-	-	-	-	-	0
IV	Budynki i budowle	14 972	107 981	166 830	164 359	153 399	607 541
V	Zakup gotowych dóbr inwestycyjnych	41 919	9 628	2 977	765	246	55 535

VI	Zakup obiektów sieciowych i regulowanie stanu prawnego nieruchomości	90	90	90	90	90	450
OGÓŁEM Grupy I – VI		1 192 400	1 430 100	1 836 500	1 550 000	2 139 000	8 148 000
VII	Rezerwa	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	250 000
RAZEM		1 242 400	1 480 100	1 886 500	1 600 000	2 189 000	8 398 000

* wielkości liczone z uwzględnieniem zaokrągleń wartości wyrażonych w zł

- **162 projekty inwestycyjne w obszarze infrastruktury sieciowej prowadzone z poszanowaniem środowiska naturalnego.**

* Wg stanu na 15.06.2020 r.

- **1 513,3 mln zł – poniesione nakłady inwestycyjne PSE na budowę, rozbudowę oraz modernizację stacji i linii elektroenergetycznych***

* łączna wartość nakładów poniesionych w 2019 r.

- **66 539 tys. zł – poniesione nakłady na bezpieczeństwo IT***

* w 2019 r.

- **2 662 spotkania informacyjne** z mieszkańcami dla prowadzonych inwestycji w latach 2016-2019, w tym 746 spotkań w 2019 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

- **109 184,5 tys. zł** – nakłady poniesione **na prace eksploatacyjne i zadania remontowe** w 2019 r., z czego na zabiegi eksploatacyjne obiektów sieciowych wydatkowano kwotę **87 974,8 tys. zł**, a na zadania remontowe – kwotę w wysokości **21 209,7 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. przypadków.**

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 – 601,26 MWh, AIT – 111,50 (minut).** Tak niskie poziomy wskaźników w 2019 r. 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 2019 r. osiągnął poziom 99,77 proc.**
- **1,38 proc. – wskaźnik strat w sieci przesyłowej (najniższy w historii)** jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu.
- **Średnia wieku urządzeń: 22 lata dla stacji NN, 42 lata dla linii NN.**
- **1,95 mld zł** – łączna wartość udzielonych zamówień u kontrahentów w 2019 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 97,5 proc. z Polski oraz w 2,5 proc. z krajów 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 2019 r. wyniósł 99,77 proc.**

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

- **2 662 spotkania informacyjne** z mieszkańcami dla prowadzonych inwestycji w latach 2016-2019, w tym 746 spotkań w 2019 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. Społeczna świadomość w zakresie aktualnego stanu energetyki i projektów energetycznych nie jest częstym przedmiotem badań socjologicznych w Polsce, jednak na podstawie dostępnych danych oraz rzeczywistych doświadczeń nabytych w toku realizacji projektów można wnioskować, że energetyczna świadomość społeczeństwa polskiego wciąż pozostaje 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.
- Kadra wewnętrznych trenerów odpowiedzialnych za szkolenia pracowników na kluczowych stanowiskach.
- Realizacja programów stażowych, dofinansowanie studiów pracowników etc.



Nasz wkład

- **Wdrożenie e-DEK – platformy edukacyjnej i rozwojowej dla pracowników, będącej jednocześnie narzędziem do zarządzania szkoleniami e-learningowymi.**
- **51 trenerów wewnętrznych realizujących szkolenia w 2019 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 modelu realizacji inwestycji. 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.**
- **Uruchomienie i przeprowadzenie ogólnopolskiego programu grantowego WzMOCnij swoje otoczenie**, który będzie realizowany w kolejnych latach. Link do strony programu: <http://wzmocnijotoczenie.pl/>.
- **Realizacja lokalnych projektów społecznych, w szczególności programu „Pingpongowe marzenia z PSE” wspólnie z Polskim Związkiem Tenisa Stołowego.**
- **Publikowanie czasopisma „Elektroenergetyka”.**

WYNIKI - 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

- 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, wsparcie finansowe przeznaczone 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 to 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

- **0,95 proc.** – odsetek pracowników z tytułem doktora.
- **84 proc.** – odsetek pracowników z wyższym wykształceniem
- **57,57 proc. wykorzystania budżetu szkoleniowego w 2019 roku.**
- **Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej** (określa pewność zasilania wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej) – **99,99 proc.**
- **47 szkoleń** na Symulatorze Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, w tym:
 - **34 sesje treningowe oraz 2 sesje egzaminacyjne, z udziałem 338 pracowników służb ruchu PSE.** Sesje prowadzone były przez 4 trenerów z Krajowej Dyspozycji Mocy przy wsparciu trenerów PSE Innowacje.
 - **11 sesji z udziałem służb ruchu Operatorów Systemu Dystrybucyjnego z udziałem 127 Dyspozytorów OSD oraz OSP.** Treningi prowadzone były przez 10 trenerów z OSP oraz 4 trenerów OSD przy wsparciu trenerów z PSE Innowacje.

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 realizacji branżowych inicjatyw.



Wyniki naszych działań

- **37 konferencji, debat, seminariów i kongresów branżowych** z udziałem ekspertów PSE.
- **69 ekspertów PSE zaangażowanych** w konferencje, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe (wzrost o 21 proc. r/r).
- **51 raportów** (m.in. dane z pracy KSE i działania RB) automatycznie generowanych na stronie internetowej PSE.

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** (<http://wzmocnijotoczenie.pl/>), który będzie realizowany w kolejnych latach.

ROZDZIAŁ III: NASZA STRATEGIA

Kluczowe przekazy rozdziału:

Nasza nowa strategia jest odpowiedzią na wyzwania związane z transformacją sektora elektroenergetycznego w Polsce i Europie.

Regulacje wynikające z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” określiły nowe ramy działalności operatorów systemów przesyłowych. Technologie, w szczególności cyfryzacja sektora elektroenergetycznego i wynikające z niej zmiany zachowań konsumenckich, jak również rozwijająca się elektromobilność, będą kształtowały nowe obszary działalności operatorów.

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.

III. STRATEGIA BIZNESOWA

Branża elektroenergetyczna znalazła się na rozdrożu. Nie wiadomo, który model rynku energii elektrycznej zdominuje przyszłość. Z jednej strony bowiem KE i ACER propagują koncepcję zintegrowanych hurtowych rynków elektroenergetycznych dla całej Europy, z drugiej strony jednak – następuje rozwój rozproszonych, prosumenckich jednostek wytwórczych i magazynów nastawionych na samowystarczalność energetyczną lokalnych społeczności. Innych decyzji strategicznych, w tym inwestycyjnych, wymaga budowanie rynku w oparciu o integrację funkcji biznesowych i udostępnianie własnych zdolności przesyłowych na rynku europejskim, a innych – przyszłość budowana z wykorzystaniem prosumenckiej infrastruktury energetycznej, stanowiącej alternatywny sposób zaspokajania potrzeb energetycznych.

Przed nami wiele dylematów i trudnych decyzji do podjęcia. Jednak niezależnie od drogi, którą podąży sektor, niezmienną rolą operatora systemu przesyłowego pozostanie zapewnianie bieżącego bezpieczeństwa dostaw energii. PSE wypracują model świadczenia usług dodanych do usługi przesyłania, stanowiących przekonujący dla odbiorców nośnik wartości (*compelling value proposition*), które to usługi będą podnosiły standard bezpieczeństwa i jakości dostaw energii elektrycznej. Usługi te

to przede wszystkim usługi zapewnienia bezpieczeństwa cybernetycznego instalacji odbiorczych, usługi operatora informacji pomiarowej – centrum danych pomiarowych oraz usługi uodparniające system elektroenergetyczny na stany zagrożenia i awarie różnej skali.

Wszystkie te zagadnienia stanowią fundament strategii PSE i znajdują swoje odzwierciedlenie wśród priorytetowych inicjatyw naszej organizacji.

3.1. Podsumowanie realizacji strategii na lata 2017-2019

Nasza strategia na lata 2017-2019 zawierała 62 inicjatywy podzielone na 24 cele szczegółowe. Realizacja każdej z inicjatyw była monitorowana kwartalnie. Aż 51 inicjatyw zostało zakończonych w obecnym kształcie, zgodnie z horyzontem obowiązywania strategii, oraz przeznaczonych do realizowania i dalszego rozwijania w ramach działalności operacyjnej PSE. Pozostałych 11 inicjatyw, z uwagi na ich priorytet oraz wagę, będzie realizowanych w ramach nowej strategii PSE na lata 2020-2030.



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

Program Cyberbezpieczeństwa GK PSE

Ze względu na istotny wpływ na bezpieczeństwo krajowego systemu elektroenergetycznego, cyberbezpieczeństwo odgrywa kluczową rolę w strategii biznesowej PSE. Jedną z inicjatyw strategicznych określonych w Strategii PSE są działania obejmujące w szczególności zarządzanie ryzykiem utraty możliwości zarządzania pracą KSE związane z cyberatakami na systemy IT/OT operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych, wytwórców, firm obrotu, giełd lub odbiorców przemysłowych.

Podejmowane działania są odpowiedzią na rosnące zagrożenia w sferze cyberbezpieczeństwa. Podejście to zyskuje coraz bardziej na znaczeniu w świetle coraz szerszego wykorzystywania nowych technologii i metod komunikacji. W ostatnich latach obserwowany jest wzrost zagrożeń towarzyszących nowym rozwiązaniom oraz nasilenie ataków celowanych, z wykorzystaniem dedykowanych narzędzi – zwłaszcza w zakresie infrastruktury krytycznej. Bardziej powszechne są także ataki phishingowe, których coraz większe wyrafinowanie stanowi odpowiedź na zwiększoną świadomość użytkowników. Dodatkowe nasilenie ataków związane jest również z obecną sytuacją epidemiczną, i większą digitalizacją życia, która w konsekwencji prowadzi do prób wykorzystania podatności nowych rozwiązań.

W ramach podejmowanych działań dostosowujemy rozwiązania organizacyjne i techniczne do obowiązujących wymagań prawnych i aktualnych standardów bezpieczeństwa ICT oraz standardów branżowych.

Przyjmując strategię cyberbezpieczeństwa z wyprzedzeniem udało się nam określić możliwe kierunki rozwoju sytuacji i zbudować portfel działań niezbędnych do zarządzania zdefiniowanymi ryzykami. Rosnąca ilość cyberzagrożeń i specjalizowanych narzędzi służących do ataku potwierdziły prawidłowość przyjętych w strategii założeń.

Bezpieczeństwo teleinformatyczne i zarządzanie obszarem cyberzagrożeń

W 2017 r. opracowaliśmy i od tego czasu sukcesywnie wdrażamy obszarową Strategię ICT (z ang. *Information and Communications Technology*) Grupy Kapitałowej PSE. Strategia wskazuje 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.

Filarem naszej strategii jest bezpieczeństwo teleinformatyczne, ciągłość działania rozumiana jako dostępność i odporność systemów oraz integralność i poufność danych w rozwiązaniach IT. Strategia ICT definiuje jako priorytetowe następujące 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 poprzez 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** – funkcjonalny i zunifikowany dostęp do Internetu (w tym bezpieczna sieć Wi-Fi wdrożona w 2017 r. w centrali spółki w Konstancinie-Jeziornie) pracowników i gości spółki 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 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. Angażuje się także we współpracę z podmiotami zewnętrznymi w obszarze koordynacji obsługi incydentów i wymiany informacji na temat zagrożeń z podmiotami zewnętrznymi (np. CERT NASK, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, cert.gov.pl).

We współpracy z naszymi interesariuszami nieustannie prowadzimy działania mające na celu zapewnienie wspólnego bezpieczeństwa ICT oraz harmonizacji podejmowanych wysiłków. Współpracujemy 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.

W ramach propagowania bezpieczeństwa ICT i zacieśniania współpracy w sektorze energetycznym w 2019 r. zorganizowaliśmy konferencję *Cyber Conference For Energy Sector*, z udziałem ekspertów branżowych z zagranicy.

Kluczowym forum współpracy międzynarodowej jest Europejska Sieć Operatorów Systemów Przesyłowych (ang. *European Network of Transmission System Operators for Electricity – ENTSO-E*), w ramach której przedstawiciele PSE angażują się w projekty zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w Europie, opracowując nowe rozwiązania lub koncepcje i zasady dotyczące infrastruktury krytycznej w różnych grupach roboczych i projektowych ENTSO-E. Niektóre z nich przedstawiamy poniżej:

- *Digital Committee Cyber Security Task Force* – zespół odpowiedzialny za strategię cyberbezpieczeństwa ENTSO-E, pod kierownictwem dyrektora Departamentu Teleinformatyki PSE;
- *Critical System Protection (CSP)* – grupa zajmuje się ochroną infrastruktury krytycznej;
- *Cyber Security Special Interest Group* – grupa zajmująca się zagadnieniami bezpieczeństwa teleinformatycznego. Jej zadaniem jest monitorowanie informacji o zagrożeniach na świecie oraz współpraca w ramach projektów, w których potrzebne jest zadbanie o bezpieczeństwo i kształtowanie reguł bezpiecznego działania systemów i operatorów.
- ENTSO-E WG EDI (*Electronic Data Interchange*) – grupa, która opracowała standardy elektronicznej wymiany informacji na europejskim rynku energii elektrycznej.

Członkowie PSE włączają się również w prace innych grup, wspierając je swoimi kompetencjami, w obszarach zarządzania informatyczną siecią międzyoperatorską i projektowania przyszłych rozwiązań, które powstaną w celu zaspokojenia rosnących potrzeb systemów operatorskich oraz rynkowych. W ramach tych prac tworzone są koncepcje nowych połączeń do wymiany danych pomiędzy operatorami systemów przesyłowych, a także rozwijane są istniejące połączenia. Współpraca w wyżej wymienionych grupach ma znaczący wpływ na bezpieczeństwo i stabilność systemów elektroenergetycznych w Europie. Pomaga również podnosić kompetencje pracowników oraz wspierać partnerów w tym procesie.

Pracownicy Departamentu Teleinformatyki PSE aktywnie uczestniczą w pracach organizacji *International des Grands Réseaux Électriques (CIGRE)*. W ramach grup roboczych w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego powstają broszury techniczne mające wpływ na kierunki prac innych komitetów odpowiedzialnych za tworzenie światowych standardów. Już na etapie opracowywania dokumentów odbywają się wspólne konferencje zespołów CIGRE i IEC, co skutkuje jednolitym kierunkiem działania na wczesnym etapie tworzenia dokumentów. Dzięki tej działalności nasi pracownicy mają wpływ na powstawanie światowych standardów dotyczących bezpieczeństwa teleinformatycznego systemów przemysłowych, a także znacząco podnoszą swoje kompetencje w tym obszarze, co przekłada się na łatwiejsze dostosowanie środowiska teleinformatycznego do rosnących wymagań bezpieczeństwa oraz zwiększanie odporności na zagrożenia.



[GRI 103-1, GRI 103-2] Inicjatywy, wydarzenia i działania edukacyjne na rzecz bezpieczeństwa elektroenergetycznej infrastruktury krytycznej

PSE biorą aktywny udział w przedsięwzięciach organizowanych przez administrację publiczną, środowisko akademickie oraz instytucje międzynarodowe. Nasza spółka podjęła wiele inicjatyw na rzecz podnoszenia świadomości osób zaangażowanych w poprawę bezpieczeństwa elektroenergetycznego kraju:

- W styczniu 2019 r. z inicjatywy PSE Rada Ministrów przyjęła rozporządzenie zmieniające rozporządzenie ws. obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony (Dz.U. z 2003 r. nr 116, poz. 1090 z późn. zm.). W nowym rozporządzeniu „dyspozycje mocy oraz stacje elektroenergetyczne o strategicznym znaczeniu dla krajowego systemu elektroenergetycznego” zostały uznane za obiekty kategorii I, szczególnie ważne dla bezpieczeństwa i obronności państwa.
- We wrześniu 2019 r. PSE we współpracy z Tauron Polska Energia zorganizowały pierwszą w kraju konferencję dla ekspertów oraz osób odpowiedzialnych za zapewnienie bezpieczeństwa elektroenergetycznej infrastruktury krytycznej. Konferencja Bezpieczeństwo Obiektów Elektroenergetycznych zgromadziła ponad 80 przedstawicieli spółek sektora elektroenergetycznego, Ministerstwa Energii, Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Komendy Głównej oraz komend wojewódzkich Policji, Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej, a także reprezentantów Wydziałów Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego urzędów wojewódzkich.
- We wrześniu 2019 r. byliśmy współorganizatorem III Ogólnopolskiego Kongresu Naukowo-Technicznego SAFE PLACE Bezpieczeństwo antyterrorystyczne budynków użyteczności publicznej. W obrębie tematyki kongresu znajdowały się zagadnienia: ochrony antyterrorystycznej obiektów kluczowych dla bezpieczeństwa państwa oraz budynków niechronionych, edukacji antyterrorystycznej oraz kwestii walki społecznej z terroryzmem. Przedstawiciele PSE wzięli udział w warsztatach oraz dyskusjach prowadzonych w ramach paneli eksperckich.
- W listopadzie 2019 r. PSE gościły uczestników VII zjazdu studiów podyplomowych dla studentów Wyższej Szkoły Policji na kierunku Zarządzanie bezpieczeństwem wewnętrznym państwa na poziomie strategicznym. Podczas wykładów omówiono problematykę przeciwdziałania zagrożeniom terrorystycznym obiektów strategicznych dla funkcjonowania państwa. Część praktyczna obejmowała pokazy funkcjonowania Krajowej Dyspozycji Mocy (PSE), Krajowej Dyspozycji Gazu (Gaz-System) oraz Bazy Paliw Płynnych w Emilianowie (PERN).
- W grudniu 2019 r. byliśmy współorganizatorem VIII zjazdu studiów podyplomowych dla studentów Wyższej Szkoły Policji na kierunku Zarządzanie bezpieczeństwem wewnętrznym państwa na poziomie strategicznym. W ramach wykładów omówiono problematykę roli i zadań właścicieli infrastruktury krytycznej oraz zmian legislacyjnych w tym zakresie. Wydarzenie stanowiło okazję do wymiany poglądów i doświadczeń oraz omówienia istotnych zagadnień bezpieczeństwa obiektów kluczowych dla funkcjonowania kraju.



[GRI 103-1] Opracowanie metodyki stosowania środków zaradczych *Capacity Allocation and Congestion Management (CACM)* art. 35 oraz metodyki podziału kosztów tych środków CACM art. 74

Zgodnie z Rozporządzeniem CACM (Rozporządzenie KE 2015/1222 z 24 lipca 2015 r.) oraz harmonogramem uzgodnionym z KE, operatorzy systemów przesyłowych w regionie Core mieli przedstawić do zatwierdzenia krajowym organom regulacyjnym na początku 2019 r. metodyki stosowania środków zaradczych (art. 35 Rozporządzenia CACM) oraz metodyki podziału kosztów tych środków (art. 74). PSE brały udział w opracowaniu obu wymienionych metodyk.

Przedstawione metodyki miały – z uwagi na obiektywną złożoność problemu oraz brak szczegółowych analiz – charakter ogólny i nie przesądzały większości kluczowych aspektów opisywanych procesów.

Podstawowe, wypracowane przez operatorów zapisy metodyki stosowania środków zaradczych (art. 35):

- podziałowi kosztów podlegają wyłącznie koszty usuwania przeciążeń na elementach *cross-border relevant* (interkonektory oraz elementy wewnętrzne o współczynniku PTFD > 5 proc.),
- podziałowi kosztów podlegają wyłącznie koszty zamówionych środków zaradczych (tylko energia, bez członu *capacity*),
- wdrożenie jest zależne od innych metodyk (metodyka *capacity calculation*, metodyka art. 74 CACM, art. 76 SOGL) oraz uruchomienia narzędzi IT.

Podstawowe zapisy metodyki podziału kosztów (art. 74):

- proces podziału kosztów wymaga: identyfikacji przepływów w podziale na kategorie (*loopflows*, *internal flows*, *import/eksport flows*, *transit flows* oraz *PTS flows*), mapowania kosztów działań zaradczych na dane elementy (podział puli kosztów na konkretne linie) oraz wyznaczenia sumarycznego kosztu do pokrycia przez dany kraj (strefa cenowa),
- metodyka nie przesądza kolejności przypisywania kosztów danym kategoriom przepływów ani szczegółów mapowania, dekompozycji itd.,
- koszty usuwania przeciążeń na elementach innych niż *cross-border relevant* są pokrywane przez właściciela elementu,
- koszty nieskoordynowanych działań zaradczych są pokrywane przez inicjatorów działań nieskoordynowanych,
- OSP mają prawo używać PST do obniżania *loopflows*,
- koszty powodowane przez kraje spoza Core mają być identyfikowane, ale pokrywane przez operatorów z Core.

Operatorzy systemów przesyłowych i regionalni koordynatorzy bezpieczeństwa (RSC) w Core potrzebowali czasu na wykonanie analiz pozwalających na pogłębienie wiedzy w kwestiach kluczowych parametrów metodyk. W związku z tym krajowe organy regulacyjne uzyskały zgodę ACER na przedłużenie czasu oceny i akceptacji metodyk z 6 do 12 miesięcy, tj. do 27 marca 2020 r. – tak, aby można było wziąć pod uwagę również wyniki wykonanych analiz.

Analizy zaplanowano i wykonano w II połowie 2019 r. oraz na początku 2020 r. Operatorzy Core dostarczyli wstępne wyniki analiz 20 lutego 2020 r., a końcowy raport 13 marca 2020 r. Ze względu na rozbieżne interesy krajów, niekompletność metodyk, uproszczone wyniki analiz (rezultat ograniczeń istniejących narzędzi i algorytmów) oraz nieuwzględnienie regulacji CEP, krajowe organy regulacyjne zdecydowały o przekazaniu obu metodyk do dalszego procedowania do ACER. Zgodnie z zapowiedziami, ACER opracuje finalne wersje obu metodyk do końca 2020 roku. Wdrożenie obu metodyk jest przewidywane przez ACER za ok. 3 lata.



[GRI 103-1] Opracowanie *Concept Note* zawierającej kluczowe założenia dla metodyki SO GL art 76 w CCR Core.

W kwietniu 2019 r. przez operatorów systemów przesyłowych w regionie Core został opracowany i przekazany do krajowych organów regulacyjnych dokument *Draft for common concept note for regional operational security coordination for the Core CCR in accordance with Article 76 of Commission Regulation (EU) 2017/1485 of 2 August 2017*, tzw. *Concept Note*. Dokument ten określa główne założenia opracowywanej metodyki Regionalnej Skoordynowanej Analizy Bezpieczeństwa w regionie Core (Core ROSC). Potrzeba przygotowania ww. metodyki wynika z art. 76(1) Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/1485 z 2 sierpnia 2017 r., ustanawiającego wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej (SOGL), zgodnie z którym w ciągu 3 miesięcy po zatwierdzeniu metody koordynacji

analizy bezpieczeństwa pracy (CSA), o której mowa w art. 75(1), wszyscy operatorzy systemów przesyłowych w każdym regionie wyznaczania zdolności przesyłowych opracują wspólnie propozycję przepisów w zakresie regionalnej koordynacji bezpieczeństwa pracy.

Concept Note zakładała m.in., że w ramach procedury Regionalnej Skoordynowanej Analizy Bezpieczeństwa w regionie Core będą optymalizowane działania zaradcze dla usuwania ograniczeń z całej sieci przesyłowej regionu Core. Inne istotne elementy dokumentu to:

- zasada niepogarszania sytuacji na wybranych (obserwowanych) elementach poza regionem,
- sposób wyznaczania *cross-border impact remedial actions*, tj. środków zaradczych podlegających koordynacji,
- określenie informacji na temat środków zaradczych, jakie muszą być wymieniane pomiędzy OSP a RSC,
- wskazanie godzin wykonywania analiz bezpieczeństwa w procesach *intra-day* (00:00, 08:00, 16:00), z możliwością rozszerzenia o czwartą godzinę (stałą lub na żądanie),
- określenie podstawowych zasad działania optymalizatora środków zaradczych (RAO),
- podanie wstępnych założeń co do sposobu aktywacji i odrzucania środków zaradczych oraz wstępny opis tzw. *fast activation proces*.

Metodyka CSA z art. 75 SOGL (CSAM) została zatwierdzona i opublikowana przez ACER 19 czerwca 2019 roku. Ze względu na znaczne zmiany w metodyce wprowadzone przez Agencję, ENTSO-E zwróciło się do Komisji Europejskiej z prośbą o przedłużenie terminu opracowania metodyki Core ROSC do 21 grudnia 2019 r., a KE przychyliła się do tej prośby.

Zadaniem tworzonej metodyki (wraz z CSAM z art. 75 SOGL) jest stworzenie procesu regionalnego, którego cel stanowi identyfikacja zagrożeń w sieci przesyłowej oraz ich wyeliminowanie poprzez dobór optymalnych środków zaradczych. Metodyka dotyczy horyzontu krótkoterminowego: dnia następnego (*day ahead*) oraz dnia bieżącego (*intra-day*).

Aby zapewnić identyfikację najbardziej skutecznych i efektywnych pod względem ekonomicznym środków zaradczych, metodyka ROSC w regionie Core zakłada wykorzystanie optymalizatora środków zaradczych (RAO). Wyniki optymalizatora, po zatwierdzeniu przez operatorów, będą stanowiły podstawę do podziału kosztów według metodyki z art. 74 CACM.

Tworzona metodyka była przedmiotem konsultacji społecznych i wstępnego opiniowania regulatorów. W toku prac uzupełniono ją m.in. o szczegółowy opis implementacji, w tym poszczególne etapy i terminy realizacji. Wreszcie, w grudniu 2019 r. metodyka Core ROSC została przekazana do zatwierdzenia do krajowych organów regulacyjnych.

Mimo iż krajowe organy regulacyjne mają na zatwierdzenie metodyki 6 miesięcy, prawdopodobnie także ona zostanie przekazana do Agencji ACER, ponieważ reguluje ona w większości ten sam obszar zagadnień co metodyka z art. 35 CACM, ze względu na co obie metodyki powinny być spójne i zatwierdzane w tym samym czasie. Wdrożenie metodyk jest przewidywane przez ACER za ok. 3 lata.



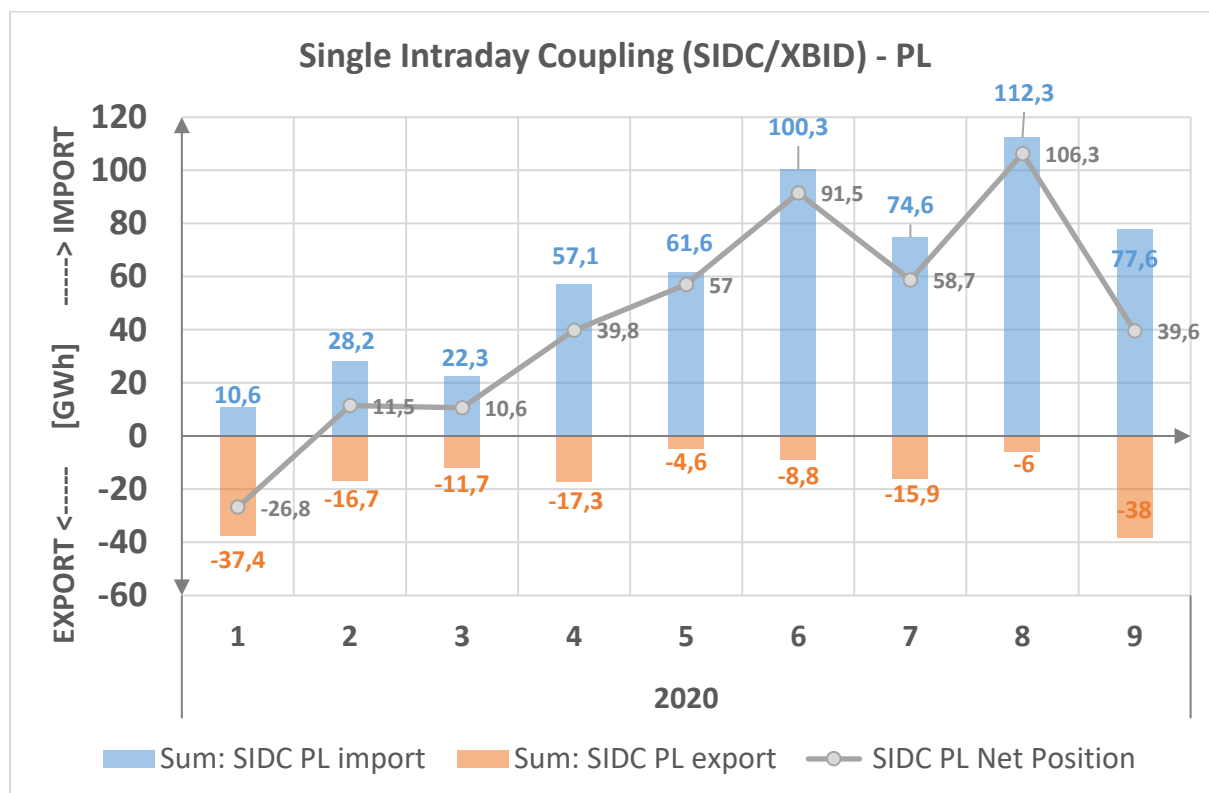
[GRI 103-1] Wdrożenie mechanizmu jednolitego łączenia Rynków dnia bieżącego na granicach polskich

Polski obszar rynkowy został, 19 listopada 2019 r., włączony do mechanizmu jednolitego łączenia Rynków dnia bieżącego (*Single Intra-Day Coupling* – SIDC) realizowanego z wykorzystaniem platformy XBID. Początkowo mechanizmem SIDC zostały objęte cztery granice Polski (CZ-PL, DE-PL, LT-PL, PL-SE).

4 lutego 2020 r. uruchomiono rozwiązanie tymczasowe dla Rynku dnia bieżącego na granicy PL-SK, oparte na mechanizmie aukcji typu *explicite*. Rozwiązanie to będzie stosowane do czasu wejścia Słowacji do mechanizmu SIDC. Objęcie granicy PL-SK mechanizmem SIDC będzie możliwe po włączeniu do tego mechanizmu słowackiego obszaru rynkowego. W tym celu uruchomiono, w pierwszej połowie 2020 r., prace w ramach lokalnego projektu implementacyjnego (*Local Implementation Project*) LIP17 obejmującego granice SK-CZ, SK-HU i SK-PL. Operacyjne uruchomienie LIP17 jest planowane na czwarty kwartał 2021 r.

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 pochodzące 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 z zagranicy jest możliwe dzięki międzysystemowym zdolnościom przesyłowym, których udostępnianie dla realizacji transakcji handlowych odbywa się w tle zawieranych transakcji.

Uruchomienie SIDC otworzyło 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 umożliwia lepsze wykorzystanie połączeń transgranicznych, w szczególności gdy po zamknięciu Rynku dnia następnego pojawią się nowe możliwości przesyłowe lub zmieniają się warunki pracy systemów elektroenergetycznych w poszczególnych krajach.



Rys. Wolumen wymiany handlowej realizowanej w polskim obszarze rynkowym w ramach mechanizmu SIDC



[GRI 103-1] Współpraca z administracją rządową w procesie implementacji przepisów pakietu Czysta energia dla wszystkich Europejczyków

4 lipca 2019 r. weszły w życie akty prawne UE z pakietu Czysta energia dla wszystkich Europejczyków, które mają bezpośredni wpływ na działalność OSP, tj. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z 5 czerwca 2019 ws. rynku wewnętrznego energii elektrycznej (dalej: Rozporządzenie 2019/943) oraz Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z 5 czerwca 2019 r. ws. wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej (dalej: Dyrektywa 2019/944).

Celem Rozporządzenia 2019/943 jest przyspieszenie budowy wewnętrznego rynku energii elektrycznej oraz dostosowanie zasad funkcjonowania tego rynku do zmieniających się warunków działania sektora elektroenergetycznego. W związku z powyższym PSE rozpoczęły prace i działania dostosowawcze do nowych przepisów, w szczególności w zakresie zasad udostępniania międzyobszarowych zdolności przesyłowych oraz zasad funkcjonowania rynku bilansującego, przy trwającym równolegle zaawansowanym procesie wdrażania kodeksów i wytycznych przyjętych na podstawie Rozporządzenia PE i Rady (WE) nr 714/2009 ws. warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej.

W odniesieniu do nowego wymagania związanego z obowiązkiem udostępniania minimalnego poziomu zdolności przesyłowych dostępnych do obrotu międzystrefowego, określonym w Rozporządzeniu 2019/943, państwo polskie przyjęło na podstawie rozporządzenia plan działań mający na celu stopniowe osiągnięcie wymaganego poziomu udostępnianych międzystrefowych zdolności przesyłowych do 31 grudnia 2025 r. zgodnie z liniową trajektorią określoną w tym planie. PSE podjęły również równoległe starania o uzyskanie czasowego odstępstwa od obowiązku udostępniania międzystrefowych zdolności przesyłowych zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia 2019/943, aby zagwarantować pozostanie systemu w określonych granicach bezpieczeństwa pracy. 30 grudnia 2019 r. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki postanowił przyznać PSE wnioskowane odstępstwa od obowiązku udostępniania międzystrefowych zdolności przesyłowych zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia 2019/943 na rok 2020.

Realizując te działania, PSE równocześnie przygotowywały się do procesu wdrażania wymagań dotyczących funkcjonowania rynku bilansującego, określonych w Rozporządzeniu 2019/943, przy jednocześnie trwającym procesie harmonizacji i integracji europejskich rynków bilansujących realizowanych w ramach wdrożenia Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania. W ramach powyższych prac PSE rozpoczęły również współpracę z administracją rządową w związku z koniecznymi do wprowadzenia zmianami krajowych regulacji prawnych, w celu umożliwienia stosowania Rozporządzenia 2019/943 w zakresie niezbędnym do wdrożenia nowych zasad funkcjonowania rynku bilansującego.

W 2019 r. rozpoczął się również proces współpracy z administracją rządową związany z wdrożeniem do prawa krajowego nowej dyrektywy 2019/944, której celem jest dalsza budowa jednolitego rynku energii elektrycznej oraz wzmocnienie pozycji i aktywności odbiorców, w tym rozwój rynku usług elastyczności.

Rozwój rynku usług elastyczności jest zagadnieniem bardzo szerokim, do opracowania, a następnie wdrożenia którego niezbędne jest zaangażowanie wielu pracowników PSE, jak również współpraca z podmiotami zewnętrznymi, takimi jak OSD, Ministerstwo Klimatu, czy też Urząd Regulacji Energetyki. Rynek usług elastyczności jest tworzony przez każde z państw członkowskich, przy czym, z uwagi na krótki czas obowiązywania dyrektywy 2019/944, nie został wytyczony jednolity kierunek działania w tym zakresie. Prace nad tworzeniem rynku usług elastyczności wymagają działania pracowników z różnych dziedzin, począwszy od ułożenia modelu biznesowego funkcjonowania takiego rynku, w tym rozliczeń,

ograniczeń sieciowych, zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania całego systemu elektroenergetycznego poprzez działania prawne po zdefiniowaniu warunków technicznych, które pozwolą implementować normy wynikające z dyrektywy 2019/944 i objąć ramami prawnymi rynek usług elastyczności. PSE pozostają w ciągłym kontakcie z organami administracji rządowej stanowiąc swego rodzaju podmiot ekspercki w zakresie systemu elektroenergetycznego.

4 lipca 2019 r. weszło w życie Rozporządzenie PE i Rady (UE) 2019/941 z 5 czerwca 2019 ws. gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej (pochodzące z pakietu Czysta energia dla wszystkich Europejczyków). Ustanawia ono zasady dotyczące zapobiegania sytuacjom kryzysowym i narzędzia służące zapewnieniu współpracy transgranicznej, w tym zobowiązanie państw członkowskich do przygotowania planów gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej. W związku z realizacją obowiązków wynikających z tego rozporządzenia – a w szczególności obowiązku opracowania metodyk identyfikacji regionalnych sytuacji kryzysowych, a następnie regionalnych scenariuszy kryzysowych – PSE aktywnie uczestniczyły w pracach ENTSO-E. Nasza spółka rozpoczęła również współpracę z administracją rządową w zakresie koordynacji działań związanych z realizacją obowiązków wynikających z rozporządzenia.



[GRI 103-1] Rynek mocy

Jednym z podstawowych obowiązków naszej spółki jako operatora systemu przesyłowego jest zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. Wdrożenie mechanizmu mocowego pozwoli na zagwarantowanie wystarczalności generacji w okresach zagrożenia, jak również umożliwi dalszy rozwój odnawialnych źródeł energii bez negatywnego wpływu na bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych.

Rynek mocy powinien wygenerować niezbędne zachęty inwestycyjne wspierające budowę nowych mocy wytwórczych, odtwarzanie mocy wycofywanych oraz modernizację jednostek istniejących. Powinien także umożliwić wdrożenie skutecznego i opartego na zasadach konkurencji mechanizmu koordynacji budowy i wycofań mocy wytwórczych oraz rozwoju usług redukcji zapotrzebowania, przy równoczesnym zapewnieniu minimalizacji kosztów dla odbiorców końcowych.

Ustawa o Rynku mocy

Rynek mocy w Polsce został wprowadzony ustawą z 8 grudnia 2017 r. (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 247, dalej „ustawa”). Ustawa weszła w życie 18 stycznia 2018 r. Zgodnie z art. 82, PSE opracowały Regulamin Rynku mocy, którego celem jest określenie szczegółowych warunków współpracy operatora z pozostałymi uczestnikami Rynku mocy. Ponadto, zgodnie z art. 55 PSE prowadzą rejestr Rynku mocy (dalej „rejestr”). Rejestr jest elektroniczną platformą służącą do gromadzenia, przetwarzania i wymiany danych handlowych, rozliczeniowych i technicznych na Rynku mocy. Za jego pośrednictwem realizowana jest komunikacja pomiędzy operatorem a uczestnikami rynku.

Uruchomienie kolejnych funkcjonalności systemu teleinformatycznego wspierającego procesy operacyjne Rynku mocy

Wszystkie procesy Rynku mocy są prowadzone wyłącznie w formie elektronicznej, z wykorzystaniem rejestru. Sukcesywnie, w miarę wdrażania kolejnych procesów, rejestr jest rozbudowywany o nowe, niezbędne funkcjonalności. W ramach prac nad rejestrem w 2019 r. PSE zobowiązane były do utworzenia funkcjonalności pozwalających na obsługę zgłaszania transakcji zawartych na rynku wtórnym oraz aukcji wstępnych w terminach określonych ustawą. Nasza spółka utworzyła też m.in. funkcjonalności umożliwiające składanie oświadczeń w ramach monitorowania realizacji umów mocowych.

Przeprowadzenie kolejnych procesów Rynku mocy, w tym aukcji głównej na rok dostaw 2024 oraz aukcji dodatkowych na rok dostaw 2021

Nasza organizacja, pełniąca funkcję operatora w rozumieniu ustawy, jest odpowiedzialna za prowadzenie procesów Rynku mocy. Od początku 2019 r. przeprowadzono szereg procesów pozwalających na zawarcie umów mocowych dla okresów dostaw przypadających na lata 2021 i 2024.

Realizacja procesów w ramach rynku mocy w 2019 r. rozpoczęła się od **certyfikacji ogólnej**, przeprowadzonej w okresie od 3 stycznia do 8 marca. Udział w certyfikacji ogólnej jest obowiązkowy dla wszystkich jednostek fizycznych wytwórczych istniejących o mocy osiągalnej brutto nie mniejszej niż 2 MW, a spełnienie tego obowiązku jest monitorowane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (dalej: Prezes URE). Jednostka fizyczna, która pomyślnie przeszła proces certyfikacji ogólnej, zostaje wpisana do rejestru. Udział jednostek fizycznych wytwórczych planowanych, jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania oraz jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych jest nieobowiązkowy, ale warunkuje późniejszy udział w certyfikacji do aukcji.

W ramach certyfikacji ogólnej w 2019 r. wnioskodawcy złożyli 1103 wniosków o wpis do rejestru. Pomyślnie zweryfikowanych i wpisanych do rejestru zostało 1092 jednostek, w tym 985 jednostek fizycznych wytwórczych i 107 jednostek redukcji zapotrzebowania.

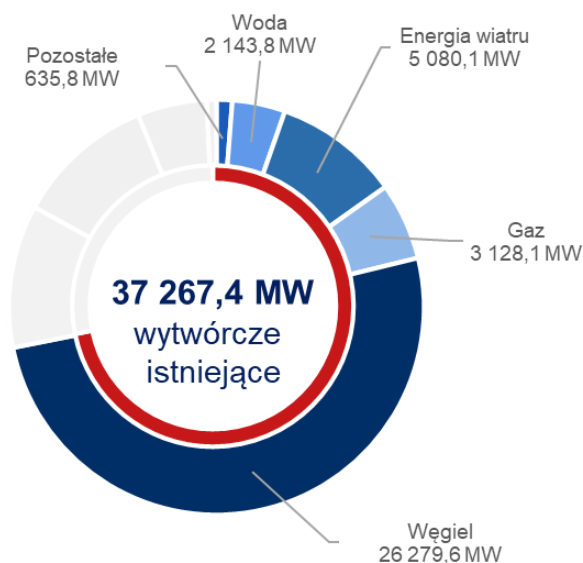
W **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**tab.1 przedstawiono podsumowanie certyfikacji ogólnej przeprowadzonej w 2019 r.

	Liczba jednostek wpisanych do rejestru	Łączna moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru (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

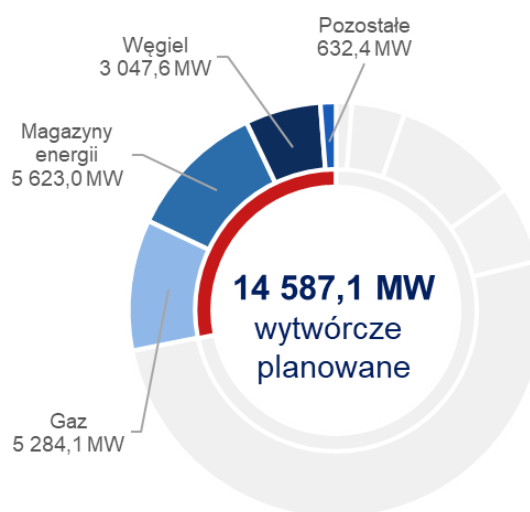
Tab. 1. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej 2019.

Na poniższych wykresach przedstawiono strukturę jednostek fizycznych wytwórczych wpisanych do rejestru w toku certyfikacji ogólnej 2019, w podziale na wykorzystywane podstawowe źródło energii.

Moce osiągalne netto jednostek fizycznych wytwórczych istniejących wpisanych do rejestru



Moce osiągalne netto jednostek fizycznych wytwórczych planowanych wpisanych do rejestru



W terminie 14 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przekazały do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący certyfikację ogólną. Ponadto, w terminie 28 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej nasza spółka przygotowała propozycję parametrów aukcji głównej dla roku dostaw 2024 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 i również przekazała ją do Prezesa URE oraz ministra właściwego ds. energii.

Ostateczne wartości parametrów zostały opublikowane w Rozporządzeniu Ministra Energii z 2 sierpnia 2019 r. ws. parametrów aukcji głównych dla roku dostaw 2024 oraz parametrów aukcji dodatkowych dla roku dostaw 2021.

Kolejnym procesem Rynku mocy była **certyfikacja do aukcji głównej** na rok dostaw 2024. Udział w certyfikacji do aukcji nie jest obowiązkowy, lecz niezbędny w celu utworzenia jednostek Rynku mocy i dopuszczenia ich do udziału w aukcji lub w rynku wtórnym na dany okres dostaw. W wyniku pomyślnej weryfikacji wniosków PSE wydały certyfikaty uprawniające jednostki Rynku mocy do uczestnictwa w ww. procesach. Po przeprowadzeniu certyfikacji, PSE przekazały do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący tę certyfikację do aukcji.

Kolejnym procesem Rynku mocy przeprowadzonym w 2019 roku była **aukcja główna** na rok dostaw 2024. 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 oferty 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 zależy od typu jednostki Rynku mocy i zaoferowanego przez nią okresu trwania obowiązku mocowego. Istniejące jednostki Rynku mocy wytwórcze mogą oferować obowiązek mocowy wyłącznie na jeden okres dostaw. Modernizowane jednostki Rynku mocy wytwórcze oraz jednostki Rynku mocy redukcji zapotrzebowania, które

zadeklarują przeprowadzenie inwestycji oraz poniesienie jednostkowych poziomów nakładów inwestycyjnych (określonych w rozporządzeniu) mogą oferować obowiązek mocy na nie więcej niż 5 okresów dostaw. Z kolei nowe jednostki Rynku mocy wytwórcze deklarujące poniesienie jednostkowych poziomów nakładów inwestycyjnych z rozporządzenia – na nie więcej niż 15 okresów dostaw. Dodatkowo, istnieje możliwość przedłużenia okresu obowiązywania umowy mocowej o dodatkowe 2 lata dla niskoemisyjnych jednostek Rynku mocy wytwórczych (tzw. *green bonus*).

Czwarta na polskim Rynku mocy aukcja główna odbyła się 6 grudnia 2019 r. i obejmowała rok dostaw 2024. W jej wyniku zawarte zostały łącznie 103 umowy mocowe na 1, 2, 5, 7, 15 oraz 17 okresów dostaw. W tab. 2 przedstawiono podsumowanie przeprowadzonej aukcji głównej.

Rok dostaw	Cena zamknięcia aukcji (zł/kW/rok)	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych (MW)	Runda zakończenia aukcji
2024	259,87	103	8 671,154	5.

Tab. 2. Podsumowanie aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2019.

W Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. tab. 3 zaprezentowano podział umów mocowych ze względu na okres trwania obowiązków mocowych.

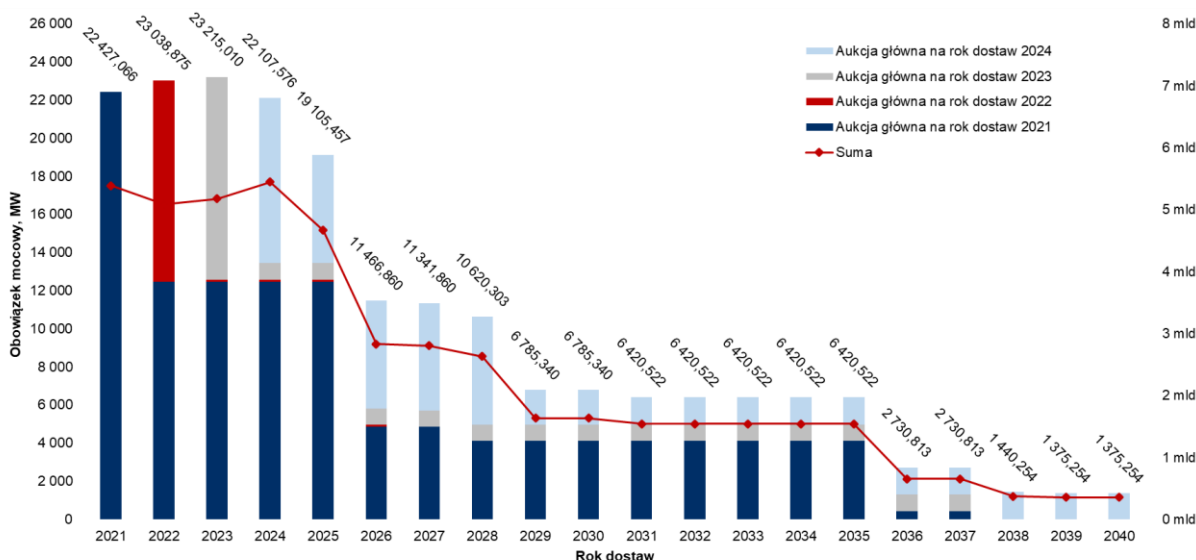
Długość trwania obowiązku mocowego w latach	Liczba umów zawartych w aukcji głównej na rok dostaw 2024
1	71
2	1
5	15
7	12
15	1
17	3
łącznie zawartych umów mocowych	103

Tab. 3. Liczba umów mocowych zawartych w aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2019.

Dochowując terminu wynikającego z ustawy, PSE po aukcji mocy zamieściły w rejestrze oraz podały do publicznej wiadomości wstępne wyniki tej aukcji. Następnie nasza spółka przekazała szczegółowy raport podsumowujący przebieg aukcji do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE. Ostateczne wyniki aukcji głównej zostały ogłoszone przez Prezesa URE w Biuletynie Informacji Publicznej 30 grudnia 2019 roku.

W wyniku zawartych umów mocowych zakontraktowano obowiązki mocowe obejmujące lata **2024-2040**.

Na poniższym wykresie przedstawiono obowiązki mocowe wynikające z umów mocowych zawartych w wyniku aukcji głównych przeprowadzonych w latach 2018-2019.



Ustawa przewiduje organizację aukcji głównych na kolejne okresy dostaw w okresie pomiędzy 1 a 22 grudnia piątego roku przed okresem dostaw. Najbliższa aukcja główna na okres dostaw przypadający na rok 2025 odbędzie się 14 grudnia 2020 roku.

Równocześnie w okresie od 25 listopada 2019 r. do 19 lutego 2020 r. PSE przeprowadziły pierwszą **certyfikację do aukcji dodatkowych** na poszczególne kwartały roku dostaw 2021. Podobnie jak w certyfikacji do aukcji głównej, udział w niej nie był obowiązkowy, jednak niezbędny w celu utworzenia jednostek Rynku mocy i dopuszczenia ich do udziału w aukcjach dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 lub w rynku wtórnym na dany rok dostaw. W wyniku pomyślnej weryfikacji wniosków PSE wydały certyfikaty uprawniające jednostki Rynku mocy do uczestnictwa w ww. procesach. Po przeprowadzeniu certyfikacji PSE przekazały do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący tę certyfikację do aukcji dodatkowych.

W 2019 r. rozpoczęto prace w ramach kolejnego procesu Rynku mocy, tj. weryfikację dokumentów składanych w ramach procesu **monitorowania realizacji umów mocowych**. Proces ten był realizowany przez PSE po raz pierwszy. Zgodnie z ustawą, dostawca mocy, który w wyniku aukcji głównej zawarł umowę mocową dotyczącą nowej lub modernizowanej jednostki Rynku mocy zobowiązany jest nie później niż w terminie 12 miesięcy od dnia ogłoszenia ostatecznych wyników aukcji głównej wykazać, że jednostka Rynku mocy, którą dysponuje, osiągnęła tzw. finansowy kamień milowy (dalej: FKM). Wykazanie osiągnięcia FKM następuje poprzez udowodnienie poniesienia nakładów inwestycyjnych w wysokości co najmniej 10 proc. całkowitych nakładów na realizację inwestycji oraz zawarcia umów inwestycyjnych o łącznej wartości wynoszącej co najmniej 20 proc. całkowitych nakładów finansowych (art. 52 ust. 1 pkt 1 oraz 2 ustawy). W celu spełnienia tych wymagań, dostawcy mocy, którzy w wyniku aukcji głównych na okresy dostaw 2021, 2022, 2023 zawarli umowy mocowe, dostarczyli poprzez rejestr oświadczenia potwierdzające spełnienie FKM.

W 2019 r. PSE zweryfikowały oświadczenia dot. FKM w odniesieniu do 60 jednostek Rynku mocy. Kolejnym krokiem w ramach procesu monitorowania realizacji umów mocowych będzie dostarczenie przez dostawców mocy pierwszych raportów przedstawiających aktualny stan zaawansowania inwestycji (od 1 lipca do 7 lipca 2020 r.).

Na początku 2020 r. PSE rozpoczęły kolejną certyfikację ogólną, która została przeprowadzona w okresie od 2 stycznia do 6 marca. Podczas trwania certyfikacji wnioskodawcy złożyli 1210 wniosków o wpis do rejestru. Pomyślnie zweryfikowanych i wpisanych do rejestru zostało 1188 jednostek, w tym 1019 jednostek fizycznych wytwórczych i 169 jednostek redukcji zapotrzebowania.

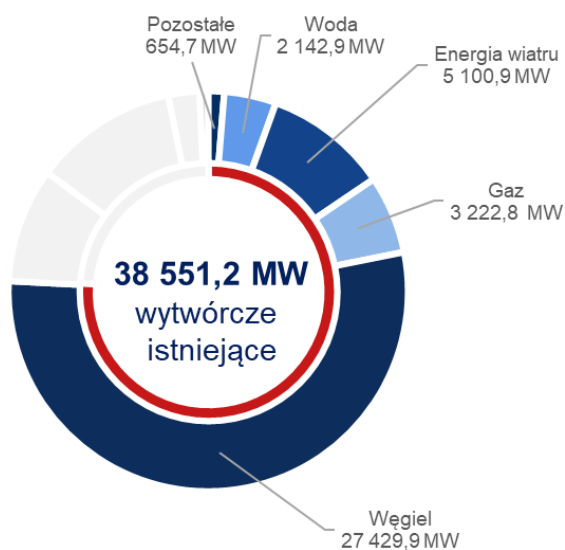
Zestawienie liczby i mocy osiągalnych netto jednostek wpisanych do rejestru przedstawiono w Tab. 4.

	Liczba jednostek wpisanych do rejestru	Łączna moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru (MW)
Jednostki fizyczne wytwórcze istniejące	920	38 551,128
Jednostki fizyczne wytwórcze planowane	99	12 096,266
Jednostki fizyczne redukcji zapotrzebowania	60	527,565
Jednostki redukcji zapotrzebowania planowane	109	3 681,000
Łącznie	1188	54 855,959

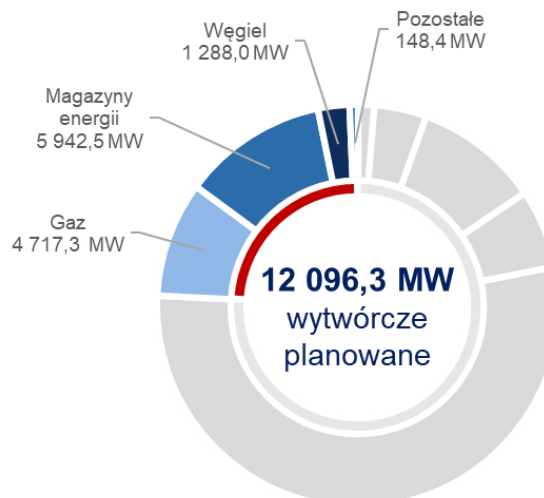
Tab. 4. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej 2020.

Na poniższych wykresach przedstawiono strukturę jednostek fizycznych wytwórczych wpisanych do rejestru w toku certyfikacji ogólnej 2020, w podziale na podstawowe źródło energii.

Moce osiągalne netto wpisanych do rejestru jednostek fizycznych wytwórczych istniejących



Moce osiągalne netto wpisanych do rejestru jednostek fizycznych wytwórczych planowanych



W terminie 14 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przekazały do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący certyfikację ogólną w 2020 roku.

Ponadto, w terminie 28 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przygotowały propozycję parametrów aukcji głównych dla roku dostaw 2025 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022. Propozycja parametrów została przekazana do Prezesa URE i ministra właściwego ds. energii.

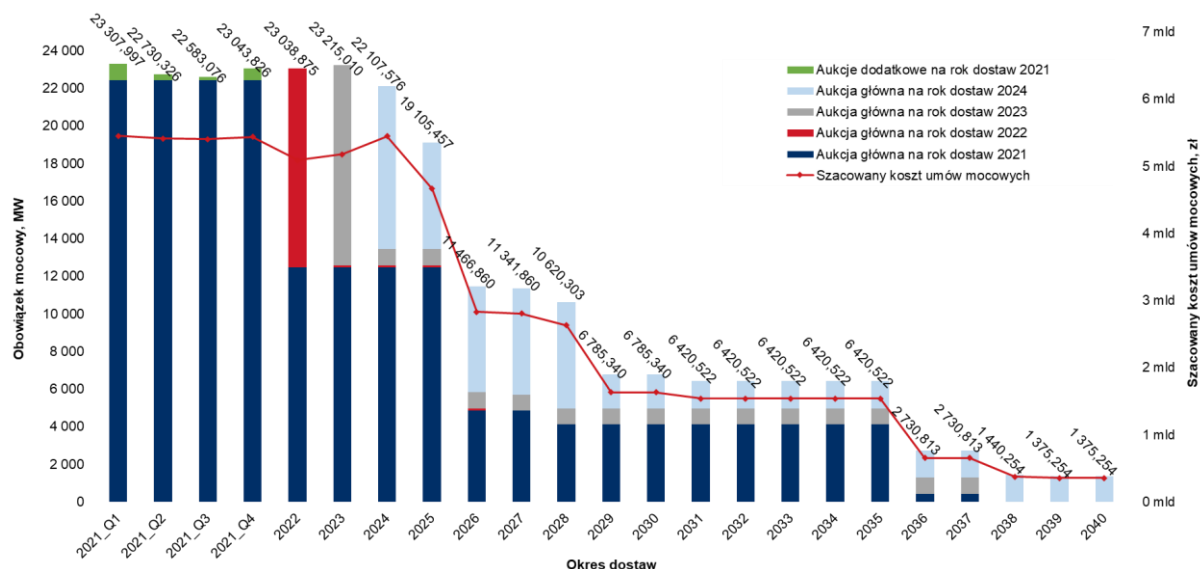
W dniu 18 marca 2020 r. PSE przeprowadziły pierwsze **aukcje dodatkowe**. Cztery aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 odbyły się równocześnie. Zasady przeprowadzania aukcji dodatkowych są tożsame z zasadami dla aukcji głównych.

W wyniku aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 zawarte zostały 54 umowy mocowe. W Tab. 5. przedstawiono podsumowanie przeprowadzonych aukcji dodatkowych.

Tab. 5. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w roku 2020

Kwartał roku 2021	Cena zamknięcia aukcji (zł/kW/rok)	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych (MW)	Runda zakończenia aukcji
I	286,01	25	880,931	1.
II	286,01	7	303,260	1.
III	286,01	5	156,010	1.
IV	286,01	17	616,760	1.

Na poniższym wykresie przedstawiono obowiązki mocowe wynikające z umów mocowych zawartych w toku aukcji mocy przeprowadzonych w latach 2018-2020.



Po aukcjach dodatkowych PSE, dochowując terminu wynikającego z ustawy, zamieściły w rejestrze oraz podały do publicznej wiadomości wstępne wyniki aukcji. Następnie nasza organizacja przekazała szczegółowy raport podsumowujący przebieg aukcji do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE. Ostateczne wyniki aukcji dodatkowych na kwartały dostaw 2021 zostały ogłoszone przez Prezesa URE w Biuletynie Informacji Publicznej 9 kwietnia 2020 r.

Bezpośrednio po ogłoszeniu wstępnych wyników aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2021, realizując przepisy art. 48 ust. 1 pkt 1 ustawy, PSE uruchomiły możliwość zgłaszania w rejestrze **transakcji obrotu wtórnego** dotyczących roku dostaw 2021. Każda transakcja obrotu wtórnego musi zostać zgłoszona do PSE w celu weryfikacji spełnienia wymagań określonych w art. 48 ust. 2 ustawy. Minimalny wolumen przenoszonego obowiązku mocowego objętego pojedynczą transakcją to 0,001 MW, natomiast minimalny okres jego trwania to jedna godzina z zakresu 7-22 w dni robocze. Do czerwca 2020 r. PSE zweryfikowały i wpisały do rejestru kilkanaście transakcji w ramach obrotu wtórnego obowiązkiem mocowym.

Wyzwania na rok 2020 oraz kolejne lata

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

- kontynuacja procesów monitorowania zawartych umów mocowych,
- obsługa transakcji zawieranych na rynku wtórnym, w tym realokacji obowiązku mocowego,
- zastępowanie jednostek planowanych redukcji zapotrzebowania,
- przeprowadzanie testów jednostek redukcji zapotrzebowania,
- wdrożenie mechanizmów pozwalających na udział mocy zagranicznych w Rynku mocy,
- pobieranie opłaty mocowej,
- integracja z systemami pozyskiwania danych pomiarowo-rozliczeniowych,
- weryfikacja wykonania obowiązku mocowego,
- wdrożenie modelu rozliczeń na Rynku mocy.



Wsparcie administracji rządowej w przygotowaniu rozwiązań prawnych dot. Operatora Informacji Rynku Energii

PSE aktywnie uczestniczą w pracach Zespołu do spraw wprowadzenia w Polsce inteligentnego opomiarowania, powołanego przy Ministrze Energii w październiku 2018 r. (działającego obecnie przy Ministrze Klimatu). Prace związane są z projektem nowelizacji ustawy Prawo energetyczne, przechodzącym proces legislacyjny. Wśród celów prac zdefiniowanych dla zespołu znajduje się przygotowanie założeń do projektów rozporządzeń w sprawie określenia szczegółowych warunków funkcjonowania systemu pomiarowego oraz określenia dodatkowych warunków funkcjonowania procesów detalicznego rynku energii. Z punktu widzenia PSE – wskazanych w projekcie nowelizacji jako odpowiedzialnych za utworzenie Operatora Informacji Rynku Energii (OIRE) i wdrożenie Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii (CSIRE) – istotne jest zaangażowanie spółki w prace zespołu dotyczące uzgodnienia wykazu funkcjonalności procesów rynku energii elektrycznej realizowanych za pośrednictwem CSIRE.

Oczekujemy, że za sprawą uruchomienia CSIRE szereg istotnych procesów detalicznego rynku energii elektrycznej, w których uczestniczą obecnie w szczególności podmioty zajmujące się sprzedażą i dostarczaniem energii elektrycznej oraz odbiorcy, zostanie uproszczonych i usprawnionych, a sama obsługa procesów będzie zestandaryzowana i oparta na ujednoczonych rozwiązaniach.



Opracowanie modelu procesów biznesowych detalicznego rynku energii elektrycznej na potrzeby Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii

Kontynuujemy w naszej spółce projekt, którego celem jest budowa i wdrożenie Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii (CSIRE) – scentralizowanego systemu pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania oraz udostępniania informacji rynku energii elektrycznej (w tym danych pomiarowych) oraz utworzenie w PSE Operatora Informacji Rynku Energii (OIRE). Zgodnie z projektowanymi przepisami prawa (nowelizacja ustawy Prawo energetyczne) PSE, pełniąc rolę OIRE, mają być odpowiedzialne za zarządzanie CSIRE, w tym w szczególności za wdrożenie, eksploatację oraz rozwój systemu teleinformatycznego. Nasze prace realizujemy z poszanowaniem i zapewnieniem równego traktowania interesów wszystkich stron zainteresowanych korzystaniem z CSIRE. Bierzymy pod uwagę opinie uczestników rynku, z którymi współpracujemy w ramach Zespołu działającego przy Ministrze Klimatu.

Realizując projekt OIRE, zmierzamy do osiągnięcia celów istotnych z punktu widzenia uczestników rynku energii elektrycznej w Polsce, w szczególności do zapewnienia skutecznej i bezpiecznej wymiany

informacji w obszarze detalicznego rynku energii elektrycznej w sposób umożliwiający poszczególnym podmiotom rynkowym realizację ich praw i obowiązków ustawowych w tym zakresie.

Odbiorcy, za sprawą wdrożenia CSIRE, będą mogli korzystać z efektów usprawnionej obsługi zmiany sprzedawcy – dzięki zaangażowaniu CSIRE w proces rynkowy zmiana sprzedawcy będzie możliwa w czasie znacznie krótszym niż obecnie (docelowo nawet w 24 godziny). Ponadto odbiorcy uzyskają dostęp do swoich danych pomiarowych wspierających podejmowanie świadomych decyzji dotyczących sposobu korzystania z energii elektrycznej. Racjonalne decyzje odbiorców w zakresie zakupu energii elektrycznej przyczynią się do poprawy konkurencyjności na rynku i umożliwią dopasowanie zużycia energii do kosztów jej dostarczenia wynikających m.in. ze zmienności generacji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Model procesów rynku wspierany przez CSIRE oraz powierzenie zarządzania tym systemem PSE (OIRE) – podmiotowi zewnętrznemu i niezależnemu wobec przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się obrotem lub dystrybucją energii elektrycznej – przyniesie dodatkowy efekt w postaci ograniczenia możliwości nierównego traktowania uczestników rynku. Jednolite zasady, zapewniające równy dostęp do informacji poszczególnym rodzajom uczestników rynku, zostaną wdrożone za sprawą standaryzacji i zasad dostępu do informacji rynku energii przetwarzanych w CSIRE.

Kontynuujemy prace nad optymalnym modelem wymiany informacji CSIRE, który jest niezbędny celem realizacji podstawowych procesów w zakresie dostarczania energii elektrycznej i korzystania z niej przez odbiorców końcowych na rynku detalicznym. Istotną, pozytywną zmianą dla uczestników rynku, w szczególności dla spółek obrotu, będzie ujednoczenie procesów oraz uproszczenie operacji w związku z funkcjonowaniem jednego miejsca na rynku, z którym będą oni prowadzić wymianę danych. Dotychczasowy model komunikacji „wielu do wielu” zostanie zastąpiony znacznie prostszym, przejrzystym modelem „jeden do wszystkich”.

Przewidujemy, że docelowo CSIRE zostanie zintegrowane z rynkiem bilansującym w obszarze przetwarzania danych pomiarowych, w szczególności na potrzeby rozliczeń, a także opracowywania analiz sieciowych i tworzenia sygnałów rynkowych.



Przeprowadzenie analiz finansowych oraz optymalizacyjnych możliwości korzystania z magazynów energii elektrycznej

W maju 2018 r. Komitet Inwestycyjny powołał projekt Budowa instalacji magazynowania energii. Celem projektu było zwiększenie elastyczności i bezpieczeństwa pracy krajowego systemu elektroenergetycznego. W ramach realizacji prac projektowych określono preferowany zakres mocy magazynu oraz zidentyfikowano potencjalne lokalizacje. Na kolejnym etapie prac przeprowadzone zostały analizy prawne możliwości posiadania oraz eksploatacji magazynu energii przez PSE. Wykonane analizy wykazały, że w obecnym systemie prawnym OSP może posiadać instalacje magazynowania energii tylko w przypadku, gdy instalacje te pracują wyłącznie na potrzeby systemowe, tzn. gdy magazyn realizuje funkcje niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego działania systemu elektroenergetycznego. W przypadku realizowania przez magazyn funkcji rynkowych (prowadzenie arbitrażu cenowego przez podmioty trzecie) nasza spółka nie może być właścicielem i operatorem instalacji tego typu. Prawnie dopuszczane jest prowadzenie takiej działalności przez spółkę zależną typu SPV, należącą do Grupy PSE przy uwzględnieniu reguł wynikających z zasady *unbundlingu* (prawny zakaz łączenia działalności przesyłowej lub dystrybucyjnej energii elektrycznej z działalnością obrotową lub wytwarzania energii elektrycznej, m.in. w celu uniknięcia powstania szkodliwych dla końcowych odbiorców monopolii). W takim przypadku działalność magazynu musiałaby być dochodowa w stopniu umożliwiającym

samodzielne utrzymanie się SPV, gdyż nie ma możliwości włączenia kosztów inwestycyjnych i operacyjnych do taryfy.

W celu wyboru optymalnego wariantu biznesowego, technologicznego oraz lokalizacyjnego planowanego magazynu energii przygotowano Studium Wykonalności budowy magazynu energii. Z uwagi na wyniki ekonomiczne Studium Wykonalności, a także na uwarunkowania prawne i otoczenie regulacyjne, Komitet Inwestycyjny podjął 20.09.2019 r. decyzję o zaprzestaniu realizacji projektu.

4 Przeprowadzenie analizy możliwości zastosowania heurystycznych algorytmów harmonogramowania wyłączeń elementów sieciowych w pracy produkcyjnej procesów planowania koordynacyjnego średnioterminowego

Zachodzące i planowane zmiany w otoczeniu oraz w procesach realizowanych przez PSE, a także wzrastające ryzyko niewystarczalności dotychczas stosowanych rozwiązań z punktu widzenia zmian w otoczeniu oraz wewnątrz PSE, wymagają opracowania i wdrożenia w naszej organizacji informatycznego systemu wsparcia dla realizowanych przez OSP procesów planowania koordynacyjnego.

Opracowanie docelowego wsparcia procesów planowania koordynacyjnego, w tym systemu wspomagającego podejmowanie decyzji w zakresie wyłączeń elementów sieciowych i źródeł wytwórczych skutkowało przeprowadzeniem analizy możliwości zastosowania heurystycznych algorytmów harmonogramowania wyłączeń elementów sieciowych w pracy produkcyjnej procesów planowania koordynacyjnego średnioterminowego. Na podstawie powyższej analizy opracowano koncepcję wsparcia zastosowania ww. algorytmów, które pozwolą na optymalizację kosztów pokrycia zapotrzebowania w systemie elektroenergetycznym w trakcie tworzenia oraz zatwierdzania harmonogramu wyłączeń elementów sieciowych. Uwzględnienie dodatkowych atrybutów zgłoszeń wyłączeń w procesie harmonogramowania, takich jak elastyczność (okna czasowe), koszt wyłączenia, koszt niezrealizowania wyłączenia, priorytet wyłączenia, gotowość czy zależności kolejnościowe pozwala na uwzględnienie większej liczby zgłoszonych potrzeb w planach wyłączeń.

5 [GRI 103-1] Zatwierdzenie zaktualizowanego Planu Ciągłości Działania i aktualizacja Księgi Zarządzania Ciągłością Działania

Utrzymujemy i doskonalimy w naszej spółce System Zarządzania Ciągłością Działania zgodnie z normą PN-EN ISO 22301:2012.

Od września 2019 r. przyjęliśmy zmodyfikowaną Księgę Zarządzania Ciągłością Działania w PSE S.A. Procedura ta, będąc formalnym wypełnieniem Polityki Ciągłości Działania PSE, przede wszystkim wskazuje odpowiedzialnych za poszczególne elementy Systemu Zarządzania Ciągłością Działania, podkreśla rolę kierujących jednostkami oraz normuje system szkoleń, testowania i doskonalenia systemu.

Zaktualizowany w 2019 r. Plan Ciągłości Działania jest gwarancją utrzymania ciągłości procesów niezbędnych do zapewnienia bezpiecznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego oraz utrzymania infrastruktury krytycznej.

5 [GRI 103-1] Rozwój usług IP DSR oraz kontraktacja 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 roku.

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, wynosiła w okresie letnim od 362,5 do 534,5 MW (możliwość uzyskania 609,5 MW), a w okresie zimowym od 510 do 535 MW. Dodatkowo, niegwarantowany wolumen redukcji został pozyskany poprzez zawarcie 5 umów w Programie bieżącym.

W I półroczu 2019 r. PSE posiadały umowy zawarte w wyniku rozstrzygnięcia przetargów przeprowadzonych w 2018 r. na zakup usługi Redukcja zapotrzebowania na polecenie OSP – Program bieżący i Redukcja zapotrzebowania na polecenie OSP – Program gwarantowany.

W Programie gwarantowanym (płatność za gotowość i wykorzystanie) znalazło się:

- o 6 umów w pakiecie zimowym na okres od 1.01.2019 r. do 31.03.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od 510 do 535 MW w poszczególnych godzinach,
- o 10 umów w pakiecie letnim na okres od 1.04.2019 r. do 30.06.2019 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od 362,5 MW do 534,5 MW w poszczególnych godzinach (z możliwością uzyskania maksymalnie 609,5 MW w wyniku przesuwania produktów elastycznych).

W Programie bieżącym (płatność za wykonanie) znalazło się 5 umów na okres od 1.01.2019 r. do 30.06.2019 r.

PSE w celu pozyskania dodatkowego potencjału dostępnych mocy redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP na II kwartał 2019 r. przeprowadziły dodatkowe postępowanie przetargowe na zakup Usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP: Program gwarantowany, na okres od 1 kwietnia 2019 r. do 30 czerwca 2019 r. Nasza spółka dokonała wyboru 2 ofert, w ramach których pozyskała dodatkowe 23,5 MW.

W 2018 r. w PSE wdrożona została nowa interwencyjna usługa 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 dniu 4 marca 2019 r. PSE rozstrzygnęły postępowanie na zakup usługi DSR PBU. Przyjęte zostały wszystkie poprawnie złożone oferty. Usługa DSR PBU pozyskana była na okres od 1 kwietnia 2019 r. do 31 grudnia 2019 r. od 5 wykonawców.

PSE, po uzgodnieniu z OSD, wprowadziły do Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (dalej: IRiESP) obowiązek nałożony na operatorów sieci elektroenergetycznych dotyczący certyfikacji obiektów redukcji bez wniosku. W 2019 r. OSD i OSP, zgodnie z postanowieniami IRiESP, przeprowadzili certyfikację (w trybie podstawowym) odbiorców podlegających ograniczeniom w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej. Proces ten przeprowadzono w sposób optymalny z punktu widzenia OSD i OSP (nie zarejestrowano komplikacji w przebiegu procesu). Masowa certyfikacja w trybie podstawowym ułatwiła odbiorcom udział w świadczeniu usługi DSR, w szczególności w ramach działalności prowadzonej przez tzw. agregatorów. Dodatkowo, przeprowadzona na szeroką skalę akcja informacyjna, przyczyniła się do poszerzenia świadomości odbiorców w zakresie możliwości uczestniczenia w Programach DSR oferowanych przez OSP.

W lutym 2019 r. PSE ogłosiły trzy postępowania publiczne w trybie przetargów nieograniczonych na świadczenie Usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP, w ramach odpowiednio: Programu bieżącego oraz Programów gwarantowanych: PG II (wydzielone obszary) i PG III (kraj).

Rozwijając programy DSR – w kierunku rozszerzania funkcjonalności przy jednoczesnym zwiększeniu efektywności – wprowadzono parametr lokalizacyjny, umożliwiający aktywowanie usługi DSR w Programie gwarantowanym i bieżącym na wydzielonym obszarze zdefiniowanym jako zbiór stacji elektroenergetycznych. Powyższa funkcjonalność została w 2019 r. wprowadzona także do warunków świadczenia usługi w ramach Programu bieżącego uproszczonego.

Postępowanie na zakup usługi DSR w ramach PG II podzielono na 6 pakietów odpowiadających wydzielonym obszarom (Poznań, PAK, Łódź, Lublin-Zamość, Zielona Góra, Kraków), do których przypisano planowane do zakupu wolumeny mocy dyspozycyjnej w pakietach letnim i zimowym.

Postępowanie na zakup usługi DSR w ramach PG III, obejmującej kraj z wyłączeniem 6 obszarów zdefiniowanych w PGII podzielono na pakiety letni i zimowy. W ramach PG III PSE planowały zakupić wolumen redukcji odpowiednio: 640 MW dla pakietu letniego i 400 MW dla pakietu zimowego.

Pakiety letnie Programu gwarantowanego II i III dotyczą okresu świadczenia usługi od 1.07.2019 r. do 30.09.2019 r., a zimowe – od 1.10.2019 r. do 31 grudnia 2019 r. Program bieżący dotyczy okresu od 1 lipca 2019 r. do 31 grudnia 2019 roku.

W dniu 10 maja 2019 r. PSE rozstrzygnęły postępowanie na zakup usługi DSR Program bieżący. Usługa DSR Program bieżący świadczona była w okresie od 1 lipca do 31 grudnia 2019 r. przez 4 wykonawców.

W dniu 23 maja 2019 r. PSE rozstrzygnęły postępowanie na zakup usługi DSR Program gwarantowany II (tj. obszary wydzielone wg potrzeb KSE). Usługa była świadczona od 1 lipca do 31 grudnia 2019 roku. W sezonie letnim sumaryczna moc gwarantowana wynosiła 7,8 MW, natomiast w zimowym 15,8 MW.

W dniu 31 maja 2019 r. PSE rozstrzygnęły postępowanie na zakup usługi DSR Program gwarantowany III (tj. kraj z wyłączeniem obszarów wydzielonych w PG II). Usługa była świadczona od 1 lipca do 31 grudnia 2019 roku. W sezonie letnim sumaryczna moc gwarantowana wynosiła od 588,2 do 707,6 MW, natomiast w zimowym – 427 MW.

W lipcu 2019 r. PSE ogłosiły cztery postępowania publiczne w trybie przetargów nieograniczonych na świadczenie Usługi redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP, w ramach odpowiednio: Programu bieżącego uproszczonego, Programu bieżącego oraz Programów gwarantowanych: PG IV (wydzielone obszary) i PG V (kraj) na rok 2020 r.:

- PG V Pakiet nr 1L (KSE z wyłączeniem 5 obszarów z PG IV Obszary) – okres świadczenia usługi od 1.04 do 30.09.2020 r. – oczekiwana moc 715 MW, przetarg rozstrzygnięto 17.12.2019 r., pozyskano od 683,7 do 764,5 MW mocy gwarantowanej;

- PG V Pakiet nr 1Z (obejmujący całe KSE) – okres świadczenia usługi od 1.02 do 31.03.2020 r. oraz od 1.10 do 30.11.2020 r. – oczekiwana moc 600 MW, przetarg rozstrzygnięto 17.12.2019 r., pozyskano 612 MW mocy gwarantowanej;
- PG IV obejmujący pakiety 2L÷6L, tj. 5 pakietów odpowiadających wydzielonym obszarom (Poznań, PAK, Łódź, Lublin-Zamość, Zielona Góra), – okres świadczenia usługi od 1.04 do 30.09.2020 r. – przetarg rozstrzygnięto 25.10.2019 r., pozyskano 25,5 MW mocy gwarantowanej;
- PB z okresem świadczenia usługi od 1.01 do 31.12 2020 r. Przetarg rozstrzygnięto 26.09.2019 r., usługę będą świadczyć cztery firmy: Enspirion Sp. z o.o., Enel X Polska Sp. z o.o., Tauron Polska Energia S.A. oraz Lerta Sp. z o.o.;
- PBU z okresem świadczenia usługi od 1.01 do 31.12 2020 r. Przetarg rozstrzygnięto 26.09.2019 r., usługę będą świadczyć cztery firmy: Enspirion Sp. z o.o., Enel X Polska Sp. z o.o., Tauron Polska Energia S.A. oraz Lerta Sp. z o.o.



[GRI 103-1] Opracowanie i uruchomienie nowych funkcjonalności systemu IP-DSR

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 oraz nowej funkcjonalności (parametr lokalizacyjny), zmodyfikowano systemy informatyczne. Wdrażanie zmian do systemu odbywa się etapowo.

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 r. w programach gwarantowanym i bieżącym jest parametr lokalizacyjny, czyli możliwość użycia usługi w zdefiniowanych obszarach.



6 Prowadzenie prac koncepcyjnych w procesie projektowania nowych zasad funkcjonowania rynku bilansującego

Zmieniające się dynamicznie warunki działania sektora elektroenergetyki, które wynikają zarówno z nowych regulacji unijnych w obszarze funkcjonowania rynku energii elektrycznej i usług systemowych, jak i z rosnącego udziału nowych technologii w obszarze wytwarzania energii elektrycznej, powodują konieczność modyfikacji zasad funkcjonowania rynku bilansującego. Rozwój energetyki odnawialnej, magazynów energii oraz aktywnej strony popytowej istotnie wpływają na warunki bilansowania energii elektrycznej w systemie elektroenergetycznym. Nowe zasoby rynku energii elektrycznej stanowią istotny, do tej pory niewykorzystany potencjał efektywnego bilansowania KSE. Elektrownie konwencjonalne w okresie transformacji elektroenergetyki wciąż pozostają składnikiem krajowych zasobów wytwórczych niezbędnym dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych, choć przypadający na nie udział w pokryciu zapotrzebowania na energię elektryczną w coraz większym zakresie kształtowany będzie przez źródła o charakterystyce pracy zależnej od zmiennych warunków pogodowych, zwiększając zapotrzebowanie na elastyczność konwencjonalnych źródeł wytwórczych w systemie.

Zdolność do elastycznej pracy musi stać się atutem uczestników rynku bilansującego. Bodźcem do jej rozwoju oraz do efektywnego zarządzania dynamicznym środowiskiem jest mechanizm kształtowania cen energii elektrycznej, który poprawnie odzwierciedli w cenach koszty dostawy energii elektrycznej, w tym koszty uruchamiania źródeł konwencjonalnych oraz zapewnienia rezerw mocy.

Nowa koncepcja funkcjonowania Rynku Bilansującego, opracowana i zaprezentowana przez PSE uczestnikom rynku uwzględnia wskazane powyżej przesłanki zmian oraz zapewnia dostosowanie przyjętych rozwiązań do postanowień wynikających m.in. z pakietu Czysta energia dla wszystkich Europejczyków oraz Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania (EBGL). Celem koncepcji jest realizacja zobowiązań złożonych przez Polskę w procesie notyfikacji Komisji Europejskiej wdrożenia Rynku mocy w Polsce. Zobowiązania te są odnotowane w pkt. 16 decyzji notyfikacyjnej KE (nr SA. 46100 z 7 lutego 2018 r.).

Oczekiwane korzyści z wdrożenia zmian przedstawionych w koncepcji to zwiększenie efektywności działania polskiego sektora elektroenergetycznego poprzez:

- oparte na mechanizmach rynkowych pozyskiwanie energii bilansującej oraz mocy bilansującej;
- integrację krajowego rynku bilansującego z europejskimi platformami wymiany energii bilansującej;
- tworzenie sygnałów cenowych odzwierciedlających sytuację bilansową w KSE i dających podstawy do podejmowania poprawnych – z punktu widzenia efektywności całego sektora - decyzji modernizacyjnych.

7 Doskonalenie zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy

W ramach działań związanych z utrzymaniem i rozwojem zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w 2019 r. opracowane zostały nowe cele na lata 2019-2021. Dotyczą one w szczególności poprawy stanu BHP, ochrony pożarowej oraz poszanowania środowiska naturalnego (m.in. poprzez zgłaszanie obserwacji środowiska pracy, szkolenia i innych akcje edukacyjne), zapobiegania wypadkom oraz podnoszenia kompetencji pracowników w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej. Inne cele związane były z ograniczaniem negatywnego wpływu na środowisko, np. poprzez rozwijanie i modernizację infrastruktury sieciowej przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technologicznych oraz zmniejszanie prawdopodobieństwa zaistnienia szkody środowiskowej związanej z wyciekami substancji niebezpiecznej. Status realizacji celów został przedstawiony Zarządowi PSE podczas przeglądu wyników funkcjonowania zintegrowanego systemu. Cele zostały wykonane w 90 proc. (włączając zadania w trakcie realizacji). W maju 2020 r. cele zintegrowanego systemu zostały przez spółkę zaktualizowane ze względu na pandemię koronawirusa i ograniczenia w organizacji imprez.

W 2019 r. przeprowadzono przegląd polityki zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy, a także aspektów środowiskowych. Wdrożono działania dostosowujące zintegrowany system w dziedzinie BHP do wymagań normy PN-ISO 45001 – nowo opublikowanej normy międzynarodowej z 2018 roku. Działania te obejmowały aktualizację dokumentacji wewnętrznej oraz szkolenia z zakresu zmienionych wymagań dla szerokiego grona pracowników.

3.2. Strategia biznesowa 2020-2030

[GRI 102-16] [GRI 103-1] Wartości PSE

Kluczowe wartości PSE to: niezawodność, wiarygodność i odpowiedzialność.

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. Gwarantami stabilności działania oraz trwałości relacji z partnerami biznesowymi są w naszej organizacji rygorystyczne przestrzeganie ładu korporacyjnego oraz wewnętrznych procedur.

Odpowiedzialność

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

Ze zdefiniowanych wartości naszej spółki wyływają idee, będące jednocześnie wskazówkami postępowania dla wszystkich pracowników naszej organizacji. Do idei tych należą: **nowoczesność, profesjonalizm, partnerstwo, rozwój, otwartość**. Działanie zgodne z tymi ideami pozwala na spokojną i efektywną pracę oraz niezakłócony rozwój zawodowy i osobisty.

Wyzwania i cele strategiczne PSE

[GRI 103-1] Nowa Strategia PSE to wizja nowoczesnego rynku energii. Do jej zaprojektowania użyto platformy Jibility. W ten sposób PSE stanęły w gronie globalnych liderów opierających swoje strategie na ambitnej metodzie planowania według zdolności biznesowych.

Strategia PSE na lata 2020-2030 została przygotowana z wykorzystaniem metody planowania strategicznego według zdolności biznesowych zwanej *capabilities based planning*. Metoda ta, opracowana przez amerykański RAND Institute, polega na definiowaniu wyzwań, identyfikacji celów oraz inicjatyw, alokacji zasobów do inicjatyw oraz śledzeniu postępu realizacji inicjatyw i ich rezultatów.

PSE zidentyfikowały **6 głównych wyzwań oraz 17 celów**, które powinny zostać osiągnięte w perspektywie 10 lat.



Rys.1. Wyzwania PSE

Na najbliższe dziesięć lat PSE zidentyfikowały 6 głównych wyzwań stojących przed operatorem:

1. Koszt transformacji

Transformacja elektroenergetyczna w obecnym modelu europejskiego rynku energii elektrycznej, w którym duże strefy cenowe są traktowane jako miedziana płyta, na rynku handluje się tylko energią elektryczną, a spośród źródeł nieemisyjnych preferowane są wiatr i słońce, będzie wywierała presję na ponoszenie większych ryzyk i kosztów przez operatorów systemów przesyłowych, w tym PSE. Koszty te wynikają z rozbieżności pomiędzy modelem rynku a jego rzeczywistymi realizacjami, na które istotny wpływ mają zjawiska fizyczne. Aktywność operatorów, rozumiana jako zapewnianie wykonalności przepływów energii elektrycznej oraz zabezpieczanie jej dostaw „ostatniej szansy”, staje się jednocześnie przedmiotem zainteresowania ze strony giełd, regionalnych centrów koordynacji bezpiecznej pracy systemu, a także regulatorów europejskich: ACER i Komisji Europejskiej. Podkreślić należy, że koszt niedostosowania się do nadchodzących zmian będzie przede wszystkim kosztem dla społeczeństwa (gospodarstw domowych) i gospodarki (przemysłu). Dla PSE kluczem do prawidłowego udziału w transformacji elektroenergetycznej będzie sprawiedliwe alokowanie kosztów do poszczególnych użytkowników europejskiego systemu elektroenergetycznego. Istotne będą również relacje kosztowe w zakresie infrastruktury rynkowej, tj. podział kosztów pomiędzy giełdami, operatorami systemów dystrybucyjnych i operatorem systemu przesyłowego, a w wymiarze ogólnoeuropejskim, pomiędzy operatorami systemów przesyłowych, w zakresie wspólnego wysiłku utrzymywania pracy połączonych synchronicznie systemów elektroenergetycznych przez wszystkich OSP.

2. Neutralność klimatyczna

Aktualnie promowana koncepcja neutralności klimatycznej odchodzi od neutralności technologicznej w stronę preferencji dla dwóch rodzajów odnawialnych źródeł energii: farm wiatrowych oraz fotowoltaiki, które z biegiem czasu - jak się zakłada - zostaną uzupełnione o magazynowanie energii elektrycznej w wodorze i bateriach chemicznych. Preferowane rodzaje OZE będą rozproszone i będą charakteryzowały się zmiennością wytwarzania zależną od warunków pogodowych, skutkiem czego narastać będzie niepewność co do poziomu generacji w sieci przesyłowej oraz sieciach dystrybucyjnych.

Ze względu na rozwój prosumentów również poziom zapotrzebowania będzie obciążony dużą niepewnością. Ważnym elementem wdrażania neutralności klimatycznej będzie generacja jądrowa, jako wspierająca bezpieczeństwo funkcjonowania systemu elektroenergetycznego ze względu na zdolność do stabilnej pracy.

3. Import/eksport

Rosnące koszty zakupu praw do emisji dwutlenku węgla, rosnący udział jednostek o zerowym koszcie zmiennym i nadwyżki produkcji energii elektrycznej z OZE w krajach ościennych doprowadziły do sytuacji, w której zmniejsza się stopień wykorzystania mocy wytwórczych zasilanych paliwami kopalnymi. Z tego powodu starzejące się i sukcesywnie wycofywane krajowe jednostki wytwórcze nie są w pełni zastępowane nowymi źródłami, które w przyszłości pozwoliłyby na samodzielne pokrycie zapotrzebowania na moc i energię w KSE.

Dodatkowo zmiany prawa na poziomie europejskim zwiększają presję na maksymalizację możliwości wymiany transgranicznej, co również może przyczynić się do zmniejszenia wykorzystania krajowych źródeł wytwórczych zasilanych paliwami kopalnymi na rzecz zwiększonego importu tańszej energii elektrycznej wytwarzanej za granicą.

Możliwy podział rynku na strefy cenowe (oraz możliwość dzielenia sfer na mniejsze sfery) budzi uzasadnioną obawę o rodzime jednostki wytwórcze i ich konkutowanie w ramach stref o dostęp do rynku energii oraz zdolności przesyłowe połączeń międzystrefowych.

Mając powyższe na uwadze, istotnym wyzwaniem dla PSE będzie takie kształtowanie współpracy z Państwami ościennymi, które pozwoli z jednej strony na zapewnienie bezpieczeństwa pracy systemu w sytuacji uniemożliwiającej zbilansowanie z wykorzystaniem wyłącznie źródeł krajowych, a z drugiej strony nie doprowadzi do nadmiernej rozbudowy sieci i połączeń transgranicznych, których rola z czasem może maleć.

4. Akceptacja społeczna

Nowe inwestycje infrastrukturalne stają się coraz większym wyzwaniem ze względu na rosnące zaangażowanie społeczne, spowodowane brakiem akceptacji dla inwestycji lub brakiem akceptacji dla sposobu jej realizacji.

Wyzwaniem dla PSE jest zatem prowadzenie skutecznych działań zwiększających akceptację społeczną dla inwestycji w infrastrukturę przesyłową wśród społeczności lokalnych przy jednoczesnym zagwarantowaniu niezawodnego działania i rozwoju KSE.

5. Nadmiar złożoności

Regulacje europejskie nakładają na OSP szereg nowych wymagań prawnych, głęboko ingerujących w procesy operatorskie realizowane zarówno na poziomie UE, jak i poziomie regionalnym, czy krajowym.

Nowe wymagania nakierowane są na zwiększenie wykorzystania infrastruktury przesyłowej, a tym samym na zmniejszenie marginesów bezpieczeństwa.

System znacznie częściej pracuje na granicy swoich możliwości. Takie podejście w oczywisty sposób zwiększa wrażliwość systemu na zagrożenia zewnętrzne, w tym cyberataki. Ich prawdopodobieństwo jest wysokie z uwagi na daleko posuniętą cyfryzację i automatyzację tych procesów.

6. Zmiana pokoleniowa

Na rynku pracy widoczna jest zmiana pokoleniowa, która wywiera olbrzymi wpływ na funkcjonowanie firm i podejście do zatrudniania pracowników. Przedstawiciele najmłodszej grupy wiekowej prezentują inne postawy i oczekiwania wobec pracy niż starsze pokolenia pracowników. Dodatkowo rynek pracy stał się rynkiem pracownika, co potwierdzają także zachodzące w Polsce zmiany demograficzne.

Wyzwaniem dla PSE pozostaje stworzenie oferty spełniającej oczekiwania pracowników dotyczące warunków zatrudnienia i jednocześnie zabezpieczającej potrzeby pracodawcy, m.in. w zakresie:

- Efektywnego zarządzania talentami - zabezpieczenie wykwalifikowanych i przygotowanych następców na wszelkie kluczowe stanowiska.
- Zmiany systemów motywacyjnych – w pozyskiwaniu pracowników równie ważną rolę odgrywa atmosfera pracy czy możliwości rozwoju, a nie tylko wysokość wynagrodzenia.
- Zarządzania zespołami wielopokoleniowymi – polityka zarządzania różnorodnością powinna uwzględniać coraz bardziej zdywersyfikowane, także pod względem wieku, zespoły pracowników.

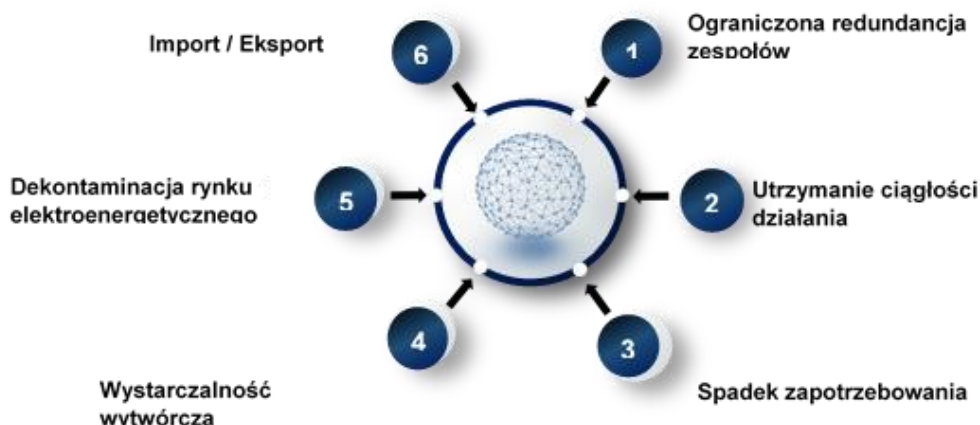
- Nowych technologii - uelastyczniających otoczenie zawodowe, oferujących pracownikom większe poczucie swobody przy jednoczesnym wzroście efektywności i zapewnieniu komunikacji wolnej od tradycyjnych ograniczeń, związanych z czasem i lokalizacją.
- Work-life balance – praca powinna umożliwiać godzenie życia zawodowego z życiem prywatnym, co może odbywać się na przykład poprzez zapewnienie elastycznego czasu pracy, czy pracę zdalną.
- Employer branding – przedstawiciele młodszego pokolenia pracowników w wyborach zawodowych kierują się wizerunkiem organizacji, stąd potrzeba odpowiedniego zarządzania marką pracodawcy.

W oparciu o wyzwania zostały wyznaczone **cele strategiczne** do osiągnięcia przez PSE w najbliższej przyszłości.

1. Wzrost udziału przychodów pozataryfowych,
2. Integracja z RCC oparta na rezerwowaniu i weryfikowaniu wyników RCC,
3. Poprawa trafności taryfy,
4. Poprawa trafności budżetów,
5. Utrzymanie *churn rate* (wskaźnik rezygnacji) na nieznacznym poziomie,
6. Realizacja PRSP,
7. Tworzenie mechanizmów bilansowania oraz usług systemowych wspierających transformację w niskoemisyjną elektroenergetykę,
8. Zapewnienie zgodności z CEP70,
9. Zapewnienie trafności harmonogramów,
10. Regulacja stanów prawnych infrastruktury,
11. Optymalizacja nakładów inwestycyjnych,
12. Uwzględnienie niepewności w planowaniu,
13. Uwzględnienie krytyczności,
14. Zapewnienie wewnętrznego *back-upu* dla funkcji outsource'owanych,
15. Skrócenie czasu zarządzania incydentami,
16. Wdrożenie modelu kompetencji oraz konkurencyjności wynagrodzeń,
17. Budowa organizacji opartej na wiedzy.

Strategia PSE (horyzont 2. letni) – Suplement

Pandemia wirusa SARS-CoV-2 stanowi dla PSE dodatkowe wyzwanie. Według prognoz ekspertów zajmujących się modelowaniem epidemii, pandemia może spowodować m.in. istotny spadek aktywności gospodarczej w horyzoncie nawet dłuższym niż dwuletni, związany przede wszystkim ze spadkiem zapotrzebowania na moc i energię, co może mieć znaczenie dla wielu inicjatyw strategicznych PSE. Wziąwszy pod uwagę te okoliczności, PSE postanowiły opracować suplement do Strategii na najbliższe dwa lata, pozostawiając Strategię Dziesięcioletnią niezmodyfikowaną. W dokumencie zidentyfikowano 6 wyzwań oraz 8 celów strategicznych, którym PSE będą musiały sprostać w tym okresie.



Wyzwania PSE na lata 2020-2022

1. Ograniczona redundancja zespołów krytycznych
2. Utrzymanie ciągłości działania
3. Spadek zapotrzebowania
4. Wystarczalność wytwórcza
5. Dekontaminacja rynku elektroenergetycznego
6. Import / Eksport

Cele strategiczne PSE na lata 2020-2022

1. Przekwalifikowanie części dostępnej kadry
2. Przyciągnięcie i rekrutacja nowych ludzi
3. Zapewnienie redundancji obiektów
4. Ograniczenie kosztów operacyjnych
5. Nowe usługi systemowe
6. Wypracowanie metodyki oceny ryzyka zachowania wystarczalności wytwórczej
7. Gra na czas (Bieżąca analiza kondycji finansowej uczestników rynku energii)
8. Utrzymanie ciągłości procesu inwestycyjnego

Działania Zespołu Kryzysowego i PSE w czasie pandemii COVID-19

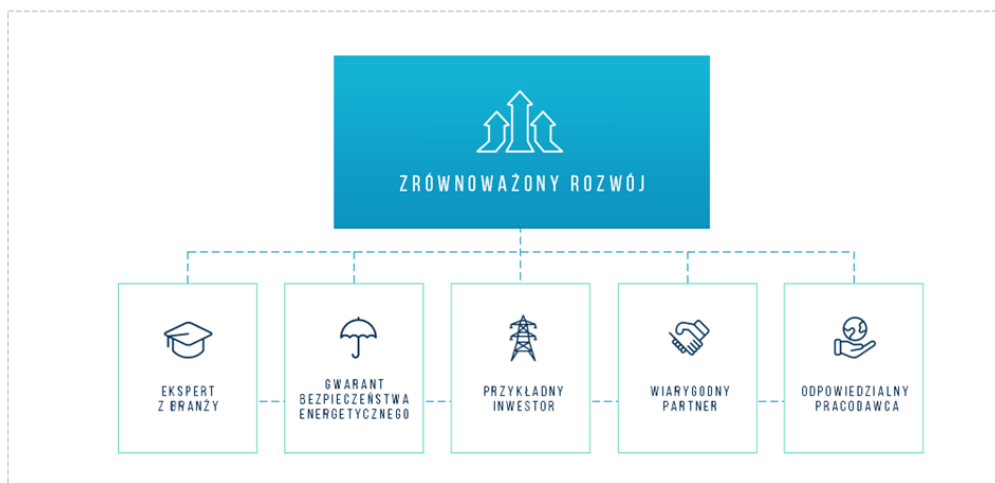
W styczniu 2020 r. Zarząd PSE powołał Zespół Kryzysowy do wdrażania działań prewencyjnych oraz reagowania na bieżącą sytuację związaną z rozprzestrzenianiem się koronawirusa (SARS-CoV-2).

W związku z rozwojem sytuacji epidemicznej, w marcu Zespół podzielono na cztery podzespoły i wyodrębniono Zespół ds. zabezpieczenia medycznego i bhp. Efekty pracy tego Zespołu obejmują wypracowanie i wdrożenie szeregu instrukcji wewnętrznych, które miały minimalizować ryzyko wystąpienia i rozprzestrzeniania choroby COVID-19 wśród pracowników spółki, w tym związanych z pomiarem temperatury osób wchodzących na teren PSE i reagowaniem w sytuacji podejrzenia zachorowania. Członkowie Zespołu uczestniczyli w kontrolach przestrzegania nowych obostrzeń, zbierali zgłoszenia dotyczące sytuacji niepokojących pracowników i aktualizowali wewnętrzne wymagania odpowiednio do zmian w otoczeniu zewnętrznym i wewnątrz spółki. Do zadań Zespołu należało także zabezpieczenie Spółki w środki do dezynfekcji oraz środki ochrony indywidualnej dla pracowników.

3.3. 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, jakimi 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 mają dla nas transparentność i rzetelność, równoprawne traktowanie wszystkich uczestników rynku, a także 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.

3.4. Kluczowe trendy globalne

[GRI 103-1]

3.4.1 Opis kluczowych trendów globalnych oraz zmian w otoczeniu wpływających na system elektroenergetyczny i PSE

W roku 2019 na sytuację polskiego sektora elektroenergetycznego wpływ miał szereg globalnych i europejskich trendów. W szczególności rozwijał się sektor energetyki odnawialnej i elektromobilności oraz nowe technologie pomiarowe, otwierające szanse do wykorzystania danych o wysokiej częstotliwości (HFD – ang. *high frequency data*) i dużej dokładności o zapotrzebowaniu. Europejskie otoczenie regulacyjne miało coraz większy wpływ na profil rozwoju sektora w Polsce, podobnie jak

długookresowe trendy cenowe surowców energetycznych i uprawnień do emisji gazów cieplarnianych. Dodatkowo, dynamiczny rozwój gospodarczy Polski wspierał stopniowy wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną pomimo rosnącej efektywności energetycznej gospodarki.

Kluczowe trendy

- **Postęp technologiczny w obszarze zbierania i przetwarzania danych będzie miał wpływ na znaczenie OSP jako dysponentów HFD**

We współczesnej gospodarce coraz większą rolę odgrywają pozyskiwane z wysoką częstotliwością dane pokazujące aktywność gospodarczą w skali mikro i makro. Do niedawna wśród takich informacji dominowały dane finansowe (kursy akcji oraz innych instrumentów finansowych, ceny walut itp.). Wraz z postępowaniem technicznym w dziedzinie opomiarowania, w coraz większym stopniu możliwe staje się jednak zbieranie – i po części udostępnianie – danych z realnej gospodarki (strumienie pasażerów komunikacji publicznej, przepływy samochodów, informacje z kart kredytowych dotyczące zakupów itp.). Wśród wymienionych danych szczególną wartość mają te pochodzące od dostawców energii, gazu oraz przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, znajdujących się najbliżej realnej gospodarki. Nowe technologie pomiarowe umożliwiają w coraz większym stopniu gromadzenie, udostępnianie i analizę tego rodzaju danych. Europejscy OSP, w tym PSE, udostępniają już publicznie szereg danych na temat generacji, zapotrzebowania oraz importu energii. Wkrótce pojawią się możliwości techniczne, by PSE pozyskiwały i umożliwiały dostęp do bardziej szczegółowych danych o wysokiej częstotliwości dotyczących pracy KSE, wspomagając analizę procesów gospodarczych w czasie bliskim rzeczywistemu.

- **Przemiany technologiczne w obszarze magazynowania i wytwarzania energii wpływają na zmianę struktury generacji oraz charakteru sieci przesyłowej i roli OSP**

W ostatnich dwóch dekadach bardzo szybko rozwijały się technologie OZE, a ich upowszechnienie w Europie wspierały zachęty fiskalne. Dotychczas rozwój ten obejmował przede wszystkim upowszechnienie się energetyki wiatrowej na lądzie (*on-shore*). Koszty generacji wiatrowej znacząco spadły, ale nierozwiązanym wyzwaniem pozostała niepewność generacji. Od kilku lat upowszechniają się również nowe technologie OZE: energetyka wiatrowa na morzu (*off-shore*) (niedawny rozwój technologii budowy wielkich turbin wiatrowych umożliwił jej powszechniejsze i bardziej opłacalne wykorzystanie) oraz fotowoltaika. Morska energetyka wiatrowa ogranicza częściowo problem niepewności generacji, gdyż wietrzność obszarów mórz i oceanów jest większa niż lądów, jednak dostępna jest wyłącznie dla państw mających dostęp do wybrzeży. Fotowoltaika z kolei przyczynia się do rozwoju energetyki obywatelskiej i pojawienia się grupy aktywnych indywidualnych konsumentów/wytwórców energii (gospodarstw domowych i firm), tzw. prosumentów.

Do niedawna barierą w rozwoju energetyki odnawialnej był problem magazynowania energii w okresach jej nadmiernego wytwarzania, aby dało się ją wykorzystać w czasie, kiedy generacja ze źródeł OZE jest niemożliwa (nie wieje wiatr, jest noc itp.). Brak efektywnych technologii magazynowania uniemożliwiał rozwiązanie tego problemu. W ostatnich latach jednak dokonał się szereg przełomów technologicznych, który przybliżył komercyjne wykorzystanie energii odnawialnej. Po pierwsze, m.in. dzięki rozwojowi elektromobilności znacząco spadł koszt akumulatorów i pojawiły się pierwsze komercyjne instalacje na potrzeby systemów energetycznych. Po drugie, nowe technologie teleinformatyczne i pomiarowe umożliwiające zarządzanie źródłami rozproszonymi dają nadzieję na wykorzystanie floty aut elektrycznych jako bufora energii. Jednocześnie rozwijają się też inne technologie akumulowania energii niż tylko ogniwa chemiczne. Szczególnie zwraca uwagę rosnące zainteresowanie technologiami typu *power-to-gas* i elektrolizą

wodoru. Upowszechnienie tych technologii ma umożliwić wykorzystywanie nadmiarowej energii OZE do elektrolizy i długotrwałe (choć na razie dalekie od efektywności) przechowywanie jej w postaci gazu (np. wodoru).

W Polsce w roku 2019 nastąpił bardzo dynamiczny rozwój energetyki prosumenckiej opartej na fotowoltaice. Firmy wytwórcze przygotowują się do realizacji projektów elektrowni wiatrowych *off-shore*. Trwają też prace nad pierwszymi magazynami energii o komercyjnej skali. W efekcie upowszechniania się tych nowych technologii konieczne staną się dostosowania do nowego modelu i przestrzennej alokacji generacji zarówno sieci dystrybucyjnych zarządzanych przez firmy dystrybucyjne (fotowoltaika), jak i sieci przesyłowych, którymi zarządza PSE.

- **Rozwój rynku europejskiego i wzrost wymiany międzynarodowej wpływają na długookresowy proces konwergencji cen w Europie**

Rozwój rynku paneuropejskiego stał się jednym z głównych celów polityki europejskiej w dziedzinie energetyki. Wspierają go kolejne regulacje podnoszące poziom zdolności przesyłowych udostępnianych na potrzeby wymiany międzynarodowej, takie jak CEP70. Efektem wzrostu skali wymiany jest postępująca konwergencja cen energii w Europie. Przyspieszenie budowy wspólnego rynku opartego na strefach cenowych poprzez kolejne pakiety regulacyjne wpływa na proces rozwoju krajowej sieci przesyłowej i wymusza jej dostosowanie do nowej skali i kierunków przepływów transgranicznych. W średniej perspektywie może być także źródłem dodatkowych kosztów dla operatorów sieci przesyłowych, ze względu na konieczność częstszego stosowania działań zaradczych podejmowanych przez operatorów sieci przesyłowej poza rynkiem, np. *redispatchingu*.

- **Europejska polityka klimatyczna coraz mocniej wpływa na wzrost kosztu generacji ze źródeł emisyjnych**

Na sytuację krajowego systemu elektroenergetycznego, a zwłaszcza na kondycję wytwórców wykorzystujących konwencjonalne źródła generacji (np. elektrownie węglowe), wpływa także – w coraz większym stopniu – polityka klimatyczna UE. Podstawowym narzędziem tej polityki są tzw. ETS – uprawnienia do emisji, których ceny są ustalane rynkowo. Wzrost cen ETS obserwowany od kilku lat (ze stabilizacją na poziomie 24-26 EUR za tonę w roku 2019) powoduje, że koszty generacji w energetyce konwencjonalnej rosły, zmniejszając jej konkurencyjność względem źródeł nieemisyjnych. W warunkach otwartego rynku konwencjonalne źródła energii będą zmuszone do konkurowania z krajowymi i zagranicznymi OZE oraz z zagranicznymi wytwórcami konwencjonalnymi. Wraz z niekorzystnymi trendami cenowymi na polskim rynku węgla może się to przyczynić do przyspieszenia transformacji polskiej energetyki.

Coraz częściej dyskutuje się o nowych sposobach ograniczenia emisji. Pojawiają się nawet propozycje zahamowania wzrostu gospodarczego oraz negatywnego wzrostu (*de-growth*). Wprowadzenie takich koncepcji miałyby niewątpliwie poważny wpływ na funkcjonowanie systemów elektroenergetycznych.

- **Proces osłabienia popytu na węgiel przy rosnącej liczbie tanich wytwórców** (wydobycie w kopalniach odkrywkowych w Australii, Afryce, Amerykach) skutkuje długookresową tendencją spadkową światowych cen węgla. Spadek cen gazu wskutek nowych technologii wydobycia wpływa na rosnącą konkurencyjność energetyki gazowej. Spadki światowych cen węgla – bardzo wyraźne w roku 2019 – obniżają konkurencyjność krajowej energetyki węglowej, ponieważ ceny krajowego surowca są coraz słabiej skorelowane z cenami

światowymi i od długiego czasu od nich wyższe. Wynika to z faktu, że polscy wytwórcy energii z węgla nie konkurują na rynkach światowych. Wraz z czynnikami opisanymi w poprzednich punktach (import energii, polityka klimatyczna UE) będzie to czynnikiem wspierającym proces transformacji polskiej energetyki. Ten proces zmian w sferze wytwarzania będzie miał istotny wpływ na funkcjonowanie KSE. Jednocześnie, długookresowy spadek cen gazu (również relatywnie do węgla) sprawia, że energetyka gazowa staje się średniookresową alternatywą dla energetyki węglowej. Ma dodatkowe zalety, a niższa emisyjność CO₂ bloków gazowych sprawia, że sumaryczne koszty uprawnień emisyjnych są niższe (choć jeśli uwzględnić wycieki etanu przy wydobyciu i transporcie, szersze korzyści ekologiczne są niewielkie w stosunku do energetyki węglowej). Większa elastyczność bloków gazowych sprawia, że elektrownie gazowe lepiej niż węglowe współpracują z rozbudowanym sektorem OZE.

W roku 2020 opisane powyżej trendy pozostawały aktualne – aż do wybuchu epidemii COVID-19, która wpłynęła na część z nich. W szczególności:

- Wzrosła niepewność dotycząca środków inwestycyjnych w energetyce. Obecnie programy pomocowe (na poziomie krajowym i europejskim) zakładają wzrost wsparcia dla transformacji energetycznej w kierunku rozwoju OZE;
- Znacząco spadło zapotrzebowanie na energię w II kwartale 2020 r. w Europie, w tym w Polsce (wskutek *lock-downu* i następującej po nim recesji). Miało to wpływ na spadek poziomu cen w Polsce;
- Towarzyszył temu spadek zapotrzebowania na uprawnienia do emisji CO₂ w Europie, co doprowadziło do krótkookresowego załamania cen ETS. W przypadku ETS ceny powróciły do poziomów sprzed pandemii w czerwcu 2020 r., jednak prognozowanie ich przyszłego poziomu jest trudne, bo wpływ na nie będzie miała sytuacja gospodarcza w Europie.
- Światowe ceny węgla energetycznego utrzymują się na bardzo niskich poziomach, ceny węgla w Polsce pozostają stabilne (choć, ze względu na osłabienie złotego, cena w EUR nieznacznie spadła). Konkurencyjność polskiego sektora energetyki konwencjonalnej pozostaje w tych warunkach niska.

3.4.2 Nasza odpowiedź na trendy globalne i zmiany w otoczeniu

W celu przystosowania KSE do nowego kształtu rynków i nowych technologii, PSE konsekwentnie angażują się w rozwój nowych technologii oraz współpracę w zakresie bezpieczeństwa cybernetycznego w obrębie całego sektora elektroenergetycznego. Aktywnie uczestniczymy w przygotowaniu nowych rozwiązań rynkowych mających zapewnić integrację europejskiego rynku energii elektrycznej, m.in. poprzez opracowywanie i wdrażanie ujednoliconych mechanizmów rynkowych oraz produktów wymaganych regulacjami europejskimi. Przykładem takich działań jest zaangażowanie PSE w prace nad opracowaniem i rozwojem metody alokacji zdolności przesyłowych opartych na mechanizmie łączeniu rynków *Market Coupling* oraz metodyce *Flow-Based*. Inny przykład stanowi zaangażowanie w proces tworzenia europejskich platform, jak chociażby wspólna platforma alokacji dla długoterminowych praw przesyłowych oraz europejskie platformy wymiany energii bilansującej.

Bierzemy udział we wdrażaniu nowoczesnych rozwiązań. Nasze działania polegają na uczestnictwie w wypracowywaniu konkurencyjnych mechanizmów funkcjonowania rynku energii elektrycznej w Polsce i Unii Europejskiej i obejmują następujące segmenty rynku:

- 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*).

Jesteśmy aktywnym uczestnikiem innowacyjnych projektów badawczych. Projekty, w które się angażujemy, mają na celu opracowanie rozwiązań pozwalających na faktyczne wdrożenie nowych technologii na rynek oraz do systemu elektroenergetycznego. Znajdują się wśród nich m.in.:

- EU - SysFlex – projekt mający na celu opracowanie narzędzi do integracji dużych wolumenów energii odnawialnej w systemie elektroenergetycznym;
- OneNet – TSO – DSO – Consumer: *Large-scale demonstrations of innovative grid services through demand response, storage and small-scale (RES) generation* – projekt, którego celem jest opracowanie efektywnych metod wykorzystania przez OSP oraz OSD wspólnych zasobów do pozyskiwania usług systemowych;
- Pilotażowy projekt demonstracyjny w zakresie wdrożenia systemu wspomaganie bezpieczeństwa pracy KSE w warunkach dużego udziału generacji ze źródeł wiatrowych opartego o system SPS (ang. *Special Protection Scheme*) oraz bateryjny, hybrydowy magazyn energii elektrycznej.

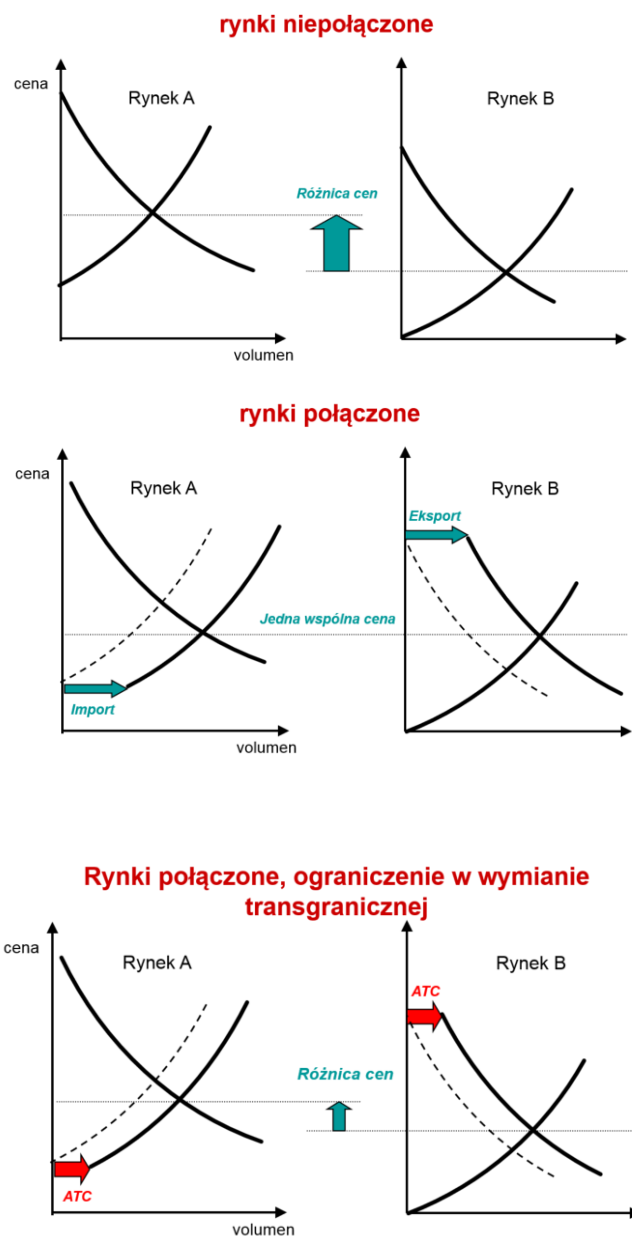
<Więcej: [Link – patrz rozdz. 3.3 Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii](#)>

3.4.3 Integracja polskiego rynku z rynkami europejskimi

<Rozdział linkowany z obszarem RYNEK w ramach modelu tworzenia wartości PSE >

W kontekście planowanego procesu integracji krajowych rynków energii elektrycznej, najważniejsze działania implementacyjne są skupione wokół wdrażania wspólnego rynku w zakresie rynków dnia następnego i bieżącego. Aktywnie uczestniczymy we wszystkich procesach związanych z implementacją *Flow-Based 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. 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. łączących obrót prawami przesyłowymi i energią elektryczną. Uczestnicy rynku nie dokonują rezerwacji zdolności przesyłowych na potrzeby realizacji swoich transakcji transgranicznych, a jedynie 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.



Rys. 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, w ramach którego odbywa się alokacja zdolności na łączniach SwePol Link i LitPol Link;
- CORE FB MC – projekt wdrożenia łączenia rynków w oparciu o metodykę alokacji zdolności Flow-Based dla regionu Europy Środkowo-Wschodniej, w tym synchronicznych granic KSE;
- 4M MC – obszar tymczasowego działania *Market Coupling* w oparciu o metodę NTP obejmujący Czechy, Słowację, Węgry i Rumunię;
- *Interim 4M Market Coupling* – inicjatywa, która pojawiła się pod koniec 2018 r., mająca na celu przyłączenie obszaru 4M oraz granic synchronicznych Polski do MRC w oparciu o metodę NTC do czasu objęcia regionu CORE formułą *Market Coupling* w oparciu o metodę Flow-Based.

Inicjatywa *Price Coupling of Regions*

Price Coupling of Regions (PCR) to inicjatywa europejskich giełd energii, mająca na celu stworzenie jednego rozwiązania łączenia rynków dla wyznaczania cen energii elektrycznej w całej Europie i alokacji transgranicznych zdolności przesyłowych w horyzoncie dnia następnego. Oczekuje się, że tak zintegrowany europejski rynek energii elektrycznej zapewni zwiększenie płynności i efektywności handlu oraz zwiększenie dobrobytu społecznego (*social welfare*).

Inicjatywa giełd energii objęła pierwotnie rynki dnia następnego w: Austrii, Belgii, Czechach, Danii, Estonii, Finlandii, Francji, Niemczech, Włoszech, Łotwie, Litwie, Luksemburgu, Holandii, Norwegii, Portugalii, Hiszpanii, Szwecji, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii. Inicjatywa powstała w 2009 r., a strony PCR podpisały umowę o współpracy w czerwcu 2012 r. Jest otwarta dla innych europejskich giełd energii elektrycznej, które chcą się do niej przyłączyć. W 2016 r. do PCR przystąpiła polska Towarowa Giełda Energii.

PCR opiera się na trzech głównych zasadach:

1. **Jeden wspólny algorytm.** Wspólny algorytm zapewnia 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 dobrobytu społecznego (*social welfare*) 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 i wielkości przesyłów energii pomiędzy wszystkimi obszarami rynkowymi uczestniczącymi w procesie.

SIDC

Operacyjne dołączenie polskiego obszaru rynkowego do mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (*Single Intra-Day Coupling* – SIDC) nastąpiło 19 listopada 2019 roku. Tym samym został wykonany określony w Rozporządzeniu CACM (Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1222 z 24 lipca 2015 r. ustanawiające wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi) obowiązek wdrożenia rozwiązania dla jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (w zakresie Rynku *Intra-Day*) o zasięgu europejskim.

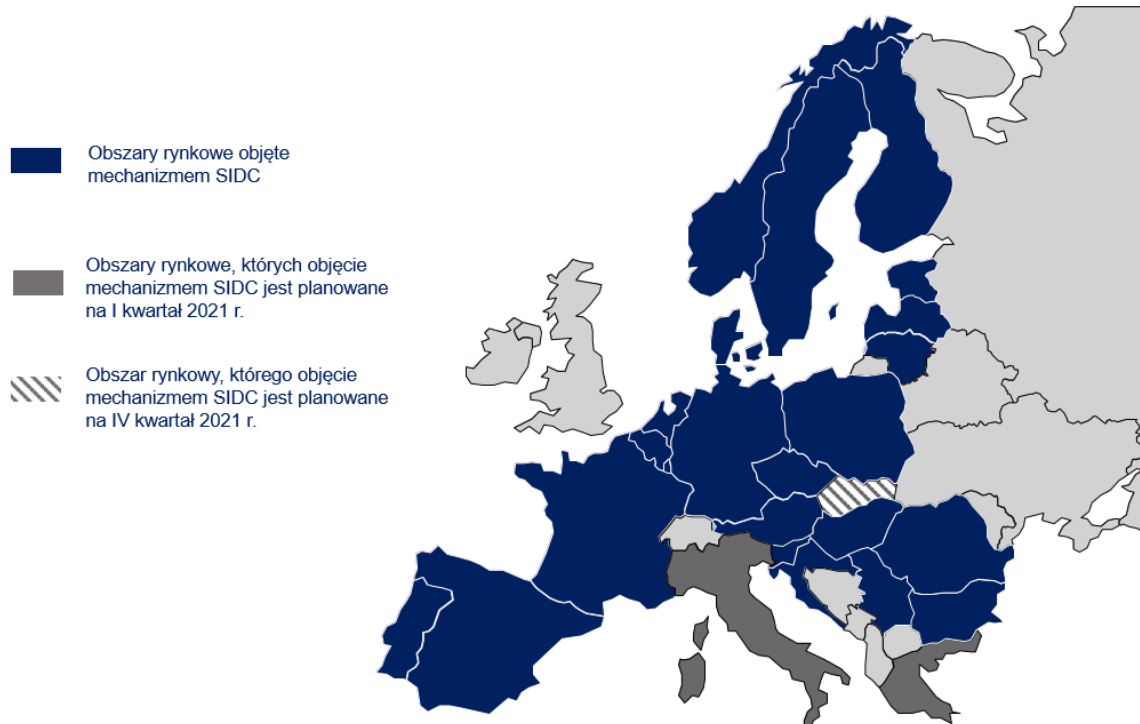
Podejmowane są działania rozwojowe w obszarze SIDC:

- wypracowywanie rozwiązań w zakresie zapewnienia poprawnego działania i rozwoju SIDC.
PSE są zaangażowane w ten nurt działań poprzez uczestnictwo w komitetach sterujących oraz w grupach eksperckich SIDC. Do najważniejszych inicjatyw w zakresie rozwoju SIDC w horyzoncie kilku następnych lat należą: (i) wprowadzenie aukcji *Intra-day*, w ramach których dla poszczególnych obszarów rynkowych będą wyznaczane ceny stanowiące podstawę do wyznaczania *congestion rent* dla poszczególnych granic, (ii) implementacja 15-minutowych produktów rynkowych (iii) wdrożenie rozwiązania pozwalającego na automatyczne uwzględnianie strat przesyłowych na połączeniach HVDC oraz (iv) wdrożenie metody flow-based;
- działania lokalne w celu rozszerzenia zasięgu SIDC.

W 2021 r. planowane jest dołączenie do mechanizmu SIDC:

- obszarów rynkowych Grecji i Włoch (realizowane w ramach tzw. trzeciej fali LIP obejmującej LIP14);
- obszaru rynkowego Słowacji (realizowane w ramach tzw. trzeciej fali LIP obejmującej LIP17).

Uruchomienie LIP17 będzie oznaczało dołączenie do czterech granic Polski (CZ-PL, DE-PL, LT-PL, PL-SE) aktualnie objętych mechanizmem SIDC także granicy PL-SK co pozwoli na wygaszenie stosowanego dla tej granicy tymczasowego rozwiązania dla Rynku dnia bieżącego opartego na mechanizmie aukcji typu *explicite*.



Rys. Zakres aktualnego i planowanego zasięgu mechanizmu SIDC

Oprócz integracji segmentów Rynku dnia następnego i bieżącego, PSE pracują również aktywnie nad integracją rynków bilansujących w Europie, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania (dalej: EBGL). Rozporządzenie EBGL przewiduje integrację europejskiego rynku bilansującego poprzez wdrożenie czterech platform:

1. Europejska platforma wymiany energii bilansującej z rezerw zastępczych

- Wymagany czas aktywacji: 30 minut.
- Wdrażana w ramach projektu TERRE uruchomionej 15.01.2020 roku.

2. Europejska platforma wymiany energii bilansującej z rezerw odbudowy częstotliwości z aktywacją nieautomatyczną

- Wymagany czas aktywacji: 15 minut.
- Wdrażana w ramach projektu MARI, planowe uruchomienie w lipcu 2022 roku.

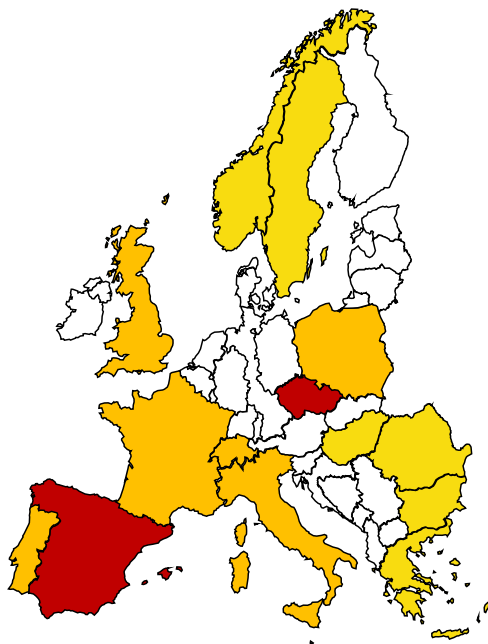
3. Europejska platforma wymiany energii bilansującej z rezerw odbudowy częstotliwości z aktywacją automatyczną

- Aktywacja poprzez kontroler automatyczny w czasie do 5 minut.
- Wdrażana w ramach projektu PICASSO, planowe uruchomienie w lipcu 2022 roku.

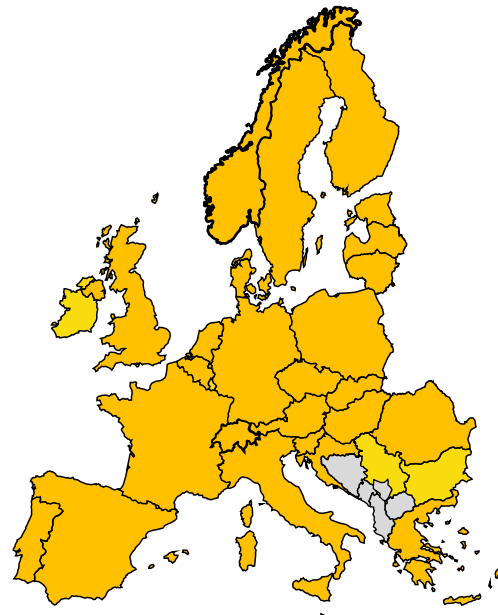
4. Europejska platforma dla procesu kompensowania niezbilansowań

- Oparta o unikanie aktywacji energii bilansującej z rezerw automatycznych w przeciwnych kierunkach przez sąsiadujących OSP.
- Wdrażana w ramach projektu IGCC (działającego w Niemczech i krajach sąsiednich).

PSE uczestniczą aktywnie we wszystkich projektach wdrożeniowych europejskich platform bilansujących. W ramach prac prowadzonych w ENTSO-E biorą udział w przygotowaniu szczegółowych metodyk wymaganych przez Rozporządzenie EBGL. Od lutego 2020 r. nasza organizacja działa operacyjnie w projekcie IGCC. Przyłączenie do platformy TERRE planowane jest w styczniu 2022 r., zaś do platform MARI i PICASSO – w styczniu 2023 roku.



Rys. 2. Projekt TERRE

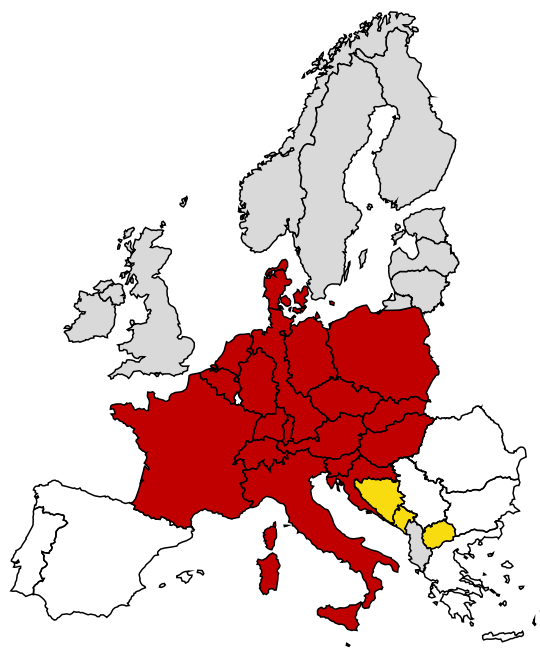


Rys. 1. Projekt MARI





Rys. 3. Projekt PICASSO



Rys. 4. Projekt IGCC

3.4.4 Kluczowe osiągnięcia (i ich skala) dzięki współpracy międzynarodowej

Realizacja działań w ramach inicjatywy TSC/TSCNET

Aktywnie współpracujemy z europejskimi operatorami w ramach inicjatywy *TSO Security Cooperation* (TSC). Członkami TSC jest 14 operatorów z Europy Środkowej. Celem inicjatywy jest zwiększenie bezpieczeństwa pracy połączonych systemów elektroenergetycznych w regionie, 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 współpracy i działalności TSC, decyduje TSC Cooperation Board. Za techniczne sprawy operacyjne oraz wypracowywanie rozwiązań systemowych – w tym definiowanie usług, które będą dostarczane przez spółkę TSCNET w ramach umów serwisowych – odpowiada *TSC Advisory Operational Board*. W realizację działań wynikających z zadań struktur decyzyjnych i roboczych TSC zaangażowanych jest kilku przedstawicieli PSE.

Jesteśmy udziałowcem spółki TSCNET. Mamy swojego przedstawiciela w Walnym Zgromadzeniu oraz w Radzie Nadzorczej TSCNET, która obecnie składa się z 5 członków.

Synchronizacja systemów państw bałtyckich

PSE są czynnie zaangażowane w proces rozszerzania systemu synchronicznego Europy kontynentalnej (EK) o systemy państw bałtyckich (PB). W październiku 2018 r. Plenarne Zgromadzenie Grupy Regionalnej Europy Kontynentalnej Stowarzyszenia Europejskich OSP (*ENTSO-E RGCE Plenary*) wyraziło zgodę na uruchomienie stosownej procedury rozszerzenia. Do koordynacji tego procesu powołało jednocześnie grupę roboczą, której pracami kieruje przedstawiciel PSE.

W maju 2019 r. weszła w życie umowa określająca warunki przyszłego synchronicznego przyłączenia systemu PB do systemu EK. Umowa zawiera tzw. zbiór wymagań, będący listą szczegółowych

technicznych warunków do wdrożenia przez OSP z PB, które mają zapewnić bezpieczną pracę systemów po synchronizacji. Jednym z głównych infrastrukturalnych elementów wpisanych do zbioru jest podmorskie połączenie stałoprądowe Polska-Litwa (Harmony Link). W grudniu 2019 r. PSE i LITGRID otrzymały z mechanizmu UE Łącząc Europę (CEF, *Connecting Europe Facility*) 10 mln euro dofinansowania dla działań realizowanych w ramach fazy przygotowawczej tego projektu. W kwietniu 2020 r. regulatorzy rynków energii z Polski, Litwy, Łotwy i Estonii podpisali umowę o transgranicznej alokacji kosztów (*Cross Border Cost Allocation*), w ramach której wyrazili zgodę na realizację inwestycji wchodzących w skład II fazy synchronizacji obejmującej m.in. budowę Harmony Link. W maju 2020 r. PSE i trzej OSP z PB złożyli wspólny wniosek o dofinansowanie II fazy synchronizacji ze środków CEF. W dniu 1 października 2020 r. Komitet Sterujący CEF podjął decyzję o przyznaniu dofinansowania w wysokości 719,7 mln euro.

Aktualnie systemy PB pracują w ramach systemu IPS/UPS, który geograficznie obejmuje obszary dawnych Republiki Związku Radzieckiego. Zaplanowana na 2025 r. synchronizacja systemów PB z EK jest elementem konceptu europejskiej unii energetycznej i przykładem solidarności w obszarze bezpieczeństwa energetycznego. Realizacja projektu ma charakter kluczowy dla zakończenia integracji systemów PB z systemem europejskim. Potwierdzeniem tego jest podpisana w czerwcu 2019 r. przez przewodniczącego Komisji Europejskiej oraz premierów i prezydentów Polski, Litwy, Łotwy i Estonii mapa drogowa wdrażająca projekt synchronizacji.

Synchronizacja systemów Ukrainy i Mołdawii

PSE są również zaangażowane w projekt rozszerzania systemu Europy kontynentalnej (EK) o systemy Ukrainy i Mołdawii. Jesteśmy członkiem Konsorcjum OSP powołanego do wykonania dodatkowych studiów oraz prac mających na celu dostosowanie technicznych standardów pracy tych systemów, a także wypełnienie stosownych regulacji KE w zakresie prowadzenia pracy oraz zasad rynkowych. Przedstawiciel PSE przewodniczy grupie roboczej odpowiedzialnej za wykonanie systemowych analiz dynamicznych.

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 rozwój gospodarczy Polski

Priorytetem PSE jest zapewnienie bieżącego i długoterminowego bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego 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.

Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu wpływa znacząco na wzrost gospodarczy Polski, który znajduje odzwierciedlenie w zwiększeniu dochodów i poziomie 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 ukazania 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, poprzez które wspieramy rozwój polskiej gospodarki i wpływamy na poprawę jakości życia Polaków: **bezpośredni, pośredni oraz indukowany**:

- **Wymiar bezpośredni** – wynikający z działalności podstawowej PSE.
- **Wymiar pośredni** – generowany wśród kontrahentów i podmiotów z branż powiązanych.
- **Wymiar indukowany** – dalszy wzrost generowany na skutek wzrostu przychodów gospodarstw domowych.

Wpływ PSE na gospodarkę Polski w 2019 roku:



5,39 mld zł wartości dodanej wygenerowanej w polskiej gospodarce



13,4 tys. utrzymanych miejsc pracy na krajowym rynku



667 mln zł wartość wynagrodzeń wytworzonych w gospodarstwach domowych



ponad 942,5 mln zł łączna kwota podatków i składek odprowadzonych do budżetu państwa oraz budżetów jednostek samorządu terytorialnego.

Wytworzona wartość dodana

Wartość dodana to różnica pomiędzy produkcją globalną a zużyciem pośrednim.

Produkcja globalna to suma:

- przychodów ze sprzedaży produktów (wyrobów i usług) własnej produkcji
- zmiany stanu zapasów produktów
- kosztu wytworzenia produktów na własne potrzeby
- marży handlowej na towarach zakupionych do odsprzedaży

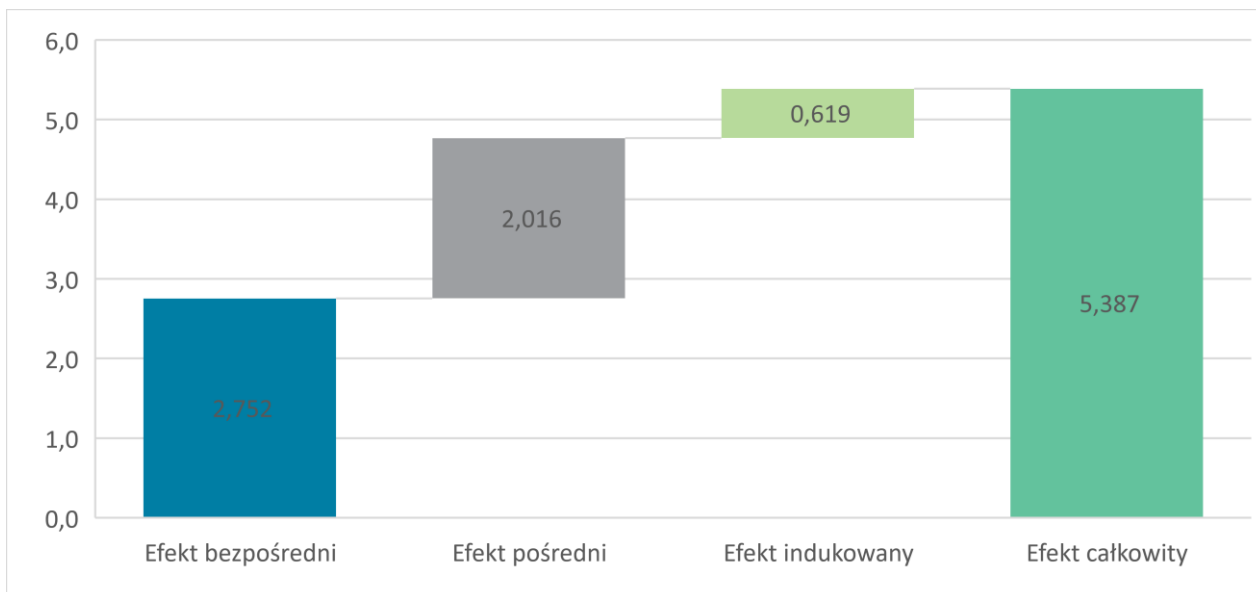
Zużycie pośrednie obejmuje: łącznie wartość zużytych materiałów netto, surowców, paliw, energii, gazów technicznych, usług obcych, wydatki na podróże służbowe i inne koszty¹.

Wartość dodana wytworzona dzięki działalności PSE:

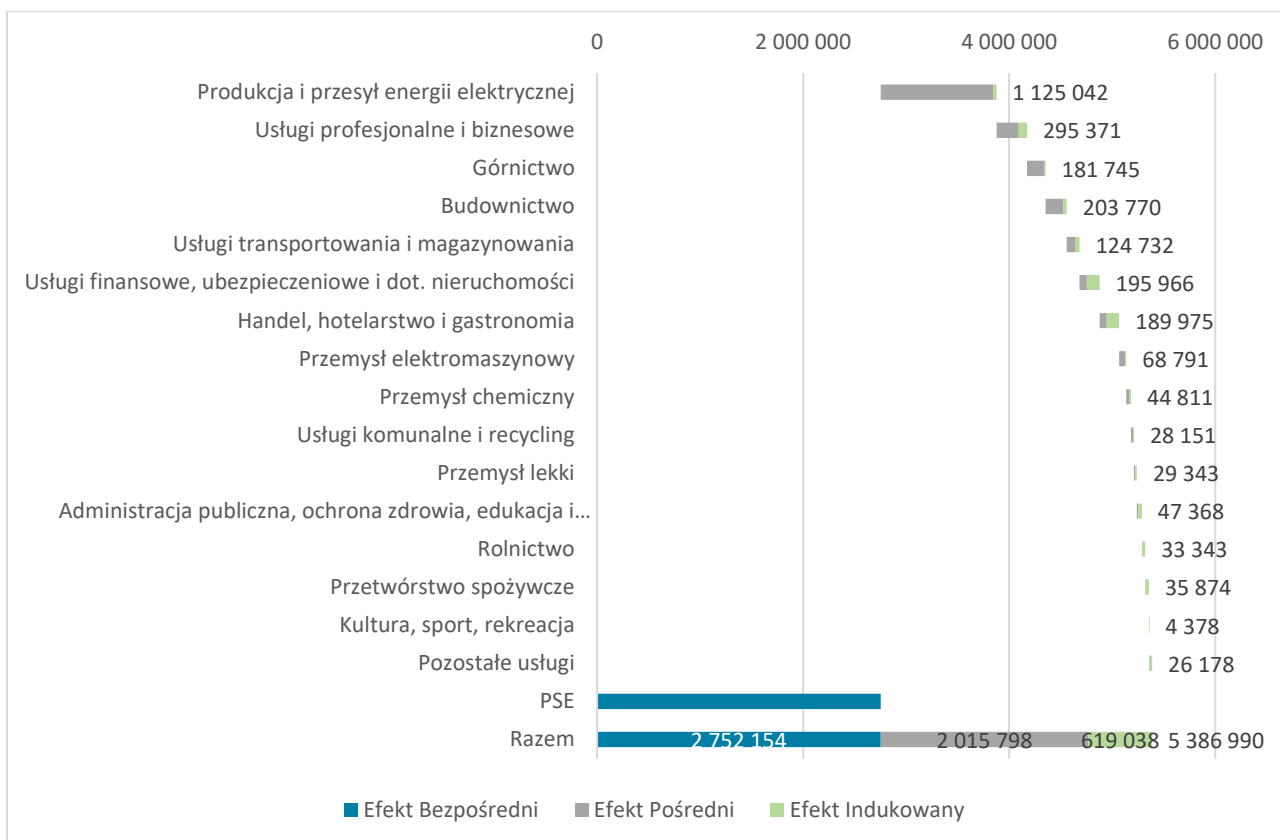
- **5,39 mld zł** - łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2019 roku dzięki działalności PSE.
- **2,75 mld zł** - bezpośrednia wartość dodana wytworzona przez PSE w sektorze elektroenergetycznym.
- W branżach, w których PSE dokonuje zakupów sprzętu, materiałów i usług oraz w branżach z nimi powiązanych spółka przyczyniła się do wytworzenia łącznie ponad **2 mld zł** wartości dodanej.
- Wynagrodzenia wypłacane pracownikom PSE, pracownikom kontrahentów i podwykonawców w całym łańcuchu dostaw pozwoliły wytworzyć w 2019 roku indukowaną wartość dodaną, która wyniosła **619 mln zł**.

Wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności PSE w 2019 roku (w mld PLN)

¹ Dla naszej spółki PSE zużycie pośrednie zostało obliczone na podstawie danych z rachunku zysków i strat poprzez agregację kosztów do poziomu gałęzi gospodarki uwzględnionych w modelu. Następnie odjęto tzw. koszty osierocone oraz środki przekazywane przez PSE do Zarządcy Rozliczeń z tytułu opłaty OZE, gdyż koszty te nie stanowią elementu zużycia pośredniego. Takie podejście zastosowano również przy obliczeniach w 2017 i 2018 roku.



**Wartość dodana wytworzona w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE w 2019 roku
(w tys. PLN)**



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 gospodarki.

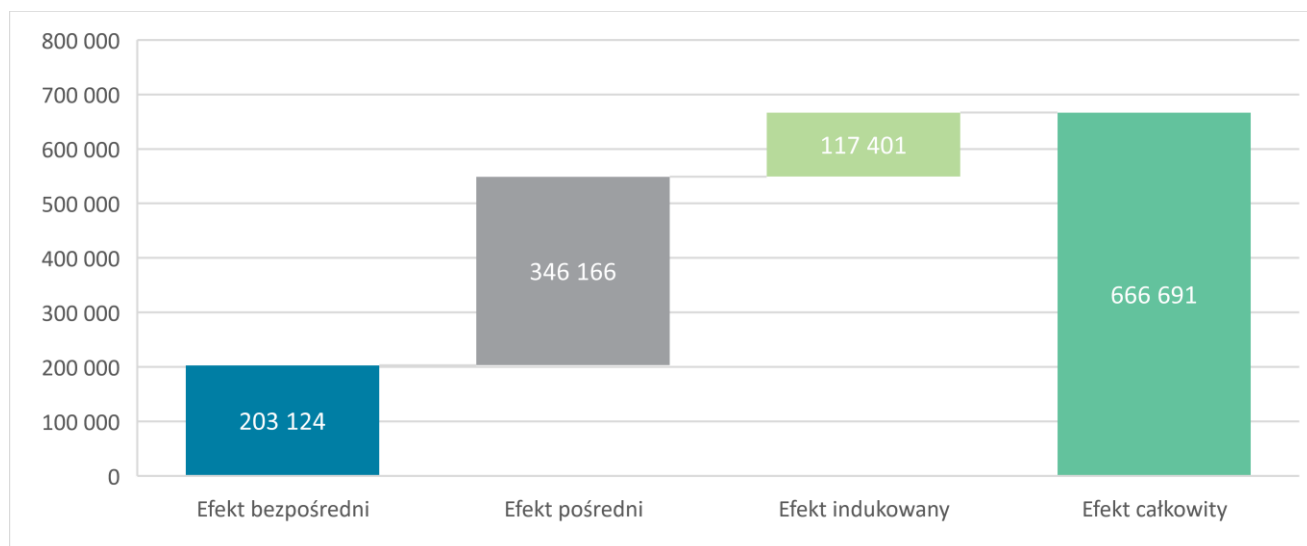
Wynagrodzenia wytworzone dzięki działalności PSE:

- **667 mln zł** – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2019 roku dzięki działalności PSE.
- **Ponad 203 mln zł** wyniosła suma wynagrodzeń netto w PSE w 2019 roku.
- Dzięki zakupom u dostawców oraz powiązaniom w gospodarce pomiędzy poszczególnymi gałęziami dostawcy oraz poddostawcy mogli wypłacić swoim pracownikom wynagrodzenia w wysokości ponad **346 mln zł**.
- W gospodarce krajowej nastąpił dalszy wzrost wynagrodzeń wynikający z wzrostu dochodów oraz konsumpcji gospodarstw domowych. Są to wynagrodzenia wygenerowane w sposób indukowany. Ich wartość w 2019 roku wyniosła **ponad 117 mln zł**.

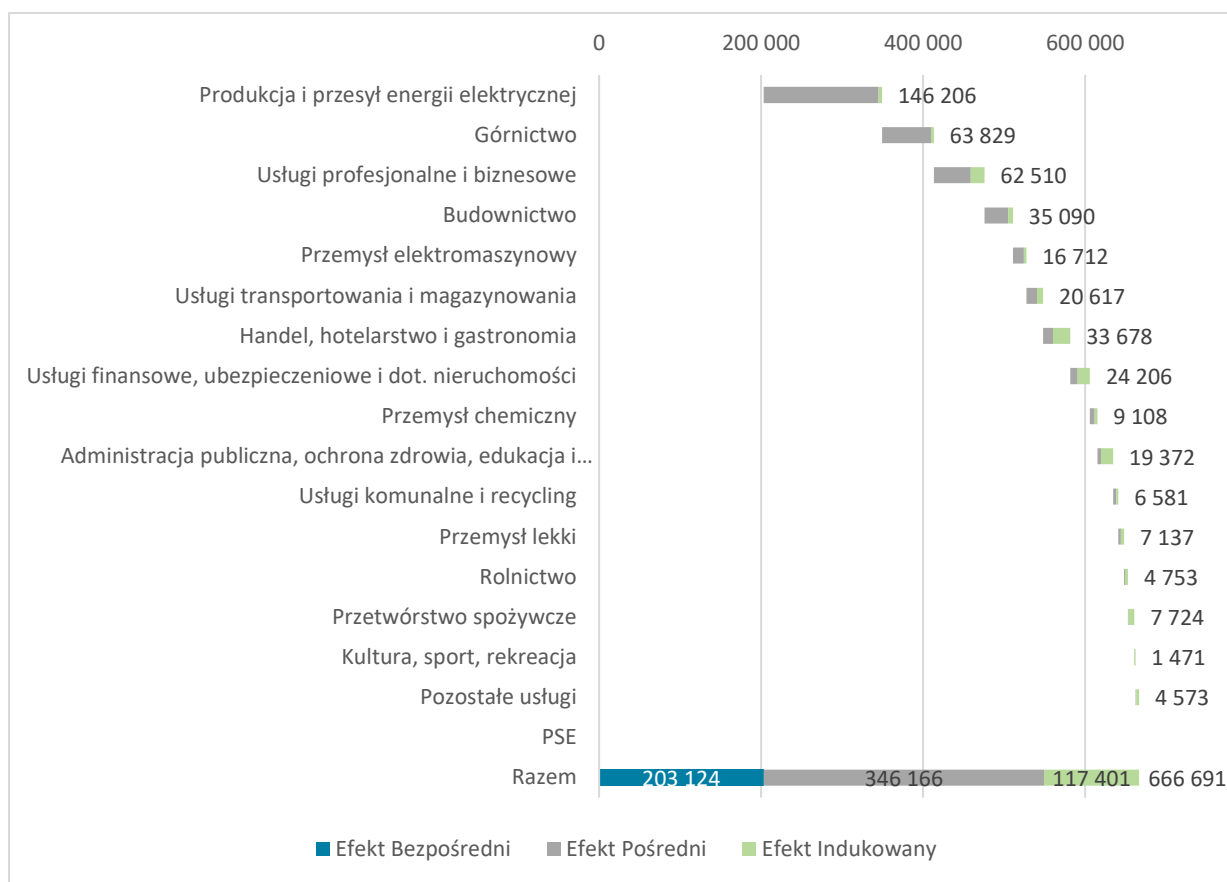
Mnożnik: **3,28**

- Każda złotówka przeznaczona na wynagrodzenia netto w PSE, to **ponad 2 złote** wygenerowanego wynagrodzenia w całej gospodarce.

Wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności PSE w 2019 roku (tys. PLN)



Wynagrodzenia wytworzone w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE w 2019 roku (tys. PLN)



Zatrudnienie

Zatrudnienie to istotny obszar wpływu zarówno gospodarczego jak i społecznego. PSE poprzez swoją działalność nie tylko tworzy i utrzymuje miejsca pracy w swojej organizacji, ale też wpływa na zatrudnienie u wykonawców, podwykonawców i dostawców oraz w podmiotach powiązanych w całej gospodarce.

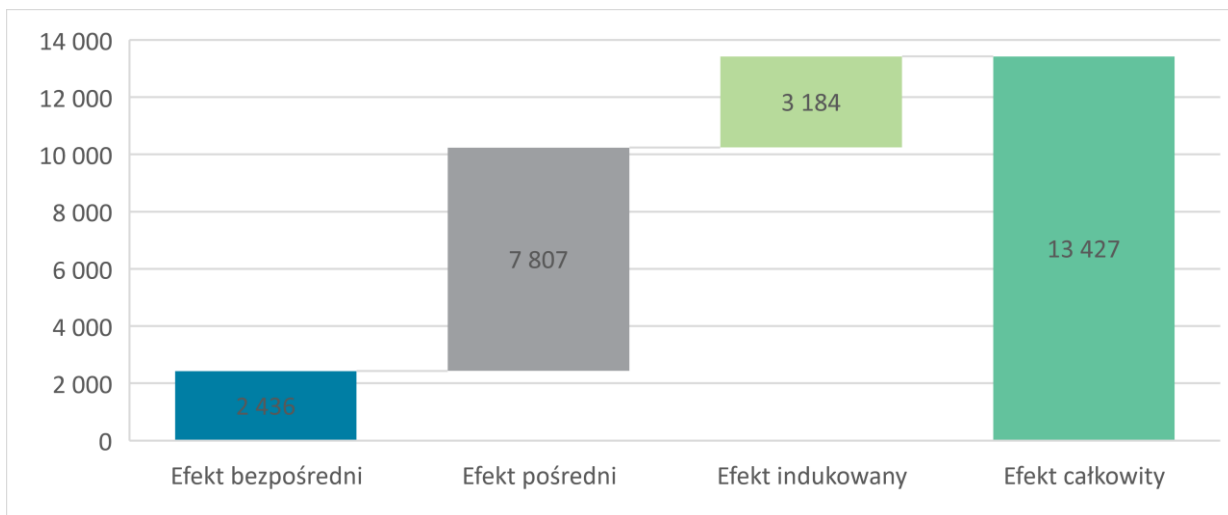
Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności PSE:

- **13 427 miejsc pracy** – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2019 roku dzięki działalności PSE.
- W 2019 roku przeciętna liczba zatrudnionych w PSE wyniosła **2 436** 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 **7 807** miejsc pracy w różnych branżach.
- Efekt indukowany działalności PSE, to **3 184** miejsc pracy w całej gospodarce.

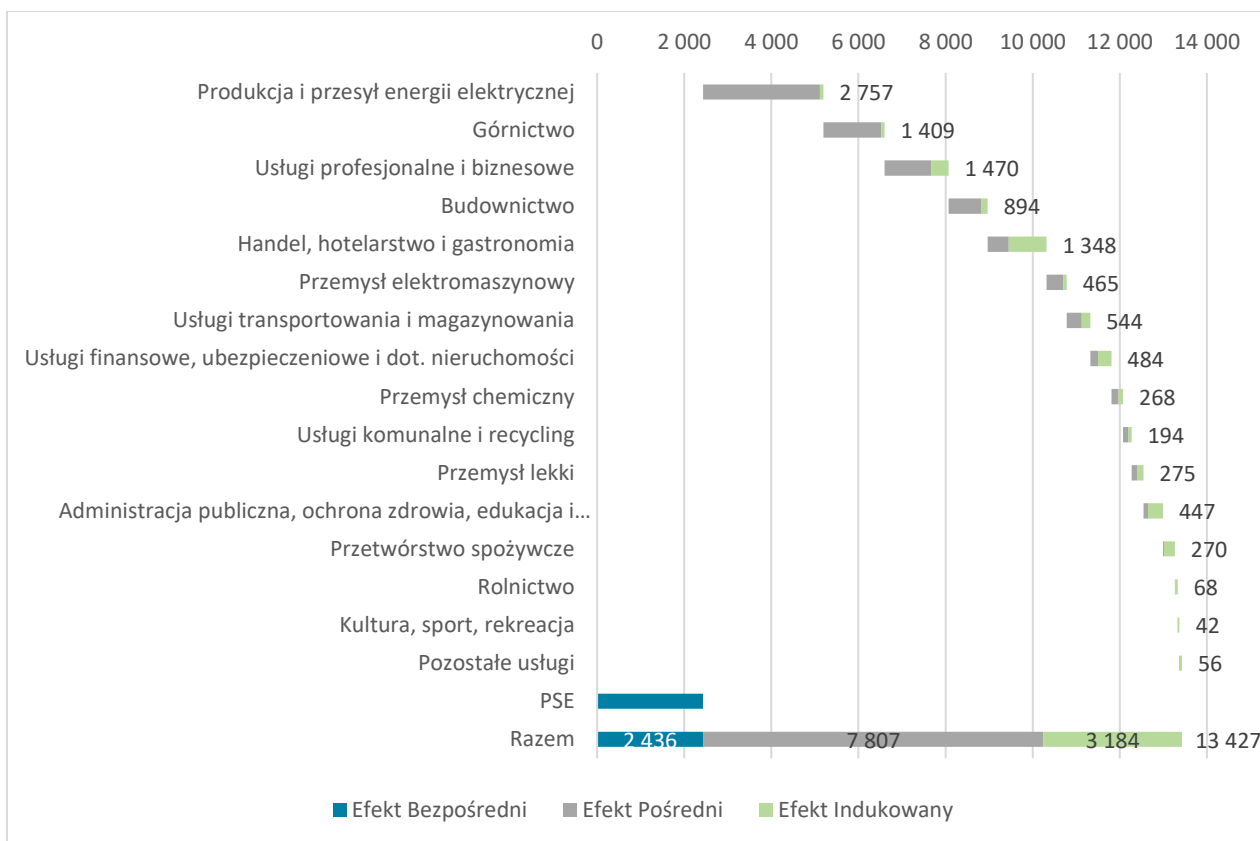
Mnożnik: **5,51**

- 1 miejsce pracy w PSE to **ponad 4** dodatkowe miejsca pracy stworzone w całej gospodarce.

Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności PSE w 2019 roku (liczba miejsc pracy)



Miejsca pracy utrzymane w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE w 2019 roku (liczba miejsc pracy)



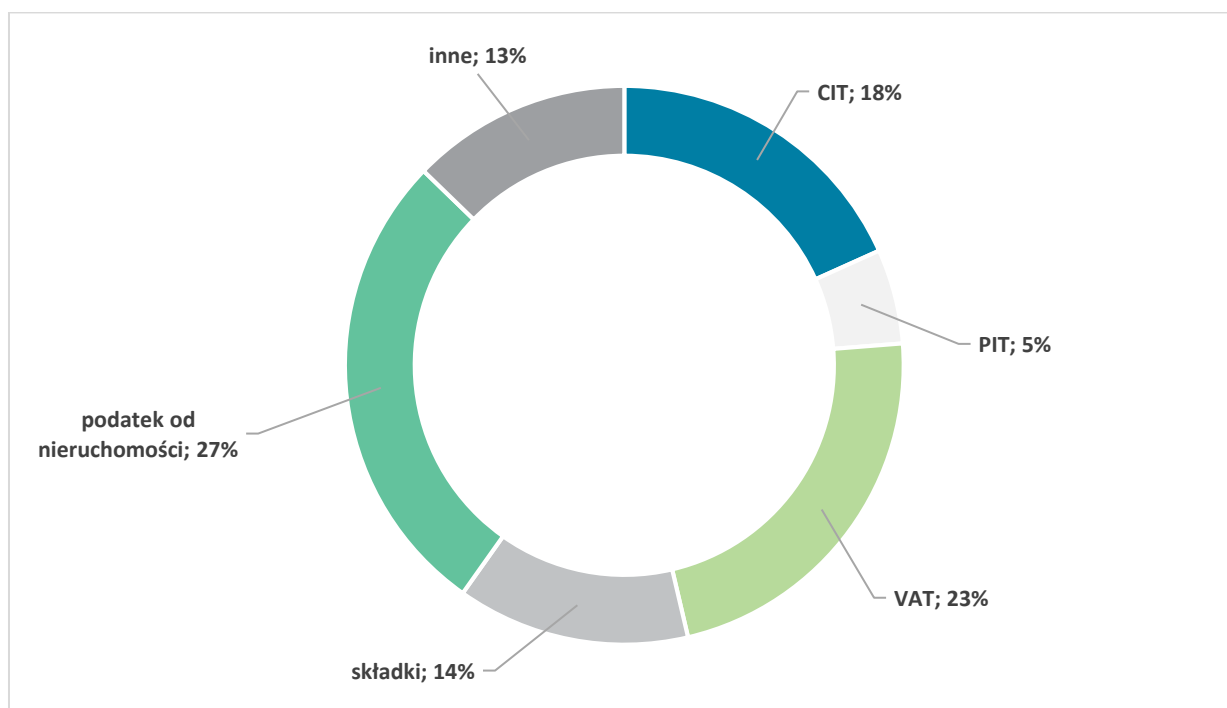
Podatki i opłaty

Prowadzimy jeden z największych w Europie – program inwestycyjny na rzecz rozwoju elektroenergetycznej infrastruktury przesyłowej. 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, edukację oraz poprawę jakości życia.

- **942,5 mln zł** – łączna kwota podatków, opłat i składek na ubezpieczenia społeczne odprowadzonych do budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz Funduszu Ubezpieczeń Społecznych w 2019 roku przez PSE. *To ponad dwa razy tyle, ile rocznie wydawane jest na program „Maluch+” dzięki któremu jest rozbudowywana sieć żłobków i klubów dziecięcych².*
- **223,8 mln zł** – suma wpłat z tytułu podatków dochodowych (PIT i CIT) w roku 2019.

Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE w roku 2019 (w proc.)



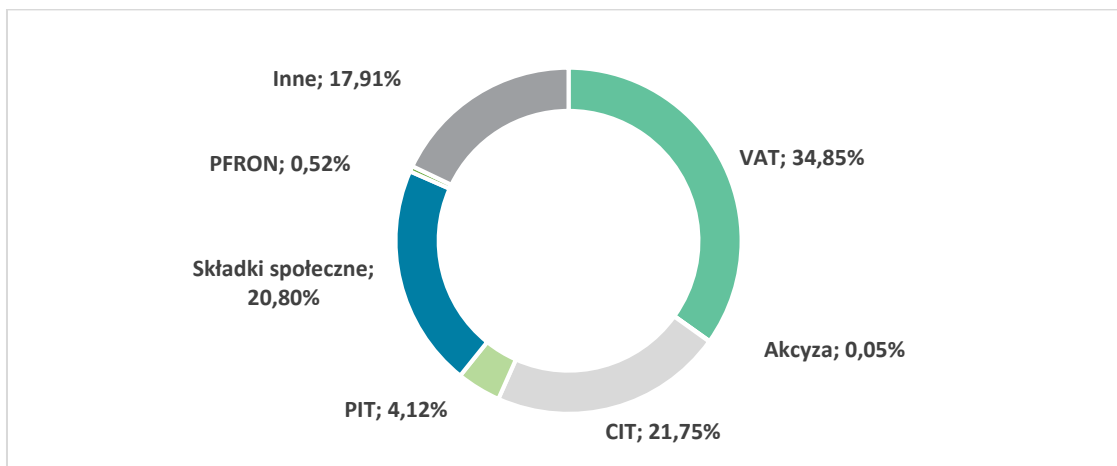
Jest to rozkład wszystkich podatków wpłacanych przez PSE na rzecz Państwa. Do budżetu centralnego trafia 65 proc. łącznej kwoty podatków, a do budżetów lokalnych 35 proc.³.

- Prawie **65 proc.** podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE w roku 2019 to składki odprowadzone do budżetu centralnego, z tytułu następujących podatków:

Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE do budżetu centralnego w roku 2019 (w proc.)

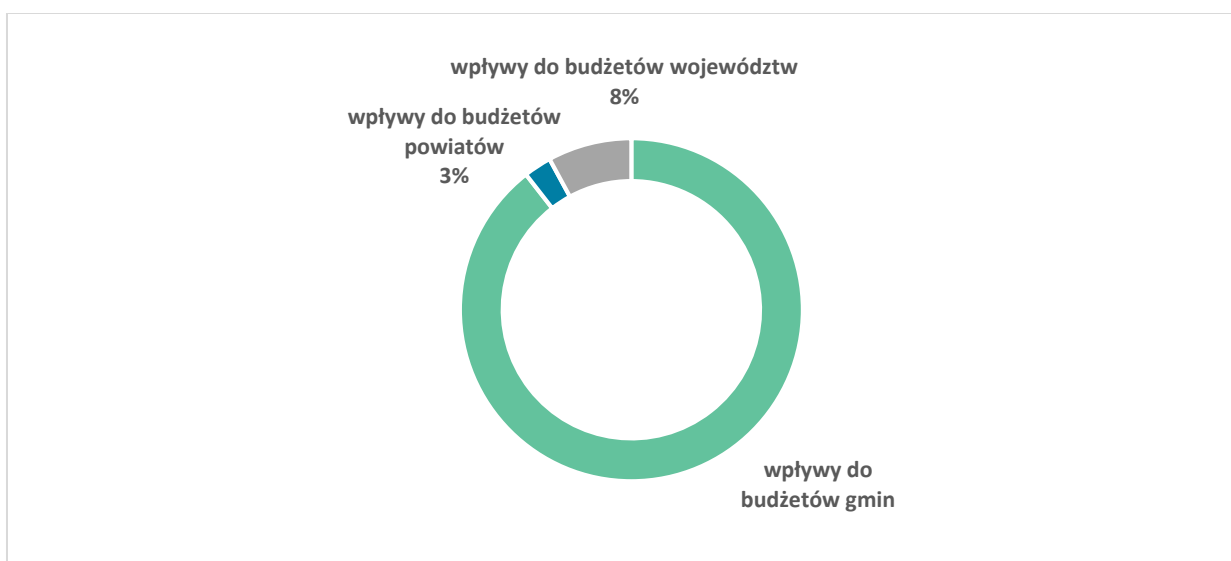
² <https://www.gov.pl/web/rodzina/rodzina-praca-seniorzy-ministerstwo-rodziny-pracy-i-polityki-spoecznej-podsumowuje-dzialania>

³ *W obliczeniach uwzględniono podział wpływów z podatków CIT i PIT pomiędzy budżet centralny a budżety jednostek samorządowych. W raporcie wpływu PSE za rok 2018 zgodnie z wyjaśnieniem (przypis 11) uwzględniono wyłącznie część podatków wpłaconych do budżetu centralnego. W niniejszym raporcie odpowiednie kwoty zostały doliczone także do budżetów samorządów, czego efektem są znaczne różnice we wpłatach PSE do budżetów JST, w porównaniu do roku 2018.*



- Pozostałe **35 proc.** to składki odprowadzone do budżetów lokalnych, według następującego podziału:

Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE do budżetów JST w roku 2019 (w proc.)

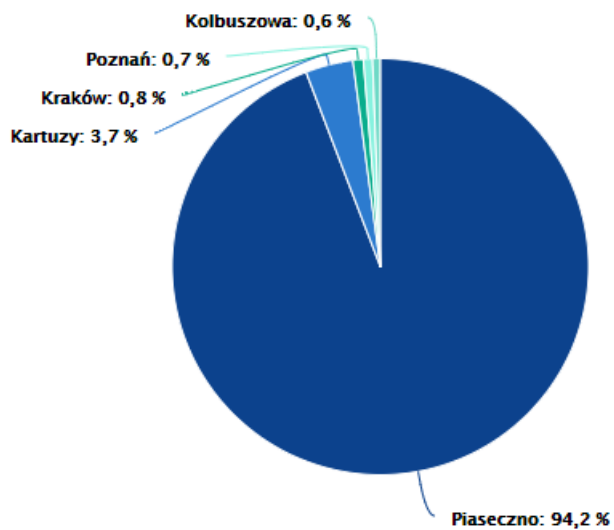


Najwięksi lokalni beneficjenci podatkowi

W przypadku województw, ponad 99% podatków lokalnych zapłaconych w roku 2019, trafiło do budżetu województwa mazowieckiego. W sumie do budżetów województw trafiło **ponad 26,2 mln zł** z tytułu podatków zapłaconych przez PSE.

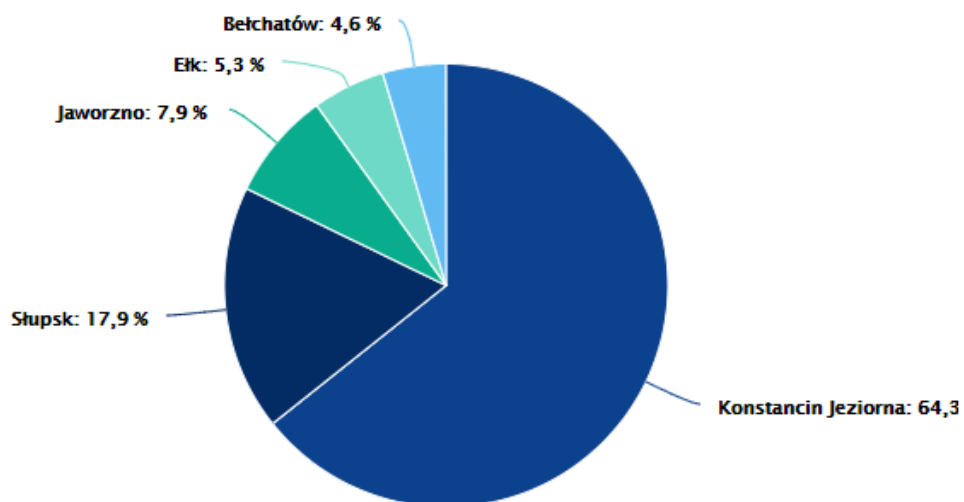
Do budżetów powiatów PSE wpłaciło w 2019 roku **prawie 8,7 mln zł**. 89% tej kwoty trafiło do powiatu piaseczyńskiego.

Suma wpłat PSE do budżetów 5 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu powiatu



W 2019 roku PSE wpłaciło ponad **296,7 mln** podatków do budżetów gmin. Największa część tej kwoty – 11 proc. trafiła do budżetu gminy Konstancin – Jeziorna.

Suma wpłat PSE do budżetów 5 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu gminy



Kluczowe przekazy

Jesteśmy gwarantem bezpieczeństwa i stabilności krajowego systemu elektroenergetycznego – dzisiaj i w przyszłości. Dbamy o 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.

Prowadzimy biznes lokalnie, dokonując zakupów od lokalnych polskich dostawców, dzięki czemu wpływamy pozytywnie na rozwój polskiej gospodarki.

Poprzez świadczone usługi PSE wspierają rozwój przemysłu w Polsce – tworzą infrastrukturę i dają zaplecze do rozwoju biznesu.

4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego

Kluczowe liczby

- ➔ **46 799 MW** – moc zainstalowana w KSE w 2019 r., **46 991 MW** – moc osiągalna w KSE w 2019 roku,
- ➔ **26 504 MW** – maksymalne zapotrzebowanie na moc w KSE w 2019 roku,
- ➔ **158 767 GWh** – krajowa produkcja energii elektrycznej brutto w 2019 r., co stanowi spadek o 3,9 proc. w porównaniu z rokiem 2018,
- ➔ **169 391 GWh** – krajowe zużycie energii elektrycznej w 2019 r., co stanowi minimalny spadek o 0,9 proc. w porównaniu z rokiem 2018,
- ➔ **141 297,33 GWh** – całkowite zużycie energii w 2019 r. przez odbiorców końcowych przyłączonych do KSE,
- ➔ **97 228,13 GWh** – ilość energii elektrycznej dostarczonej z sieci przesyłowej do krajowych odbiorców usług przesyłania w 2019 roku,
- ➔ **99,99 proc.** – wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej w 2019 roku. Poziom wskaźnika potwierdza pewność zasilania wszystkich naszych odbiorców usług przesyłania,
- ➔ **ENS** (wskaźnik energii niedostarczonej przez system) – **601,26 MWh**,
AIT (wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie) – **111,50 (minut)**.
Niskie poziomy obu wskaźników w 2019 r. świadczą o wysokim poziomie niezawodności pracy systemu przesyłowego oraz pewności zasilania odbiorców przyłączonych do naszej sieci.
- ➔ **1,38 proc.** – wskaźnik strat w sieci przesyłowej. W 2019 r. był najniższy w historii,
- ➔ **99,77 proc.** – wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU) w 2019 roku. Osiągnął wysoką wartość przy **wartości referencyjnej ≥ 97,5 proc.**,
- ➔ **1,5 mld zł** – nakłady inwestycyjne poniesione w 2019 roku,
- ➔ **164** – liczba projektów inwestycyjnych w obszarze infrastruktury sieciowej realizowanych w 2019 roku,
- ➔ **8,4 mld zł** – nakłady inwestycyjne planowane do 2024 roku.

4.2.1. Zarządzanie systemem elektroenergetycznym w Polsce

Zapewnienie powszechnego dostępu do energii elektrycznej wymaga sprawnie działającego układu umożliwiającego jej bezproblemowe wytwarzanie, przetwarzanie, przesyłanie i rozdział. 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 ten jest sterowany 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.

Połączenia transgraniczne

Krajowy system przesyłowy pracuje:

- synchronicznie z systemami krajów Europy kontynentalnej ENTSO-E (dawniej UCTE),
- z wydzielonymi blokami wytwórczymi elektrowni Dobrotwór w systemie ukraińskim,
- 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.

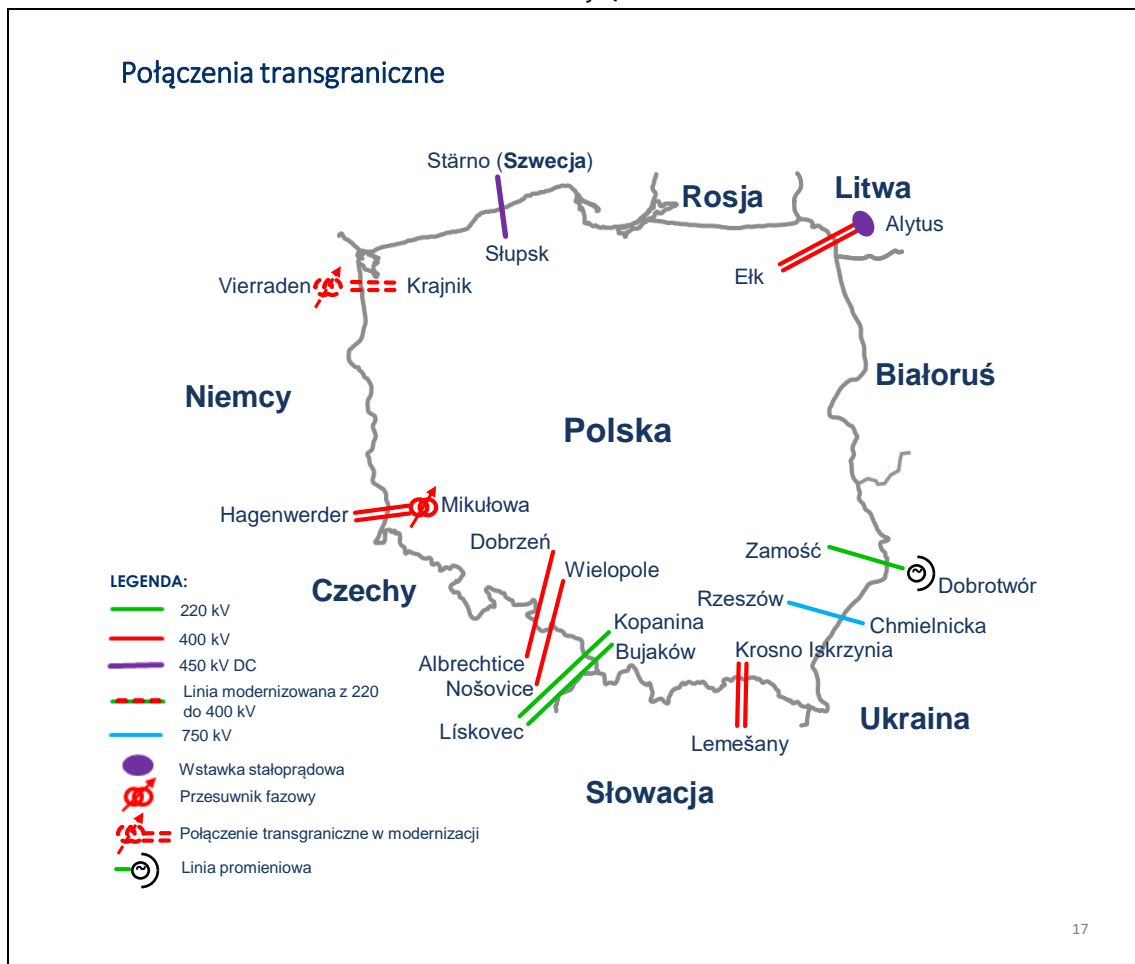
Granica wschodnia (Polska-Litwa)

- 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 – wyłączona.



Rys. Połączenia transgraniczne

[GRI 103-2] Zarządzanie systemem przesyłowym w KSE

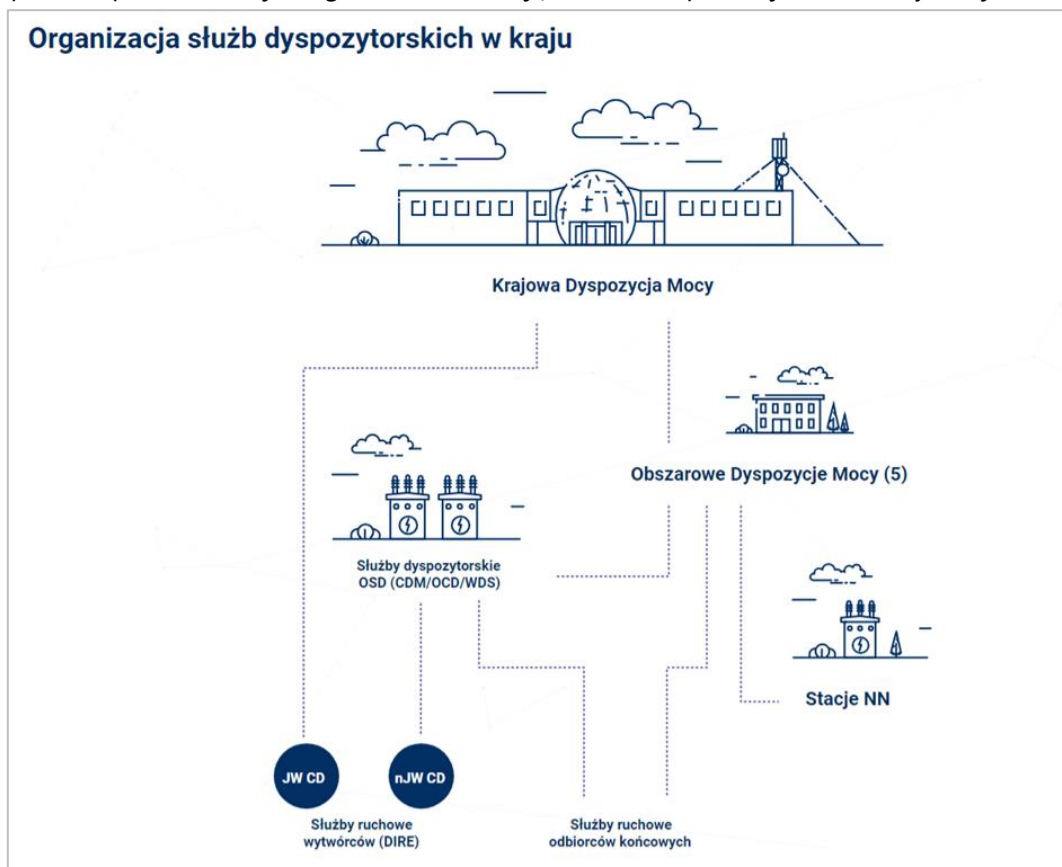
Prowadzenie ruchu w sieci przesyłowej uwzględnia potrzeby odbiorców energii elektrycznej w skali całego kraju.

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 ta prowadzona jest 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.

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

Plany koordynacyjne mają pozwolić na 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:

- mocy dostępnej 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 mocy,
 - 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 (dalej: „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 2019 r. PSE posiadały łącznie 10 porozumień ws. 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 2019 roku PSE zawarły łącznie 2 umowy o świadczenie usługi pracy interwencyjnej, 2 umowy o świadczenie usługi interwencyjnej rezerwy zimnej oraz 48 umów 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 bierniej w poszczególnych „miejscach sieci” (węzły lub obszary skupiające określone węzły). W 2019 r. PSE posiadały umowy o świadczenie usługi dyspozycyjności jednostek wytwórczych z 7 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 2019 r. PSE posiadały umowy o świadczenie usługi odbudowy KSE z 4 wytwórcami.

4.2.3. Kluczowe 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 systemu dystrybucyjnego 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, kalkulowane są wskaźniki ENS i AIT dla wyłączeń awaryjnych.

Wskaźniki ENS i AIT dla wyłączeń awaryjnych*	Jednostka	2019	2018	2017	2016
ENS	MWh	439,34	0,00	125,22	0,00
AIT	minuty	81,47	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. 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.

W 2019 r. odnotowano 1 przerwę awaryjną skutkującą brakiem zasilania odbiorcy. Przerwa trwała ok. 36 godzin i spowodowana była samoczynnym wyłączeniem linii 110 kV, z której zasilany był odbiorca pobierający energię z sieci przesyłowej. Bezpośrednią przyczyną przerwy było doziemienie, spowodowane zbliżeniem drzewa na odcinku przebiegu linii.

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

W 2017 r. wystąpiła 1 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.

Niskie poziomy wskaźników ENS i AIT świadczą o wysokim poziomie niezawodności pracy sieci przesyłowej, którą zarządzają 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	2019	2018	2017	2016
ENS	MWh	601,26	264,24	671,64	425,10
AIT	minuty	111,50	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 wpływa pozytywnie na zaufanie odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej. Ograniczenie liczby i długości planowanych przerw w dostawach energii elektrycznej do odbiorców jest zasługą m.in. wdrożenia systemu optymalizacji harmonogramu prac remontowo-eksploatacyjnych elementów sieci przesyłowej zasilających odbiorców. Wyłączenia planowane PSE realizują 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 systemu dystrybucyjnego przyłączonych do sieci przesyłowej.

Wartości wskaźnika WCD w latach 2016-2019 zamieszczono w poniższej tabeli.

Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej*					
Wskaźnik WCD	Jednostka	2019	2018	2017	2016
Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej	%	99,9994	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 sposób umożliwiający dotrzymanie wymaganych w założonym okresie poziomów nadwyżek mocy dostępnej ponad prognozowane zapotrzebowanie oraz zapewnienie wymaganych kryteriów bezpiecznej pracy sieci, w tym kryterium niezawodnościowego (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 zakłóceń – są prewencyjnie wymieniane;
- **Realizacja programu rozwoju służb eksploatacyjnych.** Pozwala na stałe podnoszenie 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.

Straty energii elektrycznej w procesie przesyłania

GRI EU12 Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu, z wyszczególnieniem przyczyn strat					
	Jednostka	2019	2018	2017	2016
Straty techniczne	MWh	1 476 221	1 611 270	1 669 042	1 684 995
Straty nietechniczne (np. nielegalny pobór energii elektrycznej)	MWh	0	0	0	0
Straty w przesyśle jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu (oficjalne dane G.10.7)*	%	1,38	1,48	1,60	1,62

* Wartość nie obejmuje energii na pokrycie potrzeb własnych stacji.

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

We wrześniu 2019 r. w PSE została podjęta decyzja o wdrożeniu nowego modelu zakupu energii elektrycznej na pokrywanie strat w sieci przesyłowej. Dotychczasowa forma, obejmująca pozyskiwanie energii w ramach przetargu rocznego, zastąpiona została cyklicznym zakupem energii na rynku giełdowym.

Głównymi celami wdrożonej zmiany były:

- uzyskanie średniej giełdowej (traktowanej jako średnia rynku konkurencyjnego) ceny zakupu energii, na pokrywanie strat energii w sieci przesyłowej,
- eliminacja ryzyk zakupu energii związanych z zakupem dużego wolumenu energii elektrycznej w jednym lub w kilku momentach danego roku, np. w drodze przetargów,
- racjonalizacja formy zakupu energii na pokrywanie strat energii w sieci przesyłowej z decyzji jednorazowej w ramach przetargu rocznego, na:
 - rozłożony w czasie wielokrotny zakup,
 - zakup niewielkich ilości energii w ramach rynku giełdowego, wg ściśle określonych reguł,
- poprawa dokładności planowanego do zakupienia wolumenu energii:
 - wykonywanie prognoz długo-, średnio- i krótkoterminowych,
 - dokonywanie aktualizacji wielkości energii planowanych do zakupienia na rynku krótkoterminowym (np. dzień przed realizacją),
 - ograniczenie wolumenu odchyleń na Rynku bilansującym,
- praktyczna likwidacja możliwości wpływu zakupu energii na pokrycie strat w sieci przesyłowej na rynkową cenę energii poprzez dokonywanie jednorazowych zakupów bardzo małych ilości energii przy spełnieniu bardzo ostrych wymagań cenowych oraz płynności rynku giełdowego.

Giełdowy zakup energii elektrycznej na pokrywanie strat energii w sieci przesyłowej realizowany jest przez PSE od 13 listopada 2019 r. za pośrednictwem Domu Maklerskiego Banku Ochrony Środowiska SA.

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.

Zmiany otoczenia o charakterze strukturalnym wyznaczają dalsze wyzwania, które powinny być uwzględniane w kolejnych planach rozwoju infrastruktury sieciowej. Są one związane m.in. z:

- rosnącą decentralizacją sektora wytwarzania,
- wzrostem liczby źródeł odnawialnych i ciągłym rozwojem technologii w tym obszarze,
- planami budowy morskiej energetyki wiatrowej,
- programem energetyki jądrowej,
- stopniową likwidacją części konwencjonalnych zasobów wytwórczych,
- wzrostem zużycia energii elektrycznej w sektorze transportu i ciepła,
- postępującą digitalizacją.

Ważnym zagadnieniem jest również zwiększenie znaczenia połączeń transgranicznych oraz połączeń wewnątrz krajów, pozwalających na przesyłanie energii pomiędzy potencjalnymi nowymi centrami wytwarzania energii, a miejscami jej zużycia lub magazynowania. Uwzględnienie tych elementów wymaga dalszego rozwoju sieci przesyłowej o charakterze szkieletowym opartej na napięciu 400 kV wspomaganej siecią o napięciu 220 kV.

Od czasu sporządzenia i uzgodnienia PRSP 2018-2027, w życie weszły nowe regulacje prawne, a także zostały zaprezentowane projekty nowych regulacji na poziomie, zarówno unijnym jak i krajowym, mające istotny wpływ na cały sektor energetyczny, tj.:

- Rozporządzenia i dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w ramach tzw. Pakietu Czysta Energia dla wszystkich Europejczyków, które weszły w życie z dniem 4 lipca 2019 r. i co do zasady obowiązują z dniem 1 stycznia 2020 r.
- Kluczowe krajowe dokumenty sektorowe wyznaczające kierunek zmian w krajowym systemie elektroenergetycznym:
 - Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. z dnia 8 listopada 2019 r.
 - Projekt Krajowego Planu na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 z dnia 4 stycznia 2019 r.
 - PRSP 2021-2030 uwzględnia kierunki rozwoju sektora energii w Polsce w perspektywie 2040 r. wyznaczone przez Projekt Polityki energetycznej Polski do 2040 r., będącej jedną z dziewięciu strategii wynikających z systemu zarządzania rozwojem kraju, oraz Projekt Krajowego Planu na Rzecz Energii i Klimatu (KPEiK), którego opracowanie wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999.

[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.

PRSP 2021-2030 kontynuuje kierunki rozwoju sieci przesyłowej ujęte w PRSP 2018-2027. 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.

W stosunku do poprzedniej edycji PRSP istotnej zmianie uległ proces analityczny do identyfikacji wymaganych potrzeb infrastrukturalnych. Opracowano i wykorzystano udoskonaloną metodykę odwzorowania systemu elektroenergetycznego oraz procesów w nim zachodzących. Uwzględniała ona m.in. analizy rynkowe z wykorzystaniem europejskiego modelu rynku, których wynikiem była prognoza wymiany transgranicznej pomiędzy Polską i krajami sąsiednimi. W stosowanych narzędziach i metodach istotnie zwiększono granulację czasową, uwzględniono stochastyczną naturę procesów w KSE oraz wpływ zmienności warunków atmosferycznych na funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego. Położono przy tym szczególny nacisk na integralność i spójność stosowanych wielkości, baz danych i założeń.

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 r. w Polsce został wprowadzony mechanizm rynku mocy, który pozwoli na podjęcie przez inwestorów decyzji o budowie nowych mocy wytwórczych w kraju. Podkreślenia wymaga jednak fakt uruchomienia **w latach 2017-2019 nowego bloku węglowego w Elektrowni Kozienice, a także bloku parowo-gazowego w Płocku oraz dwóch bloków węglowych w Elektrowni Opole, co poprawiło zasoby krajowego sektora wytwórczego o ok. 3 240 MW.**

Przy sporządzaniu PRSP 2021-2030 brano pod uwagę uwarunkowania prawne wynikające z:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju,
- planów zagospodarowania przestrzennego województw,
- Polityki energetycznej Polski,
- 10-letniego planu rozwoju ENTSO-E TYNDP 2018,
- realizacji umów przyłączeniowych oraz określonych warunków przyłączenia do sieci przesyłowej,
- realizacji innych zobowiązań, w tym uzgodnień z OSD,
- regulacji unijnych.

Uwarunkowania wynikające z KPZK

Obowiązująca Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju (KPZK) została przyjęta uchwałą Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. oraz przez Sejm RP na posiedzeniu w dniu 15 czerwca 2012 roku. 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. Inwestycje ujęte w KPZK wymagają potwierdzenia w analizach rozwojowych wykonywanych w PSE S.A. w oparciu o najbardziej aktualne założenia dotyczące przewidywanych zmian w KSE.

Należy jednak mieć na uwadze, że obecnie dokumentem określającym podstawowe uwarunkowania oraz aktualne cele i kierunki rozwoju kraju m.in. w wymiarze przestrzennym jest Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), przyjęta przez Radę Ministrów w 2017 roku.

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. W planach tych określone są 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 prowadzą też korespondencję z organami samorządów województw, uczestnicząc w ten sposób w procedurze sporządzenia planów zagospodarowania przestrzennego województw.

Warto wiedzieć

Od opracowania ostatniej edycji planu rozwoju sieci przesyłowej **PSE uczestniczyły w opiniowaniu projektów planów zagospodarowania przestrzennego 3 województw**: dolnośląskiego, śląskiego i świętokrzyskiego. Ponadto, w tym okresie proces zmiany PZPW zakończył się uchwaleniem nowych planów zagospodarowania przestrzennego 3 województw: mazowieckiego, opolskiego i wielkopolskiego.

Uwarunkowania wynikające z Polityki energetycznej Polski (PEP)

Wraz z ewentualnym przyjęciem PEP2040 uchylona zostanie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” z 2009 r. oraz Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” z 2014 roku. Główne uwarunkowania dla PRSP 2021-2030 wynikające z projektu PEP2040 to rozbudowa sieci umożliwiająca:

- wprowadzenie mocy z istniejących źródeł wytwórczych,
- przyłączanie nowych mocy, w tym bloków jądrowych oraz elektrowni wiatrowych na lądzie i morzu na poziomie umożliwiającym osiągnięcie wymaganego udziału OZE w bilansie elektroenergetycznym kraju,

- poprawę pewności zasilania odbiorców,
- tworzenie bezpiecznych warunków współpracy źródeł o zmiennym charakterze pracy z pozostałymi elementami KSE,
- zapewnienie zdolności wymiany mocy z sąsiadującymi systemami,
- zwiększanie efektywności energetycznej przesyłu energii.

Uwarunkowania wynikające z 10-letniego planu rozwoju ENTSO-E TYNDP 2018

ENTSO-E co dwa lata publikuje dziesięcioletni plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym. Aktualny plan rozwoju sieci o zasięgu wspólnotowym został opublikowany w listopadzie 2018 roku. Głównym celem inwestycji ujętych w TYNDP jest osiągnięcie europejskich celów klimatycznych do 2050 r. w opłacalny sposób, utrzymanie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z uwzględnieniem potrzeb gospodarczych, politycznych i społecznych w warunkach niepewności przyszłego rozwoju infrastruktury. Potrzeby rozwoju w europejskim systemie elektroenergetycznym zidentyfikowane podczas analiz przeprowadzonych w procesie tworzenia TYNDP 2018 wynikają m.in. z dynamicznego rozwoju odnawialnych źródeł energii – głównie wiatrowych, technologii magazynowania energii, elektromobilności, pomp ciepła oraz z konieczności redukcji emisji CO₂.

W TYNDP 2018 zawarto sześć grup projektów dotyczących rozwoju krajowej sieci przesyłowej i połączeń transgranicznych.

PRSP 2021-2030 uwzględnia wszystkie inwestycje na terytorium Polski ujęte w TYNDP 2018 w okresie do 2030 roku.

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

Według stanu na dzień 02.12.2019 r. PSE mają zawarte umowy o przyłączenie nowych jednostek wytwórczych o łącznej mocy 14 774,975 MW, z czego 10 057 MW dotyczy konwencjonalnych jednostek wytwórczych, a pozostała moc – OZE (4 717,975 MW). Jednocześnie PSE mają zawarte umowy o przyłączenie: systemów dystrybucyjnych o łącznej mocy 149,5 MW oraz transformatorów potrzeb własnych/ogólnych elektrowni o łącznej mocy 331,7 MW.

Nasza spółka wydała warunki przyłączenia w odniesieniu do:

- OZE o łącznej mocy 5 163 MW,
- konwencjonalnych źródeł energii o łącznej mocy 2 754 MW,
- systemu dystrybucyjnego o mocy 30 MW,
- transformatorów potrzeb własnych/ogólnych elektrowni o łącznej mocy 95 MW,
- magazynów energii elektrycznej o łącznej mocy 312 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).

W wyniku zintegrowanego planowania rozwoju sieci zamkniętej NN i 110 kV, OSP i OSD, w celu poprawy pewności zasilania poszczególnych obszarów OSD, uzgodniły i zawarły bądź są w trakcie zawierania stosownych porozumień w zakresie potrzeb wzmocnienia istniejących oraz budowy nowych sprzężeń sieci przesyłowej 400 i 220 kV z siecią 110 kV.

Zintegrowane planowanie wymaga prowadzenia wielowariantowych analiz o charakterze powtarzalnym dla całej sieci zamkniętej, uwzględniających zmieniające się uwarunkowania systemowe. W okresie poprzedzającym sporządzenie PRSP 2021 – 2030 zakończono analizy dotyczące koncepcji pracy sieci zamkniętej NN i 110 kV na obszarach działania TAURON Dystrybucja S.A., PGE Dystrybucja S.A. oraz ENERGA Operator S.A. Jednocześnie trwały jeszcze analizy dla obszarów ENEA Operator Sp. z o.o. oraz Innogy Stoen Operator Sp. z o.o.

Uwarunkowania wynikające z regulacji unijnych

Art. 16 ust. 8 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 (Rozporządzenie 943) nakłada na OSP obowiązek udostępniania uczestnikom rynku od 1. stycznia 2020 r. międzyobszarowych zdolności przesyłowych na poziomie nie niższym niż 70 proc. zdolności przesyłowych dla danej granicy (podejście CNTC, ang. *Coordinated Net Transmission Capacity*) lub krytycznego elementu sieci (metoda FBA, ang. *Flow Based Allocation*), wyznaczonych z uwzględnieniem granic bezpieczeństwa pracy systemu. Przeprowadzone przez PSE analizy wykazały, że udostępnianie zdolności przesyłowych na wymaganym poziomie będzie wymagało działań w celu likwidacji występujących w związku z tym ograniczeń sieciowych. Realizując postanowienia Planu Działań (opracowanego przez Rząd na podstawie przepisów art. 15 Rozporządzenia 943), w PRSP 2021-2030 uwzględniono stosowne inwestycje sieciowe, mające na celu likwidację barier związanych z wymianą transgraniczną w wyżej wskazanym kontekście.

Warto wiedzieć

Realizacja zamierzeń rozwojowych ujętych w planie na lata 2021-2030 wraz z przewidywanym rozwojem sektora wytwórczego w sposób istotny zmieni strukturę sieci i rozkład mocy w KSE.

Do roku 2030 planujemy:

- **systematyczne zwiększanie udziału linii o napięciu 400 kV:**
 - przyrost długości torów linii 400 kV o 3 701 km (likwidacja 648 km, budowa nowych 4 349 km);
- **systematyczne zmniejszanie udziału linii o napięciu 220 kV:**
 - redukcja długości torów linii 220 kV o 378 km (likwidacja 636 km, budowa nowych 258 km);
- **zwiększenie zdolności transformacji pomiędzy poszczególnymi poziomami napięć:**
 - 400/220 kV – przyrost o 1 440 MVA (likwidacja 1 060 MVA, nowe 2 500 MVA);
 - 400/110 kV – przyrost o 10 170 MVA (likwidacja 750 MVA, nowe 10 920 MVA);
 - 220/110 kV – przyrost o 2 460 MVA (likwidacja 5 030 MVA, nowe 7 490 MVA);
- **zwiększenie zdolności regulacyjnej mocy biernej.**

4.2.5. Doskonalenie modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych

[GRI 103-2] Portfel inwestycji sieciowych

W celu bardziej skutecznej realizacji inwestycji w 2019 r., PSE cyklicznie aktualizowały Portfel inwestycji, stanowiący jedno z podstawowych narzędzi 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.

Portfel stanowi zbiór projektów inwestycyjnych z zakresu infrastruktury sieciowej, pogrupowanych w programy inwestycyjne. W szczególnych przypadkach dopuszcza się przynależność do programu elementów innych niż infrastruktura sieciowa.

Wszystkie projekty inwestycyjne ujęte w Portfelu inwestycji sieciowych pogrupowane są w programy inwestycyjne w zależności od:

- znaczenia strategicznego – programy strategiczne,
- lokalizacji i wzajemnych zależności projektów – programy obszarowe,
- charakteru prac wspierających realizację pozostałych projektów inwestycyjnych (przykład: dostawy inwestorskie, kwestie formalno-prawne).

Programy strategiczne

Portfel inwestycji sieciowych obejmuje sześć programów strategicznych oraz cztery obszarowe.

Program 1.

Wyprowadzenie mocy z El. Kozienice wraz z poprawą warunków zasilania północno-wschodniej Polski: 12 projektów inwestycyjnych, 574,6 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 2.

Wyprowadzenie mocy z El. Turów wraz z poprawą warunków zasilania południowo-zachodniej Polski: 16 projektów inwestycyjnych, 711,5 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 3.

Wyprowadzenie mocy z El. Dolna Odra i OZE wraz z poprawą warunków zasilania północno-zachodniej Polski: 19 projektów inwestycyjnych, 1 110,2 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 4.

Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski: 22 projekty inwestycyjne, 2 116 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 5.

Wyprowadzenie mocy z El. Bełchatów wraz z poprawą warunków zasilania centralnej Polski: 9 projektów inwestycyjnych, 133 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 9.

Program strategiczny „Budowa połączeń podmorskich i magazynów energii”: 2 projekty inwestycyjne, brak zakontraktowanych inwestycji.

Programy obszarowe

Program 6.

Program Obszarowy – Północ: 26 projektów inwestycyjnych, 1 283,5 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 7.

Program Obszarowy – Południe: 32 projekty inwestycyjne, 1 021,9 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 8.

Program Obszarowy – Zakończenie formalne realizacji inwestycji: 12 projektów, 2 419,3 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 10.

Dostawy Inwestorskie: 14 projektów inwestycyjnych, 474,4 mln zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Kluczowe liczby

- **164 projektów w programach strategicznych i obszarowych – 68 przed kontraktacją, 96 po kontraktacji** wg stanu na 31 grudnia 2019 roku,
- **9,84 mld zł – łączny zakontraktowany budżet projektów w Portfelu inwestycji sieciowych** wg stanu na 31 grudnia 2019 roku,
- Na wszystkich zakontraktowanych projektach PSE współpracowały łącznie z **25 Wykonawcami robót budowlano-montażowych, dostaw i usług**.

Realizacja inwestycji

W 2019 r. spółka kontynuowała realizację projektów wg modelu realizacji inwestycji, 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.

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

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

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

Projekty te 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-Pasikurów
3	Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Mikułowa dla wprowadzenia linii 400 kV
4	Rozbudowa stacji 400/110 kV Pasikurów 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 Wyszaków
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

Poniesione nakłady inwestycyjne

[GRI 203-1] Przyjęliśmy i realizujemy programy strategiczne oraz obszarowe w sposób umożliwiający zapewnienie skutecznej realizacji 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)			
	2019	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	1 513,3	1 810,3	1 460,4	1 216,9

Tab. Poniesione nakłady inwestycyjne wg grup Planu (kwotowo)

Kluczowe liczby:

1513,3 mln zł – łączne nakłady poniesione na realizację zadań i zamierzeń inwestycyjnych w 2019 roku.

4.2.6. Utrzymanie sieci przesyłowej

Jesteśmy właścicielem sieci przesyłowej składającej się z 14 822 km linii najwyższych napięć oraz 107 stacji elektroenergetycznych. Od poziomu dyspozycyjności naszych obiektów sieciowych w znacznym stopniu zależy bezpieczeństwo pracy całego systemu. Mając tę świadomość, 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 napowietrznych linii elektroenergetycznych					
2019 rok			2018 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	7 135 km	104	400 kV	6 826 km	102
220 kV	7 573 km	175	220 kV	7 755 km	164
110 kV	75 km	32	110 kV	75 km	34

Tab. Linie napowietrzne (naziemne)

GRI EU4 Długość oraz liczba kablowych linii elektroenergetycznych					
2019 rok			2018 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 kablowych (podziemnych) linii sieci przesyłowej

Przekładnia w kV/kV		Transformatory w 2019		Transformatory w 2018	
		Liczba (szt.)	Moc (MVA)	Liczba (szt.)	Moc (MVA)
750/400	zainstalowany	2	2 502	2	2 502
	rezerwa	-	-	-	-
400/220	zainstalowany	32	17 290	30	16 790
	rezerwa	0	0	-	-
400/110	zainstalowany	53	17 108	52	16 578
	rezerwa	4	986	3	736
220/110	zainstalowany	121	20 610	120	20 450
	rezerwa	2	320	3	480
Łącznie	zainstalowany	208	57 510	204	56 320
	rezerwa	6	1 306	6	1 216

Tab. Liczba i moc transformatorów

Stan sieci przesyłowej potwierdza wysoki zbiorczy wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU), który w 2019 r. osiągnął poziom 99,77 proc. przy wartości referencyjnej 99,5.

Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU (w proc.)	I-XII 2019	I-XII 2018	I-XII 2017	I-XII 2016	Wartość referencyjna wskaźnika DYSU (oprac. wew.)
	[%]	[%]	[%]	[%]	
1. Wskaźnik dyspozycyjności linii przesyłowych kategorii L1 [DL1]	99,93	99,97	99,77	99,64	
2. Wskaźnik dyspozycyjności linii przesyłowych kategorii L2 [DL2]	99,89	99,92	99,58	99,63	
3. Wskaźnik dyspozycyjności linii blokowych [DLB]	100,00	100,00	99,99	99,99	
4. Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S11 [DS11]	99,31	99,85	99,85	99,85	
5. Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S22 [DS22]	99,74	99,76	99,67	99,59	
DYSU	99,77	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; obejmuje linie międzynarodowe, promieniowe oraz linie pracujące na napięciu 400 kV obciążone w szczycie mocą powyżej 300 MW, a także linie pracujące na napięciu 220 kV obciążone w szczycie mocą powyżej 170 MW.
2. Linie kategorii L2; obejmuje pozostałe linie.
3. Linie blokowe LB; to linie wyprowadzające moc z elektrowni (łącznie elektrownie z dużymi stacjami przebiegowymi).
4. Transformatory w stacjach kategorii S11; obejmuje stacje mające połączenia z systemami innych państw, stacje przebiegowane oraz sprzęgające sieć 400 i 220 kV.
5. Transformatory w stacjach kategorii S22; obejmuje pozostałe stacje.

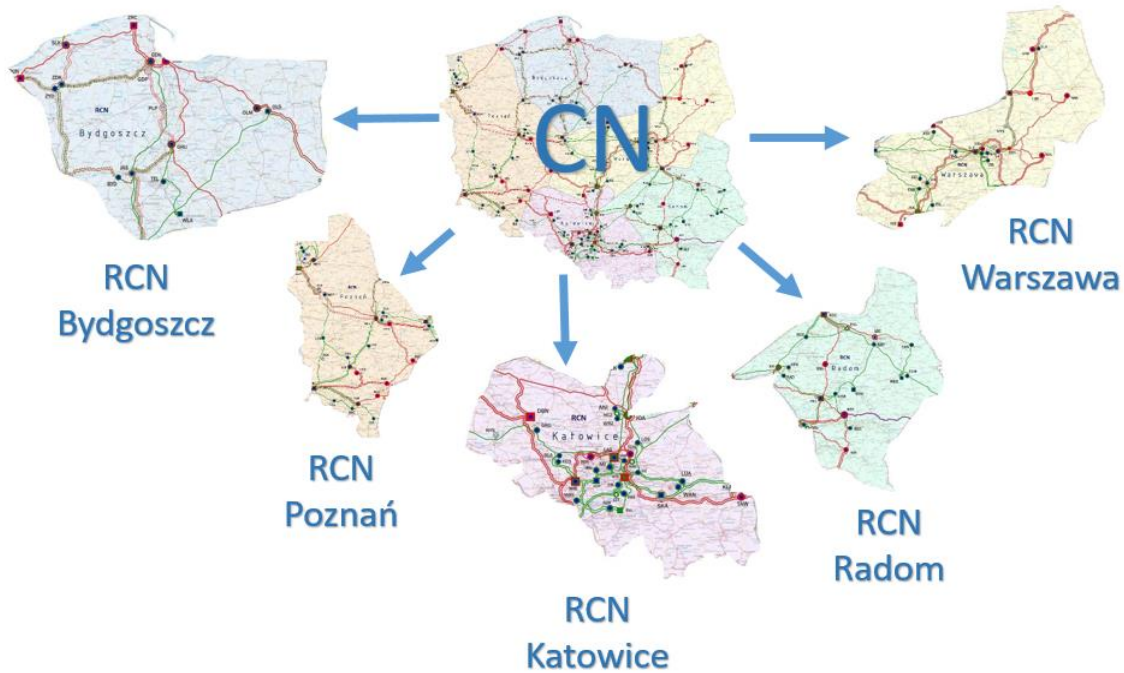
Majątek sieciowy posadowiony jest na nieruchomościach o łącznej powierzchni **8.057.691,50 m²** o następującym statusie prawnym:

- własność - 2.667.999 m²,
- współwłasność - 4.489 m²,
- użytkowanie wieczyste - 5.379.923 m²,

- współużytkowanie wieczyste - 4.399,5 m².

Nadzorowanie pracy i stanu technicznego sieci przesyłowej

[GRI 103-2] Utrzymanie majątku sieciowego wymaga pełnienia stałego nadzoru nad pracą i stanem technicznym poszczególnych elementów sieci przesyłowej. Do tego zadania w strukturach Departamentu Eksploatacji w 2006 r. zostały powołane służby nadzoru eksploatacji: Centrum Nadzoru (CN) w Konstancinie-Jeziornie oraz pięć Regionalnych Centrów Nadzoru (RCN): w Warszawie, Radomiu, Katowicach, Poznaniu i Bydgoszczy. Regionalne Centra Nadzoru funkcjonalnie podlegają Centrum Nadzoru i odpowiadają za wyznaczony obszar majątku sieciowego PSE.



Główne zadania służb nadzoru eksploatacji to:

- Sprawowanie bieżącego nadzoru nad pracą i stanem technicznym elementów majątku sieciowego będącego własnością PSE (pełnionego w trybie 24/7);
- Zapewnienie ciągłej sterowalności i obserwowalności obiektów, urządzeń i systemów;
- Zapewnienie dyspozycyjności i bezpieczeństwa pracy urządzeń;
- Nadzór nad realizowanymi pracami;
- Realizacja czynności łączeniowych i sterowniczych zgodnie z przyjętym operatywnym podziałem kompetencji pomiędzy służbami dyspozytorskimi KDM/ODM a służbami nadzoru eksploatacji CN/RCN;
- Koordynacja przez Regionalne Centra Nadzoru poleceń na pracę na stacjach i liniach poprzez pełnienie funkcji koordynującego w myśl przepisów Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych;
- Planowanie i optymalizacja realizowanych prac eksploatacyjnych oraz inwestycyjnych na majątku sieciowym PSE SA;
- Współpraca z jednostkami Operatorów Systemów Dystrybucyjnych, wytwórców i wykonawców.

Służby nadzoru eksploatacji CN/RCN odgrywają kluczową rolę w przypadku wystąpienia zakłóceń lub awarii na elementach majątku sieci przesyłowej, podczas których na podstawie m.in. sygnalizacji w systemach SCADA lub zgłoszeń od innych podmiotów inicjowane są działania i aktywowane procesy

likwidacji zakłóceń. Służby na bieżąco monitorują stan urządzeń sieci przesyłowej, definiując czasowe lub ilościowe ograniczenia w ich pracy, wpływające na warunki prowadzenia ruchu.

Spośród działań podejmowanych przez służby CN/RCN w sytuacji wystąpienia awarii można wymienić:

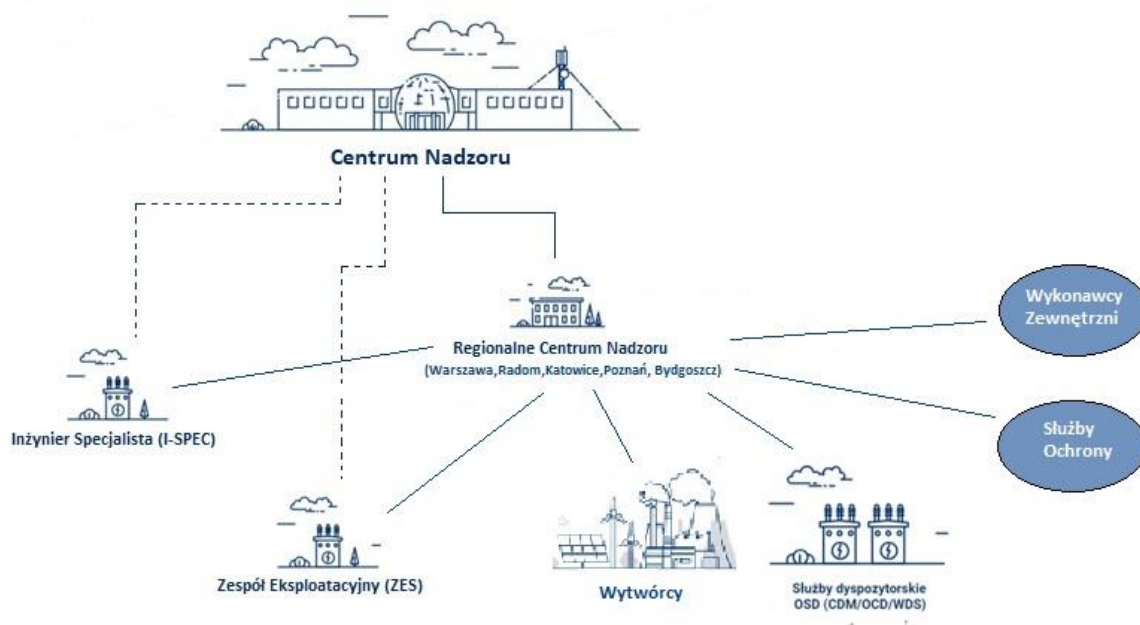
- analizę przyczyn, miejsca powstania oraz rozmiarów zakłócenia,
- organizację zabezpieczenia miejsca zdarzenia,
- podejmowanie decyzji o sposobie likwidacji zakłócenia,
- dysponowanie dostępnymi zasobami Zespołów Eksploatacyjnych (ZES) oraz Inżynierów Specjalistów (I-SPEC) w celu organizacji likwidacji zakłócenia,
- nadzorowanie i koordynację prac związanych z likwidacją zakłócenia.

W przypadku wystąpienia rozległej awarii międzyobszarowej (pomiędzy obszarami odpowiedzialności właściwych terytorialnie RCN) poszczególne RCN-y współpracują między sobą. W takim przypadku Centrum Nadzoru koordynuje wszystkie działania służb eksploatacyjnych PSE z różnych obszarów oraz podwykonawców działających na zlecenie PSE.

W trosce o zachowanie ciągłości działania, służby nadzoru eksploatacji CN/RCN przygotowane są na ewentualność wystąpienia sytuacji kryzysowej wymuszającej opuszczenie podstawowego miejsca pracy, bez utraty możliwości wypełniania podstawowych zadań, a przede wszystkim – prowadzenia nieprzerwanego nadzoru nad pracą i stanem technicznym elementów majątku sieciowego. W 2018 r. został zakończony proces uruchomienia rezerwowych lokalizacji CN/RCN. Od 1 stycznia 2019 r. ośrodki te stanowią pełną redundancję funkcjonalną dla ośrodków podstawowych, dzięki czemu w znaczący sposób poprawiają ciągłość działania służb nadzoru eksploatacji CN/RCN.

W procesie utrzymania majątku sieciowego służby nadzoru eksploatacji CN/RCN wspomagane są przez Zespoły Eksploatacyjne (ZES) oraz Inżynierów Specjalistów (I-SPEC), którzy dysponują wiedzą i umiejętnościami umożliwiającymi działania bezpośrednio przy urządzeniach. W skali kraju w strukturach PSE utworzonych jest 28 Zespołów Eksploatacyjnych. Pracownicy ZES swoją pracą zapewniają bezpieczeństwo realizacji czynności ruchowych oraz diagnostycznych i konserwacyjnych. Kompetencje oraz specjalistyczne umiejętności pracowników ZES utrzymywane są na wysokim poziomie dzięki systematycznym szkoleniom technologicznym. Z kolei dzięki uruchomionemu Programowi rozwoju służb eksploatacyjnych szkolenia mają charakter kompleksowy i systematyczny.

Organizacja służb nadzoru eksploatacji PSE S.A.



Rys. Organizacja służb nadzoru eksploatacji PSE

[GRI 103-1] Spośród 107 stacji elektroenergetycznych wchodzących w stan majątku PSE aż 73 są sterowane i nadzorowane zdalnie, co pozwala wykonywać operacje łączeniowe z ośrodków nadrzędnych KDM/ODM/CN/RCN i tym samym usprawnia prace KSE. Pozostałe stacje są sukcesywnie, poprzez modernizację, dostosowywane do standardu stacji zdalnie sterowanych i nadzorowanych. W tych stacjach, w których funkcja zdalnego sterowania i nadzoru jest ograniczona z poziomu ośrodków nadrzędnych, wszystkie czynności ruchowe są realizowane przez obsługę stacji lub ZES.

Wymienione działania służb eksploatacji pozwalają na utrzymanie sieci przesyłowej w należyтым, zdolnym do eksploatacji stanie, co pozwala służbom dyspozytorskim wypełniać obowiązki związane z prowadzeniem ruchu sieciowego.

Przypadki zagrożenia dla pracy linii przesyłowych NN spowodowanych przez agrowłókniny

Istnieje wiele czynników zewnętrznych i środowiskowych stwarzających realne zagrożenie dla pracy linii przesyłowych NN, lecz w ostatnich latach namnażającym problemem stały się różnego rodzaju agrowłókniny stosowane w rolnictwie/sadownictwie. Na skutek nieprawidłowego zamocowania do gruntu oraz pod wpływem podmuchów wiatru, agrowłóknina przekształca się w swobodnie przemieszczający się w powietrzu latawiec, który – natrafiając na przeszkodę w postaci elementów linii elektroenergetycznej – owija się skutecznie na konstrukcjach słupów, izolatorach, przewodach roboczych lub przewodach odgromowych. Odcinki latającej agrowłókniny są niejednokrotnie na tyle długie, że zaczepiają się jednocześnie na przewodach roboczych wszystkich faz, dotykając jednocześnie ziemi. Stwarza to oczywiste zagrożenie dla pracy linii przesyłowej, ale także dla osób postronnych. Stwierdzenie takiego zagrożenia każdorazowo wiąże się z koniecznością zabezpieczenia miejsca zdarzenia przez odpowiednie służby oraz awaryjnym wyłączeniem linii (często „niewyłączalnych” z punktu widzenia pracy

systemu) celem usunięcia zagrożenia. Prace przy usuwaniu agrowłókniny trwają co najmniej kilka godzin m.in. ze względu na konieczność przygotowania strefy pracy dla bezpiecznego wykonania prac, zaangażowania podnośników oraz ze względu na często ekwilibrystyczne zaplątanie agrowłókniny w elementy linii. Każde nieplanowe wyłączenie linii dla takich prac generuje wysokie koszty i angażuje m.in. Zespoły Eksploatacyjne, tym samym odrywając ich członków od realizacji prac planowych. W samym w 2019 r. odnotowano 9 nieplanowych wyłączeń linii z powodu agrowłókniny, a z roku na rok liczba stwierdzanych tego typu przypadków rośnie.

I.p.	Relacja linii NN	Numer przęsła lub stanowiska	Najbliższa miejscowość	Gmina/Miasto
1	L220 kV Konin-Sochaczew	289-290	Niedzieliska	Kiernozia
2	L220 kV dwutorowa Kozienice-Mory, Kozienice-Piasieczno	11	Ryczywół	Kozienice
3	L400 kV Kozienice-Miłosna	39	Wola Ducka	Wiązowna
4	L220 kV Mory-Podolszyce	472	Ożarów Maz.	Ożarów Maz.
5	L220 kV Skawina-Klikowa	11	Nowe Brzesko	Nowe Brzesko
6	L400 kV Dobrzeń-Pasikowice tor 1	384	Smardzów	Oleśnica
7	L400 kV Pasikowice-Ostrów Wielkopolski	34-35	Siekierowice	Dobroszyce
8	L400 kV Ołtarzew-Rogowiec	409	Marysinek	Błonie
9	L220 kV Abramowice-Puławy	127	Abramowice	Lublin

Gospodarka magazynowa PSE

Gospodarka magazynowa PSE w zakresie majątku sieciowego ma na celu zapewnienie zapasów aparatów, urządzeń, części zamiennych, podzespołów oraz przedmiotów niezbędnych dla potrzeb realizacji prac związanych z prawidłowym utrzymaniem majątku sieciowego spółki. Dodatkowo, gospodarka magazynowa ma umożliwić zgromadzenie zapasów z przeznaczeniem na realizację bieżących zadań oraz utrzymanie infrastruktury majątkowej organizacji.

Kluczowe liczby:

- **7 głównych lokalizacji magazynowych** PSE: po 2 w Radomiu i Bydgoszczy oraz po 1 w: Warszawie, Katowicach i Poznaniu,
- **45 składów magazynowych** na terenie całego kraju,
- 5 pracowników obsługujących magazyny.

Koordinacją prac w ramach procesu gospodarki magazynowej majątku sieciowego zajmuje się Operator Rezerw Urządzeń i Materiałów (dalej: Operator Rezerw). Podstawowym zadaniem tej jednostki jest utrzymanie zapasów magazynowych na odpowiednim poziomie zgodnie z normatywem ustalonym przez Departament Eksploatacji PSE, określającym minimalne liczby urządzeń poszczególnych typów, które należy utrzymać na rezerwie magazynowej celem zapewnienia ciągłości działania spółki, np. w sytuacji awaryjnej. Dodatkowo, w magazynie gromadzone są również zapasy nieobjęte normatywem.

Obecnie w magazynie przechowywane są:

- aparatura obwodów pierwotnych, w tym: wyłączniki, przekładniki, odłączniki, ograniczniki przepięć, transformatory potrzeb własnych,

- aparatura obwodów wtórnych, w tym: zabezpieczenia (odległościowe, odcinkowe, ziemnozwarciowe, różnicowe), automatyki ARNE/ARST, przekaźniki, przetworniki,
- elementy HVDC: aparatura dedykowana do Stacji Słupsk DC,
- elementy liniowe, w tym: konstrukcje wsporcze linii NN, izolatory szklane i porcelanowe, osprzęt liniowy, przewody, kable,
- elementy transformatorów mocy, w tym np. izolatory przepustowe oraz przełączniki zaczełów.

Wydawaniem urządzeń i materiałów z rezerwy magazynowej wraz z wymaganymi środkami transportu i załadunku zajmuje się Centrum Logistycznego pozostające w 24-godzinnej gotowości do działania. Prace Centrum Logistycznego realizowane są wspólnie przez pracowników Operatora Rezerw (w godzinach pracy magazynu) oraz RCN Radom (w porach popołudniowych, nocnych, w weekendy i dni ustawowo wolne od pracy). Szybka reakcja i sprawna realizacja transportu może znacząco skrócić czas usuwania poważnych awarii w KSE.

Kluczowe liczby:

- **109 184,5 tys. zł** – nakłady poniesione **na prace eksploatacyjne i zadania remontowe** w 2019 roku, z czego na zabiegi eksploatacyjne obiektów sieciowych wydatkowano kwotę **87 974,8 tys. zł**, a na zadania remontowe – kwotę w wysokości **21 209,7 tys. zł**.

4.3. Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii

[GRI 103-1]

PSE jako spółka strategiczna dla rozwoju gospodarczego Polski dba o stabilność bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego. Znaczący wpływ na kwestie bezpieczeństwa ma rozwój nowych technologii, dlatego nasza spółka prowadzi wiele działań, których celem jest optymalne wykorzystanie nowych technologii w sektorze elektroenergetycznym.

Niebagatelne znaczenie dla wdrażania nowych technologii mają:

- współpraca z instytutami naukowo-badawczymi, jednostkami rządowymi i pozarządowymi, organizacjami zagranicznymi oraz krajowymi i zagranicznymi przedsiębiorstwami sektora energetycznego,
- inicjowanie, promowanie i wdrażanie nowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych, testowanie i wspieranie nowych technologii,
- wykorzystanie krajowych, europejskich i międzynarodowych programów badawczych.

W 2019 r. PSE zgodnie z Planem prac badawczych i rozwojowych prowadziły 35 projektów.

Lp.	Stan realizacji prac badawczych i rozwojowych	Liczba prac w 2019 r.		
		Badawcze	Rozwojowe	Suma
1.	Prace kontynuowane	8	3	11
2.	Prace nowe, uruchomione w 2019 r.	20	4	24
	Łączna liczba prac	28	7	35

Kluczowe projekty z obszaru innowacji, badań i rozwoju technicznego

- **Budowa Modelu Fundamentalnego Rynku (FMR), łączącego modele rynków MC FB/ATC i LMP, model sieciowy oraz model działań zaradczych dla obszaru synchronicznego Europy**

Celem projektu FMR jest budowa symulatora modelu rynku energii elektrycznej, obejmującego wybrane kraje europejskie naszego regionu. Fundamentalny model europejskiego systemu elektroenergetycznego w rozwiązaniu węzłowym (tj. przynajmniej sieć 220 kV i 400 kV dla znacznej części Europy) oraz model jednostek wytwórczych jest na tyle szczegółowy, na ile jest to niezbędne dla rozwiązania zadania *Optimal Power Flow* oraz *Unit Commitment*. Narzędzie to poprawi jakość 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 oraz lokalizacyjnej wycenie energii elektrycznej.

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

Celem projektu jest opracowanie katalogu usług systemowych, które pozwolą na bezpieczne zarządzanie pracą systemu elektroenergetycznego przy wysokim nasyceniu OZE i dużym udziale generacji rozproszonej oraz przeprowadzenie symulacji pracy systemu w ww. stanach, przy zastosowaniu Symulatora KSE.

W ramach projektu w 2019 roku:

- opracowano katalog produktów rynkowych powiązanych z elastycznością,
- przeanalizowano wymagania formalne w zakresie wymiany informacji w sektorze elektroenergetycznym,
- opracowano platformę IT wymiany danych do zarządzania usługami elastyczności,
- kontynuowano prace nad rozwojem Symulatora KSE.

Projekt realizowany jest z udziałem środków finansowych z Unii Europejskiej w ramach programu Horyzont 2020. W 2019 roku PSE otrzymały II transzę środków w wysokości 132 750 EUR.

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

W drugim półroczu 2019 roku PSE S.A. przystąpiły do grupy europejskich firm zmierzających do utworzenia konsorcjum w celu realizacji w ramach programu Horyzont 2020 projektu badawczego pn. „OSP – OSD – konsument: wielkoskalowa demonstracja innowacyjnych usług systemowych opartych o elastyczność popytu, magazynowanie energii elektrycznej i jej generację w małych źródłach (OZE)”.

Celem projektu jest zdefiniowanie, przetestowanie i zademonstrowanie w środowisku systemu elektroenergetycznego funkcjonowania zintegrowanych, opartych na systemach IT i skoordynowanych rynków i platform, które OSP i OSD stworzą wspólnie dla zdefiniowanego zbioru usług systemowych, gdzie będą mogły nabywać usługi systemowe od dostawców usług, agregatorów i użytkowników końcowych. W ramach projektu zostanie również przeprowadzona ocena korzyści dla odbiorców, w tym konsumentów uczestniczących w rynkach elastyczności.

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

Celem projektu jest optymalne ograniczenie generacji farm wiatrowych przez OSP w sytuacji awarii krytycznych elementów sieci skoordynowanej (z wykorzystaniem magazynów energii) przy występowaniu

dużej generacji wiatrowej. Monitorowanie pracy systemu SPS rozpoczęto 1 października 2019 r. w celu zebrania doświadczeń z jego eksploatacji.

Wśród celów projektu znalazło się również potwierdzenie możliwości wykorzystania bateryjnego, hybrydowego magazynu energii elektrycznej do świadczenia usług systemowych, eliminacji krótkoterminowych fluktuacji generacji farm wiatrowych, a także arbitrażu cenowego.

Projekt realizowany jest we współpracy z japońską organizacją rządową *New Energy and Industrial Technology Development Organization* (NEDO).

- **Wsparcie merytoryczne w zakresie analiz dotyczących procesów integracji europejskich rynków energii elektrycznej**

Celem projektu jest wsparcie merytoryczne PSE w dziedzinie opracowywania regionalnych metodologii wymaganych przez kodeksy sieciowe, związanych z procesem integracji europejskich rynków energii elektrycznej.

W ramach niniejszego zadania przygotowywane są narzędzia analityczne i wizualizacyjne, w tym:

- baza danych oraz narzędzia informatyczne do agregacji i wizualizacji danych z procesu testowego *Flow-Based Core*,
- moduły do analizy i agregacji danych dot. przepływów handlowych, dekompozycji, podziału i mapowania kosztów oraz opracowane na ich podstawie pliki wejściowe do narzędzia Wizualizator,
- prototyp narzędzia do koordynacji nastaw przesuwników fazowych OpTap 2.0 wraz z instrukcją dla użytkownika i administratora oraz narzędzie Wizualizator wraz z dokumentacją.

- **Wsparcie dla projektu *ENTSO-E Market Design 2030***

Celem pracy było przeprowadzenie symulacji oraz porównanie funkcjonowania rynku węzłowego i strefowego w Europie. Prace w ramach projektu skoncentrowane były na przeprowadzeniu analiz ilościowych, obliczeń i pozyskaniu wyników, które można wykorzystać do opisu i ilustracji różnych rozwiązań organizacji rynku energii w Europie.

W ramach projektu najpierw została przeprowadzona weryfikacja jakości danych wejściowych do symulacji (dane udostępnione przez ENTSO-E), a następnie wykonano obliczenia przy użyciu programu PLEXOS, z wykorzystaniem wewnętrznych danych, modeli i zasobów dostępnych w ramach ENTSO-E.

Porównano dwie opcje organizacji rynku energii elektrycznej, tj. rynku węzłowego (ang. *nodal*) i rynku strefowego (ang. *zonal*).

Podjęte działania pozwoliły na zastosowanie rozwiązań i modyfikacji proponowanych w ENTSO-E. W rezultacie przeprowadzonych prac i obliczeń potwierdzono tezę o przydatności modelu węzłowego do przedstawienia fizycznych cech rozptyłów sieciowych i ograniczeń powstających w systemach elektroenergetycznych. Propozycje nowych rozwiązań stanowią kolejny krok do ulepszenia istniejącego modelu strefowego.

- **Opracowanie nowego systemu akwizycji danych z jednostek wytwórczych na potrzeby modelowania w narzędziach symulacyjnych**

Celem pracy było opracowanie nowego systemu służącego do zbierania parametrów jednostek wytwórczych niezbędnych do wykonywania analiz bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego, wraz z funkcjami weryfikującymi ich poprawności w oparciu o standardy IEC/IEEE.

W ramach pracy powstały nowe formularze służące do pozyskiwania danych jednostek wytwórczych

dotyczących m.in. parametrów generatorów, transformatorów blokowych, regulatorów napięcia, stabilizatorów, turbin i ograniczników. Zrealizowana praca umożliwia uzyskiwanie odpowiedniej jakości zbieranych informacji, a także zapewnia weryfikację oraz poprawność wprowadzanych informacji poprzez domyślne podawanie dopuszczalnych przedziałów dla poszczególnych parametrów modelowych lub zależności z innymi parametrami.

- **Opracowanie standardowego zakresu testów regulacji napięcia i stabilizatorów systemowych jednostek wytwórczych**

Celem pracy było zrealizowanie ujednoliconego sposobu i zakresu weryfikacji parametrów jednostek wytwórczych za pomocą testów obiektowych. Testy opracowane przez Instytut Energetyki umożliwiają identyfikację parametrów oraz struktur układów regulacji napięcia i stabilizatorów systemów jednostek wytwórczych oraz pozwalają na ocenę poprawności nastaw. Pozyskane w ten sposób i zweryfikowane testami parametry są podstawą do aktualizacji modelu dynamicznego KSE. Zrealizowana praca umożliwia weryfikację parametrów i struktur układów regulacji napięcia i stabilizatorów systemów jednostek wytwórczych z punktu widzenia optymalizacji realizowanych funkcji regulacyjnych oraz zapewnienia tłumienia oscylacji międzygeneratorowych i międzysystemowych.

- **Wybór i adaptacja czujników do systemu inspekcji przewodów fazowych i odgromowych do istniejących i nowo budowanych linii elektroenergetycznych NN**

Celem pracy było zdefiniowanie rekomendacji zakupowych czujników umożliwiających ultradźwiękową detekcję anomalii struktury wewnętrznej przewodów i czujników umożliwiających detekcję anomalii średnicy przewodów oraz zdefiniowanie rekomendacji montażowych wskazanych czujników.

Wynikiem pracy jest wskazanie metody diagnostycznej MRT (ang. *Magnetic Rope Testing*) jako skutecznej metody nieniszczącej, możliwej do zaadaptowania i pozwalającej na prowadzenie dalszych badań nad nieciągłością rdzenia stalowego w przewodach typu AFL.

- **Studium rynkowe w obszarach działania PSE i 50Hertz Transmission w horyzoncie średnio- i długoterminowym**

Celem projektu było przedstawienie analiz dla różnych scenariuszy modelu rynkowego, odzwierciedlających długoterminowe trendy rynkowe – w perspektywach do 2025 i 2030 – jako odniesienie do ENTSO-E TYNDP 2016, ze szczególnym uwzględnieniem Polski i Niemiec (horyzont długoterminowy). W horyzoncie średnioterminowym celem było usprawnienie koordynacji procesów operacyjnych PSE i 50-Hertz. Szczególne zainteresowanie dotyczyło koordynacji pracy przesuwników w regionie (MIK/PL, HRA/CZ, ROE/DE, VIE/DE) wraz z propozycją podziału kosztów.

- **Analiza dynamicznych właściwości urządzeń Power Guardian/SmartValve i ich interakcji z siecią przesyłową**

Zapewnienie nieprzerwanych dostaw energii elektrycznej do odbiorców wymaga niezawodnej i bezpiecznej pracy KSE, niezależnie m.in. od prowadzonych prac remontowych. W tym celu predykcyjnie wykonuje się szczegółowe analizy warunków pracy KSE, co pozwala na wykrycie ewentualnych zagrożeń jeszcze zanim takie niebezpieczeństwo się urzeczywistni. Jednym z zweryfikowanych aspektów pracy KSE jest identyfikacja ryzyka przeciążenia linii przesyłowych w stanach awaryjnych podczas remontu innych, sąsiadujących obiektów. Zwykle takie ryzyko jest mitygowane przede wszystkim poprzez odpowiedni dobór topologii obiektów KSE. Jednak – dla zwiększenia możliwości regulacyjnych – podjęto decyzję o poszukiwaniu niestandardowych rozwiązań technicznych, umożliwiających odciążanie linii przesyłowych w KSE. Jako jedno z potencjalnych rozwiązań zidentyfikowano możliwość wykorzystania innowacyjnych urządzeń *Power Guardian* i *SmartValve*. Urządzenia *Power Guardian* i *SmartValve* można traktować jako miniaturowe jednofazowe przesuwniki fazowe. Urządzenia te umożliwiają regulowanie poziomu obciążenia obiektów sieciowych, w tym pozwalają na zmniejszenie obciążenia, co zapobiega

przeciążeniu tych obiektów. Stanowią one *novum* na skalę światową i ich ewentualna aplikacja w KSE będzie jedną z pierwszych instalacji w sieci przesyłowej.

W ramach działań przygotowawczych zostały zrealizowane analizy porównawcze dynamicznych właściwości urządzeń *Power Guardian* i *SmartValve*. Ułatwiło to przeprowadzenie procesu decyzyjnego, w którym do szczegółowych badań symulacyjnych rekomendowano urządzenie *SmartValve*. Wykonane badania symulacyjne były ukierunkowane na identyfikację spodziewanych zmian warunków pracy sieci przesyłowej po instalacji *SmartValve* i koncentrowały się na analizie stanów dynamicznych towarzyszących normalnym i niestandardowym warunkom pracy sieci, dla różnych scenariuszy pracy KSE i tych urządzeń. Przeprowadzone wielowariantowe analizy pozwoliły określić możliwości aplikacyjne *SmartValve* oraz sprecyzować zestaw rekomendacji, w oparciu o które będzie można kontynuować prace projektowe prowadzące do ewentualnej instalacji tych urządzeń. Takie działania stanowią ważny element kompleksowej oceny, niezbędnej do podjęcia decyzji biznesowej o zastosowaniu *SmartValve* w KSE.

Aplikacja innowacyjnych urządzeń *SmartValve* w sieci przesyłowej powinna przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa i elastyczności pracy KSE. Urządzenia te umożliwią m.in. rozszerzenie dotychczasowych możliwości:

- sterowania rozpiętością mocy w KSE (poprzez zmniejszenie lub zwiększenie obciążenia obiektów sieciowych w pobliżu miejsca zainstalowania *SmartValve* – cecha szczególnie istotna w sytuacji obserwowanego coraz większego udziału odnawialnych źródeł energii w KSE);
- kształtowania poziomu prądu zwarciovego w sieci (poprzez oddziaływanie na wypadkową wartość impedancji gałęzi łączących węzły sieciowe);
- lokalnego odciążania awaryjnie przeciążonych obiektów sieciowych (poprzez zmniejszenie obciążenia obiektów – cecha szczególnie istotna w stanach zakłóceń podczas remontów w sieci);
- symetryzacji obciążenia w sieci (poprzez odrębną realizację regulacji poziomu obciążenia obiektów sieciowych w poszczególnych fazach);
- szybkiego ograniczania kołysań mocy towarzyszących stanom dynamicznym podczas niestandardowych warunków pracy KSE (poprzez szybkie sterowanie poziomem obciążenia obiektów, przeciwnie do kierunku kołysań – cecha szczególnie istotna w sytuacji prognozowanego malejącego udziału wielkoskalowych, klasycznych źródeł wytwórczych w KSE).

Nakłady inwestycyjne na prace badawcze i rozwojowe

Ze względu na dynamiczne zmiany w obszarze technologii i systemów elektroenergetycznych, zabezpieczenia pewności zasilania oraz zapewnienia właściwej jakości dostarczanej energii elektrycznej, PSE potrzebują ścisłej i szeroko zakrojonej współpracy o charakterze badawczo-rozwojowym ze środowiskami naukowymi i akademickimi.

Współpraca ta ma charakter wymiany wiedzy i doświadczeń, ale sprowadza się również do realizacji konkretnych projektów badawczych i rozwojowych związanych z nakładami finansowymi. Prowadzenie badań, a w szczególności wdrażanie nowych rozwiązań technicznych wiąże się z ponoszeniem nakładów na modernizację infrastruktury przesyłowej oraz szeroko rozumianej infrastruktury teleinformatycznej.

Corocznie nasza spółka przeznacza na projekty badawcze realizowane z wykorzystaniem budżetu na prace B+R kwoty od 5 do 10 mln zł.

Lp.	Budżet prac badawczych i rozwojowych (B+R)	Wydatki na prace badawcze i rozwojowe (w tys. zł)		
		Prace badawcze	Prace rozwojowe	Suma
1.	2017	2 390,0	3 092,6	5 484,6
2.	2018	2 565,1	6 420,0	8 985,1
3.	2019	2 279,7	8 290,2	10 569,9
	Łącznie	7 234,8	17 802,8	25 037,6

Tab. Szacunkowa wartość prac badawczych i rozwojowych zgłoszonych do planu B+R

Kluczowe liczby

- **25 mln zł** – łączne koszty PSE poniesione w latach 2017-2019 na realizację prac badawczych i rozwojowych, w tym 7,2 mln zł na prace badawcze, a 17,8 mln zł na prace rozwojowe.

4.4. PSE jako solidny partner

4.4.1. Budowanie relacji i partnerstw biznesowych

[GRI 103-1, GRI 103-2, GRI 103-3]

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 (dalej: „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,
- znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej 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 całej procedury.

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 wystarczająco dokładnych i zrozumiałych określeń, z uwzględnieniem wszystkich wymagań i okoliczności mogących mieć wpływ na sporządzenie oferty.

Tryby przetargowe narzucają niekiedy minimalną liczbę potencjalnych wykonawców w celu zagwarantowania przestrzegania zasady uczciwej konkurencji.

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 spełnienia 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 odpowiedzialny społecznie, współpracuje z szerokim gronem wykonawców i dostawców. **W 2019 r. udzieliliśmy 481 zamówień na realizację zadań inwestycyjnych, dostawy towarów i zakup usług 347 kontrahentom na łączną wartość 1 953 754,9 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 2019 kontrahenci PSE (wg wartości kontraktu) pochodzili w:

- **97,5 proc. z Polski,**
- **2,5 proc. z krajów 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).

Wszystkie działania realizowane przez wykonawców realizowane są jako działania PSE i wpływają na wizerunek spółki jako inwestora. Ze względu na to szczególnie istotne 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	2019*	2018**	2017
---	-------	--------	------

Liczba zamówień	481	448	427
Wartość zamówień	1 953 755 tys. zł	2 320 040 tys. zł	1 666 464 tys. zł

* W roku 2019 podpisano umowy na znacznie niższe wartości w zakresie inwestycyjnym (roboty budowlane) w porównaniu z rokiem 2018 (spadek o 671 mln zł), jak również na niższą wartość w zakresie przesyłowym (spadek o 111 mln zł w porównaniu z rokiem ubiegłym). Dla porównania dostawy w CJI wzrosły o niemal 100 proc. do 94 mln.

**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. Pokazuje to, że na wynik zawartych kontraktów w danym roku najbardziej rzutują inwestycje i umowy przesyłowe.

Wskaźnik wpływu	
Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2015-2019)	
Okres współpracy	Liczba kontrahentów
1 rok	733
2 lata	193
3 lata	73
4 lata	38
5 lat	26

Tab. Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2015-2019)

4.4.2 Wymogi i standardy współpracy z wykonawcami i podwykonawcami

Za realizację procesu inwestycyjnego w zakresie budowy, rozbudowy i modernizacji majątku sieciowego 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).

WZ pełni wiodącą rolę podczas prowadzenia i udzielania zamówień w zakresie inwestycji CJI. Świadczy również funkcje doradcze oraz wspierające dla klientów wewnętrznych we wszystkich zagadnieniach związanych z prowadzeniem postępowań zarówno niepublicznych, jak i publicznych.

Dialog techniczny

Dla pozyskania szerokiej wiedzy i monitorowania pojawiających się na rynku rozwiązań technicznych, CJI w uzasadnionych przypadkach przeprowadza dialogi techniczne z potencjalnymi wykonawcami. Dialog techniczny (w odróżnieniu od dialogu konkurencyjnego) nie stanowi odrębnego trybu postępowania, ale jest pewnym etapem w przygotowaniu postępowania o udzielenie zamówienia.

Korzyści wynikające z dialogu technicznego to:

- rozszerzenie konkurencji poprzez identyfikowanie barier mogących ograniczać dostęp wykonawców do zamówień publicznych,
- zdefiniowanie najlepszych i najnowszych rozwiązań technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych w dziedzinie właściwej dla przedmiotu zamówienia,
- promocja innowacji poprzez system zamówień publicznych, wspieranie rozwiązań proekologicznych, nowoczesnych i zaawansowanych technologicznie,
- skonfrontowanie potrzeb zamawiającego z możliwościami ich realizacji przez funkcjonujące na danym rynku podmioty świadczące określonego rodzaju dostawy, usługi czy roboty budowlane,
- przygotowanie do realizacji zamówienia zwłaszcza w zakresie szczegółowego określenia jego przedmiotu, a w konsekwencji – również do zapewnienia celowego, racjonalnego i oszczędnego wydatkowania środków,
- określenie czynników determinujących techniczną jakość bądź ekonomiczną wartość zamówienia publicznego; określenie optymalnych kryteriów oceny ofert pożądanego przez zamawiającego przedmiotu zamówienia i najbardziej adekwatnych rozwiązań prawnych odnoszących się do ewentualnej przyszłej umowy w sprawie zamówienia publicznego, którego dialog techniczny dotyczy,
- szczegółowa identyfikacja kosztów udzielenia zamówienia publicznego, określenie ewentualnych ryzyk kontraktowych, ich optymalny rozkład pomiędzy strony umowy oraz analiza możliwych sposobów ich ograniczenia.

Dialog konkurencyjny

W celu doprecyzowania potrzeb i wymagań w ramach prowadzonych inwestycji, CJI zastosowała tryb dialogu konkurencyjnego. Dialog konkurencyjny to tryb udzielenia zamówienia, w którym po publicznym ogłoszeniu o zamówieniu zamawiający prowadzi z wybranymi przez siebie wykonawcami dialog, a następnie zaprasza ich do składania ofert.

Dialog konkurencyjny jest procedurą, która znajduje zastosowanie przede wszystkim w sytuacji, kiedy instytucje zamawiające są w stanie określić swoje potrzeby i wymagania, jednak nie potrafią ustalić, w jaki sposób mają być one spełnione, a dodatkowo nie są w stanie ocenić, jakie rozwiązania techniczne, finansowe czy prawne może im zaoferować w tym zakresie rynek.

Dialog konkurencyjny może być również użyteczny w odniesieniu do robót budowlanych, których przedmiotem są niestandardowe budynki lub w sytuacjach, kiedy roboty budowlane obejmują projektowanie lub rozwiązania innowacyjne oraz usługi lub dostawy wymagające prac dostosowawczych lub projektowych.

Standaryzacja warunków udziału w postępowaniach

W celu optymalizacji i możliwego ujednoczenia dokumentacji postępowania oraz zwiększenia rynku wykonawców, WZ pracuje nad przygotowaniem standardowych warunków udziału w postępowaniach inwestycyjnych, które z jednej strony nie ograniczą rynku potencjalnych wykonawców, z drugiej zaś – zapewnią bezpieczną realizację inwestycji.

Zdefiniowane w taki sposób warunki udziału w postępowaniach pozwolą na szybsze i sprawniejsze sporządzanie dokumentacji postępowania oraz zniwelowanie różnic pomiędzy poszczególnymi postępowaniami o udzielenie zamówienia.

Standaryzacja i powtarzalność warunków udziału w postępowaniu znacząco zwiększa prawdopodobieństwo dokonania wyboru przez zamawiającego takich wykonawców, którzy będą dawać gwarancję prawidłowego, tzn. zgodnego z oczekiwaniami zamawiającego, wykonania przedmiotu zamówienia. Na zamawiającym ciąży przy tym obowiązek zapewnienia, by te warunki podmiotowe pozwalały na wyłonienie wykonawcy dającego rękojmię należytego wykonania zamówienia, nie naruszając przy tym zasady równego traktowania wykonawców bądź zasady uczciwej konkurencji.

Rozwiązania dodatkowe

CJI wprowadziła dodatkowe rozwiązania mające na celu zagwarantowanie bezpieczeństwa realizacji inwestycji oraz współpracy z wykonawcami w postaci zastosowania pozacenowych kryteriów oceny ofert, umożliwiających dokonanie wyboru oferty najkorzystniejszej, a nie najtańszej.

1. Jednym ze stosowanych kryteriów jest organizacja, kwalifikacje zawodowe i doświadczenie osób wyznaczonych przez wykonawcę do realizacji zamówienia, jeśli właściwości te wpłyną znacząco na jakość wykonywanego zamówienia. CJI ocenia kwalifikacje i doświadczenie m.in. kierownika budowy, projektantów itp.

Zdolność do wykonania zamówienia może zależeć w znacznym stopniu od zawodowej wartości osób zobowiązanych do jego wykonania, a na wartość tę składa się również doświadczenie zawodowe i wykształcenie tych osób. Zatem jeżeli zamówienie ma być wykonywane przez ekipę, to kompetencje i doświadczenie jej członków mają determinujące znaczenie dla oceny zdolności.

2. W ramach zamówień niepublicznych prowadzonych zgodnie z Procedurą udzielania zamówień w PSE możliwe jest zastosowanie kryterium pozacenowego – metodyka BVP (*Best Value Procurement*).

W postępowaniach prowadzonych z wykorzystaniem modelu BVP zamawiający dokonuje oceny ofert zgodnie z ustalonymi kryteriami pozacenowymi dotyczącymi:

- efektywności wykonawcy opartej na doświadczeniu jego personelu rozumianym jako organizacja, kwalifikacje zawodowe i doświadczenie osób wyznaczonych do realizacji danego zamówienia – z uwagi na fakt, że właściwości personelu mają znaczący wpływ na jakość wykonania zamówienia, a w efekcie na ekonomiczną wartość oferty,
- przygotowanego przez wykonawców opisu zidentyfikowanych ryzyk projektu oraz planu ich ograniczenia,
- opisu szans i wartości dodanej, którą wykonawca może zapewnić zamawiającemu,
- przeprowadzenia spotkania z wykonawcą, które pozwala na ocenę motywacji zespołu projektowego wykonawcy oraz jego wiedzy nt. projektu, zdolności oceny i zarządzania ryzykami związanymi z projektem oraz wartości dodanej, jaką jest w stanie zapewnić.

Każdemu z ww. kryteriów przypisywana jest określona waga i każde z nich opisywane jest w skali punktowej, co ułatwia ich zsumowanie i przyznanie punktacji każdemu z wykonawców. Kryteria muszą być związane z przedmiotem zamówienia, a przede wszystkim opisane w sposób obiektywny, niedyskryminacyjny i weryfikowalny – tak, aby zamawiający nie miał nieograniczonej swobody w ich interpretacji oraz ocenie, co zaburzałoby transparentność procesu.

Kluczowe przekazy

PSE dokładają wszelkich starań, aby godzić niezawodną i efektywną pracę systemu elektroenergetycznego oraz jego rozwój z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Każda nasza inwestycja elektroenergetyczna spełnia wymagania prawne w zakresie oddziaływania infrastruktury najwyższych napięć na środowisko.

Polskie normy bezpieczeństwa w zakresie oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności są jednymi z najbardziej restrykcyjnych na świecie.

V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I DZIAŁANIA NA RZECZ KLIMATU

5.1 Zintegrowany system zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy

[GRI 102-11] Kierunki działania naszej spółki w dziedzinie środowiska naturalnego określa Polityka zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. Skuteczne wdrożenie zintegrowanego systemu zostało poświadczony stosownym certyfikatem wydanym na okres od 13 lipca 2020 roku do 23 lipca 2021 roku (aktualizacja certyfikatu z dnia 18 lipca 2018 roku związana z przejściem na normę PN-ISO 45001 w dziedzinie bhp).

Utrzymując zintegrowany system zarządzania, PSE dobrowolnie deklarują, że będą godzić niezawodną i efektywną pracę systemu elektroenergetycznego oraz jego rozwój z poszanowaniem środowiska naturalnego oraz interesu społecznego. Na potrzeby realizacji powyższych celów nasza organizacja zobowiązała się do:

- zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska,
- ciągłego dążenia do poprawy ochrony środowiska, m.in. poprzez identyfikację zagrożeń i zarządzanie ryzykiem,
- monitorowania środowiska pracy w aspekcie środowiska naturalnego,
- spełnienia wymagań przepisów prawnych oraz innych wymagań dotyczących spółki,
- podnoszenia kwalifikacji pracowników, uwzględniania ich roli, a także angażowania ich w działania na rzecz poprawy stanu środowiska,
- rozwoju i modernizacji infrastruktury sieciowej w sposób zapewniający poszanowanie krajobrazu, terenów chronionych oraz obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych.

Przeprowadzony w 2019 r. przegląd obszarów potencjalnego oddziaływania spółki na naturę potwierdził, że aspekty środowiskowe zostały zidentyfikowane prawidłowo.

Znaczące aspekty środowiskowe:

- **emisja pola elektromagnetycznego,**
- **emisja hałasu,**
- **wprowadzanie ścieków i wód opadowych do gruntu i wód (w sytuacji awaryjnej),**
- **wytwarzanie odpadów,**
- **wyciek substancji niebezpiecznej (w sytuacji awaryjnej).**

Do głównych działań zrealizowanych w obszarze środowiskowym w 2019 r. należały m.in.: audyt systemów separacji oleju na stacjach elektroenergetycznych, badania właściwości ochronnych wodorozcieńczalnych zestawów lakierowych do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji wsporczych oraz analiza dostępnych rozwiązań technicznych umożliwiających odejście od gazu SF₆ w urządzeniach PSE. Wszystkie działania w obszarze środowiskowym realizowane były zgodnie z przyjętymi planami.

[GRI 307-1] W 2019 r., podobnie jak w latach poprzednich, na PSE nie zostały nałożone pieniądze kary z tytułu nieprzestrzegania przepisów prawa oraz regulacji dotyczących ochrony środowiska.

GRI 307-1 Wartość pieniężna kar i całkowita liczba sankcji pozafinansowych za nieprzestrzeganie prawa i regulacji dotyczących ochrony środowiska	Wartość	
	2019	2018
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	0
– 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	0
Sprawy wytoczone organizacji przez organy rozstrzygania sporów nadzorowane przez organy rządowe	0	0

5.2 Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska

Aspekty środowiskowe

W odniesieniu do zidentyfikowanych znaczących aspektów środowiskowych nasza spółka określiła 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 infrastruktury sieciowej, pozwalającego na ograniczenie budowy obiektów elektroenergetycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej,
- kontroli jakości wykonywanych prac,
- utrzymania sprawności instalacji oraz urządzeń.

• **Wprowadzenie ścieków do gruntu oraz wód**

W wyniku naszej działalności powstają ścieki bytowe odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej, zbiorników bezodpływowych, lub po wcześniejszym oczyszczeniu w biologicznej oczyszczalni ścieków do ziemi lub wód. Na terenach obiektów sieciowych funkcjonują biologiczne oczyszczalnie ścieków wykorzystujące różne metody oczyszczania, m.in. za pomocą osadu czynnego i złoża zraszanego.

Po oczyszczeniu ścieki spełniają wymagania przepisów prawa i pozwoleń wodnoprawnych. Urządzenia do oczyszczania ścieków są wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa, a w celu zapewnienia prawidłowego działania, poddawane są okresowej konserwacji i przeglądowi. 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)	
		2019**	2018**
Ścieki oczyszczone we własnych biologicznych oczyszczalniach ścieków	Odprowadzone do wód powierzchniowych, w tym jezior i rzek	399,00	886,00
	Odprowadzone do ziemi	1886,49	1 084,33
Odprowadzone do przedsiębiorstw komunalnych		25 991,20	31 109,35
Suma całkowitej ilości ścieków		28 276,69	33 079,68

*Wskaźnik odnosi się do ścieków odprowadzanych z obiektów stacyjnych oraz siedziby PSE i terenowych lokalizacji. Nie dotyczy wód opadowych.

**W latach 2018-2019 w ilości ścieków odprowadzanych do przedsiębiorstw komunalnych ujęto również nieczystości płynne odbierane ze zbiorników bezodpływowych. Parametry ścieków są monitorowane przez odbiorcę.

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 obiektów stacyjnych w wodę wykorzystujemy własne ujęcia głębinowe oraz wodociągi gminne lub miejskie.

Studnie są źródłem zaopatrzenia 13 naszych stacji najwyższych napięć. Na obiektach stacyjnych woda zużywana jest do celów socjalnych pracowników obsługi stacji oraz do celów przeciwpożarowych.

Na stacjach posiadających jednostki transformatorowe wyposażone w instalacje gaśnicze niewielka ilość wody ze zbiorników zużywana jest na odbywające się raz w roku próby instalacji zraszaczowej. Pomiar ilości zużywanej wody odbywa się na podstawie odczytów z wodomierza głębinowego.

W siedzibie spółki w Konstancinie-Jeziornie korzystamy z własnego ujęcia wody. Dysponujemy dwiema studniami głębinowymi. Woda dostarczana do terenowych lokalizacji PSE pochodzi z wodociągów miejskich.

GRI 303-1 Łączny pobór wody według źródła	Ilość (w m ³)	
	2019	2018
• Wody podziemne (ujęcia własne)	14 744,45	17 368,65
• Dostawy wody komunalnej lub z innych źródeł zewnętrznych	19 047,20	21 026,98
Łączna objętość wody pobranej z powyższych źródeł	33 791,65	38 395,63

Źródło: Opracowanie własne na podst. odczytów z wodomierzy na terenach obiektów wyposażonych w ujęcia własne oraz na podst. faktur za dostawę wody dla obiektów korzystających z sieci wodociągowej.

• Wytwarzanie odpadów

Od wielu lat prowadzimy selektywną zbiórkę odpadów wytworzonych w wyniku działalności prowadzonej na terenie obiektów sieciowych oraz siedziby PSE i terenowych lokalizacji. W celu ustandaryzowania zasad postępowania z odpadami w naszej firmie 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 do ww. instrukcji jest w całości poświęcony zasadom prawidłowej segregacji odpadów komunalnych, których wytwarzanie związane jest z bytowaniem człowieka.

Budynki siedzib PSE 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 sorbent). Większość odpadów zbierana jest w miejscu ich wytworzenia. Pomieszczenia, miejsca oraz pojemniki, w których zbierane są poszczególne rodzaje odpadów, zostały odpowiednio oznakowane.

Prowadzenie prawidłowej segregacji odpadów stanowi przedmiot 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 odpadów są wykonawcy prac, odpowiedzialni za gospodarowanie tymi odpadami. W przypadku odpadów posiadających wartość, wytwórcą 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*	2019	2018
Całkowita waga odpadów wg rodzaju odpadu oraz metody postępowania z odpadem** (w Mg)		
Odpady niebezpieczne, w tym:	673,14	331,93

- magazynowane na terenie zakładu	19,09	15,50
- przekazane uprawnionym podmiotom	654,05	316,43
Odpady inne niż niebezpieczne, w tym:	1 108,43	86,43
- magazynowane na terenie zakładu	1,15	0,36
- przekazane uprawnionym podmiotom	1 107,28	86,07

*Wskaźnik odnosi się do obiektów stacyjnych oraz siedziby PSE i terenowych lokalizacji.

** Nie dysponujemy informacjami o sposobie dalszego zagospodarowania odpadów ze względu na brak określenia sposobu postępowania z odpadami przejętymi przez ich odbiorcę – przedsiębiorstwo zajmujące się ich zagospodarowaniem. Dane zostały przygotowane na podstawie Kart ewidencji odpadów.

• Wyciek substancji niebezpiecznej

Prowadzimy działania mające na 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*	Wielkość w 2019 r.	Liczba wycieków	Wielkość w 2018 r.	Liczba wycieków
Liczba wycieków i masa zaolejonej ziemi	19,7 Mg	3	99,20 Mg	3
Wycieki gazu SF₆	50,1 kg	44	69,25 kg	15
Wycieki czynników chłodniczych	142,68 kg	37	80,40 kg	10

*„Istotny wyciek” w naszej działalności oznacza wyciek, którego następstwem jest zanieczyszczenie środowiska.

Objętość gazu SF₆, który został wyemitowany do środowiska w 2019 r. była o 28 proc. mniejsza niż rok wcześniej. W przypadku wycieków oleju elektroizolacyjnego zanotowano spadek masy zanieczyszczonej ziemi olejem elektroizolacyjnym o 80 proc. w porównaniu z rokiem 2018.

Urządzenia posiadające znaczną ilość oleju elektroizolacyjnego – transformatory – wyposażone są w odpowiednie zabezpieczenia, tzw. misy olejowe, które w przypadku niekontrolowanego wycieku mają za zadanie przejąć awaryjny zrzut. W 2019 r. nie odnotowano istotnego wycieku oleju elektroizolacyjnego mającego negatywny wpływ na środowisko.

GRI 306-3 łączna liczba i objętość istotnych wycieków * w 2019 r.					
Lp.	Wyliczenie emisji SF ₆ z urządzeń elektroenergetycznych				
	Obszar terenowy usług sieciowych	Stacja	Liczba	Ilość (w kg)	Ekwiwalent CO ₂ (w t)
1	Warszawa	SE Mory	1	0,4	9,12
		SE Ołtarzew	1	0,45	10,26
		SE Piotrków	2	13,2	300,96
		SUMA	4	14,05	320,34

2	Radom	SE Abramowice	3	2,05	46,74
		SE Chmielów	3	4,85	110,58
		SE Kozienice	6	6,55	149,34
		SE Krosno Iskrzynia	1	1	22,8
		SE Radkowice	1	0,15	3,42
		SUMA	14	14,6	332,88
3	Katowice	SE Bujaków	1	0,55	12,54
		SE Byczyna	3	4,65	106,02
		SE Joachimów	1	1	22,8
		SE Wielopole	9	9,65	220,02
		SUMA	14	15,85	361,38
4	Bydgoszcz	SE Grudziądz Węgrowo	1	0,5	11,4
		SE Jasiniec	2	0,5	11,4
		SE Olsztyn Mątki	2	0,85	19,38
		SE Żydowo	3	0,5	11,4
		SUMA	8	2,35	53,58
5	Poznań	SE Krajnik	1	0,95	21,66
		SE Mikulowa	1	0,7	15,96
		SE Morzyczyn	1	1,1	25,08
		SE Polkowice	1	0,5	11,4
		SUMA	4	3,25	74,1
Łącznie wszystkie wycieki		SUMA	44	50,1	1142,28

* „Istotny wyciek” w naszej działalności oznacza wyciek, którego następstwem jest zanieczyszczenie środowiska.

Źródło: Opracowanie własne na podst. wewnętrznych rejestrów firmy oraz sprawozdań środowiskowych.

GRI 306-3 Liczba i objętość wycieków w 2019 r.						
Wyciek czynników chłodniczych				Wyliczenie emisji wodorofluorowęglodorów		
Lokalizacje	Stacja elektroenergetyczna	Nazwa substancji	Liczba	Ilość (w kg)	Ekwiwalent CO2 [t]	GWP wyliczone wg Rozp. UE 517/2014
Warszawa	SE Mory	R410A	1	1,5	3,13	2088
	SE Mościska	R410A	1	1,5	3,13	2088
	SE Narew	R407C	2	2	3,55	1774
Konstancin-Jeziorna	SE Stanisławów	R407C	1	5	8,87	1774
	Siedziba w Konstancinie Jez.	R134a	1	23	32,89	1430
	SUMA		6	33	51,57	-
Radom	SE Chmielów	R407C	1	1,5	2,66	1774

	SE Kielce Piaski	R410A	1	0,8	1,67	2088
	SE Kozenice	R410A	2	1,6	3,34	2088
	SUMA		4	3,9	7,67	-
Katowice	SE Byczyna	R407C	2	14	24,84	1774
	SE Byczyna	R410A	1	1	2,09	2088
	SE Klikowa	R407C	1	8	14,19	1774
	SE Lubocza	R410A	3	11,85	24,74	2088
	SE Łońnice	R407C	1	5	8,87	1774
	SE Siersza	R410A	1	4,3	8,98	2088
	SE Skawina	R410A	5	4,9	10,23	2088
	SE Wanda	R407C	1	2	3,54	1774
	Biuro w Katowicach	R407C	2	2,9	5,15	1774
	Biuro w Katowicach	R410A	1	4,3	8,98	2088
	SUMA		18	58,25	111,61	-
Bydgoszcz	Biuro w Bydgoszczy	R410A	1	12,8	26,73	2088
	SUMA		1	12,8	26,73	-
Poznań	SE Cieplice	R410A	1	5,3	11,07	2088
	SE Pasikowice	R410A	2	5,8	12,11	2088
	SE Piła Krzewina	R410A	2	4,13	8,62	2088
	Biuro w Poznaniu	R422D	2	18	49,12	2729
	Biuro w Poznaniu	R407C	1	1,5	2,66	1774
	SUMA		8	34,73	83,58	-
RAZEM			37	142,68	281,16	-

GRI 306-3 Liczba wycieków oleju elektroizolacyjnego i masa zaolejonej ziemi w 2019 r.			
Lokalizacja i typ istotnych wycieków		Liczba zdarzeń	Ilość wymienionej ziemi
2	SE Żarnowiec – awaria przekładnika	1	4,2
3	SE Żarnowiec – awaria AT2	1	14
Suma		3	19,7

Gotowość i reagowanie w sytuacjach awarii środowiskowych (np. wycieku substancji ropopochodnej)

W urządzeniach eksploatowanych na terenach obiektów stacyjnych PSE znajdują się substancje, które po przedostaniu się do środowiska mogą 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 wyciekiem ww. substancji dokładamy wszelkich starań, aby w jak największym stopniu ograniczyć negatywny wpływ na środowisko. W tym celu opracowaliśmy dwa dokumenty:

- Instrukcja postępowania w przypadku wystąpienia na stacji elektroenergetycznej PSE S.A. awarii zagrażającej skażeniem środowiska olejem elektroizolacyjnym,

- Instrukcja postępowania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznej (obowiązuje również terenowe lokalizacje PSE). Ponadto, każdy obiekt jest wyposażony w tzw. apteczki ekologiczne – podręczne zestawy środków sorpcyjnych do zbierania niewielkich wycieków, umożliwiające zabezpieczenie wycieku przed rozprzestrzenianiem.

5.3 Podejście PSE do ochrony bioróżnorodności

[GRI 304-2] Działamy aktywnie na rzecz zachowania bioróżnorodności na terenach prowadzonych przez nas inwestycji w rozwój systemu przesyłowego. Inwestycje PSE realizowane są w taki sposób, aby jak najmniej ingerować w środowisko naturalne.

Wdrażając w 2012 r. 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 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.

Projekty inwestycyjne realizujemy w sposób pozwalający na minimalizację kluczowych zagrożeń dla przyrody oraz uniknięcie ryzyka utraty różnorodności biologicznej. Już na etapie planowania trasy linii i lokalizacji stacji elektroenergetycznych dbamy o to, 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 zrealizowanych inwestycji, dla których w decyzjach środowiskowych wskazano obowiązek prowadzenia monitoringu środowiskowego koncentrujemy się na jego prowadzeniu i analizie otrzymanych wyników. Pozwala to na ocenę, czy wdrożone przez nas rozwiązania są skuteczne, a tym samym – czy udało nam się zminimalizować wpływ na środowisko przyrodnicze. Dzięki temu w ciągu kilku najbliższych lat będziemy mogli m.in. ocenić, które ze znaczników, zastosowanych na przewodach odgromowych, najlepiej ostrzegają ptaki przed kolizją z liniami NN.

Wśród nieuniknionych skutków realizacji inwestycji PSE można wymienić utratę części siedlisk związaną z wycinką drzew w pasie technologicznym, zwłaszcza na terenach leśnych. Dzięki stosowaniu technologii słupów nadleśnych bądź leśnych udaje nam się znacznie ograniczyć wycinki drzew (słup "leśny" to słup, który wraz z łańcuchami izolatorów w kształcie litery V umożliwia zawieszenie przewodów bliżej konstrukcji słupa, czyli zmniejszenie szerokości linii, a 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; poza sezonem lęgowym i pod nadzorem przyrodników. W konsekwencji budowy linii NN niektóre siedliska ulegają utracie w związku z przekształceniem terenu, na którym występowały, jednak w ich miejscu powstają nowe siedliska w wyniku zasiedlania ich przez inne gatunki roślin i zwierząt. Na skutek usuwania podrostu pod linią NN przybywa roślin charakterystycznych dla terenów otwartych i zwiększa się ilość owadów stanowiących bazę pokarmową dla ptaków.

Ponieważ staramy się prowadzić linie tak, by w jak najmniejszym stopniu kolidowały z obszarami występowania cennych i rzadkich gatunków, 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.

Nazwa zadania inwestycyjnego	Koszty monitoringu poniesione w 2019 r.
Budowa linii 400kV Bydgoszcz Zachód – Piła Krzewina	175 000,00 zł
Budowa linii 400 kV Kozienice – Siedlce Ujrzanów	48 000,00 zł
Budowa linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń – Żydowo Kierkowo	14 000,00 zł
Budowa linii 400kV Olsztyn Mątki – Ostrołęka	220 000,00 zł
Budowa linii 400 kV Jasiniec – Grudziądz Węgrowo	92 780,00 zł
Budowa linii 400kV Czarna – Polkowice	5 916,65 zł
Budowa linii 400kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami	58 000,00 zł
Budowa linii 400 kV Dobrzeń nacięcie linii Pasikurowice – Wrocław	5 500,00 zł

Tab. Przykładowe koszty monitoringów środowiskowych prowadzonych dla inwestycji infrastrukturalnych PSE poniesione w 2019 r.

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

5.4.1. Kompensacja przyrodnicza w związku z budową linii lub stacji

Na etapie realizacji i eksploatacji można zaobserwować negatywne oddziaływanie na siedliska fauny i flory, co może wpłynąć na zmniejszenie różnorodności biologicznej. Aby ograniczyć wpływ inwestycji na gatunki chronione, realizacja inwestycji tam, gdzie jest to wymagane poprzedzana jest procedurą

pozyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uzyskane przez PSE decyzje potwierdzają, że projektowane inwestycje są zgodne z wymogami obowiązujących przepisów i w sposób minimalizujący swój wpływ na środowisko. Dla inwestycji, w których wymagane jest opracowanie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko przeprowadzana jest kompleksowa, obejmująca pełny cykl wegetacyjny inwentaryzacja przyrodnicza. Pozwala to ustalić, czy nowa inwestycja może oddziaływać na występujące na danym terenie gatunki roślin, grzybów i zwierząt. W dokumentacji uwzględnia się również oddziaływanie inwestycji na ludzi i inne elementy środowiska. Kompensacja przyrodnicza może być również przeprowadzana w przypadku, kiedy ingerencja w obszary chronione albo siedliska gatunków chronionych jest nieunikniona uzyskuje się decyzje zezwalające na odstępstwa od zakazów tzw. decyzje derogacyjne, na podstawie których, podczas realizacji inwestycji chronione gatunki są odławiane, przenoszone lub niszczone, a tam gdzie jest to możliwe, ich siedliska podlegają odtworzeniu. Działania kompensacyjne mają na celu przywrócenie równowagi przyrodniczej na danym terenie oraz zrekompensowanie szkód dokonanych w środowisku.

Przykłady działań kompensacyjnych

Rozbudowa SE Byczyna

W trakcie realizacji inwestycji polegającej na rozbudowie i modernizacji stacji Byczyna (wraz z wyprowadzeniem linii 400 kV w Jaworznie) konieczne było zniszczenie płatu łąki stanowiącej siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – zmiennowilgotne łąki trzęslicowe (*Molinion*). Na niszczonej obszarze znajdowały się okazy 3 gatunków objętych ochroną prawną: kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis* L.), mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus imbricatus* L.) oraz kosaciec syberyjski (*Iris sibirica* L.).

W 2015 r. dokonano przesadzenia chronionych gatunków, natomiast zgodnie z decyzją WPN.6400.33.2014.MS.5 z 12 maja 2015 r. w miejscu przeniesienia gatunków realizowane są koszenia. Odbywają się one w cyklu dwuletnim (2016, 2018, 2020...), zawsze po 20 sierpnia – w celu umożliwienia zawiązania nasion oraz obsiania cennych gatunków roślin. Z kolei na podstawie decyzji WOOŚ-4242.108.2015.1Ł z 11 marca 2016 r. raz w roku prowadzone są koszenia pozostałych działek w rejonie Stacji Byczyna o powierzchni ok. 3 ha, na których znajdują się zmiennowilgotne łąki trzęslicowe. Powyższe prace wykonywane są w celu zachowania w dłuższej perspektywie siedliska przyrodniczego łąk, stanowiących stanowisko gatunków motyli: Modraszek nausitous (*Phengaris nausithous*) i Modraszek tulejus (*Phengaris teleius*), ponieważ stanowiska te są zagrożone z powodu braku użytkowania i naturalnej sukcesji.

Budowa LE Bydgoszcz Zachód-Piła Krzewina

Podczas budowy linii elektroenergetycznej relacji Bydgoszcz Zachód-Piła Krzewina na podstawie Decyzji Środowiskowej znak WOO.4202.1.2014.KŚ.118 z 29 lipca 2016 r. dokonano przesadzenia gatunku kukułka krwista (*Dactylorhiza incarnata*) znajdującego się w sąsiedztwie słupa 185, w rejon tego samego siedliska – niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie. Przesadzenia dokonano w 2019 r. pod nadzorem przyrodniczym. Roślina została wykopana wraz z odpowiednim zapasem bryły korzeniowej i ręcznie przeniesiona w miejsce spełniające jej kryteria siedliskowe.

Lp.	<p>GRI EU 13 Bioróżnorodność kompensacji przyrodniczej w porównaniu z bioróżnorodnością dotkniętych obszarów</p> <p>Bioróżnorodność siedlisk kompensujących pod względem:</p>	<p>Okres monitorowania i raportowania różnorodności biologicznej w miejscach odsuniętych</p>
-----	---	--

	Obszar siedliska (km ²)	Główne gatunki chronione	Opis siedliska (np. tereny podmokłe, użytki zielone, lasy itp.).	
1	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
2	3,2	Modraszek nausitous <i>Phengaris nausithous</i> , Modraszek tulejus <i>Phengaris teleius</i> , Kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis L.</i> , mieczyk dachówkowaty <i>Gladiolus imbricatus L.</i> oraz kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica L.W</i>	zmiennowilgotne łąki	2019

Ochrona rybołowa zwyczajnego

W 2019 r. PSE wraz z Lasami Państwowymi rozpoczęły kolejny etap działań na rzecz ochrony rybołowa. Zainstalowano 5 specjalnych platform, na których ptaki mogą zbudować swoje gniazda.

Rybołowy to jedno z najrzadszych ptaków drapieżnych w Polsce. Jak wynika ze statystyk prowadzonych przez Komitet Ochrony Orłów, obecnie nasz kraj zamieszkuje zaledwie od 25 do 30 par tych zwierząt, a część z nich zasiedla tereny w pobliżu infrastruktury elektroenergetycznej.

Montowanie platform dla rybołowów na słupach energetycznych jest dobrą i sprawdzoną praktyką uzupełniającą montowanie platform na drzewach. Stosuje się ją m.in. w Niemczech, gdzie ok. jednej trzeciej populacji rybołowa gniazduje na słupach wysokiego napięcia. Tak zabezpieczone gniazda zwiększają szansę na zasiedlenie przez ptaki.

Budowa platform pod gniazda lęgowe dla rybołowów jest kontynuacją działań rozpoczętych przez PSE w 2014 roku. Na terenie Nadleśnictwa Lipka na słupie linii najwyższych napięć pracownicy naszej spółki umieścili podstawę, na której zamieszkujące okolicę rybołowy mogły zbudować gniazdo.

Nowe, zainstalowane w 2019 r. platformy pod gniazda lęgowe zostały umieszczone na terenie nadleśnictw Gryfino i Międzychód w woj. zachodniopomorskim, wielkopolskim i lubuskim. Wszystkie zainstalowano wzdłuż krajowych i transgranicznych linii napowietrznych najwyższych napięć:

- 400 kV Krajnik- Vierraden;
- 220 kV Krajnik- Plewiska;
- 220 kV Krajnik- Glinki.

5.4 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 2019 r., zgodnie z przepisami ustawy o efektywności energetycznej, w siedzibie naszej spółki w Konstancinie-Jeziornie oraz terenowych lokalizacjach PSE kontynuowane były działania na potrzeby audytu energetycznego.

We wrześniu 2018 r. zewnętrzna firma przeprowadziła audyt efektywności energetycznej, którego celem było wskazanie działań modernizacyjnych oraz nakreślenie pozostałych działań służących podnoszeniu efektywności energetycznej. Część zaleceń audytu realizowana jest na bieżąco, a inne są na etapie planowania.

W 2019 r. w siedzibie PSE uruchomiono system chłodzenia powietrzem zewnętrznym dla agregatów wody lodowej.

W PSE sukcesywnie realizowane są działania takie 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 związanego z wymianą 7 szt. autotransformatorów 220/110 kV o mocy 160 MVA na nowe jednostki transformatorowe, służącego poprawie efektywności energetycznej w zakresie osiągniętych efektów energetycznych, ekologicznych oraz ekonomicznych.

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	2019		2018	
	MWh	GJ	MWh	GJ
Całkowite zużycie paliw pochodzących ze źródeł nieodnawialnych w Konstancinie-Jeziornie i terenowych lokalizacjach PSE:		34 059		35 446
• Benzyna		14 716		15 536
• Olej napędowy		11 937		11 730
• Gaz ziemny		7 406		8 180
Całkowite zużycie ciepła		13 115		13 713
Całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i terenowych lokalizacjach PSE.	10 889	39 201	13 169	47 408

Całkowite zużycie energii (całkowite zużycie paliw + całkowite zużycie ciepła + całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i terenowych lokalizacjach PSE)		86 375		96 567
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 476 221	5 314 396	1 611 270	5 800 572
Całkowita sprzedaż energii elektrycznej	1 842	6 631	2 413	8 687

5.5 Ślad węglowy

PSE realizują strategię zrównoważonego rozwoju, która wspiera realizację celów biznesowych, przyczynia się także do osiągnięcia ambitnych Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ, w tym celu nr 13 związanego z działaniami w dziedzinie klimatu.

PSE wpływają swoją działalnością na stabilną pracę systemu elektroenergetycznego w Polsce, a tym samym mamy 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 kontynuujemy obliczanie nasz ślad węglowy zgodnie z przyjętym założeniem, że na stałe włączyliśmy go do raportu wpływu. Ślad węglowy staje się 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 – przyjęliśmy 2017.

Obliczenia wykonaliśmy dla:

- **działalności realizowanej przez całą organizację, czyli przez siedzibę w Konstancinie-Jeziornie oraz terenowe lokalizacje PSE odpowiednio w Bydgoszczy, Katowicach, Poznaniu, Radomiu i Warszawie,**
- **realizacji zadań operatora systemu przesyłowego określonych w regulacjach.**

Całkowita wielkość emisji w 2019 roku wyniosła 952 663 ton ekwiwalentu CO₂ (metoda market-based*).

Niemal 96 proc. źródeł emisji gazów cieplarnianych w PSE stanowi zużycie energii elektrycznej wykorzystywanej na pokrycie strat powstałych w procesie przesyłania energii, a tym samym wynikających z działalności operatora systemu przesyłowego.

Na pozostałe 4 proc. składają się głównie zużywanie energii elektrycznej na potrzeby techniczne przez stacje elektroenergetyczne, zużywanie energii elektrycznej i ciepłej w naszych budynkach, emisja SF₆ - gazu stosowanego jako izolator w urządzeniach na stacjach elektroenergetycznych 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 (location-based), 3 o 9% rok do roku. Uwzględniając zaś

wskaźniki emisji dla energii elektrycznej według metody market-based, dodatkowo zmiana dostawcy energii wpłynęła na osiągnięcie łącznej redukcji w wymienionych zakresach o 43 proc. rok do roku.

Straty w sieci przesyłowej PSE z roku na rok są coraz niższe. W ostatnim badanym roku 2019 wskaźnik strat przesyłowych wyniósł 1,38 proc. i był w historii najniższy. Jednym z przedsięwzięć spółki pozwalającym m.in. zmniejszyć zużycie strat w sieci przesyłowej jest realizowany program inwestycyjny PSE na rzecz rozwoju elektroenergetycznej infrastruktury przesyłowej. Na koniec 2019 roku spółka prowadziła 164 projekty o szacowanej wartości 9,84 mld zł.

Kolejnym istotnym przedsięwzięciem pozwalającym zmniejszyć zużycie energii są inwestycje w eksploatowaną infrastrukturę elektroenergetyczną. Na lata 2020-2024 zaplanowana została wymiana siedmiu autotransformatorów 220/110 kV, która pozwala zmniejszyć emisji CO₂ związanej z ich użytkowaniem aż o 46,1 proc.

GRI 305-1, 305-2, 305-3 Emisje gazów cieplarnianych (GHG)	Mg CO ₂ e			Zmiana rok do roku 2019 vs 2018 w %	Zmiana 2019 vs 2017 (rok bazowy) w %
	2019	2018	2017		
Zakres 1 - Bezpośrednie emisje GHG	3 738	4 139	4 450	- 10	-16
Konstancin-Jeziorna, terenowe lokalizacje PSE:	3 738	4 139	4 450	-10	-16
• Benzyna	1 020	1 077	883	-5	+15
• Olej napędowy	885	869	827	+2	+7
• Gaz ziemny	410	459	455	-11	-10
• SF ₆	1 142	1 579	2 082	-28	-45
• HFC's	281	155	202	+81	+39
Zakres 2* - Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda location-based)	1 110 504	1 220 628	1 260 544	-9	-12
Konstancin-Jeziorna, terenowe lokalizacje PSE:	9 393	11 204	10 802	-16	-13
• Energia elektryczna	7 885	9 627	8 957	-18	-12
• Energia cieplna	1 508	1 577	1 844	-4	-18
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 177 838	1 177 838	1 220 070	-9	-12
Stacje elektroenergetyczne**	32 138	31 587	29 672	+2	+8
Zakres 2* - Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda market-based)	948 606	1 659 709	1 714 399	-43	-45
Konstancin-Jeziorna, terenowe lokalizacje PSE:	5 736	9 861	9 553	-42	-40
• Energia elektryczna	4 228	8 284***	7 708 ***	-49	-45
• Energia cieplna	1 508	1 577	1 844	-4	-18
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	915 351	1 606 758	1 664 369	-43	-45

GRI 305-1, 305-2, 305-3 Emisje gazów cieplarnianych (GHG)	Mg CO ₂ e			Zmiana rok do roku 2019 vs 2018 w %	Zmiana 2019 vs 2017 (rok bazowy) w %
	2019	2018	2017		
Stacje elektroenergetyczne**	27 519	43 089	40 477	-36	-32
Zakres 3 - Inne pośrednie emisje GHG	319	283	194	+13	+64
Konstancin-Jeziorna, terenowe lokalizacje PSE:	319	283	194	+13	+64
• Podróże służbowe pracowników spółki - samolot	319	283	194	+13	+64
Zakres 1 + 2 (location-based) + 3	1 114 561	1 225 050	1 265 188	-9	-12
Zakres 1 + 2 (market-based) + 3	952 663	1 664 130	1 719 043	-43	-45

* 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.

** W tegorocznej edycji metodologia obliczeń została rozszerzona o zużycie energii elektrycznej na stacjach elektroenergetycznych. Wyniki emisji GHG za rok 2017 i 2018 publikowane w roku poprzednim zostały zaktualizowane o emisje wynikające z tego źródła.

*** Wyniki zaktualizowane względem zeszłorocznej publikacji na skutek poprawy sposobu obliczenia wskaźnika emisji dla energii elektrycznej przez jej dostawcę

Źródła danych i wskaźników emisji:

Dane o zużyciu energii i paliw pochodziły z faktur i wewnętrznych rejestrów. Emisje SF₆ i gazów HFC (gazy cieplarniane wodorofluorowęglowodory) określono na podstawie uzupełnień gazów. Dystans pokonany samolotem określono na podstawie wewnętrznego rejestru i tras lotów.

Dla paliw, energii elektrycznej (metoda *location-based*) 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*). Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej według metody *market-based* przyjęto na podstawie informacji o strukturze wykorzystywanych paliw publikowanych na stronach odpowiednich dostawców energii. Wskaźniki emisji dla podróży samolotem przyjęto z bazy DEFRA (Departament Środowiska, Żywności i Spraw Wiejskich w Rządzie Wielkiej Brytanii).

Nie zidentyfikowano biogenicznych emisji gazów cieplarnianych. Gaz cieplarniany ujęty we wskaźnikach emisji dla paliw, energii elektrycznej i ciepłej to CO₂.

GRI 305-4 Wskaźnik intensywności emisji GHG na jednostkę energii elektrycznej oddanej z sieci	Mg CO ₂ e		
	2019	2018	2017
Wielkość emisji GHG zakres 1 + 2 (location-based) + 3 [Mg CO ₂ e]	1 114 561	1 225 050	1 265 188
Ilość energii oddanej z sieci - [MWh]	105 739 380	107 089 437	102 646 083

GRI 305-4	Mg CO ₂ e		
	2019	2018	2017
Wskaźnik intensywności emisji GHG na jednostkę energii elektrycznej oddanej z sieci			
Emisja GHG/MWh energii oddanej z sieci [Mg CO ₂ e/MWh]	0,0105	0,0114	0,0123

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 MgCO₂e – 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.

ROZDZIAŁ VI: 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. Aby było to możliwe, 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.

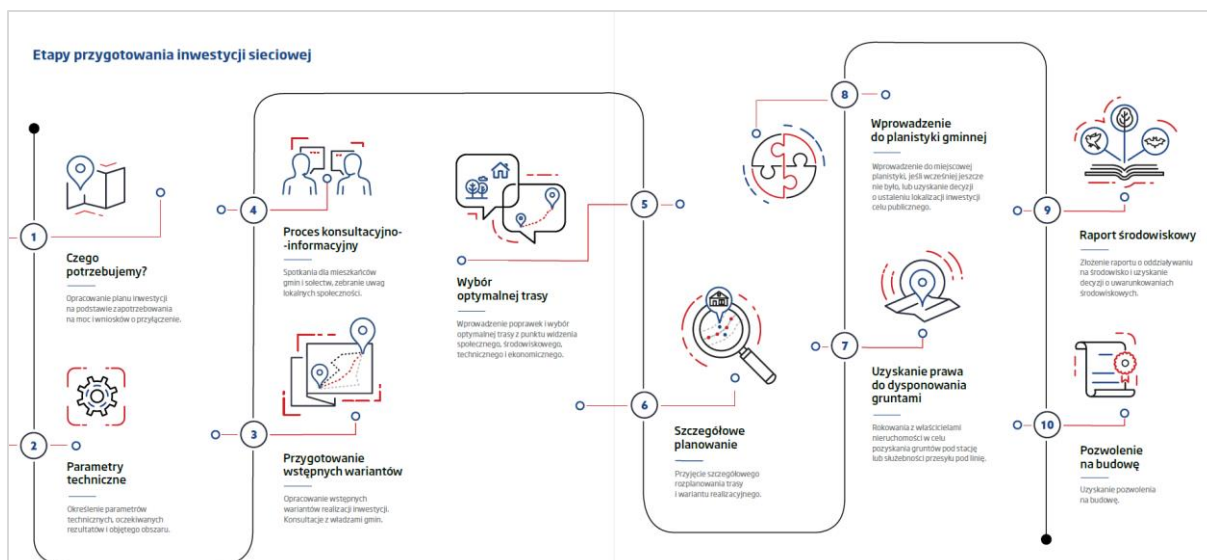
VI. WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW

6.1. Rozwój regionów i społeczności lokalnych

6.1.1. Inwestycje w rozwój regionów

[GRI 203-2]

Inwestycje infrastrukturalne celu publicznego, w tym budowa elektroenergetycznych stacji i linii najwyższych napięć, znacząco podnoszą standardy życia w całych regionach.



Rys. Etapy przygotowania inwestycji sieciowej (wg metody tradycyjnej, nie uwzględnia zastosowania specustawy)

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 z mieszkańcami gmin i sołectw, zebranie uwag od lokalnych społeczności.

5. Wybór optymalnej trasy

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

6. Szczegółowe planowanie

Przyjęcie szczegółowego rozplanowania trasy i wariantu realizacyjnego.

7. Raport środowiskowy

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

8. Uzyskanie prawa do dysponowania gruntami

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

9. Wprowadzenie do planistyki gminnej

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

10. Pozwolenie na budowę

Uzyskanie pozwolenia na budowę.

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:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz dostaw energii dla regionu poprzez zwiększenie dostępności energii elektrycznej,
- ograniczenie ryzyka awarii poprzez zastępowanie wyeksploatowanych instalacji nowoczesnymi konstrukcjami,
- 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,
- 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 opłata w wysokości 2 proc. wartości inwestycji zrealizowanej na jej obszarze,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości – zatrudnianie lokalnych firm jako podwykonawców,
- 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.

6.1.2. Współpraca z samorządami

[GRI 103-1]

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

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

Prowadzone przez PSE działania mające na celu zbudowanie świadomości znaczenia inwestycji:

- projektowanie propozycji przebiegów we współpracy z władzami lokalnymi na etapie przygotowania studium wykonalności,
- 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 oraz sugestii na temat optymalnego przebiegu inwestycji na danym terenie,

- angażowanie burmistrzów, wójtów i radnych, a także przedstawicieli tych jednostek, w działania komunikacyjne na dalszych etapach inwestycji (m.in. poprzez programy edukacyjne, udział w spotkaniach, konferencjach, konsultacjach z mieszkańcami itp.),
- organizacja prowadzonych przez specjalistów z akredytowanego laboratorium specjalizującego się w pomiarach oddziaływania PEM wizyt studyjnych w otoczeniu istniejącej w regionie infrastruktury energetycznej,
- organizacja wizji lokalnych ukazujących najbliższe otoczenie inwestycji po jej sfinalizowaniu,
- współpraca z dziennikarzami mediów lokalnych w celu informowania o przebiegu realizacji inwestycji,
- 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 edukacyjne oraz informacyjne wspierające budowanie świadomości na temat znaczenia inwestycji:

- organizacja lokalnych i regionalnych konferencji dotyczących inwestycji, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów wrażliwych dla gmin,
- 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,
- realizacja 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.

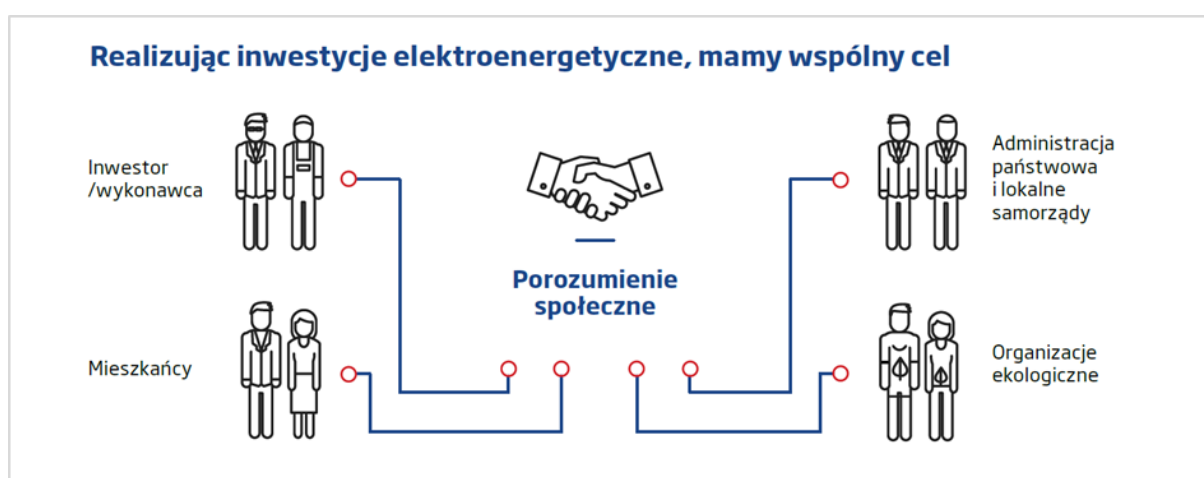
Liczba spotkań z władzami i instytucjami w ramach realizacji inwestycji w latach 2016-2019								
Lokalizacje	2019		2018		2017		2016	
	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji
Bydgoszcz	40	17	202	15	208	15	171	13
Katowice	84	21	112	30	91	30	125	17
Poznań	138	21	67	24	163	13	148	35

Warszawa i Radom	484	53	307	33	240	53	82	19
Łącznie	746	112	688	102	702	111	526	84

Tab. 1. Spotkania z władzami i instytucjami w ramach realizacji inwestycji

Kluczowe liczby:

2 662 spotkań i wydarzeń dla inwestycji realizowanych w latach 2016-2019, w tym **746** spotkań w 2019 roku



Przykładowy proces informacyjno-konsultacyjny

Podejmowane w procesie działania informacyjno-konsultacyjne mają na celu ustalenie konsensusu w zakresie ostatecznego przebiegu trasy linii.

Realizując powyższe PSE uwzględniają przede wszystkim:

- wymagania środowiskowe, planistyczne, inżynierskie oraz ekonomiczne,
- interes mieszkańców i właścicieli nieruchomości.

Kluczowe znaczenie dla ustalenia optymalnej trasy linii ma przeprowadzenie szerokich konsultacji społecznych z władzami gmin, mieszkańcami oraz organizacjami społecznymi. Konsultacje powinny pozwolić na przekazanie wszystkim zainteresowanym pełnej informacji o planowanej inwestycji oraz wypracowanie wspólnego stanowiska.

Zrealizowane działania z udziałem lokalnych społeczności:

- Rozmowy z wójtami i burmistrzami gmin, w ramach których analizuje się miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz plany rozwojowe gmin pod kątem możliwości umiejscowienia instalacji przesyłowych. Na tym etapie staramy 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 w celu zebrania opinii na temat propozycji trasy linii na terenie gminy. Przedstawiciele PSE ustalają z władzami gmin kontynuację procesu informacyjno-konsultacyjnego w poszczególnych obrębach;

- Otwarte spotkania informacyjno-konsultacyjne z mieszkańcami, podczas których przedstawiciele PSE odpowiadają na wszelkie pytania mieszkańców dotyczące linii, a także analizują zgłaszane sugestie dotyczące modyfikacji trasy linii lub umiejscowienia słupów elektroenergetycznych na konkretnych nieruchomościach. Wszystkie spotkania mają charakter otwarty. Terminy spotkań są ustalane z poszczególnymi sołtysami, którzy wskazują dogodną dla mieszkańców lokalizację. Najpóźniej na 7 dni przed każdym spotkaniem sołtysi otrzymują plakaty informacyjne na temat spotkania. Właściciele nieruchomości korzystają z możliwości zadawania indywidualnych pytań dotyczących swoich nieruchomości, co niejednokrotnie rozwiewa szereg wątpliwości. Na tej podstawie przedstawiciele naszej organizacji zbierają uwagi i wnioski strony społecznej odnoszące się do zaproponowanego wariantu trasy. Wpływają sugestie poszczególnych właścicieli działek dotyczące drobnych korekt trasy – posadowienia słupów. Każdy wniosek jest rozpatrywany indywidualnie i – jeśli tylko jest to możliwe technicznie – uwzględniany;
- Bezpośrednie rozmowy indywidualne ze wszystkimi właścicielami na trasie są okazją do ponownego przedstawienia założeń inwestycji oraz finalnego uzgodnienia sposobu jej realizacji w przypadku konkretnych nieruchomości.

Przez cały okres procesu inwestycyjnego przygotowywane i udostępniane są materiały informacyjne, takie jak:

- ulotki o projekcie (dostępne np. we wszystkich urzędach gmin oraz w miejscach spotkań informacyjnych),
- folder o bezpieczeństwie eksploatacji linii elektroenergetycznych,
- mapy dedykowane poszczególnym gminom (dostępne podczas spotkań oraz w urzędach gmin w postaci wkładek do folderów),
- dedykowana strona internetowa inwestycji,
- infolinia działająca 5 dni w tygodniu i obsługiwana przez specjalistów dysponujących wszechstronną wiedzą na temat inwestycji.

Informacje o spotkaniach informacyjno-konsultacyjnych dystrybuowane są 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,
- systemów SMS gmin (jeśli takie posiadają).

Działania medialne – na potrzeby współpracy z mediami każdorazowo powoływany jest rzecznik inwestycji. Jego zadaniem jest dostarczenie informacji i udzielanie odpowiedzi na pytania mediów.

Poszczególne kroki i etapy realizacji inwestycji przekazywane są za pośrednictwem publikacji medialnych w formach tradycyjnej i elektronicznej – tak, by dotrzeć z przekazem do jak najszerszej grupy odbiorców.

Kluczowe inwestycje – dobre praktyki

Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Stanisławów

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV Ostrołęka-Stanisławów to inwestycja o strategicznym znaczeniu dla krajowego systemu elektroenergetycznego. Długość trasy jest szacowana na ok. 100 km. Obecnie aglomerację warszawską i Ostrołękę łączy zbudowana na początku lat 70. linia o napięciu 220 kV. W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na energię i planowanymi zmianami w profilu wytwórczym, nie jest już ona wystarczająca. Ponadto, ze względu na swój wiek jest również bardziej podatna na awarie i ekstremalne warunki pogodowe. Nowa linia 400 kV pomoże zwiększyć ilość przesyłanej energii przy jednoczesnym ograniczeniu strat i mniejszym wpływie na otoczenie.

1. Spotkania z władzami i radami gmin

Proces informacyjno-konsultacyjny skierowany do mieszkańców i władz samorządowych gmin znajdujących się na trasie rozważanych wariantów przebiegu linii rozpoczął się w połowie 2019 roku. W ramach tych działań zorganizowano kilkadziesiąt spotkań, które były okazją do zapoznania się z propozycjami wykonawcy dotyczącymi przebiegu linii w różnych wariantach. Pierwsze spotkania skierowane były do władz samorządowych, wójtów i burmistrzów jako gospodarzy danego terenu. Przedstawiciele inwestora i wykonawcy odwiedzili łącznie 16 gmin. Przedmiot rozmów z samorządami stanowiły m.in. cel realizacji inwestycji, proponowane warianty lokalizacji, oddziaływanie na środowisko, aspekty techniczne oraz korzyści. Robocze kontakty (bezpośrednie, telefoniczne, korespondencyjne) kontynuowane są przez cały okres prowadzenia inwestycji (w zależności od potrzeb).

2. Spotkania otwarte z mieszkańcami

W ramach prowadzonych działań odbyły się 35 spotkań z mieszkańcami gmin. W kilku przypadkach wymagane było przeprowadzenie kolejnych spotkań dla mieszkańców tej samej gminy.

3. Wizyty studyjne – pomiar PEM

W odpowiedzi na potrzeby mieszkańców, w trakcie procesu konsultacyjnego zorganizowano dwa wyjazdy studyjne dla mieszkańców gmin Jadów i Strachówka, gdzie dokonano pomiarów oddziaływania pola elektromagnetycznego (PEM) pod działającą linią 400 kV.

4. Wizyty studyjne – KDM

Innym rodzajem wyjazdu studyjnego była przeprowadzona 5 września 2019 r. wizyta Wójta i radnych gminy Zabrodzie w siedzibie Krajowej Dyspozycji Mocy, czyli miejscu, z którego zarządza się systemem elektroenergetycznym Polski. Była to okazja do przedstawienia potrzeby rozbudowy i modernizacji sieci przesyłowej w skali kraju oraz wpływu rozbudowy na możliwość rozwoju państwa.

5. Działania medialne

Informacja nt. inwestycji pojawiła się w następujących mediach: dwutygodniku „Fakty WWL”, miesięczniku „Goniec Tłuszczanski”, tygodniku „Kurier W”, piśmie „Życie Powiatu na Mazowszu”. Szereg artykułów dotyczących przebiegu konsultacji oraz potrzeby rozbudowy sieci NN opublikowały m.in. serwis informacyjny Tuba Wyszkowa, tygodnik „Nowy Wyszковиak” oraz „Tygodnik Ostrołęcki”.

6. Geoankieta

W związku z wybuchem pandemii COVID-19 i związanym z tym brakiem możliwości prowadzenia otwartych spotkań z mieszkańcami w czasie zagrożenia epidemiologicznego nasza spółka wdrożyła nowe narzędzie do prowadzenia komunikacji z mieszkańcami – geoankietę. Dzięki tej aplikacji, dostępnej na stronie internetowej inwestycji <https://liniaostrolekastanislawow.pl/geoankieta/>, mieszkańcy mogli zapoznać się z proponowanymi wariantami przebiegu linii, zmierzyć odległość od linii do podanego punktu, wskazać, które rozwiązanie preferują, a także zgłosić własne uwagi lub korekty. Na stronie www udostępniono również zestaw najważniejszych pytań i odpowiedzi (FAQ), materiały dotyczące zasad realizacji inwestycji, aspektów prawnych oraz oddziaływania na środowisko.

Budowa linii 400 kV Mikułowa-Świebodzice

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV Mikułowa-Świebodzice jest niezbędna dla zapewnienia wystarczających, stabilnych dostaw energii elektrycznej do wszystkich odbiorców na Dolnym Śląsku. Nowa instalacja zastąpi funkcjonującą od ponad 50 lat linię 220 kV. Trasa o szacowanej długości ok. 107 km będzie przebiegała przez kilkanaście gmin.

Proces informacyjno-konsultacyjny skierowany do mieszkańców i władz samorządowych gmin znajdujących się na trasie rozważanych wariantów przebiegu linii rozpoczął się w grudniu 2017 roku. Wtedy też odbyło się pierwsze spotkanie w Dolnośląskim Urzędzie Wojewódzkim. Od stycznia 2018 r. realizowane były spotkania z władzami gmin (wójtami i burmistrzami oraz radami gmin), podczas których przedstawiciele inwestora informowali o procesie informacyjno-konsultacyjnym oraz uzgadniali z władzami szczegóły prowadzenia działań informacyjnych dotyczących inwestycji. W ramach tych działań organizowane były spotkania stanowiące okazję do zapoznania się z propozycjami dotyczącymi przebiegu linii w różnych wariantach. Kolejnym etapem działań komunikacyjnych było uzyskanie opinii nadleśnictw oraz istotnych informacji dot. prezentowanego wariantu linii, a także proponowanej technologii budowy, mających wpływ na finalny przebieg inwestycji (6 spotkań).

Przedstawiciele inwestora odwiedzili łącznie 17 gmin. Przedmiotem rozmów z samorządami były m.in. cel realizacji inwestycji, proponowane warianty lokalizacji, oddziaływanie na środowisko, aspekty techniczne oraz korzyści z realizacji inwestycji. Robocze kontakty (bezpośrednie, telefoniczne, korespondencyjne) kontynuowane są przez cały okres prowadzenia inwestycji w zależności od potrzeb.

1. Spotkania z władzami i radami gmin

Pierwszym etapem procesu konsultacyjnego były robocze konsultacje z władzami gmin – 17 spotkań dot. konsultacji przebiegu trasy linii elektroenergetycznej zrealizowanych w okresie styczeń-grudzień 2018 roku. W trakcie spotkań analizowano przebieg trasy linii oraz zbierano korekty trasy zgłaszane przez służby planistyczne gmin. Drugim etapem procesu konsultacyjnego była prezentacja przebiegu trasy linii oraz założeń inwestycji na sesjach rad gmin. Spotkania (16 wydarzeń) odbyły się w okresie styczeń-kwiecień 2019 roku. Prezentacje założeń inwestycji realizowane na sesjach rad gmin przebiegły w spokojnej i konstruktywnej atmosferze. Podczas spotkań omawiano również zasady programu CSR-owego PSE Wzmocnij swoje otoczenie. Radni zadawali głównie pytania dot. kwestii ustanowienia służebności przesyłu oraz przyszłego użytkowania nieruchomości po wybudowaniu linii elektroenergetycznej.

Jednym z efektów prezentacji trasy linii w trakcie sesji rady gminy była zgłoszona propozycja korekty we wsi Kłaczyna, w gminie Dobromierz. Została ona uwzględniona i skonsultowana z lokalną społecznością, która pozytywnie odniosła się do zaproponowanej zmiany.

2. Spotkania konsultacyjno-informacyjne z mieszkańcami sołectw leżących na trasie linii

Kolejnym etapem procesu była organizacja 20 spotkań informacyjno-konsultacyjnych z właścicielami nieruchomości oraz mieszkańcami gmin na trasie linii, zrealizowanych w październiku i listopadzie 2019 roku. Spotkania poprzedzone były procesem informacyjnym nt. planowanych terminów (plakaty w sołectwach, informacja na stronie www inwestycji oraz stronach www gmin). Na spotkanie zaproszeni zostali – listami poleconymi - właściciele nieruchomości.

W trakcie spotkań prezentowano szczegółowy przebieg trasy linii oraz przekazywano informacje nt. zadania inwestycyjnego. Omówione zostały również kwestie związane z ustanowieniem służebności przesyłu.

W marcu 2020 r. inwestor przesłał pisma do gmin informujące o zakończeniu procesu informacyjno-konsultacyjnego wraz z mapą przebiegu trasy linii. Realizacja procesu konsultacji społecznych z właścicielami nieruchomości przełożyła się na blisko 40 korekt trasy linii, stanowiących odpowiedź na postulaty i oczekiwania strony społecznej względem kształtu inwestycji.

3. Działania medialne

Informacja nt. inwestycji pojawiła się w następujących mediach: Telewizja Echo24, TVP3 Wrocław, Radio Wrocław, Biznes Alert, cire.pl oraz na stronach www: Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego, swidnica24.pl, www.eluban.pl i www.e-legnickie.pl.

Harmony Link – Podmorskie połączenie kablowe Polska-Litwa

Podmorskie połączenie energetyczne Polska-Litwa – Harmony Link, jest elementem strategicznego projektu Unii Europejskiej dot. synchronizacji krajów bałtyckich z siecią energetyczną Europy Zachodniej. Projekt jest realizowany wspólnie przez PSE oraz LITGRID – operatorów systemów przesyłowych Polski i Litwy. Połączenie będzie wymagało położenia dwóch kabli prądu stałego *High Voltage Direct Current* (HVDC) na dnie w obszarze morskim oraz na krótkim odcinku pod ziemią na terenie lądowym. Punktem przyłączenia do krajowego systemu elektroenergetycznego na obszarze Polski będzie stacja elektroenergetyczna Żarnowiec (SE Żarnowiec), a na Litwie stacja Darbenai. Połączenie kablowe po dnie morza pozwoli ograniczyć wpływ inwestycji na tereny cenne przyrodniczo na obszarze północno-wschodniej Polski.

1. Spotkania z władzami i radami gmin oraz instytucjami

Proces konsultacyjny z władzami samorządowymi dot. m.in. lokalizacji kabla części lądowej rozpoczął się w maju 2019 roku. W okresie maj 2019-czerwiec 2020 r. zrealizowano 8 spotkań. Ponadto odbyły się 4 spotkania z pomorskim konserwatorem zabytków (w lipcu 2019 r., grudniu 2019 r. i styczniu 2020 r.), spotkanie z dziekanem Wydziału Biologii Uniwersytetu Gdańskiego i opiekunem ostoi OTOP (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków) w czerwcu 2019 r., a także spotkanie z Nadleśnictwem Wejherowo w czerwcu 2020 roku.

Spotkania z pomorskim konserwatorem zabytków odbywały się w celu ustalenia warunków poprowadzenia trasy przebiegu linii kablowej przez tereny objęte opieką konserwatorską – Karwieńskie Błota. Jest to obszar wpisany na listę zabytków z uwagi na unikatowy układ ruralistyczny – rowy melioracyjne wykonane przez osadników holenderskich w XVII w.

Pozostałe spotkania z instytucjami miały na celu przedstawienie inwestycji i omówienie wymogów środowiskowych związanych z przeprowadzeniem linii kablowej przez tereny leśne oraz wody przybrzeżne Bałtyku.

Budowa linii 400 kV Piła Krzewina-Żydowo Kierzkowo-Dunowo

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Dunowo-Żydowo Kierzkowo-Piła Krzewina ma istotne znaczenie dla zwiększenia zdolności przesyłowej krajowego systemu elektroenergetycznego w północnej części kraju. Wpłynie na poprawę zasilania województw wielkopolskiego i zachodniopomorskiego oraz aglomeracji pilskiej i koszalińskiej. Jest ważnym elementem Planu rozwoju sieci przesyłowej do 2025 roku. Linia elektroenergetyczna o długości ok. 120 km będzie przebiegać przez 12 gmin województw wielkopolskiego i zachodniopomorskiego.

1. Spotkania z władzami i radami gmin

W 2019 r. rozpoczął się wstępny proces informacyjno-konsultacyjny dla planowanej inwestycji Budowa linii 400 kV Piła Krzewina-Żydowo Kierzkowo-Dunowo. Zrealizowane działania skierowane były do władz poszczególnych gmin, leżących na trasie planowanej linii. Ich efektem było uzyskanie opinii władz poszczególnych gmin w zakresie wstępnej koncepcji trasy linii, co pozwoliło na wprowadzenie do projektu korekt uwzględniających zidentyfikowane oczekiwania lokalnych samorządów. Spotkania zrealizowano w dniach 23-24 maja i 27-28 maja 2019 r. (12 spotkań). Objęły one w sumie 12 gmin: Polanów, Bobolice, Biały Bór, Złotów, Tarnówka, Okonek, Kaczory, Krajenka, Wysoka, Szczecinek, Świeszyno, Tychowo.

Spotkania były okazją do przedstawienia celu i zakresu planowanej inwestycji. Ze strony władz gmin uzyskano wstępne opinie dotyczące projektu trasy, uwzględniające plany inwestycyjne i rozwojowe samorządów nieoznaczone wcześniej w oficjalnej dokumentacji planistycznej. Większość odwiedzonych gmin przekazała swoje sugestie także w formie pisemnej. Zebrane w toku spotkań postulaty nieznacznych korekt trasy zostały uwzględnione przez projektantów.

Podczas spotkań w jednostkach administracyjnych Lasów Państwowych omówiono wstępne założenia projektowe dotyczące odcinków planowanych na terenach zarządzanych przez LP oraz możliwe do zastosowania technologie budowy linii. Przebieg spotkań i zebrane opinie potwierdziły, że wstępna koncepcja trasy jest optymalnym rozwiązaniem dla władz samorządowych i zarządcy zasobów leśnych.

Projekt Morskich Farm Wiatrowych

PSE przygotowują się do realizacji projektów powiązanych z wyprowadzeniem mocy z planowanych na Bałtyku Morskich Farm Wiatrowych. Ich przewidywana moc, określona w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2040 r., wynosi ok. 8 GW, co stanowi znaczny odsetek całej mocy zainstalowanej na terenie kraju. To właśnie Morskie Farmy Wiatrowe będą głównym elementem transformacji energetycznej Polski. Będą mieć zatem niebagatelne znaczenie dla krajowego systemu elektroenergetycznego. Obecnie jednak wymagają znaczącego wzmocnienia sieci przesyłowej na obszarze Pomorza. W związku z tym PSE przygotowują studia wykonalności dla szeregu inwestycji, które umożliwią bezpieczne i efektywne wyprowadzenie mocy z turbin wiatrowych do każdego zakątka Polski. Inwestycje te poprawią także w sposób bezprecedensowy bezpieczeństwo energetyczne województwa pomorskiego i doprowadzą do tego, że stanie się ono największym dostawcą energii odnawialnej w kraju.

1. Spotkania z władzami i radami gmin

W styczniu 2020 r. rozpoczął się wstępny proces informacyjno-konsultacyjny dot. inwestycji powiązanych z wyprowadzeniem mocy z Morskich Farm Wiatrowych. Z przygotowywanych kilkudziesięciu spotkań

wyłącznie część została przeprowadzona na żywo. Ograniczenia wynikające z pandemii COVID-19 uniemożliwiły zrealizowanie wszystkich planów w dotychczasowej formule prezentacji bezpośrednich. W związku z tym podjęto decyzję o zrealizowaniu części spotkań w formie telekonferencji. Dzięki temu do czerwca 2020 r. udało się przeprowadzić łącznie ponad 50 rozmów z interesariuszami, z czego połowę przez oprogramowanie do prowadzenia telekonferencji. Początkowe obawy dotyczące ograniczeń transferu, trudności z ustalaniem połączeń z tak dużą liczbą uczestników oraz koniecznością wykorzystywania dedykowanego oprogramowania do prezentacji i omawiania map okazały się wyzwaniem, z którymi można sobie poradzić. Materiał zebrany podczas spotkań pozwolił na kontynuację prac nad przygotowaniem niezbędnych studiów wykonalności w pełnym zakresie.

6.1.3. Działania edukacyjne

[GRI 103-1, GRI 103-2] Przykłady akcji edukacyjnych związanych z propagowaniem wiedzy z zakresu bezpieczeństwa energetycznego

Przyjazna sieć dla budowy linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa

W II i IV kwartale 2019 r. w szkołach leżących na trasie budowy linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa przeprowadzono zajęcia informacyjno-edukacyjne dla uczniów szkół podstawowych pn. Przyjazna sieć. Celem programu było podniesienie poziomu świadomości w zakresie szczególnej roli i znaczenia PSE w systemie elektroenergetycznym oraz podkreślenie znaczenia rozwoju sieci przesyłowej.

W każdej szkole zaprezentowano kluczowe zagadnienia z zakresu:

- Bezpieczeństwa użytkownika urządzeń elektrycznych, a w szczególności: zasad przebywania w bezpośredniej bliskości urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej (stacje transformatorowe, słupy, przewody) oraz zasad postępowania w przypadku awarii;
- Sposobu powstawania prąd i przeznaczenia urządzeń sieci przesyłowej;
- Sposobu działania systemu przesyłowego;
- Celów i metod oszczędzania energii elektrycznej.

Oprócz zajęć edukacyjnych drobnym upominkiem nagrodzono każdego ucznia, który przygotował pracę plastyczną o tematyce związanej z bezpieczeństwem użytkownika urządzeń i budowli elektroenergetycznych.

W II kwartale 2019 r. zajęcia zostały przeprowadzone w gminach: Spiczyn, Wólka, Wierzbica, Chełm. W IV kwartale 2019 r. spotkania odbyły się w kolejnych czterech gminach: Niemce, Łęczna, Siedliszcze, Puchaczów.

Przyjazna sieć dla budowy linii 400 kV Baczyna-Plewiska

Dla budowy linii 400 kV Baczyna-Plewiska akcja edukacyjna Przyjazna sieć została dedykowana uczniom klas 1-3 szkół podstawowych, wybieranych w porozumieniu z władzami gmin. Przedmiotowe zajęcia pozwoliły zrealizować cele kształcenia zdefiniowane w podstawie programowej. Akcja została zakończona konkursem plastycznym. Najlepsze prace nagrodzono symbolicznymi upominkami.

Odyseja umysłu

W 2019 r. w gminach położonych na trasie inwestycji Budowa linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa, Rozbudowa stacji 400/110 kV Lublin Systemowa oraz Rozbudowa stacji 220/110 kV Chełm zorganizowano zajęcia i warsztaty we współpracy z fundacją Odyseja Umysłu.

Odyseja Umysłu to międzynarodowy program edukacyjny skierowany do młodych osób na różnym etapie kształcenia, docierający do kilku tysięcy szkół w ponad 20 krajach. Program został stworzony w USA w 1978 r., w partnerstwie z agencją kosmiczną NASA, w celu uzupełnienia edukacji szkolnej o umiejętności związane z innowacyjnym myśleniem, nietypowym podejściem do rozwiązywania problemów, pracą w grupie oraz improwizacją.

Uczestnicy programu działają w 5-, 7-osobowych grupach reprezentujących poszczególne szkoły. Pod okiem nauczycieli lub wychowawców (trenerów) rozwiązują zadania wymagające niesablonowego myślenia i kreatywności. Zadania łączą elementy techniczne, artystyczne i humanistyczne i są przypisane do stałych, długoterminowych kategorii, takich jak: mechanika pojazdów, inżynieria urządzeń, reinterpretacja klasycznych dzieł i treści kultury, konstrukcje techniczne, prace i występy artystyczne (głównie teatralne). Dodatkową kategorię stanowią tzw. zadania spontaniczne, których założenia przedstawiane są uczniom w rzeczywistych dniach pracy.

Polska edycja programu skierowana była w pierwszej kolejności do szkół podstawowych (grupy wiekowe: do 5 klasy oraz klasy 6-8). Pozostali odbiorcy to szkoły średnie oraz studenci.

PSE udało się dotrzeć z programem do szkół z ponad 40 gmin z terenów inwestycyjnych, z czego 9 to lokalizacje z projektu budowy linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa. W ramach zaangażowania PSE, szkoły i ich drużyny mogły liczyć na bezpłatną rejestrację w konkursie i udział w eliminacjach regionalnych (I kwartał 2020 r). W zależności od odbioru konkursu w regionach, PSE rozważają także rozszerzenie współpracy i umożliwienie drużynom startu w zawodach ogólnopolskich.

6.1.4. 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 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. Na terenach leśnych stosujemy praktykę prowadzenia przewodów linii ponad lasem, dzięki czemu wycinkę drzew można ograniczyć do niewielkich obszarów – wyłącznie 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 także rozwiązania zmniejszające oddziaływanie stacji elektroenergetycznej na otoczenie, w tym na środowisko naturalne. Każdy

instalowany transformator sieciowy wyposażony jest w misę olejową, zabezpieczającą środowisko przed wyciekami oleju 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 r. 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 wpływają 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 (UGN). Procedura administracyjna jest jednak w procesie negocjacji ostatecznością – przed jej zastosowaniem podejmowane są działania prowadzące 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 proc., a pozostałe 2, do 6 proc. stanowią decyzje administracyjne wydane zgodnie z art. 124 Ustawy o gospodarce nieruchomościami.

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 r. nie doszło do żadnego przypadku przesiedlenia.

GRI EU 22 Liczba osób przesiedlonych fizycznie lub ekonomicznie i odszkodowań, w podziale według rodzaju projektu	Liczba osób			
	2019	2018	2017	2016
	0	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.

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

Etap opracowania Studium wykonalności ma na celu dokonanie szczegółowej, pogłębionej analizy możliwości realizacji wariantu inwestycji w oparciu o konkretne opracowania, w szczególności o dokładne mapy obrazujące przebieg linii (wraz z rozstawem słupów) lub umiejscowienie stacji elektroenergetycznej na terenie gminy. Pozwala to przeanalizować lokalne uwarunkowania i zidentyfikować konkretne potrzeby strony w celu zminimalizowania negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji.

W ramach prac, na podstawie sugestii zgłaszanych przez władze gmin, powstają modyfikacje (podwarianty) wariantu preferowanego. Są one przedmiotem dalszych konsultacji z lokalnymi społecznościami i – finalnie – przedmiotem oceny w procedurze środowiskowej.

Na tym etapie istotne jest pozyskanie informacji w zakresie:

- planów rozwojowych gmin w konkretnych obrębach i miejscowościach (źródło informacji: opracowanie gminne, Geoportal, SUIKZP, MPZP, miejscowe strategie rozwojowe, przedstawiciele władz samorządowych),
- planów życiowych mieszkańców, pozwoleń na budowę i warunków zabudowy w konkretnych obrębach (źródło informacji: przedstawiciele władz samorządowych, liderzy opinii),
- potencjalnych sytuacji problemowych w konkretnych obrębach (źródło informacji: przedstawiciele władz samorządowych),
- liderów opinii w konkretnych obrębach (źródło informacji: przedstawiciele władz samorządowych),
- liczby właścicieli nieruchomości, na obszarze których będzie realizowana inwestycja (źródło informacji: Starostwa Powiatowe, ewidencja gruntów i budynków),
- szacunkowej wartości służebności przesyłu (źródło informacji: dedykowane portale internetowe dot. cen transakcyjnych na terenie gminy).

Na tym etapie prac przeprowadzane są konsultacje społeczne nad docelowym kształtem inwestycji. Podczas spotkań konsultacyjnych mieszkańcy przekazują swoje uwagi i sugestie odnośnie do trasy linii, miejsca posadowienia słupów na działkach, umiejscowienia stacji elektroenergetycznej oraz dróg dojazdowych do nieruchomości, na których będą realizowane prace budowlane. Sugestie są zbierane i analizowane przez przedstawicieli inwestora pod kątem możliwości wdrożenia. Zebrane informacje stanowią podstawę do opracowania wariantów inwestycji, poddawanych następnie ocenie w procedurze środowiskowej. Na tym etapie istotne jest nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów z interesariuszami.

[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	Media relations, artykuły prasowe, strony WWW, Twitter, YouTube, PSE, foldery, ulotki, programy edukacyjne dla mieszkańców

	zasadnicze znaczenie dla terminu realizacji zadania inwestycyjnego. Kontakt z grupą umożliwia uzyskanie największej akceptacji społecznej lub wypracowanie kompromisu.	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 satysfakcji z pracy mają kluczowe znaczenie dla budowania zaangażowania pracowników.	Kodeks etyki i postępowanie zgodnie z wartościami, intranet, raport wpływu PSE prezentujący w sposób zintegrowany dane 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 znaczenie kluczowe 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 (foldery) 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 interesariuszami.

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

Tab. Nasi interesariusze wraz z formami ich zaangażowania

[GRI 102-43] Kluczowe liczby

- **37 konferencji, debat, seminariów i kongresów branżowych** z udziałem ekspertów PSE,
- **69 ekspertów PSE zaangażowanych** w konferencje, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe (wzrost o 21 proc. r/r),
- **ponad 8 tysięcy publikacji** nt. różnych obszarów działalności PSE ukazało się w 2019 r., z czego ponad 99,2 proc. miało charakter pozytywny lub neutralny,
- **51 raportów** (m.in. dane z pracy KSE i działania RB) automatycznie generowanych ze strony internetowej PSE w 2019 roku,
- **1684 obserwujących profil PSE na Twitterze,**
- **ok. 700 tys. zasięgu miesięcznie** (do tyłu użytkowników mogły dotrzeć wpisy PSE).

6.2. Flagowe projekty społeczne

Założenia do prowadzenia działań społecznych przez PSE

Prowadzenie działań społecznych przez PSE wynika z chęci aktywizacji mieszkańców gmin, w których spółka realizuje projekty inwestycyjne. Poprzez swoje zaangażowanie społeczne nasza organizacja chce budować w gminach pozytywny dialog. Pragniemy podkreślać dobrosąsiedzki charakter naszej obecności. Rezultatem tego podejścia są długotrwałe pozytywne korzyści dla beneficjentów – tak jak długotrwała jest obecność infrastruktury elektroenergetycznej najwyższych napięć w regionach.

Wspieramy długotrwałe inicjatywy rozwijające wspólną przestrzeń publiczną, m.in. w obszarach:

- **oświaty** (np. poprzez modernizację sal dydaktycznych i świetlic szkolnych),
- **ochrony środowiska** (współtworzenie ścieżek przyrodniczo-edukacyjnych na terenach chronionych, szlaków pieszych i rowerowych),
- **zdrowia** (budowy i modernizacje siłowni plenerowych, organizacja warsztatów z zakresu pierwszej pomocy wraz z zakupem aparatury ratującej życie),
- **pomocy dla osób wykluczonych społecznie** (np. uruchomienie gabinetów terapii sensorycznej, budowa podjazdów dla osób niepełnosprawnych)
- **środowiska** (tworzenie ścieżek przyrodniczo-edukacyjnych, finansowanie zakupu narzędzi do monitorowania flory i fauny),
- **aktywizacji życia społecznego i kulturalnego** (np. wspieranie wydarzeń mających charakter edukacyjny takich jak pikniki naukowe, modernizacje sal będących miejscem zajęć lokalnych grup, kół zainteresowań, fundacji oraz stowarzyszeń).

Cele projektów społecznych PSE w 2019 r. (w proc.)

- Zdrowie i opieka medyczna – 36%
- Aktywizacja życia społecznego i kulturalnego – 27%
- Rozwój wspólnej przestrzeni publicznej – 16%
- Środowisko – 8%
- Oświata – 6%
- Innowacje – 5%
- Wykluczenie społeczne – 2%

Program WzMOcNij swoje otoczenie

Idea programu jest zbliżona do budżetu partycypacyjnego, dzięki któremu mieszkańcy mogą aktywnie zmieniać swoją okolicę.

WzMOcNij swoje otoczenie to flagowa inicjatywa społeczna PSE zorganizowana w celu:

- poprawy stanu istniejącej infrastruktury społecznej lub stworzenia zupełnie nowych form takiej infrastruktury w miejscach prowadzenia działalności przez firmę;
- wyposażenia gmin, podległych im instytucji publicznych (np. gminne ośrodki kultury, świetlice środowiskowe, placówki oświaty itd.) i lokalnych społeczności w narzędzia umożliwiające

wdrażanie realnych zmian społecznych przy wykorzystaniu nowej lub modernizowanej infrastruktury sfinansowanej przez PSE;

- zbudowania rozpoznawalności oraz pozytywnego wizerunku PSE jako dobrego sąsiada, działającego na rzecz rozwoju i podniesienia atrakcyjności regionów, w których jest obecny.

Program jest realizowany na terenie ponad 80 gmin, w których PSE realizują inwestycje liniowe i stacyjne najwyższych napięć. Dociera do gmin, w których PSE prowadzą:

- budowę linii 400 kV pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami,
- budowę linii 400 kV relacji Ostrołęka-Stanisławów,
- budowę linii 400 kV relacji Kozienice-Miłosna,
- budowę linii 400 kV relacji Mikułowa-Świebodzice,
- budowę linii 400 kV Mikułowa-Czarna,
- budowę połączenia kablowego HVDC Polska-Litwa,
- budowę linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń-Żydowo Kierzkowo,
- budowę stacji 400/110 kV Gdańsk Przyjaźń,
- budowę linii 400 kV Baczyna-Krajnik,
- budowę linii 400 kV relacji Baczyna-Plewiska,
- budowę linii 400 kV relacji Chełm-Lublin Systemowa,
- budowę stacji 220/110 kV Praga (Żerań) wraz z wprowadzeniem linii 220 kV Miłosna-Mory,
- modernizację linii 220 kV Buczyna-Jamki, Buczyna-Koksochemia,
- modernizację stacji 220/110 kV Żukowice,
- modernizację stacji 220/110 kV Rożki.

1. Czas na teatr i film w Łęcznej

W celu aktywizacji życia społecznego i kulturalnego w Łęcznej PSE wsparły modernizację sali kinowej i teatralnej w Centrum Kultury w Łęcznej. Przestrzeń Piwnicy artystycznej została wyposażona w sprzęt multimedialny: ekran projekcyjny i rzutnik, system nagłośnieniowy oraz siedziska na podestach. Dzięki temu w sali odbywają się już pokazy filmowe, próby teatralne, zajęcia taneczne i gimnastyczne, a także konkursy recytatorskie i muzyczne. Z nowego miejsca korzystają członkowie lokalnych kół i grup zainteresowań, uczniowie łęczyńskich szkół oraz seniorzy. Z Piwnicy artystycznej korzystali już m.in. uczestnicy warsztatów tanecznych, 23. Jesiennego Konkursu Recytatorskiego, I gminnego Konkursu Piosenki, Poezji i Prozy o tematyce patriotycznej Tu wszędzie Polska, tu – Ojczyzna! oraz widzowie pokazów filmowych organizowanych we współpracy z Towarzystwem Przyjaciół Ziemi Łęczyńskiej. To także miejsce prób oraz występów działającego w gminie od kilkunastu lat teatru Gravite.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Chełm-Lublin Systemowa

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Aktywizacja życia społecznego i kulturalnego

Liczba beneficjentów: 2 tys. mieszkańców; członkowie lokalnych kół i grup zainteresowań, uczniowie łęczyńskich szkół oraz seniorzy

2. **Street workout park w Halinowie**

W Gminie Halinów powstał **Street workout park, czyli** siłownia do ćwiczeń z wykorzystaniem ciężaru własnego ciała. Miejsce umożliwia wykonywanie różnorodnych ćwiczeń na drążkach w ramach zajęć będących uliczną odmianą kalisteniki, czyli treningu siłowego podobnego do akrobatyki sportowej. Urządzenia do ćwiczeń dobrano w taki sposób, by każdy mógł doskonalić równowagę, zwinność i koordynację – niezależnie od poziomu sprawności fizycznej. Siłownia powstała przy Miejskim Ośrodku Pomocy Społecznej przy ul. Adama Mickiewicza 23.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Zdrowie i opieka medyczna

Liczba beneficjentów: 5 tys. mieszkańców – młodzież i dorośli

3. **Hałabała Zuch i Chwat zwiedzają Polskę oraz Świat z wykorzystaniem e-Twinning**

Do Przedszkola im. Krasnala Hałabały w Buku trafiły dwie nowe tablice interaktywne podarowane przez PSE. Dzięki nim dzieci będą mogły uczyć się języków z wykorzystaniem nowoczesnej platformy e-Twinning. Interaktywne tablice są narzędziem niezbędnym do realizacji projektu Hałabała Zuch i Chwat zwiedzają Polskę oraz Świat z wykorzystaniem platformy e-Twinning. Dzięki niemu przedszkola z Polski i innych europejskich państw mogą współpracować i dzielić się pomysłami na zajęcia edukacyjne, a nauczyciele mogą brać udział w cyklicznych warsztatach zawodowych, konferencjach i kursach e-learningowych.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Baczyna-Plewiska

Kwota wsparcia: 19 400 zł

Kategoria: Innowacje

Liczba beneficjentów: 200 mieszkańców – nauczyciele i dzieci

4. **Nie boję się ratować życia – pierwsza pomoc przedmedyczna**

W sierpniu i wrześniu 2019 r. w gminie Kuślin przeprowadzono cykl 10 szkoleń z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej. Kursy adresowane były do mieszkańców Chraplewa, Dąbrowy i Dąbrowy Nowej, Michorzewa, Michorzewka, Wąsowa, Kuślina, Głuponi, Śliwna, Trzianki, Turkowa i Krystianowa. Kursanci zostali przeszkoleni m.in. z oceny stanu poszkodowanego, kontroli czynności życiowych oraz postępowania z nieprzytomnym poszkodowanym. Każdy uczestnik kursów otrzymał apteczkę, certyfikat oraz podręcznik dotyczący udzielania pomocy przedmedycznej. Projekt Nie boję się ratować życia – pierwsza pomoc przedmedyczna pozwolił zwiększyć kompetencje i świadomość mieszkańców w zakresie udzielania pierwszej pomocy oraz poprawy bezpieczeństwa.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Baczyna-Plewiska

Kwota wsparcia: 19 800 zł

Kategoria: Zdrowie i opieka medyczna

Liczba beneficjentów: 200 mieszkańców

5. **Energiczne dzieci naszą siłą**

Szkoła Podstawowa w Sulikowie potrzebowała szkolnego gabinetu integracji sensorycznej wraz z zajęciami terapeutycznymi – miejsca z kompleksową ofertą do rozpoznawania i ograniczania negatywnych skutków zaburzeń rozwojowych u dzieci. Przekazany przez PSE grant na projekt Energiczne dzieci naszą siłą pozwolił na wyposażenie gabinetu m.in. w pomoce dydaktyczne – huśtawki, drabinki

typu kwadrat oraz rotacyjne, ścieżkę, tunel i piłki sensoryczne, woreczki do ćwiczeń, piasek kinestetyczny, wałek rehabilitacyjny, wannę piaskową, piłki, deski i poduszki fakturowe, materac i matę. W ciągu roku w zajęciach weźmie udział 20 uczniów. Gabinet integracji sensorycznej będzie udostępniony także do zajęć terapeutycznych organizowanych przez Szkołę Podstawową im. Orła Białego w Biernej oraz Przedszkole Publiczne w Sulikowie.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Mikułowa- Świebodzice

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: wykluczenie społeczne

Liczba beneficjentów: 200 uczniów w ciągu jednego roku szkolnego

6. Oko na ptaka

PSE przekazały Szkole Podstawowej w Rzekuniu grant, który pozwolił na zakup materiałów dydaktycznych z obszaru edukacji przyrodniczej dla najmłodszych. Były to m.in. zestawy do monitorowania ptaków online, telewizory oraz duże budki lęgowe. Dzięki projektowi Oko na ptaka uczniowie szkoły podstawowej oraz przedszkola w Rzekuniu będą mogli obserwować przyrodę, poznawać podstawowe gatunki ptaków, miejsca ich zamieszkania i zwyczaje.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Stanisławów

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Środowisko

Liczba beneficjentów: 150 uczniów w ciągu jednego roku szkolnego

7. MOC inteligentnego otoczenia przyciąga młodzież

W ramach praktyki MOC inteligentnego otoczenia przyciąga młodzież sfinansowaliśmy instalację inteligentnej Eko-ławki w Centrum Integracyjnym sołectwa Proszówka. Ławka wyposażona jest w panele fotowoltaiczne, dzięki czemu można za jej pomocą naładować telefon oraz skorzystać z Internetu. W ramach projektu zakupiono także rzutnik multimedialny i ekran, które trafiły do świetlicy wiejskiej w Proszówce.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Mikułowa-Świebodzice

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Innowacje

Liczba beneficjentów: ok. 300 mieszkańców

8. Wzmacniamy sportowego ducha

PSE wsparły projekt Wzmacniamy sportowego ducha, polegający na remoncie podłogi w hali sportowej w gminie Magnuszew. Gminna hala sportowa to centrum lokalnego życia społecznego – miejsce organizacji turniejów i uroczystości z udziałem mieszkańców Magnuszewa oraz sąsiednich gmin. Od dłuższego czasu podłoga hali była w bardzo złym stanie technicznym, zagrażającym bezpieczeństwu osób korzystających z obiektu. Dzięki przeprowadzonemu remontowi znacznie poprawiły się warunki treningowe. Zwiększyła się również możliwość rozwijania aktywności sportowych przez mieszkańców gminy w różnym wieku.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Zdrowie i opieka medyczna

Liczba beneficjentów: ok. 1000 mieszkańców – uczniów i dorosłych

9. Chcę Ci powiedzieć

Udział PSE w projekcie Chcę Ci powiedzieć wynikał z chęci wsparcia dzieci ze schorzeniami uniemożliwiającymi komunikowanie się z najbliższym otoczeniem. W ramach projektu zakupiono siedem urządzeń do komunikacji pozawerbalnej dla uczniów z afazją, autyzmem, dyzartrią, niepełnosprawnością intelektualną oraz dziecięcym porażeniem mózgowym. Bezpośrednimi beneficjentami projektu stowarzyszenia i PSE są osoby, które nie mogą się porozumiewać w sposób zrozumiały dla innych. Możliwość skorzystania z nowoczesnego sprzętu do komunikowania się to szansa dla dzieci oraz ich rodzin na znaczne ułatwienie codziennego życia. Dzięki zakupionym komunikatorom uczestnicy projektu mogą m.in. wyrazić swoje potrzeby. Każdy komunikat może być odtwarzany dowolną liczbę razy. Komunikatory mogą rejestrować i przechowywać nawet do kilkuset wiadomości. Dzięki tym urządzeniom osoby niemówiące lub mające problem z prawidłową i wyraźną mową mogą przekazywać istotne informacje o swoich pomysłach i potrzebach oraz brać udział w rozmowach. Ponadto komunikatory pozwalają na weryfikację wiedzy zdobywanej w trakcie lekcji. Z kolei program do drukowania symboli pozwala na tworzenie książek do komunikacji.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Stanisławów

Kwota wsparcia: 18 000 zł

Kategoria: Wykluczenie społeczne

Liczba beneficjentów: 100 uczniów

10. Centrum Zielonej Energii

W Szkole Podstawowej w Stawie powstało Centrum Zielonej Energii pozwalające na prowadzenie tzw. zielonych lekcji przeprowadzanych w otoczeniu przyrody. To ogród o łącznej powierzchni 600 m², wyposażony w elementy edukacyjne, m.in. przyrządy meteorologiczne, tablice informacyjne, a także budki lęgowe, karmniki, poidła i domki dla owadów. Centrum Zielonej Energii składa się z czterech odrębnych stanowisk z drzewami, sadem owocowym i roślinami miododajnymi. Ogród został również wyposażony m.in. w altanę ogrodową służącą jako „zielona klasa”, przyrządy meteorologiczne, tablice edukacyjne oraz budki lęgowe i karmniki dla ptaków. To pierwsze tego typu miejsce w gminie Lubiszyn. W realizację projektu zaangażowało się kilkadziesiąt osób z SP w Stawie oraz z PSE. Do wspólnych prac przy ogrodzie przyłączyli się uczniowie i ich rodzice, nauczyciele oraz inni pracownicy szkoły, a także pozostali mieszkańcy Stawu i okolicznych wsi, m.in. strażacy i członkinie koła gospodyń wiejskich. Wolontariusze zadbali o wyrównanie i wymierzenie terenu, wyłożenie kostki brukowej pod altaną, transport i posadzenie roślin oraz wykonanie ścieżek. Zamontowali także budki lęgowe, karmniki i budki dla owadów. Ogród zyskał również przyrządy meteorologiczne: barometr, wiatromierz, deszczomierz oraz tablice przyrodniczo-edukacyjne.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Baczyna-Plewiska

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Środowisko

Liczba beneficjentów: 1200 mieszkańców

11. Mobilne miasteczko ruchu drogowego dla dzieci

Na terenie Przedszkola Samorządowego w Celestynowie powstało mobilne miasteczko ruchu drogowego dla dzieci. Miasteczko służy do kształtowania i rozwijania właściwych postaw i nawyków związanych z bezpiecznym i odpowiedzialnym poruszaniem się dzieci po drogach.

Teren inwestycyjny: budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Kwota wsparcia: 16 250 zł

Kategoria: Zdrowie i opieka medyczna

Liczba beneficjentów: 100 uczniów

12. Smog nie na żarty – monitorowanie powietrza w najbliższym otoczeniu oraz składników pogody

W Goworkowie PSE wzięły udział w realizacji praktyki Smog nie na żarty – monitorowanie powietrza w najbliższym otoczeniu oraz składników pogody. W ramach praktyki do szkoły zakupiono stację meteorologiczną z komponentami: klatką meteorologiczną z urządzeniami pomiarowymi, automatyczną stacją meteorologiczną oraz ekranem LED do prezentacji danych ze stacji meteo, a także pyłomierza. W klatce meteorologicznej zamontowane są termometry, higrometr i barometr, a na zewnątrz znajdują się deszczomierz i wiatromierz.

Tablica informacyjna umieszczona na frontowej ścianie budynku szkoły informuje uczniów oraz wszystkich mieszkańców o bieżącym stanie powietrza. Stacja meteorologiczna zamontowana jest na dachu szkoły i przekazuje wyniki pomiarów automatycznie on-line. Wyniki prezentowane są także w specjalnej zakładce na stronie internetowej szkoły. Dzięki przedsięwzięciu uczniowie mają możliwość bieżącej analizy oraz prowadzenia projektów badawczych. W konsekwencji inicjatywy w szkole powstało meteorologiczne koło zainteresowań.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Ostrołęka- Stanisławów

Kwota wsparcia: 15 750 zł

Kategoria: Środowisko

Liczba beneficjentów: 150 uczniów

13. Polska Szkoła – nowoczesna i przyjazna uczniom

Pod hasłem Polska Szkoła – nowoczesna i przyjazna uczniom w Szkole Podstawowej w Bolkowiu przeprowadzono remont oraz doposażono salę fizyczno-chemiczną. Obecnie szkoła posiada jedyną w gminie w pełni wyposażoną pracownię fizyczno-chemiczną. Uczniowie będą mogli zdobywać nie tylko wiedzę teoretyczną, lecz także praktyczną – poprzez własne zaangażowanie i doświadczenia. Pracownia fizyczno-chemiczna z pełnym zapleczem będzie mogła być udostępniana do prowadzenia zajęć otwartych dla innych szkół gminy.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Mikułowa-Świebodzice

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Oświata

Liczba beneficjentów: 150 uczniów

14. Kozienicka poMOC rowerowa

Przy popularnej i promowanej formie turystyki rowerowej znaczna część mieszkańców Kozienic nie miała warunków do samodzielnej naprawy roweru lub dokonania drobnych regulacji. W trudnych sytuacjach znajdowali się również goście i turyści, sympatycy wycieczek i rajdów rowerowych, którzy w okresie wiosenno-letnim licznie odwiedzają gminę. Z tej potrzeby powstała Kozienicka poMOC rowerowa – samoobsługowa infrastruktura rowerowa dla mieszkańców i turystów, tj. stacje napraw rowerów oraz otwarte zajęcia z zakresu bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Stacje powstały na terenie Punktu Widokowego w Kępeczkach, przy Publicznej Szkole Podstawowej nr 4 w Kozienicach oraz przy basenie Delfin. Przydają się nie tylko rowerzystom – są pomocne także dla rodziców z wózkami dziecięcymi, opiekunów osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, a nawet mogą służyć do pompowania piłek sportowych lub materacy.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Kwota wsparcia: 13 275 zł

Kategoria: Zdrowie i opieka medyczna

Liczba beneficjentów: ok. 3 tys. osób rocznie

15. Modernizacja pomieszczeń biblioteki

W Warmątowicach Sienkiewiczowskich w ramach modernizacji pomieszczeń biblioteki gminnej dokonano zakupu wyposażenia. Zakupiono meble dla dzieci, ponad 200 książek i nagrań oraz wyposażono kącik dla rodziców i opiekunów, którzy będą mogli korzystać z wygodnych foteli oraz księgozbioru uzupełnionego o pozycje dotyczące wychowywania dzieci. Dzięki wsparciu PSE zakupiono również materiały do prowadzenia lekcji bibliotecznych i zajęć plastycznych dla dzieci.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Mikułowa-Czarna

Kwota wsparcia: 14 100 zł

Kategoria: Rozwój wspólnej przestrzeni publicznej

Liczba beneficjentów: ok. 200 mieszkańców

16. Z mechatroniką w przyszłość – wyrównanie szans edukacyjnych w gminie

W celu rozszerzenia oferty edukacyjnej dla dzieci i młodzieży z terenów wiejskich PSE wsparły zakup stanowiska z makietą LED do ćwiczeń kształtujących umiejętności programowania w Zespole Szkół w Męcince oraz Piotrowicach. Dzięki temu uczniowie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Męcince oraz Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Piotrowicach będą mogli korzystać z makiet LED z wymiennymi tablicami oraz z robota do nauki języka angielskiego.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Mikułowa-Czarna

Kwota wsparcia: 16 300 zł

Kategoria: Innowacje

Liczba beneficjentów: 150 uczniów

17. Z PSE tworzymy sekcję tenisa stołowego w Pielgrzymce

W celu aktywizacji sportowej dzieci oraz wsparcia rozwoju lokalnej infrastruktury sportowo-oświatowej PSE wyposażyły halę sportową i świetlice w Pielgrzymce w sprzęt do tenisa stołowego. Dzięki temu powstała baza sportowa niezbędna do otwarcia sekcji tenisa stołowego w Gminie Pielgrzymka.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Mikułowa- Świebodzice

Kwota wsparcia: 20 000 zł

Kategoria: Zdrowie i opieka medyczna

Liczba beneficjentów: 300 uczniów

18. Wybieram rower i wiązowskie szlaki rowerowe

Rosnące zainteresowanie zdrowym trybem życia, alternatywnymi środkami transportu oraz turystyką weekendową wśród mieszkańców i gości spoza regionu leżało u podstaw rozpoczęcia budowy szlaku rowerowego na terenie gminy Wiązowna-Glinianka. Nasza organizacja wsparła finansowo utworzenie pierwszego szlaku, Centralnego. To pierwszy etap z ośmiu, które zostaną zrealizowane na terenie gminy Wiązowna-Glinianka.

Blisko 18-kilometrowy szlak Centralny przebiega przez obszar Natura 2000, w pobliżu rezerwatów przyrody w dolinie rzek Świder i Mienia. Podobnie jak szlaki, które powstaną w kolejnych latach, pierwszy odcinek prowadzi drogami asfaltowymi, gruntowymi oraz miejscami – przez leśne dukty. Trasa została oznakowana i wyposażona w drogowskazy, znaki drogowe, metalowe słupki i tablice informacyjne. W przyszłości planowany jest zakup ławek, stojaków na rowery oraz koszy na śmieci. Szlak jest przystosowany zarówno dla doświadczonych kolarzy, jak i amatorów „dwóch kółek”, rodzin z dziećmi czy seniorów.

Trasa pierwszego szlaku rowerowego rozpoczyna się przy Gminnym Parku w Centrum Wiązowny, a następnie prowadzi do miejscowości: Piekło, Żanęcin, Pęcłin, Kąck i Poręba. Odcinek kończy się w Gliniance przy ul. Napoleońskiej. W kolejnych latach planowana jest budowa siedmiu pozostałych szlaków: Północnego – z Zagórza do Kącka (ponad 15 km), Nadświdrzańskiego z Wiązowny do Glinianki (ponad 22 km), Partyzanckiego z Kopek do Kącka (ok. 8 km), Od dworu do dworu dookoła Glinianki, Duchnowskiego łącznika z Wiązowny do Duchnowa (ponad 6 km), Umocnień Przedmościa Warszawy z Józefowa do Starej Miłosnej (ok. 19 km) oraz Michałowskiego łącznika na terenie Michałówka (ok. 1 km).

Wszystkie trasy wytyczył krajoznawca i radny powiatu otwockiego Paweł Ajdacki we współpracy z otwockim oddziałem Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego oraz Centrum Informacji Turystycznej. Koncepcja szlaku konsultowana była z mieszkańcami i rowerzystami.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Kwota wsparcia: 16 260 zł

Kategoria: Środowisko

Liczba beneficjentów: Do kilkunastu tysięcy osób rocznie

19. Ścieżka edukacyjno-rekreacyjna przez Puszcę Białą

W celu zachęcenia społeczności do aktywnego wypoczynku oraz umożliwienia pogłębiania i upowszechniania wiedzy przyrodniczej nasza spółka zaprojektowała i wykonała 7-kilometrową przyrodniczą ścieżkę edukacyjną z punktami edukacyjnymi, stojakami na rowery, budkami oraz tablicami kierunkowymi. Ścieżka biegnie przez malownicze tereny Puszczy Białej, na obszarze Nadleśnictwa Wyszków. Wzdłuż trasy oprócz tablic edukacyjnych zlokalizowane zostały różne atrakcje, m.in.: tablice kierunkowe, stojaki na rowery, budki dla ptaków i pańniki dla zwierząt.

Teren inwestycyjny: Budowa linii 400 kV Ostrołęka- Stanisławów

Kwota wsparcia: 19 900 zł

Kategoria: Środowisko

Liczba beneficjentów: Do kilkunastu tysięcy osób rocznie

20. Otwarta Strefa Aktywności przy źródleku w miejscowości Łagiewniki

Otwarta Strefa Aktywności przy źródleku w miejscowości Łagiewniki to siłownia zewnętrzna, która powstała z potrzeby stworzenia miejsca do aktywnego spędzania czasu wolnego, ruchu oraz integracji mieszkańców. Wcześniej w obrębie 29 sołectw w gminie Niemce tylko jedna miejscowość posiadała siłownię zewnętrzną. Mieszkańcy Baszek, aby skorzystać z placu zabaw, musieli jeździć z dziećmi w inne części regionu. Stworzona dzięki wsparciu PSE przestrzeń do aktywności na świeżym powietrzu jest odpowiedzią na te niedogodności.

Teren inwestycyjny: Budowa linii Chełm- Lublin Systemowa

Kwota wsparcia: 17 900 zł

Kategoria: zdrowie i opieka medyczna

Liczba beneficjentów: 1000 osób rocznie

Pingpongowe marzenia z PSE

Pingpongowe marzenia z PSE to unikalna ogólnopolska inicjatywa, popularyzująca tenis stołowy wśród dzieci w wieku 6-12 lat. To pierwsza tego typu kompleksowa oferta w dziedzinie tenisa stołowego w Polsce, łącząca walory: sportowy, edukacyjny i społeczny. Inicjatywa realizowana jest w modelu współpracy wielosektorowej łączącej cele: PSE (strategiczny partner zaangażowany w rozwój gmin i ich mieszkańców), PZTS wraz z lokalnymi klubami (organizator inicjujący działania edukacyjne, wyłaniający młode talenty przyszłych reprezentantów kraju), gmin i szkół podstawowych (poprzez program budują markę i rozpoznawalność regionu) oraz Ministerstwa Sportu i Turystyki.

Cele programu Pingpongowe marzenia z PSE:

- Udzielenie klubom wsparcia merytorycznego i finansowego poprzez zakup profesjonalnego sprzętu sportowego, organizację szkoleń z trenerami i zajęć z młodymi zawodnikami;
- Stworzenie efektywnego systemu wyłaniania talentów, który swoim zasięgiem obejmie wybrane regiony Polski, w tym miejsca, w których PSE realizują projekty inwestycyjne;
- Podniesienie kwalifikacji zawodowych trenerów zrzeszonych w PZTS wytypowanych do prowadzenia cyklicznych zajęć z młodymi zawodnikami – rozwój kadr jako element niezbędny do wyszkolenia przyszłych reprezentantów Polski na arenie europejskiej i międzynarodowej;
- Pozycjonowanie dobrosąsiedzkiego charakteru społecznych projektów PSE, skoncentrowanych na rozwoju i aktywizacji społeczności lokalnych – poprzez wyrównywanie szans w dostępie do zorganizowanej aktywności fizycznej w ośrodkach miejskich, a także w mniejszych gminach;
- Rozwój dialogu społecznego z mieszkańcami – bezpośrednimi odbiorcami działań PSE, w tym podkreślenie misji, roli, zadań i znaczenia spółki dla rozwoju lokalnych gospodarek;
- Rozwój koncepcji *empowermentu* poprzez angażowanie pracowników w projekty społeczne partnera strategicznego.

Pingpongowe marzenia z PSE w 2019 r. to:

- 250 000 zł budżetu projektu,
- 1210 beneficjentów działań, w tym 1120 zawodników i 90 trenerów,
- 70 klubów uczestniczących w programie,
- 120 dzieci z 15 szkół podstawowych zlokalizowanych w gminach wytypowanych przez PSE,

- 2 szkolenia dla trenerów (w Warszawie i w Zielonej Górze) poprzedzające jesienne zajęcia w klubach i szkołach,
- 10 Rodziny Turniejów Tenisa Stołowego Do mistrzostwa z PSE, które zorganizowano dla ponad 140 uczniów z 11 szkół podstawowych z terenów inwestycyjnych PSE,

Gminy, w których realizowano projekt:

- budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna,
- budowa linii 400 kV Lublin Systemowa-Chełm,
- budowa linii 400 kV Mikułowa-Czarna oraz Mikułowa-Świebodzice,
- budowa linii 400 kV Baczyna-Plewiska,
- budowa linii 400 kV Skawina-nacięcie linii Tarnów-Tuczna, Rzeszów-Tuczna.

Szkoły – beneficjenci programu

- Szkoła Podstawowa im. dr Wandy Błęńskiej w Niepruszewie,
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Cegłowie,
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Celestynowie,
- Szkoła Podstawowa w Deszcznie,
- Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Chwarstnicy,
- Szkoła Podstawowa im. Noblistów Polskich w Piszczkowicach,
- Szkoła Podstawowa im. Polskich Olimpijczyków w Baczynie,
- Szkoła Podstawowa nr 3 w Lwówku Śląskim,
- Szkoła Podstawowa w Niemcach,
- Szkoła Podstawowa w Zarębie,
- Publiczna Szkoła Podstawowa Integracyjna im. Henryka Sienkiewicza w Świebodzicach.

Projekty społeczne realizowane w czasie zwalczania COVID-19

W ramach współpracy z Ministerstwem Zdrowia, PSE podjęły współpracę z placówkami ochrony zdrowia na rzecz zwalczania i niwelowania skutków koronawirusa powodującego chorobę COVID-19.

Dzięki darowiznom przekazanych przez PSE do wojewódzkich i powiatowych placówek z Wielkopolski trafiły m.in.: respiratory, kardiomonitoring, pulsoksymetry, monitory funkcji życiowych pacjentów oraz profesjonalny sprzęt do czyszczenia powierzchni.

Jeden z partnerów PSE – Centralna Baza Rezerw Sanitarno-Przeciwepidemicznych w Porębach koło Zduńskiej Woli – otrzymała specjalistyczne auto do przewożenia testów oraz izolatorów RNA. Dzięki temu można było przyspieszyć prowadzenie badań u pacjentów z podejrzeniem zakażenia COVID-19.

PSE zainicjowały także akcję #DajemyGminomMoc. W ramach działania przekazaliśmy ponad 40 samorządom środki ochrony osobistej w postaci jednorazowych i wielorazowych maseczek, przyłbic oraz kombinezonów ochronnych.

1. Wojewódzki Szpital Zespolony w Koninie

- Dzięki wsparciu od PSE w kwocie 546 000 zł, placówka zakupiła:

- maski do wentylacji nieinwazyjnej,
- respiratory do nieinwazyjnej wentylacji,
- obwody oddechowe,
- filtry do obwodu oddechowego,
- videobronchofibroskopy,
- aparaty do odsysania wydzieliny z dróg oddechowych,
- aparaty – asystory kaszlu,
- aparaty do leczenia tlenem,
- reduktory przenośne,
- pulsoksymetry,
- aparat do USG z funkcją Doppler,
- mobilne urządzenie do dezynfekcji powierzchni.

2. Specjalistyczny Zakład Opieki Zdrowotnej nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu

- Dzięki wsparciu od PSE w kwocie 546 000 zł, placówka zakupiła:
 - respirator, urządzenie do dekontaminacji,
 - monitory funkcji życiowych pacjenta,
 - pomiarowy drobny sprzęt medyczny (m.in.: przenośne pulsoksymetry napalcowe, elektroniczne termometry bezdotykowe, ciśnieniomierze),
 - środki ochrony indywidualnej (maski FFP3, maseczki chirurgiczne, kombinezony wodoodporne fartuchy ochronne, gogle ochronne, przyłbice, ochronne, jednorazowe rękawice chirurgiczne),
 - środki do dezynfekcji rąk (powierzchni, pomieszczeń).

3. Centralna Baza Rezerw Sanitarno-Przeciwepidemicznych w Porębach

- Dzięki wsparciu od PSE w kwocie 546 000 zł, placówka otrzymała transporter do przewożenia testów oraz izolatorów RNA.

Kluczowe liczby

4,4 mln zł – łączna wartość projektów społecznych PSE w 2019 roku oraz w I połowie 2020 roku.

6.3. Jakość życia Polaków a dostawy 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 znacząco 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 – w zależności od rodzaju linii – wynosić od 50 m do 80 m.

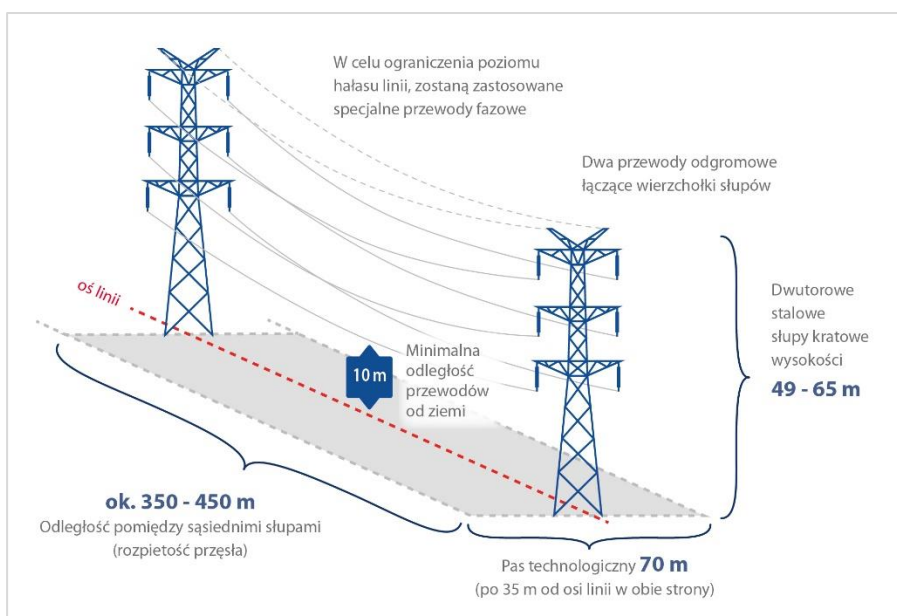
Dla bezpieczeństwa należy również powstrzymać się od wszelkich działań mogących zagrozić sprawnemu funkcjonowaniu linii oraz mogących powodować potencjalne zagrożenie dla osób znajdujących się w jej otoczeniu. Zabroniona jest jakakolwiek ingerencja w linię i prowadzenie działań mogących doprowadzić do 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, wdramy 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 przekazywany jest 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 nieosiągających znacznych wysokości, realizacja wyżej wymienionych prac jest zbędna.

Warto wiedzieć

Poza wskazanym obszarem pasa technologicznego nie ma możliwości występowania niekorzystnych oddziaływań linii elektroenergetycznych na środowisko. Dodatkowo spełnione są rygorystyczne wymagania narzucone dla terenów zabudowy mieszkaniowej.

6.4. Działalność PSE a taryfa przesyłowa 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 oraz 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 z przychodów z tytułu świadczonych usług przesyłania uzyskiwanych ze stosowania Taryfy spółki zatwierdzonej przez Prezesa URE.

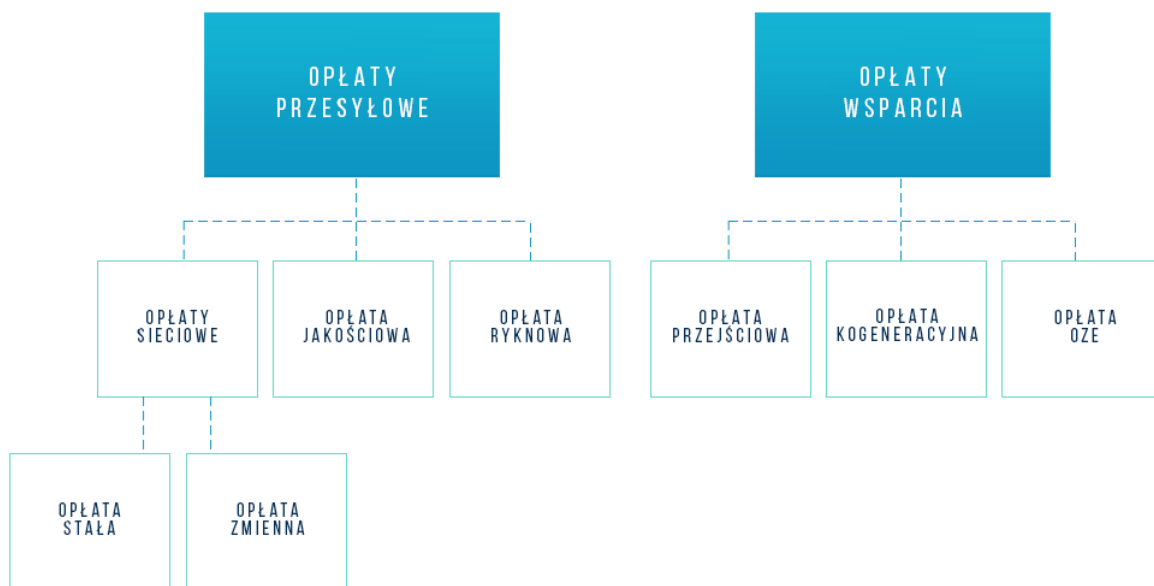
Taryfa spółki to zbiór cen i stawek opłat oraz warunków ich stosowania, opracowywany co roku na podstawie planowanych, uzasadnionych kosztów prowadzenia działalności, a także zwrotu z kapitału zaangażowanego w działalność przesyłową przeznaczonego na finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych. Koszty stanowiące podstawę kalkulacji stawek opłat za usługi przesyłania podlegają ocenie Prezesa URE, który zatwierdza Taryfę w trakcie prowadzonego postępowania administracyjnego.

W 2019 r. Taryfa PSE SA zawierała stawki opłat taryfowych:

- **kalkulowane przez OSP** na podstawie kosztów działalności przesyłowej PSE i zwrotu z kapitału,
- **wyznaczone przez Prezesa URE niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE** – opłata OZE związana z zapewnieniem dostępności w KSE energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. W 2019 r. stawka opłaty OZE wynosiła 0 zł/MWh,
- **wynikające z obowiązującej od 25 stycznia 2019 r. ustawy o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE** – opłata kogeneracyjna związana z zapewnieniem dostępności w KSE energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji; wysokość stawki opłaty kogeneracyjnej na rok 2020 i lata kolejne będzie wyznaczana przez ministra właściwego do spraw energii;
- **wynikające z ustawy o rozwiązaniu kontraktów długoterminowych KDT niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE** – opłata przejściowa związana z usługą udostępniania KSE.

Przychody z opłat OZE, kogeneracyjnej i przejściowej zbierane przez PSE są przekazywane w całości do Zarządcy Rozliczeń, który zajmuje się ich dalszą redystrybucją do wytwórców energii elektrycznej.

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.**

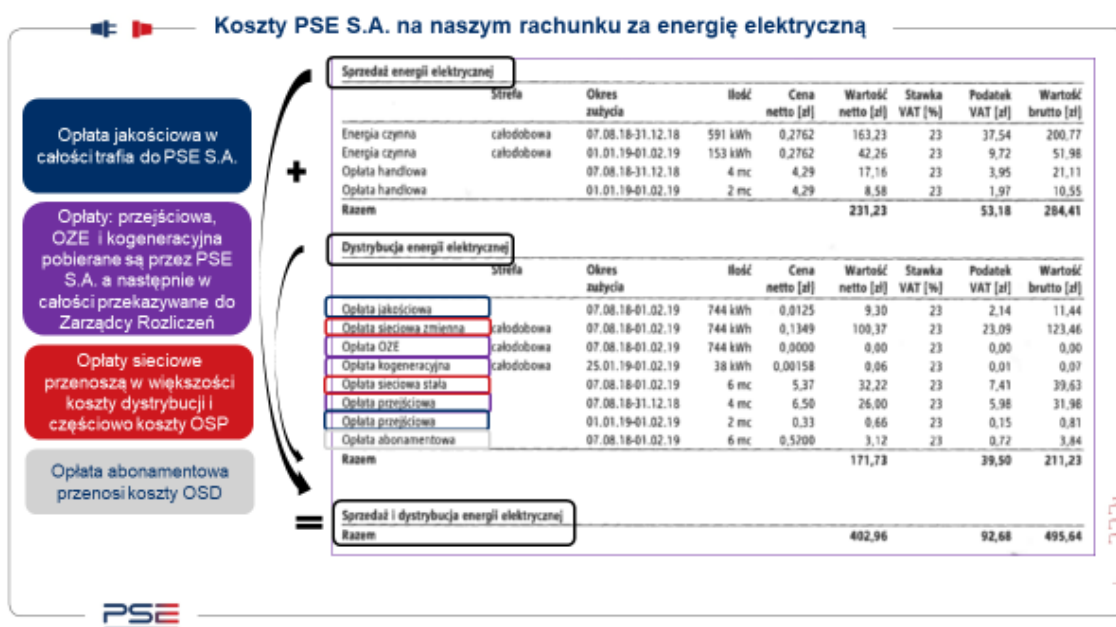
Wskazani powyżej odbiorcy, fizycznie przyłączeni do sieci PSE, ponoszą zatem całość kosztów uwzględnianych w kalkulacji stawek opłat przesyłowych.

Wytwórcy nie ponoszą opłat przesyłowych z tytułu wprowadzania energii elektrycznej do sieci. Wnoszą jedynie opłatę jakościową – za ilość energii elektrycznej zużywanej 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.

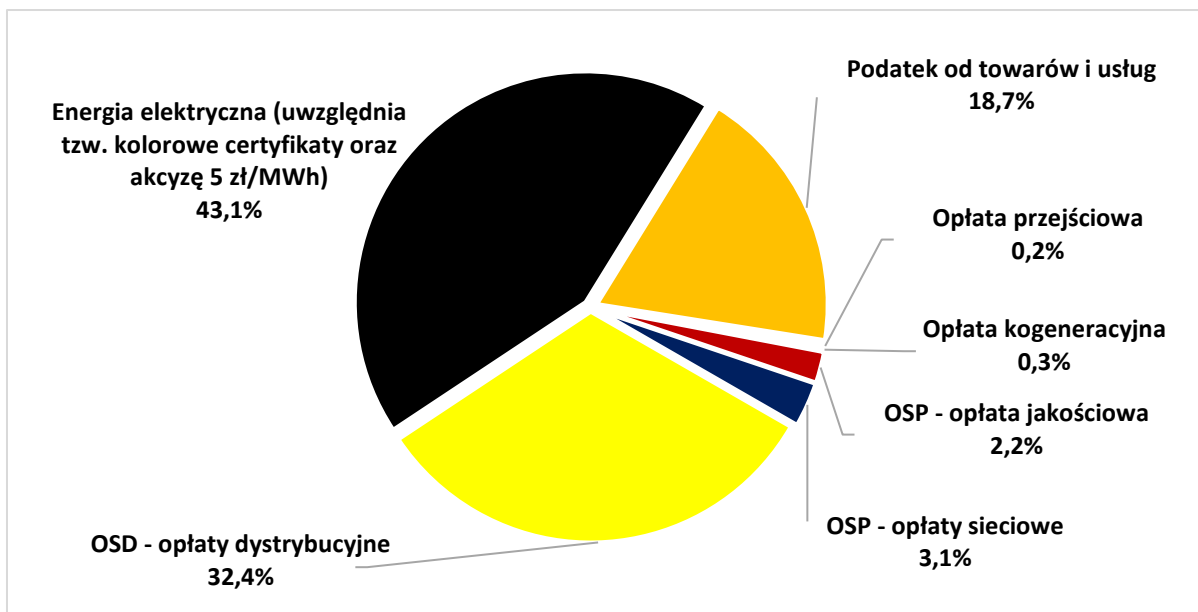
Warto wiedzieć

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.



Warto wiedzieć

Średnia stawka netto opłaty za usługi przesyłania świadczone przez PSE w 2019 r. (bez stawek dot. opłat wsparcia, tj. bez opłaty przejściowej i opłaty kogeneracyjnej oraz opłaty OZE, która w 2019 r. wynosiła 0 zł/MWh), stanowiła jedynie ok. 5,3% średniej stawki brutto dla gospodarstw domowych. Stawka netto dotycząca opłat wsparcia (opłat: przejściowej, kogeneracyjnej i OZE) stanowiła 0,5% średniej stawki brutto dla gospodarstw domowych.



Rys. Struktura rachunku za energię elektryczną odbiorcy w gospodarstwie domowym w 2019 roku.

Warto wiedzieć

Na wysokość rachunku dla gospodarstw domowych mają wpływ głównie:

- cena energii elektrycznej,
- koszty usług dystrybucji,
- podatek od towarów i usług.

6.5. Priorytety PSE dotyczące rozwoju HR

Jednym z naszych podstawowych celów jest zrównoważone oraz spójne wspieranie rozwoju kompetencji pracowników, prowadzące do osiągnięcia rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami.

Polityka personalna definiuje obszary, od których zależy skuteczna realizacja strategii PSE. Fundamentem Polityki personalnej są wartości PSE i kultura korporacyjna, a ich rozwinięciem są trzy **Filary** Polityki personalnej.

Filary Polityki personalnej

I. Wartości, których przestrzegamy oraz respektujemy zgodnie z nimi postawy i zachowania, to:

- **Niezawodność**
- **Wiarygodność**
- **Odpowiedzialność**

II. Wysoka jakość

Cenimy i promujemy wysoką jakość powiązaną z wydajnością, niezawodnością i efektywnością.

Wysoką jakością w PSE cechują:

- **Współpraca**
- **Wymiana wiedzy**
- **Wykorzystanie potencjału pracowników** współpracujących ze sobą i wywiązujących się ze swych obowiązków
- **Ciągłe 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 do tego, co jest sprawdzone.**

O sukcesie PSE w najwyższym stopniu decydują wiedza, umiejętności i kompetencje naszych pracowników. Dlatego dużą wagę przykładamy do sposobu, w jaki traktujemy siebie nawzajem, jak określamy nasze wartości i cele oraz jakie są pożądane postawy pracowników.

Polityka adresowana jest do wszystkich pracowników PSE. Postanowienia Polityki są powszechnie komunikowane w Spółce. Są także elementem programu adaptacji dla nowych pracowników.

W ramach wdrażania Polityki personalnej oraz propagowania właściwych postaw wiosną 2019 r. zostały przeprowadzone spotkania z pracownikami w Konstancinie-Jeziornie oraz wszystkich siedzibach ZKO, podczas których przedstawiono założenia Polityki personalnej. Dodatkowo pracownicy mieli możliwość wysłuchania dwóch wykładów dotyczących tematyki wartości: „Jak radzić sobie w świecie niepewności i zmiany” oraz „Skuteczni i zadowoleni, czyli o wartościach po inżyniersku”.

Tabela GRI 102-8 Dane dotyczące pracowników oraz innych osób świadczących pracę na rzecz organizacji w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region

Dane w tabeli można ukazać poprzez ikonografię	Łączna liczba pracowników w podziale na płeć	
	2019	2018
Kobiety	551	510
Odsetek kobiet (%)	21,71	21,46
Mężczyźni	1987	1866
Odsetek mężczyzn (%)	78,29	78,54
Suma	2 538	2 376

GRI 102-8	Łączna liczba pracowników w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region	Liczba pracowników 2019			Liczba pracowników 2018		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
Konstancin -Jeziorna	Zatrudnieni na czas określony	33	78	111	41	94	135

GRI 102-8	Łączna liczba pracowników w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region	Liczba pracowników 2019			Liczba pracowników 2018		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	328	684	1012	321	733	1054
	Suma	361	762	1123	362	827	1189
Warszawa	Zatrudnieni na czas określony	3	35	38	0	16	16
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	23	197	220	26	197	223
	Suma	26	232	258	26	213	239
Bydgoszcz	Zatrudnieni na czas określony	2	21	23	3	16	19
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	35	167	202	28	151	179
	Suma	37	188	225	31	167	198
Radom	Zatrudnieni na czas określony	6	35	41	3	13	16
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	35	209	244	30	197	227
	Suma	41	244	285	33	210	243
Poznań	Zatrudnieni na czas określony	11	23	34	3	30	33
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	26	238	264	26	206	232
	Suma	37	261	298	29	236	265
Katowice	Zatrudnieni na czas określony	8	34	42	1	21	22
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	41	266	307	28	192	220
	Suma	49	300	349	29	213	242
Suma	Zatrudnieni na czas określony	63	226	289	51	191	242
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	488	1761	2249	459	1675	2134
	Suma	551	1987	2538	510	1866	2376

Tabela GRI 102-8 Dane dotyczące pracowników oraz innych osób świadczących pracę na rzecz organizacji w podziale na wymiar etatu i płeć

GRI 102-8	Liczba pracowników w podziale na wymiar etatu	Liczba pracowników 2019			Liczba pracowników 2018		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
Suma	Pełny etat	536	1969	2505	493	1849	2342
	Niepełny etat	15	18	33	17	17	34
	Suma	551	1987	2538	510	1866	2376

GRI 102-8	Liczba pracowników i współpracowników (w przeliczeniu na osoby) w podziale na formę zatrudnienia	Liczba pracowników i współpracowników					
		2019			2018		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
Zatrudnieni na podstawie umów zleceń	18	17	35	0	1	1	
Zatrudnieni na podstawie umów o dzieło	0	0	0	0	0	0	
Zatrudnieni na podstawie umów stażowych	0	0	0	0	0	0	
Samozatrudnieni	0	0	0	0	0	0	
Pracownicy pod nadzorem i/lub pracownicy sezonowi	0	0	0	0	0	0	
Suma	18	17	35	0	1	1	

Rekrutacja i programy stażowe

W 2019 r. PSE zaoferowały miejsca do zdobycia pierwszych doświadczeń zawodowych studentom i absolwentom wyższych uczelni po raz pierwszy w ramach trzech różnych programów.

Energetyczny Staż

Od 2013 r. 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. W tym czasie każdy stażysta rozwija swoją wiedzę pod okiem przydzielonego opiekuna. Po stażu ma możliwość stałego zatrudnienia w naszej organizacji. W 2019 r. po odbytym stażu zatrudniono w naszej spółce 13 osób. Od początku programu, w dotychczasowych sześciu edycjach, zatrudniono łącznie 37 stażystów, z czego pracę w PSE kontynuują 32 osoby.

Energia dla Przyszłości

W 2019 r. PSE przystąpiły do programu stażowego Energia dla Przyszłości, realizowanego we współpracy z Ministerstwem Klimatu (wcześniej Ministerstwem Energii) i spółkami z sektora energetycznego (PKN Orlen, PGNiG, PGE).

Celami programu są:

- budowanie zaplecza kadrowego dla polskiego sektora energetycznego poprzez pozyskanie najlepszych studentów wyższych uczelni technicznych zainteresowanych pracą w branży energetycznej;
- zapoznanie stażystów ze specyfiką pracy w kluczowych spółkach energetycznych kraju oraz w Ministerstwie Klimatu;
- przygotowanie stażystów do pracy w sektorze energetycznym.

Program stażowy Energia dla Przyszłości został opracowany w taki sposób, aby każdy stażysta zdobył konkretne umiejętności i doświadczenie w zakresie interesujących go obszarów energetyki oraz mógł zaplanować drogę swojego rozwoju zawodowego. W 2019 r. w ramach programu PSE przyjęły 6 stażystów.

Akademia Energii

To jeden z projektów szkoleniowo-edukacyjnych Fundacji im. Lesława A. Pagi, skierowany do osób, które wiążą swoją przyszłość zawodową z branżą energetyczną. Celem Akademii Energii jest umożliwienie młodym ludziom poznania najlepszych praktyk w branży oraz czerpania doświadczenia od ekspertów. Do projektu zapraszani są studenci i absolwenci kierunków inżynierskich, ekonomicznych, prawniczych i pokrewnych, którzy nie ukończyli 27. roku życia.

W 2019 r. w ramach tego przedsięwzięcia zorganizowaliśmy 29 marca w siedzibie PSE w Konstancinie-Jeziornie wykłady naszych ekspertów dla ponad 30 uczestników programu. Przyszli specjaliści mogli dowiedzieć się, na czym polega rola operatora systemu przesyłowego w systemie elektroenergetycznym, a także poznać zasady funkcjonowania rynku energii elektrycznej oraz wyzwania, przed którymi stoi PSE. Warsztaty zostały ocenione przez uczestników entuzjastycznie i skutecznie zachęciły wielu z nich do ubiegania się o udział w programie Energetyczny Staż.

Targi pracy

W 2019 r. w celu zwiększenia skuteczności prowadzonych procesów rekrutacyjnych i pozyskania najlepszych kandydatów, PSE wzięły udział w szeregu imprez o charakterze targów pracy:

- *Absolvent Talent Day* – wydarzenie zorganizowane przez Elektroniczne Centrum Aktywizacji Młodzieży w Poznaniu (kwiecień 2019),
- Porażeni pracą. Panel pracodawców – wydarzenie zorganizowane przez Koło Studenckie SEP na Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w Bydgoszczy (maj 2019),
- *Data Science Summit 2019* – wydarzenie skierowane do branży IT (czerwiec 2019),
- Targi Pracy IT na Politechnice Warszawskiej – wydarzenie skierowane dla branży IT (listopad 2019),
- Targi Pracy IT na MIM UW – wydarzenie skierowane dla branży IT (listopad 2019),
- What the Hack – konferencja połączona z targami pracy – wydarzenie z obszaru *IT Security* (listopad 2019).

Inne inicjatywy wspierające rekrutację

W 2019 r. nasza organizacja zwiększyła aktywność związaną z budowaniem marki pracodawcy. W ramach tych działań rozpoczęliśmy promowanie ofert pracy na profilu spółki na LinkedIn. Inną nową inicjatywą była kampania informacyjna Piątki z rekruterem na portalu LinkedIn. Akcją skierowaliśmy do wszystkich zainteresowanych pracą w PSE. W każdy piątek przez trzy godziny Joanna Wójcik z Wydziału Rekrutacji, Szkoleń i Rozwoju odpowiadała na pytania i zachęcała do udziału w procesach rekrutacyjnych.

Kolejnym działaniem mającym na celu wzmacnianie pozytywnego wizerunku PSE jako pracodawcy były szkolenia doskonalące umiejętności rekrutacyjne menedżerów w zakresie prawnych aspektów oraz wewnętrznych zasad rekrutacji. Do udziału w szkoleniach zostały zaproszone wszystkie osoby pełniące funkcje zarządcze.

Realizacja szkoleń

W 2019 r. kontynuowaliśmy realizację działań rozwojowych w ramach **katalogu szkoleń** adresowanego do wszystkich pracowników firmy. Oferta szkoleń jest stale aktualizowana i poszerzana – tak, aby w jak największym stopniu odpowiadała na potrzeby organizacji i pracowników.

Katalog szkoleń PSE został przygotowany w taki sposób, aby zoptymalizować dobór szkoleń w ramach dostępnego budżetu w aspekcie efektywnej realizacji zadań oraz zdiagnozowanych potrzeb pracowników, a także celów firmy. Jest narzędziem ułatwiającym systematyczny rozwój wiedzy, umiejętności oraz kwalifikacji naszych pracowników, już na stałe wpisanym w kulturę naszej organizacji.

Szkolenia w katalogu podzielone są na pięć kategorii:

1. **Szkolenia menedżerskie Akademia Menedżera** – doskonałą umiejętności kierownicze i przywódcze kadry kierowniczej i menedżerskiej i są dopasowane do indywidualnych potrzeb poszczególnych menedżerów;
2. **Szkolenia specjalistyczne/eksperckie** – obejmują tematykę ściśle związaną z merytoryczną specyfiką pracy w danym obszarze lub na danym stanowisku;
3. **Szkolenia rozwijające umiejętności miękkie** – doskonałą umiejętności osobiste i wspierają efektywne funkcjonowanie zadaniowe;
4. **Szkolenie adaptacyjne, wstępne, okresowe i stanowiskowe** – są skierowane do wszystkich grup pracowników niezależnie od obszarów funkcjonalnych oraz hierarchii; dostarczają niezbędnej w pracy wiedzy bazowej, uniwersalnej;
5. **Konferencje branżowe.**

W 2019 r. w katalogu szkoleń pojawiły się propozycje zajęć warsztatowych doskonalących umiejętności społeczne kadry menedżerskiej oraz pracowników w pięciu grupach tematycznych:

- przywództwo,
- zarządzanie,
- motywowanie i rozwijanie pracowników,
- komunikacja,
- efektywność.

Najnowsze propozycje w katalogu szkoleń to m.in.:

- 5 decyzji – Wyjątkowa efektywność,
- Asertywna komunikacja i obrona przed manipulacją,
- Stres menedżerski,
- Trudne rozmowy menedżerskie,
- Udzielanie informacji zwrotnej.

Poza możliwością rozwoju kompetencji społecznych, wśród propozycji skierowanych do pracowników PSE można znaleźć m.in. szkolenia dotyczące zarządzania projektami oraz z prawa zamówień publicznych. W 2019 r. przeprowadzone zostały także inne szkolenia specjalistyczne:

- Prawo budowlane,
- Prawo ochrony środowiska,
- Różnice kulturowe w biznesie.

Zdiagnozowana w 2018 r. potrzeba zwiększenia dostępności szkoleń dla pracowników spoza siedzib w Warszawie i Konstancinie-Jeziornie zdecydowała o realizacji szkoleń także w innych lokalizacjach spółki. W siedzibach ZKO zostało zrealizowanych 9 szkoleń dla pracowników i kadry menedżerskiej.

Podobnie jak w poprzednim roku, przy okazji organizacji szkoleń wdrożyliśmy rozwiązania prośrodowiskowe – większość przekazywanych materiałów szkoleniowych przekazywana jest uczestnikom w formie elektronicznej. Drukowane są jedynie materiały niezbędne do realizacji zajęć, co pozwala na znaczące zmniejszenie zużycia papieru.

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					
	2019			2018		
	Kobiety	Mężczyźni	Suma	Kobiety	Mężczyźni	Suma
Łączna liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	7 328	33 648	40 976	5 272	23 448	28 720
Liczba pracowników (wartości tożsame z danymi ze wskaźnika GRI 102-8)	551	1 987	2 538	510	1 866	2 376
Średnia liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	13,30	16,93	16,14	10,34	12,57	12,09

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
	2019		
Asystent	7	64	9,14
Dyrektor	34	200	5,88
Dyspozytor	130	1768	13,60
Dyżurny RCN	5	0	0,00
Dyżurny Stacji	132	3256	24,67
Ekspert	97	256	2,64
Elektromonter	10	0	0,00
Główny Specjalista	260	3736	14,37
Handlowiec	3	16	5,33
Inspektor	46	1736	37,74
Inspektor Utrzymania Urządzeń	4	48	12,00
Inżynier	24	352	14,67
Inżynier Utrzymania Urządzeń	8	136	17,00
Kierownik Sekcji	50	720	14,40
Kierownik Wydziału	196	3336	17,02

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
	2019		
Młodszy Specjalista	149	3040	20,40
Radca Prawny	42	576	13,71
Referent	6	0	0,00
Sekretarka	3	16	
Specjalista	470	8392	17,86
Specjalista Koordynator	360	5280	14,67
Starszy Inspektor	8	96	12,00
Starszy Inżynier	7	32	4,57
Starszy Specjalista	405	7344	18,13
Starszy Technik	9	96	10,67
Stażysta	14	16	1,14
Technik	3	16	5,33
Zastępca Dyrektora	46	192	4,17
Pozostałe stanowiska*	10	256	25,60
SUMA	2 538	40 976	

*Przyjęta struktura zatrudnienia uwzględnia obowiązujący od 2018 r. wspólny ZUZP dla całej spółki. W poprzednich latach PSE raportowały ten wskaźnik zgodnie z ZUZP obowiązującymi w poszczególnych ZKO. Przedstawione dane dotyczą wszystkich lokalizacji.

Programy rozwojowe

W 2019 r., podobnie jak rok wcześniej, program rozwojowy dla kadry menedżerskiej Akademia Menedżera PSE prowadzony był w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb osób pełniących funkcje zarządcze. Każdy menedżer mógł wybrać 3 z 14 tematów szkoleń doskonalących umiejętności miękkie. Taka formuła została dobrze przyjęta przez kadrę kierowniczą, tym bardziej, że w 2019 r. pojawiły się nowe, interesujące propozycje tematyczne dla tej grupy pracowników.

Poza szkoleniami realizowanymi w ramach katalogu, w 2019 r. kontynuowaliśmy prowadzone od lat programy rozwojowe, skoncentrowane wokół zapewnienia prawidłowego funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego. Tradycyjnie już, istotnymi elementami działań rozwojowych były 2 dedykowane programy rozwojowe dla służb eksploatacji oraz służb dyspozytorskich.

Nowa platforma edukacji i rozwoju

W 2019 r. w PSE rozpoczęły się prace dotyczące wdrożenia narzędzia do zarządzania szkoleniami, będącego jednocześnie platformą edukacyjną. Pierwszy etap prac pozwolił na udostępnienie w lutym 2020 r. funkcjonalności związanych ze szkoleniami e-learningowymi. W czerwcu z kolei wdrożono m.in. rozbudowany profil pracownika, a także możliwość tworzenia i udostępniania poradników i kolekcji oraz testów wiedzy.

Budowanie kultury feedbacku

W 2019 r. PSE podjęły działania mające na celu budowanie otwartej komunikacji wśród pracowników oraz umiejętności udzielania i przyjmowania informacji zwrotnej. Zorganizowana została kampania

informacyjna z serią humorystycznych plakatów propagujących właściwe postawy. Zaprosiliśmy również zewnętrznych ekspertów, którzy przeprowadzili wykłady pt.:

- Sztuka przekazywania i przyjmowania informacji zwrotnych,
- Informacja zwrotna w organizacji – w stronę kultury dialogu.

Dodatkowo, do katalogu szkoleń zostały wprowadzone zajęcia warsztatowe dotyczące udzielania informacji zwrotnej na różnych poziomach organizacji: dla wyższej i średniej kadry menedżerskiej oraz dla pracowników. Nowe szkolenia spotkały się z zainteresowaniem.

Newsletter HR

Od 2017 r. Departament Zarządzania Zasobami Ludzkimi wydaje cotygodniowy newsletter HR, przekazujący w jasny i przejrzysty sposób wszystkie istotne bieżące informacje kadrowe. Ta forma komunikacji skierowana jest bezpośrednio do dyrektorów, którzy w miarę potrzeb przekazują je kierownikom i pracownikom.

Diagnoza zdrowia PSE

Badanie OHI (ang. *Organizational Health Index* – wskaźnik kondycji organizacji) jest częścią programu, którego celem jest tworzenie organizacji innowacyjnej i zdolnej do szybkiej adaptacji. W 2019 r. ankieta OHI została przeprowadzona już po raz czwarty. Udział w badaniu wzięło 1305 pracowników, co dało frekwencję na poziomie 49 proc.

Jak wynika z badania, **poziom kondycji organizacyjnej PSE pozostał na poziomie z poprzedniego roku**. Zwiększyła się natomiast różnica pomiędzy oceną kondycji przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla a oceną pozostałych pracowników. Wyniki dla poszczególnych departamentów zmieniają się w różnych kierunkach, co może wskazywać na niski poziom koordynacji inicjatyw poprawy.

Jak wynika z ankiet, silną stroną naszej organizacji nadal pozostaje **odpowiedzialność**. Najniżej ocenianym elementem kondycji organizacyjnej jest **motywacja**. Wśród silnych stron najczęściej wymieniane są **rozwój, kompetencje, odpowiedzialność, technologie oraz inwestycje**. Pozytywne wartości wskazywane podczas badania to również: **kierunek i wizja, innowacje i wiedza**.

W ostatnim roku i na przestrzeni 4 lat znacząco poprawiła się orientacja zewnętrzna, zarówno pod względem realizowanych praktyk, jak i obserwowanych przez pracowników efektów.

Pomimo utrzymania wyniku na tym samym poziomie pracownicy dostrzegają wiele działań realizowanych w firmie w kierunku poprawy kultury organizacyjnej. PSE są postrzegane jako organizacja stabilna i odpowiedzialna.

System ocen pracowników

Podobnie jak w poprzednich latach, wszyscy pracownicy PSE podlegali ocenie okresowej według wprowadzonego w 2017 r. uproszczonego systemu ocen. Ocena pracowników na stanowiskach specjalistycznych dokonywana jest w cyklu kwartalnym (pod warunkiem przepracowania minimum 1 miesiąca), według trzystopniowej skali, gdzie:

N to ocena nieakceptowalna,

A to ocena akceptowalna,

S to ocena szczególna.

Kadra menedżerska, radcowie prawni i eksperci zostali objęci systemem Zarządzania Przez Cele, zakładającym realizację celów strategicznych kaskadowanych przez Zarząd na poszczególnych menedżerów oraz opartych na obowiązującej strategii spółki. Zarządzanie Przez Cele jest sposobem oceny kompleksowym i zorientowanym na wynik, ale także, co bardzo istotne, sprzyja zwiększeniu zaangażowania kadry w realizację celów strategicznych i ułatwia monitorowanie realizacji celów.

GRI 404-3	Odsetek pracowników podlegających regularnym ocenom jakości pracy i przeglądom rozwoju kariery zawodowej według płci	2019 (w %)	2018 (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

Tabela GRI 102-41 Pracownicy objęci zbiorowym układem pracy

GRI 102-41	Liczba pracowników w 2019	Liczba pracowników w 2018
Łączna liczba pracowników w podziale na:		
Całkowita liczba pracowników objętych układem zbiorowym	2 536	2 165
Całkowita liczba zatrudnionych	2 538	2 376
Odsetek pracowników objęty układem zbiorowym	99,92	91,1*

*Zakładowy Układ Zbiorowy Pracy (ZUZP) obejmuje wszystkich pracowników zatrudnionych na podstawie umów o pracę oraz pracowników spółki PSE Inwestycje, którzy w ramach zatrudniania w strukturze PSE w okresie przejściowym sukcesywnie zostali objęci tym układem. Dwóch pracowników PSE Inwestycje nie podlegało pod wszystkie zapisy ZUZP.

ZUZP reguluje przede wszystkim wzajemne prawa i obowiązki stron stosunku pracy, w tym świadczenia ściśle związane z pracą.

Tabela GRI 401-1 Przyjęcia w 2019 roku

GRI 401-1	Łączna liczba przyjęć pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba nowozatrudnionych pracowników		Procent nowozatrudnionych pracowników (w przeliczeniu na osoby)	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018
Płeć							
Kobiety	551	510	67	60	12,16%	11,76%	
Mężczyźni	1 987	1 866	240	186	12,08%	9,97%	
Grupy wiekowe							
<30	297	214	134	79	45,12%	36,92%	
30-50	1 662	1 603	154	149	9,27%	9,30%	
>50	579	559	19	18	3,28%	3,22%	
Suma	2 538	2 376	307	246	12,10%	10,35%	

Tabela GRI 404-1 Odejścia w 2019 roku

GRI 401-1	Łączna liczba odejść pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba odejść pracowników		Procent odejść pracowników	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018
Płeć							
Kobiety		551	510	22	23	3,99%	4,51%
Mężczyźni		1 987	1 866	115	61	5,79%	3,27%
Grupy wiekowe							
<30		297	214	13	21	4,38%	9,81%
30-50		1 662	1 603	55	47	3,31%	2,93%
>50		579	559	69	16	11,92%	2,86%
Suma		2 538	2 376	137	84	5,40%	3,54%

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 w PLN)		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	
	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
Lokalizacja										
Konstancin-Jeziorna	2 250	2 100	5 752,91	5 627,00	2,56	2,68	5 637,08	5 805,00	2,51	2,76
Bydgoszcz	2 250	2 100	5 076,89	4 769,00	2,26	2,27	4 941,35	4 786,29	2,20	2,28
Katowice	2 250	2 100	4 785,08	3 853,00	2,13	1,83	4 981,24	3 700,00	2,21	1,76
Poznań	2 250	2 100	4 605,70	5 404,16	2,05	2,57	5 217,70	5 190,60	2,32	2,47
Radom	2 250	2 100	4 969,79	5 966,65	2,21	2,84	5 075,41	5 997,28	2,26	2,86
Warszawa	2 250	2 100	5 312,83	4 000,00	2,36	1,9	5 252,55	3 500,00	2,33	1,67

Wskaźnik wpływu

Ekwiwalent świadczeń dodatkowych

[GRI 103-1, GRI 401-2] Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników

PSE zapewniają swoim pracownikom i ich rodzinom bogaty pakiet świadczeń socjalnych. Świadczenia, z których w 2019 r. 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 działalności kulturalnej.

Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników			
Rodzaj świadczenia dodatkowego	Liczba osób, które otrzymały świadczenie		Cel świadczenia
	2019	2018	
Dofinansowanie wypoczynku pracowników i ich dzieci	2 300	2 325	Utrzymanie <i>work-life balance</i> , umożliwienie dzieciom pracowników wyjazdów wakacyjnych, umożliwienie spędzania wspólnego czasu z rodziną podczas wyjazdów wakacyjnych.
Opieka medyczna	2 192	2 077	Zwiększenie dostępu pracowników do profilaktyki zdrowia, poprawa stanu zdrowia pracowników.
Dofinansowanie form działalności sportowej, rekreacyjnej i kulturalno-oświatowej	2 341	2 134	Poprawa sprawności fizycznej i stanu zdrowia, możliwość realizacji zainteresowań pracowników, możliwość uczestnictwa w interesujących wydarzeniach kulturalnych, pomoc w utrzymaniu <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 w wysokości zależnej od stażu pracy w PSE i terminu rozwiązania umowy o pracę (do 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 proc. 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
Asystent	1	0,04%	2	0,08%
Dyrektor	3	0,12%	5	0,20%
Dyspozytor	10	0,39%	18	0,71%
Dyżurny RCN	0	0,00%	1	0,04%
Dyżurny stacji	10	0,39%	48	1,89%
Ekspert	13	0,51%	22	0,87%
Elektromonter	0	0,00%	2	0,08%
Główny specjalista	25	0,99%	39	1,54%
Handlowiec	0	0,00%	0	0,00%
Inspektor	1	0,04%	4	0,16%
Inspektor utrzymania urządzeń	1	0,04%	2	0,08%
Inżynier	3	0,12%	4	0,16%
Inżynier utrzymania urządzeń	2	0,08%	2	0,08%
Kierownik sekcji	2	0,08%	8	0,32%
Kierownik wydziału	18	0,71%	36	1,42%
Młodszy specjalista	1	0,04%	3	0,12%
Radca prawny	1	0,04%	3	0,12%
Referent	3	0,12%	4	0,16%
Specjalista	44	1,73%	71	2,80%
Specjalista koordynator	41	1,62%	63	2,48%
Starszy inspektor	5	0,20%	6	0,24%
Starszy inżynier	1	0,04%	1	0,04%
Starszy specjalista	23	0,91%	41	1,62%
Starszy technik	0	0,00%	3	0,12%
Stażysta	0	0,00%	0	0,00%
Technik	3	0,12%	3	0,12%
Zastępca dyrektora	3	0,12%	8	0,32%
Pozostałe stanowiska	2	0,08%	4	0,16%

6.6. 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*).

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 2019 r. pracownicy oraz pracownicy zmieniający stanowiska pracy 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 2019	
Jednostki terenowe	Liczba osób
Konstancin-Jeziorna	99
Bydgoszcz	48
Katowice	35
Poznań	32
Radom	45
Warszawa	33
CJI	45

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 przeprowadzone są 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 2019 r. nie stwierdzono przeciwwskazań do pracy na dotychczasowych stanowiskach pracy ani nie stwierdzono wystąpienia choroby zawodowej.

Liczba badań profilaktycznych zrealizowanych w 2019 r..						
	Ilość osób objętych umową*	Całkowity koszt roczny poniesiony na profilaktyczną ochronę zdrowia [zł/netto]	Liczba przeprowadzonych badań profilaktycznych			
			Ogółem	Wstępne/zmiana stanowiska	Okresowe	Kontrolne
Katowice	264	185 440	161	40	113	8
Warszawa	258	185 379	159	47	99	13
Bydgoszcz	213	148 779	111	44	64	3
Radom	276	191 052	126	40	74	12
Poznań	270	199 094	129	24	101	4
Konstancin-Jeziorna	784	654 183	367	99	231	37
CJI	364	255 529	169	60	104	5
RAZEM	2 419	1 819,456	1 222	354	786	82
*Wg stanu na 31.12.2019 r.						

Tab. Liczba zrealizowanych badań profilaktycznych

Monitorowanie aktywne – kontrole obiektów

Jednostki terenowe	Liczba kontroli zaplanowanych	Liczba kontroli wykonanych	Liczba wydanych zaleceń pokontrolnych
Konstancin-Jeziorna	5	5	10
Bydgoszcz	18	21	139
Katowice	34	43	258
Poznań	28	36	147
Radom	21	23	90
Warszawa	25	27	76
RAZEM	131	155	760

Wszystkie działania mające na celu poprawę stanu BHP zaplanowane przez nas na 2019 r. 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, inżynieryjno-technicznych oraz osób kierujących pracownikami prowadzono w formie samokształcenia kierowanego, a szkolenia na stanowiskach robotniczych realizowane były w formie instruktażu.

Tab. Liczba zrealizowanych szkoleń BHP

Liczba przeszkolonych pracowników z zakresu BHP w 2019 r.						
	Szkolenia wstępne	Szkolenia okresowe				Łącznie
		Stanowiska administracyjno-biurowe	Stanowiska inżynieryjno-techniczne	Stanowiska robotnicze	Osoby kierujące pracownikami	
Konstancin-Jeziorna	104	100	80	0	50	230
Bydgoszcz	44	4	59	48	90	201
Katowice	33	6	51	85	14	156
Poznań	32	1	0	86	107	194
Radom	42	7	31	83	7	128
Warszawa	33	9	54	82	104	249
CJI	45	134	87	0	96	317

Ćwiczenia ewakuacyjne oraz z udziałem Państwowej Straży Pożarnej w 2019 r.		
	Liczba ćwiczeń ewakuacyjnych	Liczba ćwiczeń PSP
Konstancin-Jeziorna	1	1
Bydgoszcz	4	0
Katowice	2	2 (3 dniowe)
Poznań	3	2 (3 dniowe)

Radom	4	1 (3 dniowe)
Warszawa	3	0
CJI (Kraków)	0	0
Łącznie	17	6

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). 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	2019	2018
Liczba członków komisji BHP	liczba	10	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 %

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	
	2019	2018
Łączna liczba wypadków (incydentów) przy pracy ogółem, w tym:	4	5
– Kobiety	0	3
– Mężczyźni	4	2
Liczba wypadków (incydentów) ciężkich	0	0
– Kobiety	0	0
– Mężczyźni	0	0
Liczba wypadków (incydentów) lekkich	4	5

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	
	2019	2018
- Kobiety	0	3
- Mężczyźni	4	2
Wskaźnik częstotliwości wypadków	1,65	2,10
- Kobiety	0	1,26
- Mężczyźni	1,65	0,84
Wskaźnik ciężkości wypadków	7,5	79,6*
- Kobiety	0	17
- Mężczyźni	7,5	146
Liczba stwierdzonych chorób zawodowych	0	0

* W Raporcie wpływu PSE za 2018 roku został podany wskaźnik ciężkości wypadków na poziomie 42,8. Rozbieżność w wyznaczeniu tego wskaźnika wynika z faktu, iż pracownik, który uległ wypadkowi w 2018 roku przebywał na zwolnieniu lekarskim i kontynuował je jeszcze w roku 2019. Po zakończeniu leczenia, okres absencji został zaliczony do wskaźnika za rok 2018, gdyż wówczas miał miejsce wypadek.

Wskaźniki wypadkowości

Wskaźnik częstotliwości wypadków przy pracy w PSE S.A. w porównaniu do średniego zatrudnienia.

$$WW = \frac{\text{liczba wypadków} \times 1000}{\text{śr.zatrudnienie}} \quad WW_{2019} = 4 \times 1000 / 2419 = 1,65$$



Wskaźnik ciężkości wypadków przy pracy w PSE S.A.

$$WC = \frac{\text{liczba dni zwolnienia lekarskiego}}{\text{liczba wypadków}} \quad WCW_{2019} = 30 / 4 = 7,5$$



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 2019 r. zarejestrowano:

- 2215 obserwacji HSEQ,
- 1881 niebezpiecznych warunków pracy (*unsafe conditions*, UC),
- 282 niebezpieczne zachowania (*unsafe acts*, UA),
- 52 pozytywne obserwacji.

W okresie od stycznia do grudnia 2019 r. przeprowadzono 409 sprawdzeń HSEQ na realizowanych zadaniach inwestycyjnych.

GRI EU18		
Opis	Jednostka	2019
Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP (oszacowanie na podstawie sprawdzeń HSEQ)		
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.

Nowe wymagania HSEQ dla Wykonawców inwestycji PSE

W 2019 r. kontynuowano prace nad poprawą skuteczności nadzoru nad wykonawcami w zakresie HSEQ tj. w zakresie BHP, ppoż. i ochrony środowiska. W szczególności opracowane zostały standardowe klauzule umowne, zawierające wymagania HSEQ. Klauzule te wypracowane zostały w trzech wariantach, gradujących przedmiot i szczegółowość wymagań nakładanych na wykonawców. Zróżnicowanie wariantów klauzul daje możliwość odpowiedniego dopasowania postanowień umownych do zagrożeń

występujących podczas realizacji konkretnej umowy. Klauzule HSEQ stosowane są we wszystkich umowach inwestycyjnych zawieranych przez PSE, a także w odniesieniu do prac utrzymaniowych i eksploatacyjnych, na co pozwala ich uniwersalny charakter. Stosowanie klauzul HSEQ wynika z wdrożonych w spółce norm, jej strategii i polityki oraz szeroko rozumianej odpowiedzialności za bezpieczeństwo ludzi i środowiska naturalnego. Doskonalenie warunków umownych jest ponadto elementem współpracy z wykonawcami, z którymi PSE zawiera umowy. Dążymy do wspólnego pogłębiania świadomości znaczenia bezpieczeństwa ludzi oraz środowiska naturalnego, a także solidarnego angażowania się w sprawy związane z bezpieczeństwem pracowników, sprzętu, infrastruktury w środowisku pracy oraz ochrony środowiska.

Od 2019 r. PSE stosują taryfikator kar umownych w odniesieniu do stwierdzonych przypadków naruszeń przez wykonawcę określonych przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów i zasad przeciwpożarowych, a także przepisów i zasad ochrony środowiska. Taryfikator ten jest częścią nowych umów zawieranych z wykonawcami zadań inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych.

Działania propagujące bezpieczeństwo pracy

„Safety Leadership, czyli bezpieczeństwo podczas realizacji umów”, to nazwa konferencji z dziedziny kultury bezpieczeństwa, jaką w 2019 roku Biuro Zarządzania Środowiskiem Pracy w PSE zorganizowało dla współpracujących z nami wykonawców zadań inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych. Konferencja służyła pogłębieniu świadomości znaczenia bezpieczeństwa ludzi i środowiska naturalnego oraz zaangażowaniu wykonawców w sprawy związane z bezpieczeństwem pracowników, sprzętu, infrastruktury w środowisku pracy oraz w zagadnienia ochrony środowiska. Spotkanie odbyło się w siedzibie spółki w Konstancinie-Jeziornie. Przedstawiciele 32 firm wykonawczych, którzy uczestniczyli w spotkaniu, powitali członkowie Zarządu PSE. Ze strony PSE uczestniczyli w konferencji również dyrektorzy Centralnej Jednostki Inwestycyjnej, Departamentu Eksploatacji, Departamentu Administracji, Departamentu Teleinformatyki, Departamentu Komunikacji i Biura Prawnego. Spotkanie podzielone zostało na część konferencyjną oraz warsztatową. W pierwszej części omówiono zatwierdzone przez zarząd PSE, jako wymagania kontraktowe dla wykonawców, wytyczne w zakresie BHP, ochrony środowiska i jakości oraz taryfikator kar HSEQ. W części warsztatowej przedstawiciele wykonawców i pracownicy spółki wspólnie przeprowadzili analizę zagrożeń i ryzyka (*hazard and risk assessment, HRA*) oraz analizę źródłową (*root cause analysis, RCA*) dla zadanych scenariuszy zdarzeń.

VII. O RAPORCIE

ROZDZIAŁ VII: O RAPORCIE

Kluczowe przekazy rozdziału

PSE wyznaczają standardy raportowania własnego wpływu na otoczenie na krajowym rynku i w branży. Raport za 2019 r. prezentuje w sposób zintegrowany wpływ PSE na gospodarkę i rynek, środowisko naturalne oraz społeczeństwo i pracowników.

Raport powstał zgodnie z wytycznymi IIRC i GRI Standards.

7.1. O procesie raportowania

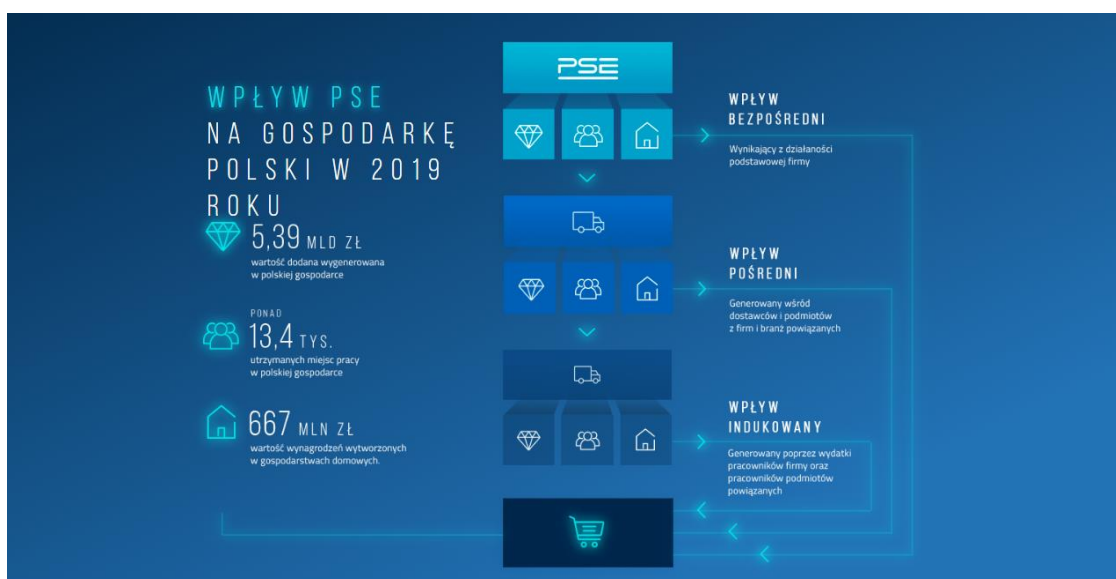
Niezmienne doskonalimy proces raportowania

Jesteśmy dumni, że możemy po raz kolejny zaprezentować Państwu raport wpływu PSE na rozwój krajowej gospodarki i społeczeństwa. 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 szósty raport społeczny naszej organizacji, w tym czwarty zintegrowany i publikowany w wersji interaktywnej.

Głównymi celami publikacji są: ukazanie wyzwań, przed którymi stoi PSE i cały sektor elektroenergetyczny oraz działań, jakie spółka podejmuje w odpowiedzi na te wyzwania, w szczególności w zakresie realizacji nowych i kontynuacji prowadzonych inicjatyw strategicznych. Zależało nam również na pokazaniu skali wpływu PSE na otoczenie społeczno-gospodarcze, spełnieniu oczekiwań interesariuszy w zakresie przedstawienia oczekiwanych zagadnień finansowych oraz niefinansowych, a także wzmocnieniu transparentności naszej spółki.

[GRI 102-54] Dla zapewnienia wysokiej jakości raportowania nasz raport przygotowaliśmy zgodnie z wytycznymi Międzynarodowej Rady Raportowania Zintegrowanego ([The International Integrated Reporting Council](#)) oraz standardami *Global Reporting Initiative (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 pn.: Wpływ PSE na rynek i gospodarkę przygotowaliśmy zgodnie z metodyką opracowaną przez zewnętrznego eksperta na bazie modelu Wassily'ego Leontiefa, nazywanego także 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 2018 roku. Do pokazania, jak bardzo nasza działalność oddziałuje na gospodarkę i społeczeństwo wykorzystaliśmy trzy obszary kluczowe dla jej wzrostu: wartość dodaną, miejsca pracy oraz wynagrodzenia.

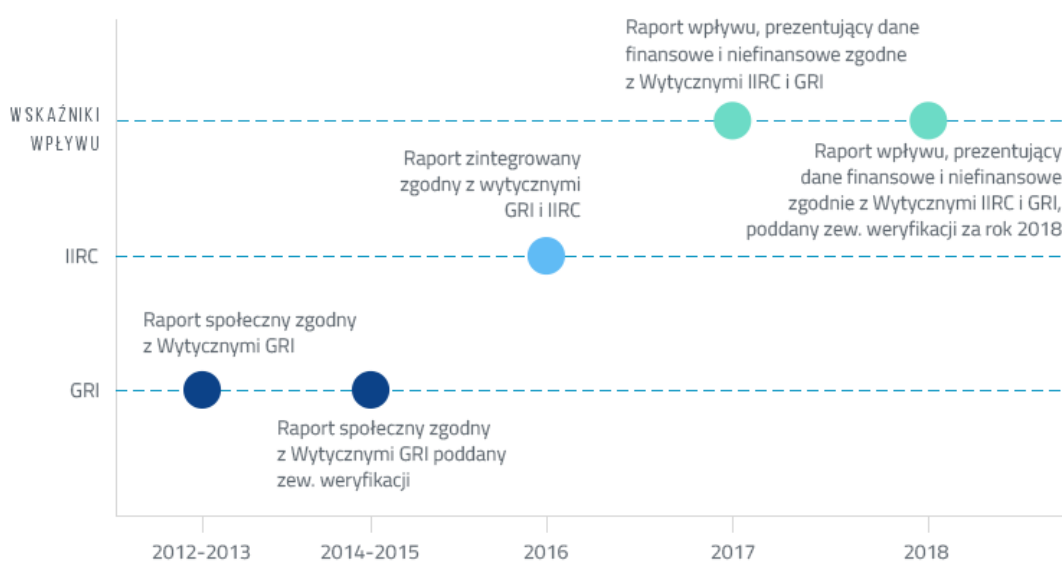


Rys. 1. Wizualizacja modelu przepływów międzygałęziowych

[GRI 102-50, GRI 102-51, GRI 102-52] W raporcie prezentujemy zagadnienia ważne dla naszego otoczenia. Obejmują one dane z zakresu od 1 stycznia 2019 r. do 31 grudnia 2019 r. oraz wybrane aspekty za rok 2020, pozwalające ukazać aktualny i pełny obraz spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne. W raportowanym okresie nie nastąpiły znaczące zmiany w rozmiarze, strukturze, czy formie własności spółki. Raport nie zawiera korekt informacji z poprzedniego raportu.

W przypadku wskaźników raportujemy za lata 2017-2019, a nawet w perspektywie czteroletniej celem ukazania trendów, jakie nastąpiły w wyniku szeregu przeprowadzonych w organizacji zmian, wdrażanych procesów i doskonalonych z roku na rok standardów.

Podjęliśmy zobowiązanie i nasze kolejne raporty publikujemy 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 zagadnień istotnych z zakresu zrównoważonego rozwoju oraz obszarów wpływu spółki na otoczenie poprzedzone było:

- analizą odpowiedzialności naszej spółki wobec gospodarki i rynku, społeczeństwa i pracowników oraz środowiska naturalnego,
- przeglądem wyzwań globalnych dla sektora elektroenergetycznego,
- analizą trendów w raportowaniu zagranicznych i krajowych spółek energetycznych,
- przyjętymi standardami PSE w zakresie raportowania zintegrowanego,
- przeglądem dotychczasowych raportowanych zagadnień,
- analizą kluczowych wskaźników wpływu, wskaźników GRI i własnych PSE,
- przeglądem dokumentów definiujących wyzwania dla biznesu w kontekście zrównoważonego rozwoju – Cele Zrównoważonego Rozwoju,
- analizą wewnętrznych dokumentów.

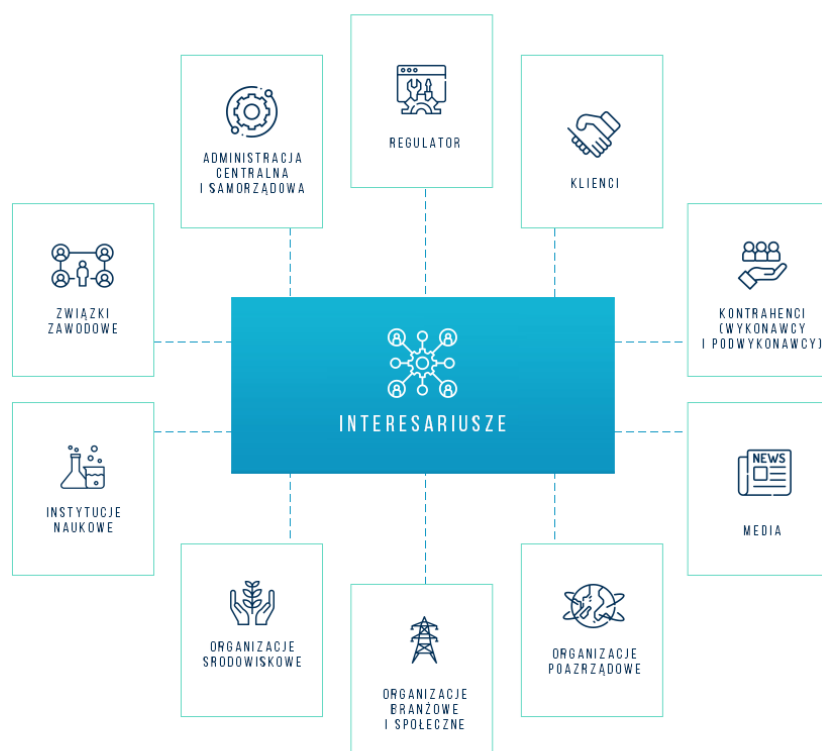
[GRI 102-42] Przeprowadzona analiza wewnętrznych dokumentów strategicznych oraz wewnętrzne konsultacje z przedstawicielami jednostek organizacyjnych PSE pozwoliły na wskazanie grup naszych interesariuszy.

2. Priorytetyzacja

[GRI 102-43] Opracowanie 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 2019 r. w siedzibie spółki w Konstancinie-Jeziornie. W wydarzeniu wzięło udział ponad 100 osób, spośród których 75 proc. interesariuszy uczestniczyło już w naszych sesjach dwu- lub trzykrotnie. W trakcie spotkania nasi partnerzy ocenili sposób funkcjonowania PSE i ich wpływ na otoczenie, jak również wskazali kluczowe zagadnienia, które wpłynęły na strukturę niniejszej edycji raportu wpływu. W procesie tworzenia raportu uwzględniliśmy także wyniki badania ankietowego internetowego przeprowadzonego w drugiej połowie 2019 roku.

Nasi interesariusze to przede wszystkim:

Mapa interesariuszy

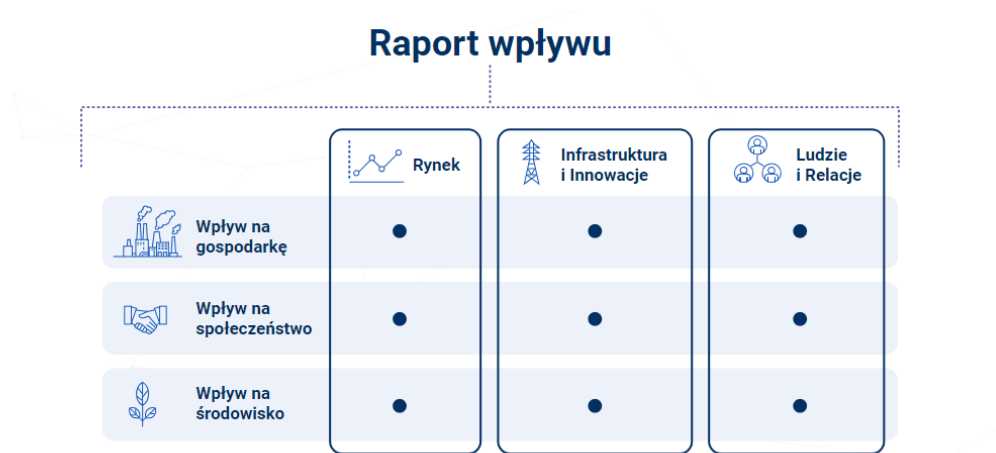


Rys. Interesariusze PSE

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 oraz internetowe badania ankietowe, jak również wewnętrzne badania i analizę jakościową, wskazano **16 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	Struktura systemu elektroenergetycznego w Polsce i rola PSE
5	Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii
6	Reprezentowanie interesów krajowego rynku elektroenergetycznego na europejskim rynku energii elektrycznej
7	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)
8	Doskonalenie nowego modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych
9	Zarządzanie ryzykiem regulacyjnym wynikającym z postanowień pakietu "Czysta energia dla wszystkich Europejczyków" (wsparcie merytoryczne administracji rządowej)
10	Zarządzanie ryzykiem niedostępności infrastruktury, w tym obiektów infrastruktury krytycznej
11	Program Cyberbezpieczeństwa GK PSE
Odpowiedzialność w miejscu pracy	
12	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	
13	Pozyskiwanie akceptacji społecznej dla przebiegu trasy linii (w tym pozyskiwanie służebności przesyłu) oraz komunikacja społeczna wokół inwestycji
14	Minimalizowanie negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji (hałas, ingerencja w krajobraz)
15	Propagowanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa energetycznego i realizowane programy edukacyjne
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego	
16	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
Odowiedzialność 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
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
Doskonalenie nowego modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych*	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla wykonawców, podwykonawców i dostawców
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

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
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			
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

W raporcie w sposób szczegółowy opisaliśmy wskazane powyżej kluczowe tematy, prezentując zarówno podejście do zarządzania nimi, jak i odpowiadające im wskaźniki.

Zdecydowaliśmy się również na przedstawienie pozostałych istotnych z perspektywy raportowania tematów w zakresie najlepiej oddającym ich charakter i wagę dla naszej spółki. Mowa o kwestiach takich jak:

- **Wyzwania klimatyczne i podejmowane działania PSE w tym obszarze;**
- **Działania PSE w czasie pandemii COVID-19.**

- **Gospodarka obiegu zamkniętego;**
- **Podejście PSE do zarządzania ryzykiem.**

Zasada ostrożności

[GRI 102-11] Szczegółowe zagadnienia przedstawione w raporcie opierają się na 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.

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	30 listopad 2020 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	Siedziba 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>
JO	jednostka organizacyjna – struktura organizacyjna PSE, do której należą departament, biuro oraz Centralna Jednostka Inwestycyjna
JWCD	Jednostki Wytwórcze Centralnie Dysponowane
KE	Komisja Europejska
KSE	krajowy system elektroenergetyczny, zwany również systemem elektroenergetycznym
Koptymalizacja	jednoczesny zakup energii oraz rezerw
LIP	Local Implementation Project
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
PRSP	Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną” zwany też „Planem Rozwoju Sieci Przesyłowej” sporządzany jest przez Operatora Sytemu Przesyłowego na okres 10 lat. PRSP jest dokumentem kierunkowym, zawiera plan zamierzeń inwestycyjnych w zakresie sieci przesyłowej o charakterze modernizacyjno-rozwojowym, których realizacja przyczynia się do poprawy warunków technicznych i ekonomicznych pracy krajowego systemu elektroenergetycznego. PRSP uwzględnia strategiczne krajowe cele rozwoju sektora elektroenergetycznego oraz regulacje i plany unijne w zakresie rozwoju połączeń transgranicznych. PRSP na etapie sporządzania podlega konsultacjom z zainteresowanymi stronami i jest uzgadniany z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki.
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
Terenowe lokalizacje PSE S.A.	lokalizacje PSE odpowiednio w Bydgoszczy, Katowicach, Poznaniu, Radomiu, Warszawie.
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 Łączenia Rynków Dnia Bieżącego, opierająca się na centralnym systemie informatycznym połączonym z lokalnymi systemami transakcyjnymi NEMO i Operatorów Systemów Przesyłowych, umożliwiająca Jednolite Łączenie Rynków Dnia Bieżącego.

NEMO

Nominated Electricity Market Operator.

Podmiot wyznaczony przez Prezesa URE albo właściwy organ regulacyjny w innym państwie członkowskim do wykonywania zadań związanych z Jednolitym Łączeniem Rynków Dnia Następnego lub Dnia Bieżącego.

SIDC

Jednolite Łączenie Rynków Dnia Bieżącego (*Single Intra-Day Coupling*).

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.