

Zintegrowany Raport Wpływu

Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Napełniamy Polskę mocą

EDYCJA: 2021

BRANŻA: ENERGETYCZNA

Spis treści

STRONA GŁÓWNA	4
I. POZNAJ PSE	6
1.1. Rola PSE w sektorze elektroenergetycznym	6
1.2. PSE jako operator systemu przesyłowego	9
1.3. Nasza spółka w liczbach	12
1.4. Zasady zarządzania – ład korporacyjny i kultura organizacyjna	20
1.5. Zarządzanie ryzykiem	29
II. MODEL BIZNESOWY I TWORZENIA WARTOŚCI	39
2.1. Model biznesowy	39
2.2. Model tworzenia wartości	40
III. STRATEGIA BIZNESOWA	56
3.1. Strategia biznesowa 2020-2030	56
3.2. Realizacja Strategii biznesowej na lata 2020-2030	62
3.3. Strategia zrównoważonego rozwoju	81
3.4. Kluczowe trendy globalne	83
IV. WPŁYW NA GOSPODARKĘ I RYNEK	95
4.1. Nasz wpływ na rozwój gospodarczy Polski	95
4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego	110
4.2.1. Zarządzanie systemem elektroenergetycznym w Polsce	111
4.2.5. Doskonalenie modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych	122
4.2.6. Utrzymanie sieci przesyłowej	125
4.3. Aktywny udział w rozwoju rynku energii elektrycznej	132
4.4. Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii	143
4.5. PSE jako solidny partner	148
4.5.1. Budowanie relacji i partnerstw biznesowych	148
V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I DZIAŁANIA NA RZECZ KLIMATU	155
5.1. Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska	155
5.2. Podejście PSE do ochrony bioróżnorodności	162
5.3. Kompensacja przyrodnicza w związku z budową linii lub stacji	163
5.4. Efektywność energetyczna	166
5.5. Ślad węglowy	167

VI. WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW	171
6.1. Rozwój regionów i społeczności lokalnych.....	171
6.1.1. Inwestycje w rozwój regionów	171
6.1.2. Współpraca z samorządami	173
6.1.3. Wpływ na społeczności lokalne	183
6.2. Flagowe projekty społeczne	189
6.3. Jakość życia Polaków a dostawy energii elektrycznej.....	196
6.4. Działalność PSE a taryfa przesyłowa i rachunki za energię.....	198
6.5. Priorytety PSE dotyczące rozwoju HR.....	202
6.6. Najwyższe standardy bezpieczeństwa	214
VII. O RAPORCIE.....	228
7.1. O procesie raportowania.....	228
VIII. SŁOWNICZEK.....	239

I. LIST PREZESA ZARZĄDU PSE

[GRI 102-14, GRI 102-15]

IV. KLUCZOWE LICZBY

GOSPODARKA I RYNEK

Wskaźniki wpływu za 2020 rok

- **6,58 mld zł** wartości dodanej dla polskiej gospodarki.
- **17,9 tys.** miejsc pracy utrzymanych na rynku krajowym dzięki działalności PSE.
- **996,13 mln zł** – kwota podatków i składek odprowadzonych do budżetu państwa oraz budżetów jednostek samorządu terytorialnego.

Praca KSE

- **138 163,3 GWh** – całkowite zużycie energii przez odbiorców końcowych przyłączonych do KSE w 2020 r., z czego blisko **68 proc.** stanowiła energia pobrana z sieci przesyłowej PSE, tj.:
 - **93 521,9 GWh** – łączna ilość energii elektrycznej dostarczonej z sieci przesyłowej do krajowych odbiorców usług przesyłania w 2020 roku.

Dane dotyczące rynku mocy i rynku bilansującego

- **2 367,304 MW** – wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych **55 umów mocowych**, obejmujący rok dostaw 2025 w ramach **aukcji głównej na polskim rynku mocy** w 2020 roku.
- **100%** bezawaryjnego funkcjonowania rynku bilansującego.
- **127 uczestników** rynku bilansującego w 2020 roku.

Wskaźniki niezawodnej pracy systemu

- **99,99%** ciągłości dostaw energii elektrycznej. Poziom wskaźnika za 2020 r. potwierdza pewność zasilania wszystkich naszych odbiorców usług przesyłania.
- **1,40%** strat w sieci przesyłowej. Wskaźnik został utrzymany na poziomie zbliżonym do osiągniętego w 2019 roku.
- **99,73%** dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU). Wskaźnik osiągnął w 2020 r. wysoką wartość przy wartości referencyjnej $\geq 97,5$ proc.

Nakłady inwestycyjne

- **14,2 mld zł** nakładów inwestycyjnych zaplanowanych przez PSE na lata 2021-2030.
- **1,1 mld zł** nakładów inwestycyjnych poniesionych przez PSE w 2020 roku.
- **863 462 tys. zł** łącznej wartości zamówień udzielonych kontrahentom w 2020 roku.

Prognoza i prace badawczo-rozwojowe

- **181,1 TWh** prognozowanego zapotrzebowania na energię elektryczną netto w Polsce w 2030 roku.
- **25,3 mln zł** łącznych kosztów PSE poniesionych w latach 2018-2020 na realizację prac badawczych i rozwojowych (6,8 mln zł – prace badawcze, 18,5 mln zł – prace rozwojowe).

Dane finansowe za 2020 rok

- **9 178 mln zł** przychodów netto ze sprzedaży.
- **1 170 mln zł** zysku netto.
- **2 092 mln zł** zysku EBITDA.
- **7,26%** wskaźnika ROE (zysk netto/kapitał własny).

ŚRODOWISKO NATURALNE I KLIMAT

- **19%** redukcji śladu węglowego PSE w 2020 roku w stosunku do roku 2017 (pierwszego roku wyliczania emisji) wg metody *location-based*.
- **26%** redukcji śladu węglowego PSE w 2020 roku w stosunku do roku 2017 według metody *market-based*.
- **1 457 807 MWh** – wielkość strat energii elektrycznej w procesie przesyłania energii w 2020 roku. Wskaźnik strat utrzymał się na podobnym poziomie co rok wcześniej i wyniósł 1,4 proc.
- **46%** spadku ilości gazu SF₆ wyemitowanego przez PSE do środowiska w porównaniu r/r.
- **98,3%** spadku masy zanieczyszczanej ziemi olejem elektroizolacyjnym w następstwie wycieku oleju elektroizolacyjnego na stacjach NN w porównaniu z rokiem 2019.

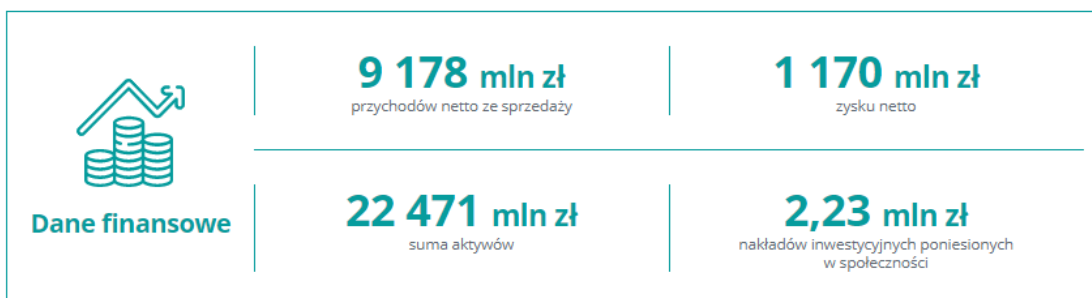
ROZDZIAŁ I: POZNAJ PSE

Kluczowe przekazy rozdziału:

Jesteśmy jedynym operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej na obszarze Polski i jednym z największych operatorów w Europie Środkowo-Wschodniej. Aktywnie uczestniczymy w przygotowaniu nowych rozwiązań rynkowych mających zapewnić integrację europejskiego rynku energii elektrycznej.

Dbamy o niezawodność dostaw energii elektrycznej do wszystkich regionów kraju, przez co mamy realny wpływ na rozwój polskiej gospodarki i przedsiębiorstw. Zapewniamy bezpieczną i ekonomiczną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego, będącego częścią wspólnego systemu europejskiego.

Kluczowe liczby (wg stanu na koniec 2020 r.)



I. POZNAJ PSE

1.1. Rola PSE w sektorze elektroenergetycznym

Do prawidłowego funkcjonowania gospodarek i przedsiębiorstw współczesnego świata niezbędna jest energia elektryczna, a także gwarancja jej dostarczenia w ilości, w jakiej jest potrzebna – każdego dnia i w każdej minucie. Ciągłość dostaw energii jest wynikiem sprawnie działającego systemu elektroenergetycznego, na który składają się jednostki wytwarzające,

przetwarzające, przesyłające i rozdzielające energię. Pracą całego tego systemu zarządzają Polskie Sieci Elektroenergetyczne.

[GRI 103-1] Jak działa system elektroenergetyczny?

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

- **Wytwarzanie energii elektrycznej** – produkcja energii przez źródła wytwarzania, którymi w systemie elektroenergetycznym są elektrownie, elektrociepłownie i źródła rozproszone.
- **Przesyłanie energii elektrycznej** – odbywa się siecią przesyłową w celu dostarczania energii do sieci dystrybucyjnych lub odbiorcom przyłączonym do sieci przesyłowej. Przesyłanie energii elektrycznej realizowane jest przez operatora systemu przesyłowego, którego funkcje 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. W większych miastach pracują elektrociepłownie opalane w przeważającej większości węglem, ale również gazem ziemnym. Rozwija się także wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych (OZE): wiatru, wody, biomasy oraz słońca.

Warto wiedzieć:

Kluczowe elektrownie ciepłne w Polsce to: Bełchatów, Kozienice, Opole, Turów, Połaniec, Rybnik, Pątnów, Dolna Odra, Jaworzno, Łaziska i Łagisza.

Największe elektrownie wodne w Polsce 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.

W sieci przesyłowej, służącej do transportowania energii elektrycznej na duże odległości, stosuje się linie najwyższych napięć. Im bowiem wyższe napięcie, tym mniejsze są straty energii elektrycznej. 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. Można ją porównać do autostrad, którymi energia elektryczna trafia do mniejszych „dróg”, czyli do sieci dystrybucyjnych średniego napięcia, skąd liniami niskiego napięcia płynie do naszych domów. Do zmiany napięcia służą stacje elektroenergetyczne wyposażone w transformatory i autotransformatory.

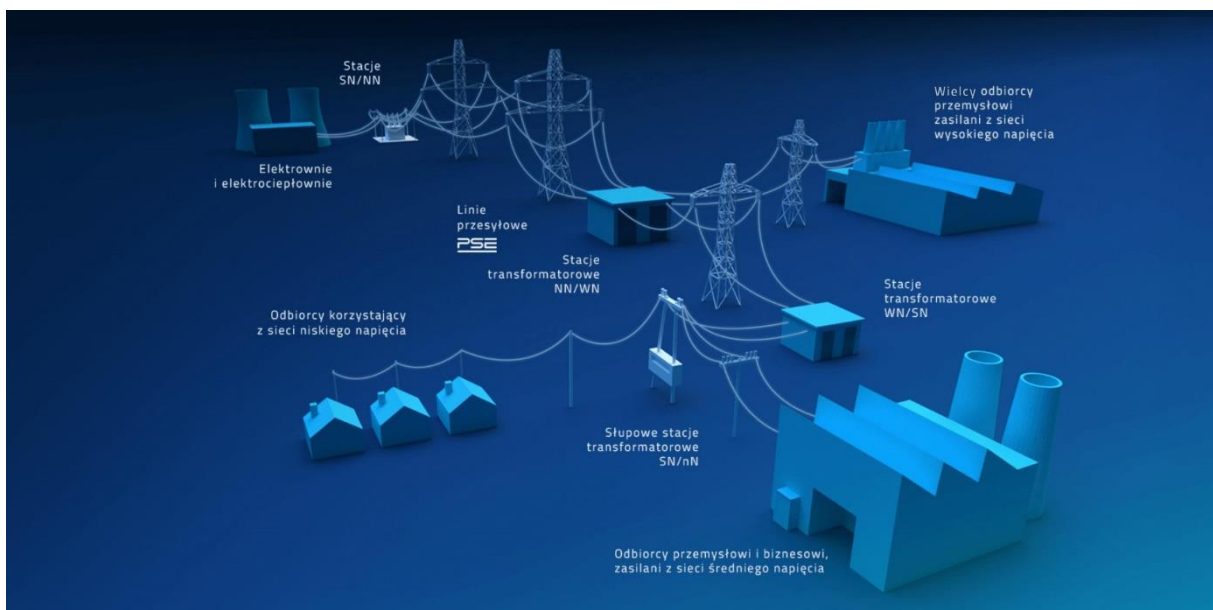
Z sieci przesyłowej zasilani są operatorzy systemów dystrybucyjnych oraz wielcy odbiorcy przemysłowi.

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 dostawę 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 najczęściej stosuje się 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] 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 operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego (OSP) oczekuje się prowadzenia skutecznych działań zapewniających wymaganą jakość i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej oraz ekonomiczną pracę systemu. Działania operatora są podyktowane bezpośrednio technicznym rozwojem elektroenergetycznych systemów przesyłowych oraz regulacjami prawnymi dotyczącymi sektora energetycznego. W konsekwencji jesteśmy przedsiębiorstwem o istotnym znaczeniu dla porządku i bezpieczeństwa publicznego oraz o szczególnym znaczeniu dla polskiej gospodarki. PSE są również członkiem europejskiego stowarzyszenia operatorów ENTSO-E.

Warto wiedzieć:

PSE są jedynym operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego (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. Zakres obowiązków OSP opisuje ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.

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 pozyskujemy 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 samoczynnie lub zdalnie (zależnie od typu i lokalizacji), z centralnego regulatora mocy, na podstawie polecenia przekazanego telefonicznie lub w inny uzgodniony sposób.

- **Zapewnienie spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy sieci**

Jako OSP jesteśmy zobowiązani do takiego planowania pracy sieci oraz rozkładu wytwarzania w poszczególnych jej węzłach, aby kryterialne zakłócenie nie spowodowało awarii systemowej i ograniczenia dostaw energii do odbiorców. W tym celu opracowujemy plany koordynacyjne o horyzoncie czasowym od trzech lat do jednej doby. Plany obejmują zarówno harmonogramy prac eksploatacyjnych elementów sieciowych, jak i harmonogramy remontów jednostek wytwórczych. W procesie planowania identyfikujemy ograniczenia dotyczące pracy jednostek wytwórczych w poszczególnych węzłach sieci. Zarządzamy 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 również działania zapobiegające powstawaniu stanów zagrażających stabilności pracy KSE, w tym zwłaszcza rozszerzaniu się awarii w systemie przesyłowym. W tym celu stosujemy 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 mamy opracowane scenariusze odbudowy, 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 OSP odpowiadamy 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

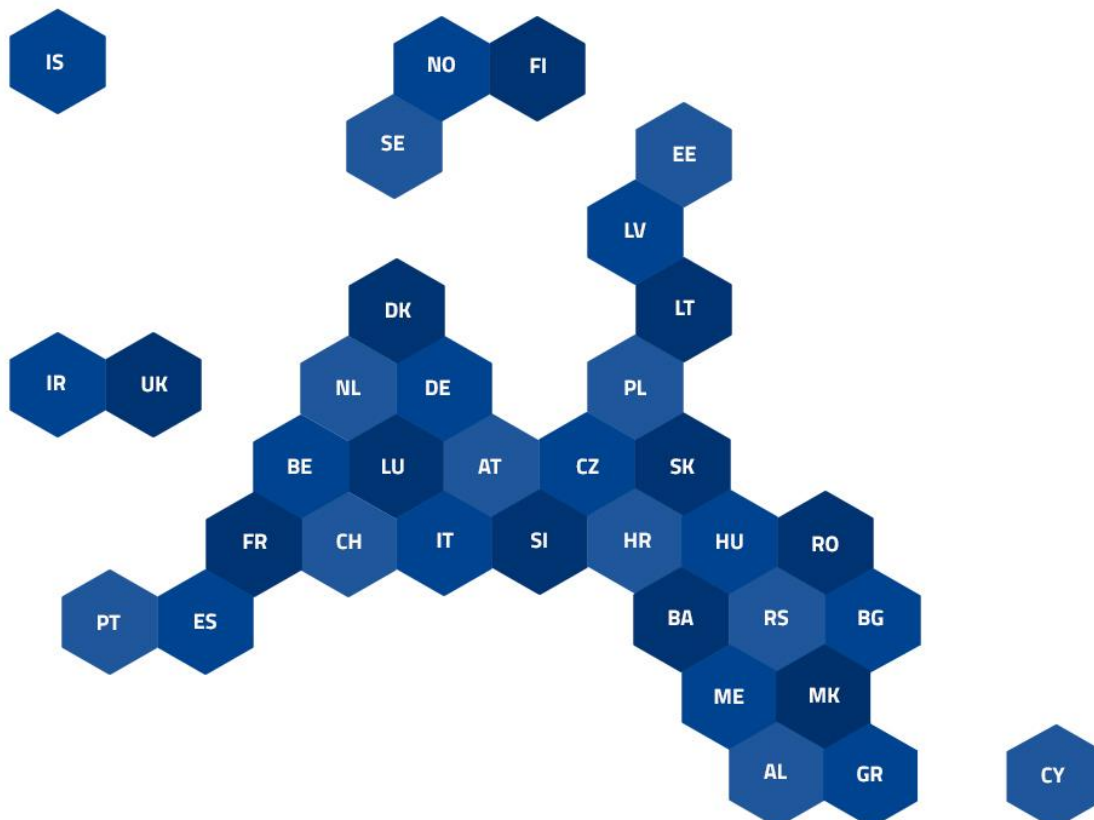
Specyfika produktu, jakim jest energia elektryczna, wymaga istnienia centralnego mechanizmu bilansowania oraz podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie. Mechanizm bilansowania ma zapewniać zbilansowanie handlowe uczestników rynku energii w czasie rzeczywistym oraz rozliczenie energii wykorzystanej do 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.



Rys. Państwa członkowskie zrzeszone w ENTSO-E

Misją ENTSO-E jest promowanie niezawodnej pracy, optymalnego zarządzania oraz zrównoważonego rozwoju paneuropejskiego systemu przesyłowego energii elektrycznej w celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw oraz zaspokojenia potrzeb wewnętrznego rynku energii.

Wskaźnik własny W prace ENTSO-E jest zaangażowanych prawie 100 przedstawicieli PSE, którzy na różnych szczeblach organizacji aktywnie uczestniczą we wszystkich istotnych zadaniach.

Nasi pracownicy biorą udział m.in. w procesie przygotowania i wdrażania europejskich kodeksów sieci, funkcjonujących jako rozporządzenia oraz wytyczne Komisji Europejskiej. Kodeksy sieci i wytyczne 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. Jako rozporządzenia unijne 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 umożliwiających wypełnianie zadań OSP (np. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej) do postanowień zawartych w kodeksach sieci.

Kodeksy sieci pozostawiają państwom członkowskim możliwość uregulowania pewnych dziedzin objętych zakresem kodeksów w ramach krajowych systemów elektroenergetycznych, obszarów synchronicznych lub regionów wyznaczania zdolności przesyłowych, po to, aby uwzględnić specyfikę danego krajowego systemu elektroenergetycznego, obszaru lub regionu wyznaczania zdolności przesyłowych. Z tego 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. Nasza spółka aktywnie uczestniczy w tych pracach. Opracowane dokumenty są zatwierdzane przez organy regulacyjne z odpowiednich obszarów lub regionów wyznaczania zdolności przesyłowych. W Polsce organem regulacyjnym jest Prezes Urzędu Regulacji Energetyki. Dokumenty są również zatwierdzane 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.

Na rzecz klientów realizujemy umowy o świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej oraz umowy o świadczenie usługi udostępniania krajowego systemu elektroenergetycznego.

PSE: Umowy o świadczenie usług przesyłania energii oraz usługi udostępniania KSE*	
Działania PSE	Podstawa prawna działań
Świadczenie usługi przesyłania energii elektrycznej.	Ustawa Prawo energetyczne i akty wykonawcze wydane na jej podstawie

<p>Usługi są świadczone przy zachowaniu zasady równego traktowania wszystkich podmiotów korzystających z nich, na warunkach ustalonych w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umowie o świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej (dalej: umowa przesyłania), • TCM (<i>ang. terms, conditions and methodologies</i>), tj. zasadach, warunkach i metodach przyjętych na podstawie rozporządzenia 2019/943 lub Kodeksów sieci, w tym w szczególności TCM opracowanych na podst. art. 18 rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania, tj. na warunkach dotyczących bilansowania (WDB), • Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP), • Taryfie PSE dla energii elektrycznej. 	<p>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z 5 czerwca 2019 r. ws. rynku wewnętrznego energii elektrycznej (dalej: rozporządzenie 943)</p>
<p>Świadczenie usługi udostępniania krajowego systemu elektroenergetycznego – na warunkach ustalonych w Taryfie PSE dla energii elektrycznej zatwierdzonej przez Prezesa URE oraz ustalonych w umowie przesyłania lub umowie o świadczenie usługi udostępniania krajowego systemu elektroenergetycznego (dalej: umowa UKDT) zawieranych z: kontrahentami PSE typu operator systemu dystrybucyjnego (OSD), odbiorcą końcowym posiadającym miejsca dostarczania z sieci przesyłowej, a także z OSDn, tj. OSD nieposiadającymi miejsc dostarczania z sieci przesyłowej (tzw. opłata przejściowa)</p>	<p>Kodeksy sieci, tj. rozporządzenia wydane na podst. art. 59 lub art. 61 rozporządzenia 943</p> <p>Ustawa z 29 czerwca 2007 r. o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych sprzedaży mocy i energii elektrycznej</p>
<p>Realizacja w ramach umów przesyłania i umów UKDT, zawartych odpowiednio z podmiotami przyłączonymi do sieci przesyłowej i OSD, obowiązku poboru opłaty związanej z zapewnieniem dostępności energii ze źródeł odnawialnych w KSE (tzw. opłata OZE)</p>	<p>Ustawa z 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii</p>
<p>Realizacja w ramach umów przesyłania i umów UKDT, zawartych odpowiednio z: podmiotami przyłączonymi do sieci przesyłowej i OSD, obowiązku poboru opłaty związanej z zapewnieniem dostępności energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji w krajowym systemie elektroenergetycznym (tzw. opłata kogeneracyjna)</p>	<p>Ustawa z 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji</p>
<p>Realizacja obowiązku poboru opłaty na wypłatę wynagrodzenia za wykonywanie obowiązków mocowych, (tzw. opłatą mocową¹) w ramach umów przesyłania i umów UKDT, zawartych odpowiednio z podmiotami przyłączonymi do sieci przesyłowej i OSD.</p>	<p>Ustawa z 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy</p>

¹ Postanowienia ww. umów są na bieżąco dostosowywane do zmian regulacji prawnych oraz innych dokumentów regulujących zasady działania na rynku energii elektrycznej, tj. IRiESP, TCM oraz taryfy PSE dla energii elektrycznej, o ile zmiany ww. regulacji i dokumentów wymagają zmiany umów zawartych z poszczególnymi grupami kontrahentów PSE.

GRI 102-7 Skala działalności PSE w liczbach	2020	2019	2018	2017
ZATRUDNIENIE				
Liczba pracowników PSE	2627	2 538	2376	2 258
DANE FINANSOWE				
Przychody netto ze sprzedaży (w mln zł)	9 178	9 106	10 097	8 887
Zysk netto (w mln zł)	1 170	729	490	531
Suma aktywów (w mln zł)	22 471	20 640	20 377	19 513
EBITDA (w mln zł)	2 092	1 513	1 188	1 231
TAX EBITDA (w mln zł)	1 905	1 552	1 312	1 328
ROE (zysk netto/kapitał własny)	7,26	4,82	3,37	3,77
INFRASTRUKTURA SIECIOWA				
Łączna długość linii przesyłowych (w km)*	15 318	14 822	14 695	14 195
Liczba linii przesyłowych (NN)	281	280	267	258
Liczba stacji najwyższych napięć	109	107	106	106
USŁUGI				
Liczba umów o świadczenie usługi przesyłania z podmiotami:	124	127	127	123
- przyłączonymi do sieci przesyłowej	39	37	34	33
- działającymi na rynku bilansującym energii elektrycznej, nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	85	90	93	90
Liczba umów o świadczenie usługi udostępniania KSE z OSD nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	157	157	158	163
Liczba zawartych umów o przyłączenie nowych źródeł do sieci przesyłowej	32	29	31	35
Wskaźnik własny łączna moc nowych źródeł wytwórczych z obowiązującymi umowami przyłączeniowymi	18 007 MW	14 775 MW	15 102 MW	16 098 MW
Liczba umów o przyłączenie nowych źródeł wytwórczych do sieci przesyłowej, dla których PSE mają uruchomione zadania inwestycyjne mające na celu realizację prac niezbędnych do przyłączenia	19	20	22	24
[GRI 102-5] 100% udziałów posiada Skarb Państwa				
Kapitał zakładowy PSE wynosi 9 605 473 000 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 usług redukcji zapotrzebowania na polecenie OSP zawartych w latach 2019-2020 wg programów	
• Program Gwarantowany – płatność za gotowość i wykorzystanie; pakiet letni (9 umów: 5 na obszarze całego kraju i 4 na zdefiniowanych obszarach, 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 zdefiniowanych obszarach, okres świadczenia 1.10-31.12.2019) o wolumenie mocy gwarantowanej od 442,8 MW w poszczególnych godzinach	7
• Program Gwarantowany – pakiet zimowy (obejmuje całe KSE, okresy świadczenia 1.02-31.03.2020 oraz 1.10-30.11.2020) o wolumenie mocy gwarantowanej 612 MW w poszczególnych godzinach	6
• Program Gwarantowany – pakiet letni (obejmuje KSE z wyłączeniem 5 obszarów, okres świadczenia 1.04-30.09.2020) o wolumenie mocy gwarantowanej od 683,7 do 764,5 MW w poszczególnych godzinach	6
• Program Gwarantowany – pakiet letni (obejmuje wydzielone obszary: Poznań, PAK, Łódź, Lublin-Zamość, Zielona Góra; okres świadczenia 1.04-30.09.2020) o wolumenie mocy gwarantowanej od 25,5 MW w poszczególnych godzinach	7
• Program Bieżący – płatność za wykonanie (1.07-31.12.2019)	4
• Program Bieżący – płatność za wykonanie (1.01-31.12.2020)	4
• Program Bieżący Uproszczony – płatność za wykonanie (1.01-31.12.2020)	4
Łącznie	47

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

Liczba umów o świadczenie usługi interwencyjnej ofertowej redukcji poboru mocy przez odbiorców zawartych w I półroczu 2021 wg programów	
• Interwencyjna ofertowa redukcja poboru mocy przez odbiorców – płatność za wykonanie (1.04.2021-31.03.2022)	6

Tab. 5. Liczba umów o świadczenie usługi interwencyjnej ofertowej redukcji poboru mocy przez odbiorców

Od 1 stycznia 2021 r. wdrożony został rynek mocy. Ten fakt, wraz z pozostałymi zmianami na rynku energii w kraju, wywołał konieczność opracowania i wdrożenia nowej usługi systemowej związanej z redukcją poboru energii przez odbiorców w KSE. Tą usługą jest **Interwencyjna ofertowa redukcja poboru mocy przez odbiorców**. Zastąpiła ona dotychczasowe programy DSR, które wygasły 31 grudnia 2020 roku.

Od 2021 r. kontraktowanie usług w ramach Gwarantowanego Interwencyjnego Programu DSR nie jest możliwe. Wynika to z pkt. 16 g Decyzji notyfikacyjnej rynku mocy (Decyzja Komisji Europejskiej z 7 lutego 2018 r. zatwierdzająca mechanizm zdolności wytwórczych, mająca na celu zagwarantowanie bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej – rynek mocy).

PSE jeszcze 28 grudnia 2020 r. uruchomiły postępowanie publiczne w trybie przetargu nieograniczonego na świadczenie usługi Interwencyjnej ofertowej redukcji poboru mocy przez odbiorców na okres od 1 kwietnia 2021 r. do 31 marca 2022 r. Otwarcie ofert odbyło się 4 lutego 2021 roku. Oferty przedstawiło łącznie 6 potencjalnych wykonawców. Po dokonaniu formalnej oceny oraz weryfikacji ofert 1 marca 2021 r. PSE rozstrzygnęły postępowanie i podjęły decyzję o przyjęciu wszystkich poprawnie złożonych ofert w ww. postępowaniu oraz zawarły umowy z wyłonionymi wykonawcami.

[GRI 102-45] Grupa Kapitałowa PSE

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

Nazwa spółki	Przedmiot działalności	Udział PSE w kapitale zakładowym
Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.*	Operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego na obszarze Polski. Zgodnie z decyzją Prezesa URE z czerwca 2014 r., PSE będą pełniły funkcję OSP na terenie kraju do 2030 roku. www.pse.pl	
PSE Inwestycje S.A.	Wyspecjalizowana spółka odpowiedzialna za prowadzenie prac projektowych oraz organizację i nadzór nad realizacją zadań inwestycyjnych związanych z budową, rozbudową i modernizacją obiektów kubaturowych na potrzeby socjalno-biurowe i zaplecza technicznego systemu przesyłowego PSE S.A. W związku ze zmianami strategii biznesowej dot. podmiotów GK PSE, od 1 stycznia 2019 r. spółka zawiesiła wykonywanie działalności gospodarczej. http://www.pse-inwestycje.pl	100%
PSE Innowacje Sp. z o.o.	Podmiot świadczący usługi doradcze w zakresie analiz, badań, nowych technologii oraz rozwiązań informatycznych w sektorze elektroenergetycznym. Działalność spółki zapewnia wsparcie dla bezpiecznej i ekonomicznej pracy KSE. http://www.pse-innowacje.pl	100%
Joint Allocation Office S.A.	Spółka powołana przez 20 OSP z regionów CEE i CWE oraz Norwegii, powstała w wyniku fuzji regionalnych biur aukcyjnych <i>Central Allocation Office GmbH</i> i <i>Capacity Allocation Service Company.eu SA</i> . Obecnie JAO jest własnością 25 operatorów systemów przesyłowych z 22 krajów. <i>Joint Allocation Office</i> (dalej: JAO) to spółka usługowa wspomagająca rynek energii elektrycznej poprzez organizowanie aukcji na transgraniczne zdolności przesyłowe. Świadczy, m.in. na rzecz PSE, usługi alokacji transgranicznych zdolności przesyłowych. Zgodnie z wymaganiami Kodeksów Sieci są one realizowane w ramach scentralizowanej wspólnej platformy europejskiej, której operatorem jest JAO. http://www.jao.eu	4%
TSCNET Services GmbH	TSCNET z siedzibą w Monachium została powołana przez 10 OSP z TSC w celu polepszenia jakości współpracy międzyoperatorskiej w ramach inicjatywy TSC (TSC to regionalna inicjatywa zrzeszająca kilkunastu OSP z Europy Środkowej, mająca na celu zwiększenie bezpieczeństwa pracy połączonych systemów elektroenergetycznych, w tym także KSE). TSCNET rozpoczęła działalność operacyjną 1 maja 2015 r. Udziałowcami spółki jest 14 OSP zrzeszonych w TSC. Działalność TSCNET Services (dalej: TSCNET) obejmuje usługi wsparcia OSP w procesach planowania operacyjnego oraz przy opracowywaniu i wdrażaniu nowych procesów regionalnych. TSCNET jest, w rozumieniu rozporządzenia SOGL, jednym z Regionalnych Koordynatorów Bezpieczeństwa (ang. <i>Regional Security Coordinators</i> – RSCs), które zgodnie z rozporządzeniami SOGL oraz CACM/FCA mają obsługiwać pięć regionalnych procesów realizowanych w 10 regionach wyznaczania zdolności (CCRs). Zgodnie z art. 35.2. CEP (ang. <i>Clean Energy Package</i>), od 1 lipca 2022 r. TSCNET przekształci się w Regionalne Centrum Koordynacyjne (ang. <i>Regional Coordination Center</i> – RCC) i będzie wraz ze spółką Coreso	6,7%

Nazwa spółki	Przedmiot działalności	Udział PSE w kapitale zakładowym
	świadczyło usługi dla Operatorów z Central SOR (ang. <i>System Operation Region</i> – region pracy systemu obejmujący swoim zasięgiem 3 CCRs: CORE, NIB, SWE). http://www.tscnet.eu	

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

Tab. 5. Grupa Kapitałowa PSE na dzień publikacji raportu

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

Wyniki ekonomiczne

[GRI 103-1] Realizujemy nasze cele strategiczne i kierunki działań, 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)		
	2020	2019*	2019
Przychody (wszystkie przychody i zyski ujęte w sprawozdaniu finansowym):	9 522 394 255	8 966 229 522	9 270 307 269
Przychody netto ze sprzedaży	9 178 228 605	8 801 428 991	9 105 506 738
Pozostałe przychody operacyjne	324 060 880	130 523 044	130 523 044
Przychody finansowe	20 104 770	34 277 487	34 277 487
Koszty działalności operacyjnej:	8 075 708 779	8 064 622 038	8 368 699 784
Koszty działalności operacyjnej	7 981 538 598	7 962 397 582	8 266 475 329
Pozostałe koszty operacyjne	77 062 477	94 602 127	94 602 127
Koszty finansowe	17 107 704	7 622 329	7 622 329
Koszty działalności operacyjnej (po uwzględnieniu wyłączeń ujętych)	7 290 479 696	7 311 788 488	7 654 073 341
Wyłączenia:			
Wynagrodzenia i ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	470 484 824	435 833 392	396 651 288
Podatki i opłaty	310 543 328	312 472 104	313 447 101
Inwestycje w społeczność**	2 226 343	0	0
Koszty odsetkowe	1 974 588	4 528 054	4 528 054
Płatności na rzecz inwestorów:	0	0	0
Dywidenda	0	0	0

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)		
	2020	2019*	2019
Płatności na rzecz państwa:	714 241 457	598 670 720	599 645 716
Podatki i opłaty	310 543 328	312 472 104	313 447 101
Koszty odsetkowe***	1 974 588	4 528 054	4 528 054
Podatek dochodowy część bieżąca	217 318 493	172 249 354	172 249 354
Wpłata z zysku	184 405 048	109 421 207	109 421 207
Wartość zatrzymana	1 044 961 935	619 936 923	619 936 924

* W związku z przyjęciem przez spółkę nowych zasad prezentacji kosztów rodzajowych w sprawozdaniu finansowym za rok 2020, zaktualizowano dane za rok 2019 w celu zapewnienia porównywalności danych.

** W tym darowizny mające na celu przeciwdziałanie COVID-19.

*** W roku 2020 koszty odsetkowe PSE w 99 proc. trafiły bezpośrednio do budżetu państwa, podobnie w roku 2019 koszty odsetkowe PSE w 98 proc. trafiły bezpośrednio do budżetu państwa.

GRI 201-4 Całkowita pieniężna wartość wsparcia finansowego otrzymanego przez organizację od państwa w raportowanym okresie, w tym przynajmniej wielkość:	Wartość (w zł)		
	2020	2019	2018
- dotacji, grantów inwestycyjnych i rozwojowych, pozostałych	579 094 500	218 437 990	36 436 049
- innych korzyści finansowych otrzymanych od państwa	86 499	243 805	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. Działa od 2009 r., gdy przejęła 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:

- o Komitet Rynku (*Market Committee*),
- o Komitet Rozwoju Systemu (*System Development Committee*),
- o Komitet Pracy Systemu (*System Operations Committee*),
- o Komitet Badań, Rozwoju i Innowacji (*Research, Development & Innovation Committee*),
- o Komitet ds. Cyfryzacji (*Digital committee*),
- o 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 *Conseil 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 wniosek wszystkich OSP na mocy decyzji Agencji ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki UE (ACER) w listopadzie 2016 roku. 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.
- **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.

[GRI 102-12] 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. Jest dobrowolnym zrzeszeniem 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 przesyśle oraz dystrybucji energii elektrycznej, a także wspiera rozwój 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 r. 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, w szczególności – 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 r. z inicjatywy środowisk gospodarczych, akademickich i pozarządowych i posiada status organizacji pożytku publicznego. Od 2002 r. 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 na rzecz zrównoważonego rozwoju w branży energetycznej 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”** – sportowa organizacja założona przez pracowników PSE w 1998 roku. Organizacja realizuje cele statutowe poprzez zapewnianie zrzeszonym 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 17 lat.

Władze spółki

[GRI 102-5] Rada Nadzorcza

Jedynym akcjonariuszem PSE jest Skarb Państwa, którego uprawnienia wykonuje Pełnomocnik Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej przy Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej. 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, której członkowie są powoływani przez Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy. Kadencja członków RN trwa 3 lata. W skład RN spółki wchodzi 7 osób.

RN działa na podstawie KSH oraz innych przepisów prawa, Statutu spółki, uchwał WZ oraz 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. Konrad Fischer – Członek Rady Nadzorczej
5. Ksenia Ludwiniak – Członek Rady Nadzorczej
6. Tadeusz Skobel – Członek Rady Nadzorczej
7. Andrzej Jan Toborowicz – Członek Rady Nadzorczej
8. Michał Wierzchowski – Członek Rady Nadzorczej

Skład Rady Nadzorczej PSE	
1. Paweł Łatacz – Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN 3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN 4. Ksenia Ludwiniak – Członek RN	od 1 stycznia do 6 lutego 2020 roku
1. Paweł Łatacz – Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN 3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN 4. Ksenia Ludwiniak – Członek RN 5. Tadeusz Skobel – Członek RN	od 7 lutego do 22 kwietnia 2020 roku
1. Paweł Łatacz – Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN 3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN 4. Ksenia Ludwiniak – Członek RN 5. Tadeusz Skobel – Członek RN 6. Zbigniew Kochański – Członek RN	od 23 kwietnia do 1 sierpnia 2020 roku
1. Paweł Łatacz – Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN 3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN 4. Ksenia Ludwiniak – Członek RN	od 2 sierpnia 2020 roku do 1 kwietnia 2021 roku

5. Tadeusz Skobel – Członek RN	
1. Paweł Łatacz – Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN 3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN 4. Ksenia Ludwiniak – Członek RN 5. Tadeusz Skobel – Członek RN 6. Michał Wierzchowski – Członek RN	od 2 kwietnia 2021 roku do 4 sierpnia 2021 roku
1. Paweł Łatacz - Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna - Wiceprzewodniczący RN 3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN 4. Ksenia Ludwiniak - Członek RN 5. Tadeusz Skobel – Członek RN 6. Andrzej Jan Toborowicz – Członek RN 7. Michał Wierzchowski – Członek RN	od 5 sierpnia 2021 roku do 28 października 2021 roku
1. Paweł Łatacz – Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN 3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN 4. Konrad Fischer – Członek RN 5. Ksenia Ludwiniak – Członek RN 6. Tadeusz Skobel – Członek RN 7. Andrzej Jan Toborowicz – Członek RN 8. Michał Wierzchowski – Członek RN	od 29 października 2021 roku do dnia publikacji raportu

[GRI 102-22]

Skład Rady Nadzorczej wg kategorii wiekowej i różnorodności	Podział % w każdej z kategorii w 2020 r.	
	Kobiety	Mężczyźni
<30 lat	0	1
30-50 lat	2	1
>50 lat	0	3
Ogółem % w podziale na płeć	29	71
Obcokrajowcy	0	0

Komitet audytu

Komitet został powołany przez RN. Składa się co najmniej z 3 członków powoływanych na okres kadencji RN spośród jej członków.

Komitet Audytu wspiera RN w szczególności w nadzorze nad:

- wdrażaniem i kontrolą procesów sprawozdawczości finansowej w spółce i grupie kapitałowej,
- funkcjonowaniem systemów kontroli wewnętrznej w spółce,
- funkcjonowaniem systemów identyfikacji i zarządzania ryzykiem,
- niezależnością wewnętrznych i zewnętrznych audytorów,
- relacjami spółki z jednostkami powiązanymi w rozumieniu ustawy z 29.09.1994 r. o rachunkowości.

[GRI 102-5] Zarząd

Skład osobowy Zarządu na dzień sporządzenia publikacji:

- Eryk Kłossowski – Prezes Zarządu
- Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu
- Tomasz Sikorski – Wiceprezes Zarządu
- Jakub Kozera – Wiceprezes Zarządu
- Włodzimierz Mucha – 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 w 2020 r.	
	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

* Źródło danych: Uchwała NWZ

GRI 102-18, GRI 102-20 Struktura organizacyjna PSE na dzień publikacji raportu



Rys. 1. Schemat struktury organizacyjnej PSE

GRI 102-18 Prowadzeniem regularnego nadzoru i koordynacji działań w obszarach o szczególnym znaczeniu dla spółki zajmują się Komitety powołane przez Zarząd. Komitety, jako organy opiniująco-doradczo-decyzyjne, wspomagają Zarząd w wyznaczonych obszarach, w ramach ściśle określonych (przez Zarząd) uprawnień i odpowiedzialności. Kwestie środowiskowe wpisują się w obszar działania kilku Komitetów, gdyż dotyczą one wielu różnych aspektów działalności spółki. Wyraźnie widoczny jest wpływ środowiskowy na przykład w pracach Komitetu Inwestycyjnego oraz Komitetu Standaryzacyjnego.

W skład Komitetów wchodzi właściwi obszarowo Prezes i Wiceprezesi Zarządu PSE kierujący jednostkami oraz eksperci w danej dziedzinie:

- **GRI 103-2 Komitet Inwestycyjny** – obszar zarządzania procesem inwestycyjnym w GK PSE i podejmowania kluczowych decyzji dotyczących projektów PSE przypisanych do programów realizowanych w ramach Komitetu. Przewodniczącym Komitetu jest Prezes Zarządu spółki;
- **Komitet Standaryzacyjny** – obszar typizacji rozwiązań technicznych stosowanych w układach przesyłu i rozdziału mocy. Przewodniczącym Komitetu jest Wiceprezes Zarządu nadzorujący jednostkę odpowiedzialną za określanie ww. standardów;
- **Komitet Bezpieczeństwa** – obszar utrzymania i podwyższania w GK PSE bezpieczeństwa fizycznego. 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 REMIT²** – obszar koordynowania implementacji obowiązków wynikających z Rozporządzenia REMIT i aktów wykonawczych. 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 podst. art. 6 i 18 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 714/2009 z 13 lipca 2009 r. ws. 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 (DO)** – 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,

² REMIT to rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1227/2011 z 25 października 2011 r. ws. integralności i przejrzystości hurtowego rynku energii, które weszło w życie 28 grudnia 2011 roku.

- ✓ 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 Zarządu ds. Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy	Normy PN-EN ISO 14001 oraz PN-ISO 45001 (do czerwca 2020 roku PN-N 18001)
Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania w Laboratorium Pomiarowo-Badawczym w Radomiu	Norma PN-EN ISO/IEC 17025
Kierownik ds. Jakości	Norma PN-EN ISO/IEC 17025
Kierownik Laboratorium	Norma PN-EN ISO/IEC 17026
Koordynator Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji	Norma PN-ISO/IE 27001:2014-12
Koordynator Systemu Zarządzania Ciągłością Działania	Norma PN-ISO/IE 22301:2012
Pełnomocnik Zarządu ds. Antykorupcji	Zapobieganie powstawaniu naruszeń w obszarze nieuczciwych praktyk lub zachowań pracowników jak i kontrahentów
Pełnomocnik ds. ochrony infrastruktury krytycznej	Ustawa z dnia 18 marca 2010 r. o szczególnych uprawnieniach ministra właściwego do spraw aktywów państwowych oraz ich wykonywaniu w niektórych spółkach kapitałowych lub grupach kapitałowych prowadzących działalność w sektorach energii elektrycznej, ropy naftowej oraz paliw gazowych Rozporządzenie w sprawie pełnomocnika ds. ochrony infrastruktury krytycznej
Inspektor Ochrony Danych	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 ws. ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i ws. swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE
Pełnomocnik ds. Zrównoważonego Rozwoju w GK PSE	Aktualizacja i wdrażanie Strategii 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
Kierownik Kancelarii Tajnej	Ustawa o ochronie informacji niejawnych
Pełnomocnik Zarządu ds. Compliance	Minimalizowanie ryzyk zachowań, które nie mieszczą się w obowiązujących regulacja prawnych
Pełnomocnik ds. środków pomocowych	Pozyskiwanie i rozliczanie funduszy pomocowych

Zarządzanie obszarem etyki i przeciwdziałanie korupcji

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

W naszej organizacji wdrożyliśmy i doskonalimy system Compliance, który zapewnia zgodność działania spółki z prawem, wewnętrznymi regulacjami oraz standardami etycznymi.

Pracowników PSE obowiązuje Kodeks etyki, który jest ogólnodostępny w wewnętrznej sieci (intranecie). Kodeks stanowi istotny element Polityki personalnej, która definiuje oczekiwane postawy wobec

pracowników. Dodatkowo, dla naszych kontrahentów zamieściliśmy w sieci zewnętrznej (na stronie www) Zasady postępowania dla partnerów biznesowych.

GRI 103-1 Wdrożony i stosowany Kodeks etyki PSE uwzględnia też elementy różnorodności. Przestrzegamy prawa w zakresie niedyskryminowania w zatrudnieniu m.in. ze względu na płeć, wiek, niepełnosprawność, rasę, religię, narodowość, przekonania polityczne, przynależność związkową, wyznanie, a także ze względu na formę lub czas zatrudnienia.

Przyjęliśmy politykę „zero tolerancji” dla wszelkiego rodzaju nadużyć i nieestosownych 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 w 2020 roku		
Opis	Liczba przypadków	Proc. przypadków
Dyskryminacja i nierówne traktowanie	0	0

W sposób cykliczny prowadzimy program Kompas na start dedykowany dla nowozatrudnionych pracowników. Jego elementem jest system Compliance, w tym etyka. W 2020 r. zostały przeprowadzone obowiązkowe w *e-learningowe* szkolenia dla wszystkich pracowników PSE, zarówno z Kodeksu etyki, jak też odrębne z Polityki Compliance.

W 2021 r. rozpoczęliśmy prace nad stworzeniem dedykowanej mapy ryzyka Compliance, będącej narzędziem do wdrożenia kontroli w zakresie Compliance.

W pierwszym etapie prac zebrane zostały akty prawne skutkujące sankcją dla organizacji. Regulacje (ponad 100) zostały przydzielone do właścicieli procesów biznesowych, a obecnie trwają spotkania z tymi właścicielami w celu dokonania wyceny ryzyka zaistnienia sankcji. Wycena ryzyka odbywa się w obszarze karno-administracyjnym jak i reputacyjnym. Po zakończeniu tego etapu, mapa zostanie na stałe wdrożona do systemu Compliance PSE i będzie bazą do definiowania kontroli rocznych.

W 2021 r. planowane jest szkolenie z wartości i etyki dla naszych kontrahentów, które uzależnione jest od sytuacji epidemiologicznej.

Nasze działania antykorupcyjne

System przeciwdziałania korupcji w PSE opieramy na szczegółowo opracowanych wewnętrznych regulacjach. System ten został rozbudowany o stanowisko Pełnomocnika Zarządu ds. Antykorupcji. Niezbędne zmiany wprowadziliśmy także w Polityce Compliance, z której wydzielono obszar antykorupcji. Utrzymaliśmy jednak stan regulacji wewnętrznych, na których oparty jest System Przeciwdziałania Korupcji i Nadużyciom w PSE tj. Polityka Compliance – regulująca kwestie konfliktu interesów, a także Polityka prezentowa oraz Instrukcja przeciwdziałania zagrożeniom korupcyjnym i nadużyciom – regulująca system reagowania na incydenty o charakterze korupcyjnym w spółce.

GRI 103-2 GRI 103-3 Działania podjęte w roku 2020 w ramach działań związanych z przeciwdziałaniem korupcji w PSE:

- wprowadzono obowiązkowe klauzule umowne tzw. Klauzula antykorupcyjna, zamieszczane w umowach pomiędzy PSE a kontrahentami,
- doprecyzowano kwestię Polityki prezentowej poprzez wprowadzenie „Ewidencji prezentów”, która obejmuje swoim zakresem prezenty przekazywane przez PSE, jak i otrzymywane przez przedstawicieli spółki,
- wdrożono mechanizmy kontrolne nad realizacją projektów inwestycyjnych,
- poddano weryfikacji Systemu Antykorupcyjny w ramach przeprowadzenia audytów zewnętrznych i wewnętrznych,
- przeprowadzono szkolenie CBA dla pracowników PSE, a także zorganizowano szkolenia dedykowane dla pracowników uczestniczących w aukcjach Rynku mocy,
- wprowadzono szkolenia antykorupcyjne do obowiązkowych elementów szkoleń podstawowych dla pracowników rozpoczynających prace w naszej organizacji,
- poddano ocenie kluczowe procesy działalności spółki w celu zdiagnozowania i opracowania metod zapobiegania korupcji i nadużyciom,
- przeprowadzono kampanie edukacyjne dla pracowników PSE.

Osoby z zewnątrz mogą zgłaszać swoje zastrzeżenia dotyczące potencjalnych nadużyć mailowo na adres sygnal@pse.pl bądź telefonicznie do Pełnomocnika Zarządu ds. Antykorupcji, którego dane kontaktowe dostępne są na stronie internetowej PSE w podrozdziale System przeciwdziałania zagrożeniom korupcyjnym i nadużyciom.

W przypadku projektów rozwoju sieci przesyłowej dofinansowanych przez Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, z środków pochodzących z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, nieprawidłowości lub nadużycia mogą być zgłaszane drogą mailową: naduzycia.POIS@mfi.gov.pl lub korzystając z formularza opublikowanego na stronie: www.fois.gov.pl/strony/zglaszanie-nieprawidlowosci.

GRI 205-1 Procent i całkowita liczba jednostek biznesowych poddanych analizie pod kątem ryzyka związanego z korupcją oraz zidentyfikowane ryzyka w 2020 roku		
1	Łączna liczba jednostek biznesowych organizacji	22
2	Łączna liczba jednostek biznesowych analizowanych pod kątem ryzyka związanego z korupcją	22
3	Odsetek jednostek biznesowych analizowanych pod kątem ryzyka związanego z korupcją	100%

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

[GRI 205-2] Komunikacja i szkolenia w zakresie polityki i procedur antykorupcyjnych organizacji w 2020 roku	
Łączna liczba pracowników w organizacji (zgodnie ze wskaźnikiem GRI 102-8)	2627
Procent pracowników, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji	100%
Procent członków Zarządu, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji	100%
Procent pracowników, którzy przeszli szkolenia antykorupcyjne	25%
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 nie tylko mają za zadanie potwierdzić, że zapoznali się z Polityką przeciwdziałania korupcji, lecz także 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 polityki antykorupcyjnej PSE są komunikowane w formie pisemnej wszystkim dostawcom oraz partnerom biznesowym spółki. W spółce działa też system wielostopniowego badania wiarygodności kontraktów. Umowy, projekty regulacji wewnętrznych, aneksy umowne oraz Wnioski skierowane do Zarządu są sprawdzane pod kątem potencjalnych nieprawidłowości lub nadużyć.

[GRI 205-3] Potwierdzone przypadki korupcji	2020
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 2020 roku nasza spółka nie zgłaszała oraz nie była stroną w postępowaniach związanych z możliwością popełnienia przestępstwa o charakterze korupcyjnym.

[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 naszej organizacji. Odbywa się w ramach zarządzania systemem elektroenergetycznym, rozwoju systemu, teleinformatyki, eksploatacji oraz inwestycji. Inicjując, a następnie realizując działania w tych i innych obszarach biznesowych bierzemy 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.

Działania w zakresie zarządzania ryzykiem, podejmowane na poziomie strategicznym i operacyjnym, obejmują również proces identyfikacji, oceny i monitorowania ryzyk przeprowadzany, zgodnie z obowiązującą w PSE Polityką zarządzania ryzykiem, we wszystkich obszarach działalności spółki.

W spółce stosowana jest Metodyka oceny ryzyk w PSE S.A. oraz spółkach zależnych, która definiuje podejście wykorzystywane do identyfikacji i oceny najistotniejszych z punktu widzenia KSE i organizacji ryzyk.

Metodyka i towarzyszące jej rozwiązania narzędziowe wspierają:

- identyfikację kluczowych ryzyk związanych z funkcjonowaniem organizacji, w szczególności dotyczących działalności operacyjnej, eksploatacyjnej i inwestycyjnej,
- ocenę zidentyfikowanych ryzyk, ich kwantyfikowanie oraz przedstawienie w formie rankingu,
- określanie relacji pomiędzy zidentyfikowanymi ryzykami,
- prowadzenie bieżącego monitoringu ryzyk, w tym trendów w zakresie ich wartości, a także generowanie syntetycznej informacji zarządczej dotyczącej ryzyk.

Cały proces wspierany jest przez oprogramowanie myRisk.on. System ten stanowi bazę aktualnej informacji na temat zagrożeń związanych z działalnością spółki oraz KSE.

W ramach ciągłego doskonalenia rozwiązań organizacyjnych, procesowych i technologicznych w PSE podejmowane są inicjatywy ukierunkowane zarówno na podnoszenie efektywności i bezpieczeństwa funkcjonowania KSE oraz spółki, jak i na ograniczanie oraz skuteczniejsze zarządzanie ryzykami.

Organy spółki i jednostki organizacyjne zaangażowane w proces

GRI 103-2

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

- Komitet Audytu przy Radzie Nadzorczej,
- Zarząd,
- Kierujący jednostkami organizacyjnymi spółki,
- Biuro Zarządzania Ryzykiem (BR).

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

Zarząd odpowiada za ustanowienie systemowego podejścia do zarządzania ryzykiem w spółce. Zatwierdza Politykę zarządzania ryzykiem i zapoznaje się z okresową sprawozdawczością dotyczącą ryzyk związanych z działalnością PSE oraz działań podejmowanych w ramach zarządzania nimi.

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

Biuro Zarządzania Ryzykiem jest jednostką organizacyjną spółki odpowiedzialną za dostarczanie Zarządowi całościowego obrazu ryzyk najistotniejszych dla funkcjonowania KSE oraz spółki. Zapewnia

funkcjonowanie systemowego podejścia do identyfikacji i oceny ryzyk oraz formułuje rekomendacje w zakresie działań służących zarządzaniu ryzykiem realizowanych przez poszczególne jednostki organizacyjne spółki.

GRI 102-15 Rejestr i wybrane ryzyka na koniec 2020 roku

W rejestrze ryzyk znajdują się ryzyka najistotniejsze z punktu widzenia PSE oraz ważne dla funkcjonowania KSE. Zgodnie z przyjętą metodyką, dla każdego zidentyfikowanego ryzyka określone są przyczyny oraz skutki, szacowana jest częstość, materializacji ryzyka oraz jego miara. W odniesieniu do przyczyny, przez którą rozumiane jest 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). Przez skutki rozumie się wszelkie negatywne i pozytywne konsekwencje materializacji ryzyka. Są one prezentowane w 5 wymiarach:

- finansowo-rzeczowym,
- ciągłości i jakości pracy KSE,
- wizerunkowo-prawnym,
- wpływu na zdrowie i życie,
- wpływu na środowisko.

Spółka nie identyfikuje ryzyk społecznych i środowiskowych, tylko określa ryzyka, które mogą wpłynąć na otoczenie społeczne oraz na środowisko naturalne. Tego rodzaju wpływ może manifestować się poprzez zidentyfikowanie np. wpływu na zdrowie i życie, wpływu na środowisko lub skutku wizerunkowo-prawnego.

Poniżej prezentujemy zestawienie wybranych ryzyk zidentyfikowanych w roku 2020 z uwzględnieniem ich wpływu na otoczenie społeczne oraz na środowisko naturalne.

GRI 205 -1 Podejście do zarządzania wszystkimi podstawowymi ryzykami właściwymi dla działalności operatora systemu przesyłowego, realizowane przez PSE, obejmuje przede wszystkim działania, czy rozwiązania przewidziane w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP) oraz w Wytycznych dotyczących pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej (SOGL). Podejście to jest wspólne dla tych spośród wskazanych niżej ryzyk, które wiążą się z jakimikolwiek zakłóceniami pracy sieci przesyłowej. Obejmuje całość nadrzędnych procesów OSP, w tym m.in. procesów planowania rozwoju sieci przesyłowej, planowania i koordynacji ruchu (w tym wymiany transgranicznej), zarządzania eksploatacją majątku sieciowego, udostępniania platform i mechanizmów rynkowych, w horyzontach czasowych od wieloletnich po czas rzeczywisty.

Nazwa ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka (z wyróżnieniem wpływu środowiskowego i wpływu na otoczenie społeczne)	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
Rozległa awaria systemowa (częściowy lub całkowity blackout) prowadząca do całkowitego	Awaria systemowa, w wyniku której następuje utrata ciągłości dostaw energii w całym KSE (<i>blackout</i>). Awaria może mieć zasięg krajowy lub szerszy – regionalny (awaryjne przerwanie dostaw do odbiorców w sieci)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia niedostarczona do odbiorców końcowych ▪ Ofiary śmiertelne (wskutek nagłej utraty zasilania wielu instalacji publicznych - np. oświetlenie, przemysłowych) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bieżące monitorowanie poziomu spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy sieci ▪ Bieżące usuwanie zagrożeń poprzez zmianę rozkładu generacji w KSE

Nazwa ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka (z wyróżnieniem wpływu środowiskowego i wpływu na otoczenie społeczne)	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
wstrzymania lub ograniczenia dostaw energii elektrycznej do odbiorców	synchronicznej z możliwym podziałem sieci na obszary niesynchroniczne, w tym potencjalne zerwanie synchronizacji wzdłuż linii Bałtyk-Adriatyk).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Znaczne szkody wizerunkowe w skali ogólnopolskiej ▪ Potencjalne szkody w środowisku dotyczące obszaru wykraczającego poza teren pasa technologicznego lub lokalizacji stacji tworzących infrastrukturę KSE, w tym wynikające z przebiegu zdarzeń prowadzących do <i>blackout'u</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koordynacja planowania wyłączeń sieciowych ▪ Pozyskiwanie, w oparciu o umowy na dostawy awaryjne, pomocy od sąsiednich operatorów systemów przesyłowych ▪ Instalacja i funkcjonowanie automatyk odciążających ▪ System szkoleń dyspozytorów KDM ▪ Utrzymywanie rezerwowych KDM i ODM.
Wprowadzenie stopni zasilania w wyniku długotrwałego niedoboru mocy w KSE	Stan pogorszonego bezpieczeństwa KSE oraz niedoboru mocy dyspozycyjnej i rezerw mocy ma charakter trwały. W szczególności może wystąpić nałożenie się okoliczności takich, jak: ograniczona dyspozycyjność jednostek wytwórczych oraz linii przesyłowych, niski poziom generacji; niemożność trwałego i przewidywalnego pokrycia niedoborów importem bądź z wykorzystaniem DSR, generacji OZE czy usług rynku mocy. Wskutek powyższego, występuje konieczność wymuszonej redukcji zapotrzebowania w godzinach szczytowego obciążenia. W efekcie wprowadza się ciągłe lub cykliczne ograniczenia w dostawach energii do odbiorców; stopnie zasilania wprowadzane są przez długi okres w trybie ciągłym lub cyklicznie, w dniach roboczych, przez kilka godzin dziennie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energia niedostarczona do odbiorców końcowych ▪ Znaczne szkody wizerunkowe w skali ogólnopolskiej. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zawieranie i realizacja umów na usługi DSR oraz usługę dyspozycyjności nJWCD ▪ Pozyskiwanie, w oparciu o umowy na dostawy awaryjne, pomocy od sąsiednich operatorów systemów przesyłowych ▪ Uzgadnianie z wytwórcami harmonogramów remontowych jednostek wytwórczych ▪ Zawieranie umów mocowych z jednostkami wytwórczymi, w ramach rynku mocy.
Długotrwały brak możliwości wyprowadzenia mocy z JWCD z przyczyn sieciowych	Brak możliwości wyprowadzenia (przez kilka tygodni, miesięcy) mocy z istotnej jednostki wytwórczej. Sytuacja taka może być spowodowana niezrealizowaniem inwestycji sieciowej albo trudnym do usunięcia uszkodzeniem przelektrownianej stacji elektroenergetycznej/linii, bądź niedyspozycyjnością stacji/linii, które spowodowane są pogorszeniem ich stanu technicznego lub usterkami.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wzrost kosztów usuwania ograniczeń ▪ Szkody wizerunkowe, negatywna kampania, głównie w mediach lokalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania infrastruktury sieciowej poprzez systematycznie podejmowane działania eksploatacyjne oraz niezwłoczne usuwanie awarii infrastruktury przesyłowej ▪ Planowanie i terminowa realizacja zadań inwestycyjnych - budowa oraz modernizacja linii i stacji elektroenergetycznych.
Utrata możliwości	Poważna awaria komponentu sprzętowego lub programowego, która powoduje, iż systemy IT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszt naprawy systemów i przywrócenia łączności 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ W projektowaniu, budowie i utrzymaniu systemów stosuje się infrastrukturę teleinformatyczną

Nazwa ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka (z wyróżnieniem wpływu środowiskowego i wpływu na otoczenie społeczne)	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
bieżącego zarządzania KSE	<p>bezpośrednio realizujące obsługę procesów w obszarze zarządzania pracą KSE w czasie rzeczywistym, tymczasowo lub trwale, tracą zdolność do ich obsługi. Przyczyną awarii mogą być m.in. wada niemożliwa do wykrycia w ramach standardowych procedur sprawdzających użyteczność produktu (tzw. wada ukryta) lub błędy popełnione na etapie wdrażania danego systemu. W takiej sytuacji następuje przejście na ręczne zarządzanie KSE przy pomocy łączów telefonicznych. W efekcie, bezpieczeństwo KSE ulega pogorszeniu, rośnie jego podatność na błędy ludzkie i awaryjność łączów telekomunikacyjnych. W konsekwencji dochodzi do znacznego ograniczenia możliwości po stronie OSP do prowadzenia ruchu sieciowego, dysponowania jednostkami wytwórczymi, zarządzania przepływami zarówno wewnątrz sieci, jak i na połączeniach transgranicznych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ograniczone szkody wizerunkowe. 	<p>wspierającą funkcjonowanie systemów o wysokiej dostępności i krytyczności; projektowana i wykonywana jest ona z redundancją sprzętową oraz logiczną; procesy technologiczne są na bieżąco monitorowane m.in. pod kątem utrzymania ciągłości działania</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Przeprowadza się okresowe kontrole / przeglądy stanu technicznego ▪ Przyjęte rozwiązania proceduralne umożliwiają zachowanie ciągłości działania w przypadku utraty wybranych rozwiązań składających się na system zarządzania KSE.
Skuteczny cyberatak na kluczowe/krytyczne systemy	<p>Podmiot zewnętrzny / wewnętrzny podejmuje działania, których celem jest zniszczenie, zablokowanie, wpłynięcie na sposób funkcjonowania lub przejęcie danych związanych z kluczowymi/krytycznymi systemami informatycznymi, zapewniającymi PSE możliwość sterowania KSE. W rezultacie, dochodzi do utraty możliwości sterowania i związanych z tym faktem utrudnień / ograniczeń w zakresie zapewnienia bezpiecznej pracy KSE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszt zaangażowania wyspecjalizowanych firm zewnętrznych celem przeprowadzenia analizy skali „strat”, słabości funkcjonujących rozwiązań, rekomendowania i wprowadzenia zmian ▪ Istotne skutki wizerunkowe w skali ogólnokrajowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zastosowanie znajduje Strategia ICT (strategia w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych) i przewidziane w niej rozwiązania/działania, zapewniające właściwy poziom bezpieczeństwa teleinformatycznego PSE ▪ Funkcjonuje szereg rozwiązań technicznych i organizacyjnych opartych na dobrych praktykach z zakresu cyberbezpieczeństwa, podnoszących poziom bezpieczeństwa i służących przeciwdziałaniu cyberatakom ▪ Prowadzony jest ciągły monitoring systemów IT/OT ▪ Realizowany jest bieżący monitoring zagrożeń – prowadzi go wyspecjalizowana jednostka Security Operation Center (SOC PSE), działająca w trybie 24/7 ▪ Zidentyfikowane incydenty są analizowane i wyjaśniane na bieżąco ▪ Spółka jest certyfikowana w zakresie Systemu Zarządzania

Nazwa ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka (z wyróżnieniem wpływu środowiskowego i wpływu na otoczenie społeczne)	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
			Ciągłością Działania na zgodność z ISO 22301 oraz Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji na zgodność z ISO 27001.
Utrata możliwości korzystania z kluczowych/krytycznych dla PSE systemów informatycznych	Utrata możliwości korzystania z kluczowych/krytycznych dla PSE systemów IT będąca konsekwencją cyberataku, awarii technicznej, uszkodzenia fizycznego oraz błędu ludzkiego. W rezultacie dochodzi do sytuacji, w której brak jest możliwości bieżącego obserwowania stanu KSE lub dokonania jego zmiany przez dyspozytorów. Prowadzić to może w dalszej kolejności do zaburzeń pracy KSE.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszt zakupu/zastąpienia uszkodzonych elementów infrastruktury ▪ Istotne skutki wizerunkowe w skali ogólnokrajowej. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Środki z zakresu bezpieczeństwa teleinformatycznego, o których była mowa wcześniej ▪ Redundancja sprzętowa oraz logiczna infrastruktury teleinformatycznej wspierającej funkcjonowanie systemów o wysokiej dostępności i krytyczności ▪ Bieżące monitorowanie procesów technologicznych wykorzystujących infrastrukturę teleinformatyczną ▪ Procedury umożliwiające zachowanie ciągłości działania w przypadku utraty wybranych rozwiązań składowych systemów wykorzystywanych do zarządzania KSE ▪ System szkolenia pracowników odpowiedzialnych za systemy teleinformatyczne.
Ryzyko wzrostu kosztów rynku bilansującego	Sytuacja, w której następuje znaczny wzrost kosztów usuwania ograniczeń systemowych i sieciowych w porównaniu do poziomu zaplanowanego w Taryfie OSP na dany rok budżetowy. Utrzymuje się ona przez okres ok. 6 miesięcy i może potencjalnie, w skrajnych przypadkach, przekładać się również na pogorszenie płynności Spółki.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trwały wzrost kosztu usuwania ograniczeń systemowych w perspektywie średnioterminowej (kilka tygodni lub miesięcy). ▪ Poważne skutki wizerunkowe towarzyszące możliwemu wnioskowi OSP do URE w sprawie zwiększania poziomu taryfy przesyłowej (celem pokrycia podwyższonych kosztów). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prowadzony jest bieżący monitoring ekspozycji finansowej Spółki wynikającej z funkcjonowania mechanizmów rynku bilansującego ▪ Dostępne jest rozwiązanie systemowe przewidujące możliwość przedłożenia Prezesowi URE, w trakcie roku, wniosku o korektę Taryfy ▪ Ewentualne formułowanie kart aktualizacji IRIESP i przedkładanie stosownego wniosku Prezesowi URE.
Nieterminowe zrealizowanie projektów kluczowych dla wyprowadzenia mocy/poprawy warunków zasilania	Na skutek zdarzeń/uwarunkowań występujących w fazie planowania lub realizacji zadań inwestycyjnych tworzących portfel inwestycji PSE, dochodzi do opóźnień w zestawieniu z harmonogramami bazowymi w przypadku znacznej części inwestycji. W konsekwencji rosną koszty związane z koniecznością zapewnienia obsługi inwestycji, a także - w zależności od przyczyn zaburzeń procesów inwestycyjnych - inne koszty bezpośrednio ponoszone w ramach realizacji danej inwestycji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwiększone koszty obsługi procesu inwestycyjnego, a także koszty inwestycyjne związane np. ze zmianą trasy linii lub zastosowaniem bardziej kosztownych rozwiązań technologicznych ▪ Istotne skutki wizerunkowe w skali ogólnokrajowej. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zastosowanie znajduje ujednolicony model zarządzania zadaniami inwestycyjnymi, w tym m.in. w zakresie: zarządzania harmonogramem i budżetem projektu, zarządzania umowami z wykonawcami oraz z podwykonawcami, identyfikacji i oceny ryzyk na poziomie projektu, zarządzania dostawami, planowania i udzielania wyłączeń, śledzenia odchyleń od harmonogramu umownego i przyczyn ich występowania, planowania i zarządzania

Nazwa ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka (z wyróżnieniem wpływu środowiskowego i wpływu na otoczenie społeczne)	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
	<p>(zwiększenie budżetu inwestycji z uwagi na wydłużenie trasy linii, konieczność spełnienia dodatkowych wymagań w zakresie stosowanych technologii czy zabezpieczeń). Powyższe może przełożyć się na utrudnienia w wyprowadzeniu mocy z istniejących/nowych jednostek (w tym JWCD), a także ograniczyć skalę pozyskanego przez PSE dofinansowania (dotacje UE) przeznaczonego na wsparcie realizacji inwestycji sieciowych.</p>		<p>zmianami w projekcie oraz w umowie z wykonawcą, planowania technicznych elementów procesu inwestycyjnego (np. harmonogramy nastaw zabezpieczeń, harmonogramy testów FAT, planowanie odbiorów dokumentacji oraz odbiorów elementów sieci KSE).</p>
<p>Uszkodzenie krytycznego obiektu stacyjnego</p>	<p>Infrastruktury stacyjnej dotyczą zdarzenia o charakterze: aktu wandalizmu/kradzieży, zdarzenia związane z niewłaściwą realizacją prac przez zaangażowane przez spółkę firmy zewnętrzne. Ponadto narażona jest ona na postępującą degradację jej stanu technicznego. Mogą też mieć miejsce awarie/uszkodzenia poszczególnych komponentów czy elementów składowych stacji. W konsekwencji może dojść do uszkodzenia/zniszczenia krytycznych obiektów stacyjnych (krytycznych dla prawidłowego funkcjonowania infrastruktury stacyjnej). Zniszczenia te mogą dotknąć pojedynczej stacji, ale mogą mieć również charakter szerszy i dotyczyć większej liczby krytycznych elementów infrastruktury stacyjnej istotnych dla funkcjonowania sieci elektroenergetycznej na znacznym obszarze kraju. Wystąpienie takiej sytuacji prowadzić może do znacznych strat w majątku stacyjnym, a jednocześnie ograniczeń dla prawidłowego prowadzenia działalności przesyłowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszt usunięcia szkód na majątku stacyjnym ▪ Obrażenia fizyczne (uszkodzenia ciała), utrata życia przez osoby postronne przebywające na stacji w trakcie zdarzenia ▪ Poważne skutki wizerunkowe na poziomie lokalnym i ogólnokrajowym. 	<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 stosowane są niezbędne rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa fizycznego i ograniczenia dostępu do stacji ▪ Zapewniona jest zdolność do szybkiego usuwania zaistniałych awarii (zasoby zewnętrzne i własne).
<p>Uszkodzenie krytycznego obiektu liniowego</p>	<p>Infrastruktury liniowej dotyczą zdarzenia o charakterze: aktu wandalizmu / kradzieży, zdarzenia związane z działalnością zwierząt czy też związane z niewłaściwą realizacją prac przez zaangażowane przez Spółkę firmy zewnętrzne. Ponadto narażona jest ona na postępującą degradację jej</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszt usunięcia odnotowanych szkód na majątku liniowym ▪ Obrażenia fizyczne (uszkodzenia ciała), utrata życia przez osoby przebywające w pobliżu miejsca zdarzenia 	<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

Nazwa ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka (z wyróżnieniem wpływu środowiskowego i wpływu na otoczenie społeczne)	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
	<p>stanu technicznego. W konsekwencji może dojść do uszkodzenia / zniszczenia elementów infrastruktury liniowej krytycznych dla prawidłowego funkcjonowania sieci przesyłowej. Zniszczenia te mogą dotknąć pojedynczego, istotnego elementu infrastruktury liniowej (znaczny fragment pojedynczej linii krytycznej z punktu widzenia prawidłowego funkcjonowania KSE), ale mogą mieć również charakter szerszy i dotyczyć sieci elektroenergetycznej na znacznym obszarze kraju. Wystąpienie takiej sytuacji prowadzić może do znacznych strat w majątku liniowym, a jednocześnie ograniczeń dla prawidłowego prowadzenia działalności przesyłowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poważne skutki wizerunkowe na poziomie lokalnym i ogólnokrajowym ▪ Negatywne oddziaływanie na równowagę środowiska bezpośrednio na terenie pasa technologicznego linii. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prowadzony jest nadzór w stosunku do firm zewnętrznych wykonujących prace na obiektach liniowych ▪ Zapewniona jest zdolność do szybkiego usuwania zaistniałych awarii (zasoby zewnętrzne i własne).
<p>Konflikty społeczne uniemożliwiające podjęcie/utrudniające terminową realizację kluczowych inwestycji</p>	<p>Dochodzi do konfliktów społecznych dotyczących kluczowych zadań inwestycyjnych tworzących portfel inwestycji PSE. Niemitygowane konflikty inwestycyjne mogą w dalszej kolejności prowadzić do utrudnień w realizacji inwestycji sieciowych, w tym istotnych opóźnień w stosunku do zakładanych harmonogramów. Możliwe jest jednoczesne występowanie konfliktów w wielu kluczowych dla KSE inwestycjach.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszty związane z podejmowaniem działań służących rozwiązywaniu konfliktów ▪ Wystąpienie przypadków obrażeń fizycznych w sytuacji niekontrolowanej eskalacji sytuacji konfliktowych Poważne skutki wizerunkowe na poziomie lokalnym i ogólnokrajowym. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

GRI 103-1 Dodatkowo, PSE w ramach współpracy z ENTSO-E, brały udział w zdefiniowaniu scenariuszy regionalnego kryzysu elektroenergetycznego, w tym uwarunkowanych czynnikami środowiskowymi, jak np.:

- ekstremalnie niskich temperatur,
- gwałtownych burz i huraganów,
- ulewnych deszczy i powodzi,
- fali upałów,
- suszy.

W PSE realizowane są działania prewencyjne w związku z ryzykiem utraty ciągłości działania spółki w wyniku pandemii COVID-19. Powołany pod koniec stycznia 2020 r. Zespół Kryzysowy we współpracy z Zarządem na bieżąco podejmuje niezbędne działania adekwatne do sytuacji, m.in.:

- prowadzone są analizy rozwoju epidemii i jej skutków dla spółki oraz 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 związane z realizacją przesyłu energii elektrycznej oraz utrzymaniem infrastruktury sieciowej, a także kluczowych pracowników odpowiedzialnych za cyberbezpieczeństwo i działanie sieci telekomunikacyjnej,
- stosowana jest zmieniona organizacja pracy we wszystkich lokalizacjach i jednostkach organizacyjnych spółki; wobec wszystkich pracowników i firm wykonawczych na bieżąco prowadzone są działania informacyjne z zakresu BHP oraz zachowania się w przypadku podejrzenia zarażenia wirusem,
- wdrożone i wykorzystywane są rozwiązania techniczne i informatyczne pozwalające na zdalne świadczenie pracy.

ROZDZIAŁ II: MODEL BIZNESOWY I TWORZENIA WARTOŚCI

Kluczowe przekazy rozdziału:

Jako operator systemu przesyłowego i strategiczna spółka polskiego sektora energetycznego odpowiadamy za dostawy energii elektrycznej do wszystkich regionów Polski. Zadanie to realizujemy poprzez sprawne zarządzanie pracą systemu elektroenergetycznego.

Aktywnie uczestniczymy w transformacji rynku energii. Jesteśmy zaangażowani w proces synchronizacji systemu elektroenergetycznego państw bałtyckich z systemem Europy kontynentalnej.

Budujemy wartość PSE w oparciu o kapitały: finansowy, produkcyjny, ludzki, intelektualny, społeczny i naturalny.

Kluczowe liczby (wg stanu na koniec 2020 r.)

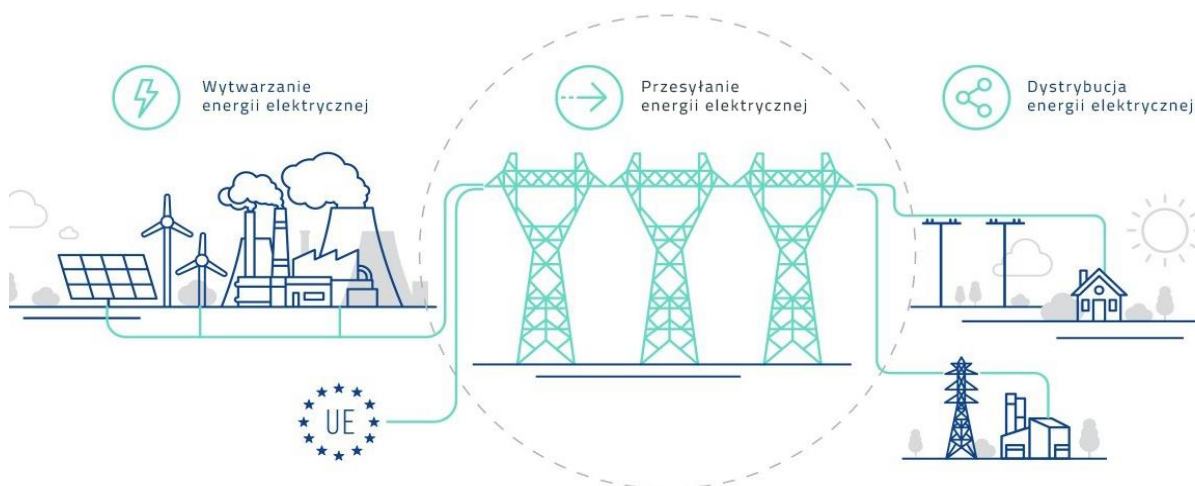


II. MODEL BIZNESOWY I TWORZENIA WARTOŚCI

2.1. Model biznesowy

Polskie Sieci Elektroenergetyczne są jedynym operatorem systemu przesyłowego (OSP) na terytorium Polski. Jest to jednoosobowa spółka Skarbu Państwa o znaczeniu kluczowym dla bezpieczeństwa państwa, odpowiadająca za niezawodność dostaw energii elektrycznej do wszystkich regionów kraju. PSE zapewniają stabilną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE), będącego częścią wspólnego systemu europejskiego.

System elektroenergetyczny



Spółka zarządza ponad **15 tys. km linii** najwyższych napięć oraz **109 stacjami** elektroenergetycznymi.

Infrastruktura sieciowa PSE posadowiona jest na nieruchomościach o łącznej powierzchni **8.177.683,50 m²**.

Zasady działania operatora w Polsce

Podstawowe obowiązki operatora systemu przesyłowego zostały wymienione w ustawie Prawo energetyczne oraz wydanych na jej podstawie aktach wykonawczych, które określają zarówno stawiane przed PSE 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.

Świadczymy usługi na rzecz:

- przedsiębiorstw energetycznych zajmujących się wytwarzaniem i obrotem energią elektryczną,
- operatorów elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego (OSD),

- odbiorców końcowych przyłączonych bezpośrednio do sieci przesyłowej.

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*. Dbamy o kapitał intelektualny i stale go poszerzamy, 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. Stale 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 doświadczeniu i zaangażowaniu naszych pracowników jesteśmy organizacją łączącą odpowiedzialność społeczną z celami biznesowymi.**
- **Kapitał społeczny i relacyjny.** Współpraca z szerokim gronem interesariuszy oraz nieustanna troska o uczciwość w relacjach z otoczeniem pozwalają PSE zapewniać bezpieczną i ekonomiczną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego oraz niezawodne działanie rynku energii elektrycznej, a także dostarczać energię do wszystkich obszarów kraju w sposób zapewniający pokrycie bieżącego oraz przewidywanego średnio- i długoterminowego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz moc w całym krajowym systemie.
- **Kapitał naturalny.** Nieodnawialne i odnawialne zasoby naturalne, z których korzystamy, aby bezpiecznie i niezawodnie przesyłać energię elektryczną do wszystkich regionów kraju. W naszej działalności inwestycyjnej dbamy o minimalizację kluczowych zagrożeń dla przyrody i unikamy ryzyka utraty różnorodności biologicznej.
- **Kapitał produkcyjny.** Materialny zasób organizacji, na który składają się m.in. obiekty infrastruktury krytycznej (linie i stacje elektroenergetyczne najwyższych napięć), 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. **Aktywnie angażujemy się w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej.**
- II. **Dbamy o rozwój korzystnych warunków rynkowych dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego jako elementu rynku europejskiego.**
- III. **Wspieramy aktywny udział odbiorców w mechanizmach rynkowych.**

I. Aktywnie angażujemy się w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej.

- PSE są zaangażowane 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.
- Prowadzimy działania na rzecz wzmocnienia koordynacji wymiany transgranicznej w Europie, m.in. w zakresie ograniczenia przepływów nieplanowych przez KSE.



Nasz wkład

- **Wdrożyliśmy mechanizm jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego na granicach polskich.** Polski obszar rynkowy funkcjonuje w ramach mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (ang. *Single Intra-Day Coupling* – SIDC), realizowanego z wykorzystaniem platformy XBID, od 19 listopada 2019 roku. Mechanizmem SIDC zostały początkowo objęte cztery granice Polski (CZ-PL, DE-PL, LT-PL, PL-SE). Rozpoczęto prace nad włączeniem do SIDC granicy PL-SK.
- **Wdrożyliśmy mechanizm umożliwiający działanie więcej niż jednego NEMO w polskim obszarze rynkowym (MNA)** – w roku 2020 nastąpiła znaczna intensyfikacja prac na wdrożeniu w polskim obszarze rynkowym mechanizmów pozwalających na działanie więcej niż jednego operatora rynku energii – NEMO (ang. *Multi NEMO Arrangements* – MNA). W założeniu działalność wielu NEMO ma za zadanie zwiększenie konkurencyjności usług na rynku energii. Produkcyjne wdrożenie MNA i wejście nowych NEMO na polski rynek energii nastąpiło 9 lutego 2021 roku.
- **Wdrożyliśmy przejściowy (NTC-based) mechanizm jednolitego łączenia rynków dnia następnego na granicach synchronicznych Polski** – 17 czerwca 2021 r. nastąpiło włączenie polskich granic synchronicznych (PL-DE, PL-CZ, PL-SK) do mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia następnego (SDAC) w ramach projektu *Interim Market Coupling* (ICP). Wdrożenie projektu ICP umożliwiło połączenie wszystkich krajów UE w ramach jednolitego rynku dnia następnego, co stanowi znaczący krok w rozwoju europejskiego rynku energii.
- **Pracujemy nad wdrożeniem docelowego (Flow-based) mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia następnego na granicach synchronicznych Polski** – kolejnym krokiem, po wdrożeniu ICP, planowanym na pierwszy kwartał 2022 r., jest przejście do rozwiązania docelowego dla SDAC, tj. mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego w Regionie Core, opartego o metodę *Flow-Based Market Coupling*.
- **Pracujemy nad rozwojem SIDC i SDAC** – utworzyliśmy klasę inicjatyw wpisujących się w obszar wdrażania i rozwoju *Market Coupling*. Najważniejsze z nich, planowane do wdrożenia w horyzoncie następnych kilku lat to: (i) dołączenie granicy PL-SK do SIDC, (ii) implementacja 15-minutowych produktów rynkowych w SDAC, (iii) implementacja 15-minutowych produktów rynkowych w SIDC, (iv) wprowadzenie aukcji *Intra-day*, (v) wdrożenie w SIDC rozwiązania pozwalającego na automatyczne uwzględnianie strat przesyłowych na połączeniach HVDC oraz (vi) wdrożenie metody *flow-based* w SIDC.
- **Przedstawiciele PSE są zaangażowani 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. Najważniejszymi elementami struktury roboczej ENTSO-E są:
 - ❖ Komitet Pracy Systemu,
 - ❖ Komitet Rozwoju Systemu,
 - ❖ Komitet Rynku,
 - ❖ Komitet Badań, Rozwoju i Innowacji,
 - ❖ Komitet ds. Cyfryzacji (Digital committee),
 - ❖ Grupa ds. Prawa i Regulacji działająca na zasadach komitetu (Legal and Regulatory Group).

W każdym z nich PSE mają 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.
- **Blisko 100 przedstawicieli naszej spółki aktywnie uczestniczy w pracach w ramach organizacji ENTSO-E.**
 - **Zestawianie oferowanych przez PSE zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej w 2020 roku:**
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w aukcji rocznej:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 0 GWh,
 - import: 0 GWh;
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w aukcji miesięcznej:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 331 GWh,
 - import: 0 GWh;
 - połączenie z Ukrainą (linia Zamość-Dobrotwór), aukcje dotyczą jedynie kierunku import
 - import: 1 559 GWh.
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w ramach rynku dnia następnego wymiany międzysystemowej:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 19 329 GWh,
 - import: 6 994 GWh;
 - połączenie LitPol Link z Litwą
 - eksport: 3 900 GWh,
 - import: 4 068 GWh;
 - połączenie SwePol Link ze Szwecją

- eksport: 4 407 GWh,
 - import: 4 477 GWh;
- wspólne ograniczenie bilansowe dla połączeń LitPol Link i SwePol Link
 - eksport: 10 321 GWh,
 - import: 12 947 GWh.
- Udostępnione zdolności przesyłowe w ramach rynku dnia bieżącego wymiany międzysystemowej:
 - proces jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego
 - Polska – Czechy
 - eksport: 5 262 GWh,
 - import: 1 297 GWh;
 - Polska – Niemcy
 - eksport: 18 516 GWh,
 - import: 518 GWh;
 - Polska – Litwa
 - eksport: 1 166 GWh,
 - import: 1 667 GWh;
 - Polska-Szwecja
 - eksport: 1 033 GWh,
 - import: 528 GWh;
 - wspólne ograniczenia bilansowe
 - eksport: 5 849 GWh,
 - import: 1 781 GWh;
 - proces alokacji dnia bieżącego typu *explicit*
 - Polska – Słowacja
 - eksport: 7 618 GWh,
 - import: 4 661 GWh.

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

- PSE są zaangażowane w proces budowy rynku energii elektrycznej w Europie, w szczególności w zakresie utworzenia:
 - rynku mocy i prowadzenia kolejnych aukcji.
- Wdrażamy kolejne segmenty docelowego europejskiego modelu rynku energii elektrycznej na granicach KSE (tzw. Target Model).
- Skutecznie bilansujemy system elektroenergetyczny, w szczególności w zakresie:
 - bezawaryjnej realizacji procesów rynku bilansującego,
 - rozwoju mechanizmów rynku bilansującego.



Nasz wkład

- **Wskaźnik własny Piąta na polskim rynku mocy aukcja główna** odbyła się 14 grudnia 2020 r. i obejmowała rok dostaw 2025. W jej wyniku zostało zawartych łącznie 55 umów mocowych na 1, 7 i 15 okresów dostaw.

Rok dostaw	Cena zamknięcia aukcji (zł/kW/rok)	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych (MW)	Runda zakończenia aukcji
2025	172,85	55	2 367,304	7.

Tab. Podsumowanie aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2020.

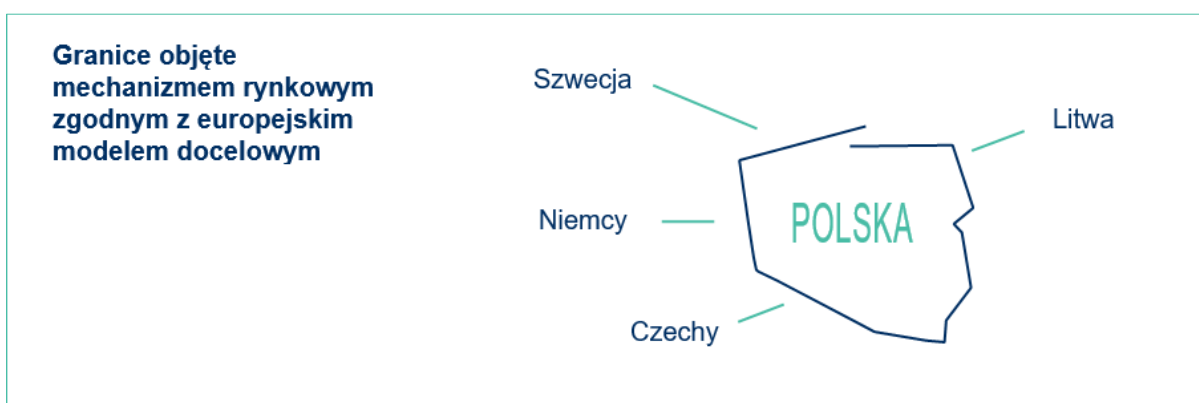
- **Wskaźnik własny** W wyniku **aukcji dodatkowych na polskim rynku mocy** przeprowadzonych 16 marca 2021 r. na poszczególne kwartały roku dostaw 2022, zostało zawartych łącznie 40 umów mocowych.

Kwartał roku 2022	Cena zamknięcia aukcji (zł/kW/rok)	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych (MW)	Runda zakończenia aukcji
I	186,70	40	1 020,674	5.
II	320,00	23	379,771	1.
III	320,00	22	360,921	1.
IV	240,02	40	887,804	3.

Tab. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w 2021 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

- Rozwijamy mechanizmy aktywnego uczestnictwa odbiorców w bilansowaniu KSE.

- Rozwijamy mechanizmy aktywnego udziału odbiorców w rynku energii elektrycznej.
- Wspieramy różnorodne formy rynkowego funkcjonowania odbiorców, takich jak: prosumenci, agregatorzy, klastry energii.



Nasz wkład

- W celu zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego w 2020 r. nasza spółka zawarła łącznie **27 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 (program obejmujący cały KSE) na okres od 1 lutego do 31 marca 2020 r. oraz od 1 października do 30 listopada 2020 r. o wolumenie mocy gwarantowanej 612 MW w poszczególnych godzinach,
 - 6 umów w pakiecie letnim (program obejmujący KSE z wyłączeniem 5 obszarów) na okres od 1 kwietnia 2020 r. do 30 września 2020 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od 683,7 MW do 764,7 MW w poszczególnych godzinach,
 - 7 umów (na 5 zdefiniowanych obszarach KSE: Poznań, PAK, Łódź, Lublin-Zamość, Zielona Góra) w pakiecie letnim na okres od 1 kwietnia 2020 r. do 30 września 2020 r. o wolumenie mocy gwarantowanej 25,5 MW w poszczególnych godzinach,
 - Program Bieżący (płatność za wykonanie) na okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2020 r. – 4 umowy.
 - Program Bieżący Uproszczony (płatność za wykonanie) na okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2020 r. – 4 umowy.

PSE jeszcze 28 grudnia 2020 r. uruchomiły postępowanie publiczne w trybie przetargu nieograniczonego na świadczenie usługi Interwencyjnej ofertowej redukcji poboru mocy przez odbiorców na okres od 1 kwietnia 2021 r. do 31 marca 2022 roku. Warunki nabywania nowej usługi zostały opracowane z wykorzystaniem najlepszych praktyk i rozwiązań wypracowanych podczas funkcjonowania dotychczasowych programów DSR. Otwarcie ofert odbyło się 4 lutego 2021 roku. Oferty przedstawiło łącznie 6 potencjalnych wykonawców. Po dokonaniu formalnej oceny oraz weryfikacji ofert 1 marca 2021 r. PSE rozstrzygnęły postępowanie i podjęły decyzję o przyjęciu wszystkich poprawnie złożonych ofert w ww. postępowaniu oraz zawarły umowy z wyłonionymi wykonawcami.

WYNIKI - Rynek

Obszary tworzenia wartości

- I. **Aktywnie angażujemy się w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej.**
- II. **Dbamy o rozwój warunków rynkowych korzystnych dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego jako elementu rynku europejskiego.**
- III. **Wspieramy aktywny udział odbiorców w mechanizmach rynkowych.**

- I. **Aktywnie angażujemy się w kształtowanie mechanizmów rynkowych w ramach budowy europejskiego rynku energii, z uwzględnieniem uwarunkowań krajowego rynku energii elektrycznej**

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



Wyniki naszych działań

- **99,99 proc.** – **wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej** (określa pewność zasilania wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej).
- **100 proc.** – **bezawaryjne funkcjonowanie rynku bilansującego.**
- **127 uczestników rynku bilansującego w 2020 roku.**
- **Zestawianie oferowanych przez PSE zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej w 2020 roku**
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w aukcji rocznej:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 0 GWh,
 - import: 0 GWh;
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w aukcji miesięcznej:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 331 GWh,
 - import: 0 GWh;
 - połączenie z Ukrainą (linia Zamość-Dobrotwór), aukcje dotyczą jedynie kierunku import
 - import: 1 559 GWh.
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w ramach rynku dnia następnego wymiany międzysystemowej w 2020 roku:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 19 329 GWh,
 - import: 6 994 GWh;
 - połączenie LitPol Link z Litwą
 - eksport: 3 900 GWh,
 - import: 4 068 GWh;
 - połączenie SwePol Link ze Szwecją
 - eksport: 4 407 GWh,
 - import: 4 477 GWh;
 - wspólne ograniczenie bilansowe dla połączeń LitPol Link i SwePol Link
 - eksport: 10 321 GWh,
 - import: 12 947 GWh.
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w ramach rynku dnia bieżącego wymiany międzysystemowej:

- proces jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego
 - Polska – Czechy
 - eksport: 5 262 GWh,
 - import: 1 297 GWh;
 - Polska – Niemcy
 - eksport: 18 516 GWh,
 - import: 518 GWh;
 - Polska – Litwa
 - eksport: 1 166 GWh,
 - import: 1 667 GWh;
 - Polska-Szwecja
 - eksport: 1 033 GWh,
 - import: 528 GWh;
 - wspólne ograniczenia bilansowe
 - eksport: 5 849 GWh,
 - import: 1 781 GWh;
 - proces alokacji dnia bieżącego typu *explicit*
 - Polska – Słowacja
 - eksport: 7 618 GWh,
 - import: 4 661 GWh.
- **Wolumen wymiany transgranicznej (w kierunku importu i eksportu) we wszystkich segmentach rynku (w GWh)* za 2020 rok:**
 - wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 1 052 GWh,
 - import: 7 057 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 536 GWh,
 - import: 2 317 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 59 GWh,
 - import: 3 879 GWh;
 - wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą (linią Zamość-Dobrotwór), wymiana handlowa dotyczy jedynie kierunku import:
 - import: 1 490 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. Wspieramy aktywny udział odbiorców w mechanizmach rynkowych

- Zmniejszamy ryzyka braku możliwości zbilansowania mocy i energii w KSE.
- Pozyskujemy narzędzia służące zwiększeniu bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej.
- Zwiększamy elastyczność pracy KSE.



Wyniki naszych działań

- W celu zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego w 2020 r. nasza spółka zawarła łącznie **27 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 (program obejmujący cały KSE) na okres od 1 lutego do 31 marca 2020 r. oraz od 1 października do 30 listopada 2020 r. o wolumenie mocy gwarantowanej 612 MW w poszczególnych godzinach,
 - 6 umów w pakiecie letnim (program obejmujący KSE z wyłączeniem 5 obszarów) na okres od 1 kwietnia 2020 r. do 30 września 2020 r. o wolumenie mocy gwarantowanej od 683,7 MW do 764,7 MW w poszczególnych godzinach,
 - 7 umów (na 5 zdefiniowanych obszarach KSE: Poznań, PAK, Łódź, Lublin-Zamość, Zielona Góra) w pakiecie letnim na okres od 1 kwietnia 2020 r. do 30 września 2020 r. o wolumenie mocy gwarantowanej 25,5 MW w poszczególnych godzinach,
 - Program Bieżący (płatność za wykonanie) na okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2020 r. – 4 umowy.
 - Program Bieżący Uproszczony (płatność za wykonanie) na okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2020 r. – 4 umowy.

PSE jeszcze 28 grudnia 2020 r. uruchomiły postępowanie publiczne w trybie przetargu nieograniczonego na świadczenie usługi Interwencyjnej ofertowej redukcji poboru mocy przez odbiorców na okres od 1 kwietnia 2021 r. do 31 marca 2022 roku. Warunki nabywania nowej usługi zostały opracowane z wykorzystaniem najlepszych praktyk i rozwiązań wypracowanych podczas funkcjonowania dotychczasowych programów DSR. Otwarcie ofert odbyło się 4 lutego 2021 roku. Oferty przedstawiło łącznie 6 potencjalnych wykonawców. Po dokonaniu formalnej oceny oraz weryfikacji ofert 1 marca 2021 r. PSE rozstrzygnęły postępowanie i podjęły decyzję o przyjęciu wszystkich poprawnie złożonych ofert w ww. postępowaniu oraz zawarły umowy z wyłonionymi wykonawcami.

WKŁAD - Infrastruktura i inwestycje

Obszary tworzenia wartości

- I. **Rozbudowujemy infrastrukturę niezbędną do funkcjonowania spółki oraz pracy systemu elektroenergetycznego poprzez prowadzone inwestycje.**
- II. **Przeprowadzamy konserwacje i remonty sieci przesyłowej.**
- III. **Prowadzimy komunikację społeczną wokół realizowanych inwestycji infrastrukturalnych.**

I. Rozbudowujemy infrastrukturę niezbędną do funkcjonowania naszej spółki oraz pracy systemu elektroenergetycznego poprzez prowadzone inwestycje.

- Dbamy o rozwój systemu przesyłowego.
- Realizujemy inwestycje w zakresie budowy, rozbudowy i modernizacji infrastruktury sieciowej.

- Dbamy o zapewnienie ciągłości przesyłania energii elektrycznej.
- Inwestujemy w IT.
- Nasze nakłady na poprawę warunków w zakresie bezpieczeństwa pracy wykonawców obejmują:
 - nadzór nad wykonawcami,
 - opracowywanie procedury postępowania przy realizacji inwestycji,
 - szkolenia wykonawców w zakresie HSEQ,
 - prowadzenie działań w obszarze komunikacji społecznej.



Nasz wkład

- **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

Źródło: PRSP na lata 2021-2030.

- **14,2 mld zł – planowane nakłady inwestycyjne PSE na lata 2021-2030**, przy czym ich roczny rozkład (w mln zł) przedstawia poniższa tabela:

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1 457	1 788	1 415	2 080	1 269	1 136	1 200	1 125	1 451	1 238

W ramach tych nakładów do 2030 roku planowanych jest:

- 215 zamierzeń inwestycyjnych,
 - budowa 3 701 km nowych linii 400 kV,
 - modernizacja 1 723 km linii 400 kV.
- **148 projektów inwestycyjnych w obszarze infrastruktury sieciowej prowadzonych z poszanowaniem środowiska naturalnego** w 2020 roku.
 - **1,1 mld zł – nakłady poniesione na realizację zadań inwestycyjnych** w 2020 roku.
 - **1,5 mld zł – wartość środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych przekazanych na majątek w 2020 r. z tytułu zrealizowanych projektów inwestycyjnych.**
 - **3 972 spotkań informacyjnych** z mieszkańcami dla prowadzonych inwestycji w latach 2016-2021, w tym **1 310** spotkań od 2020 r. do czerwca 2021 roku.

II. Przeprowadzamy konserwacje i remonty sieci przesyłowej.

- Przeprowadzamy konserwacje i remonty sieci przesyłowej.
- Nasze działania i nakłady na poprawę zdrowia i bezpieczeństwa wykonawców, w tym:

- o nadzór nad wykonawcami,
- o szkolenia wykonawców w zakresie HSEQ,
- o prowadzenie działań w obszarze komunikacji społecznej (działania PSE oraz firm podwykonawczych).



Nasz wkład

- **112 654,8 tys. zł** – nakłady poniesione **na utrzymanie i zadania remontowe obiektów sieciowych** w 2020 roku.
- **8 177 683,50 m²** – łączna powierzchnia nieruchomości, na której posadowiony jest majątek sieciowy PSE.

III. Prowadzimy komunikację społeczną wokół realizowanych inwestycji infrastrukturalnych.

- Prowadzimy działania 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. **Rozbudowujemy infrastrukturę niezbędną do funkcjonowania spółki oraz pracy KSE poprzez prowadzone inwestycje.**
- II. **Przeprowadzamy konserwacje i remonty sieci przesyłowej.**
- III. **Prowadzimy komunikację społeczną wokół realizowanych inwestycji infrastrukturalnych.**

I. Rozbudowujemy infrastrukturę niezbędną do funkcjonowania spółki oraz pracy KSE poprzez prowadzone inwestycje.

- Dbamy o odtworzenie i rozwój majątku sieciowego.
- Zarządzamy niezawodnością i ciągłością przesyłu energii elektrycznej.
- Zapewniamy cyberbezpieczeństwo pracy systemów KSE.
- Podnosimy bezpieczeństwo pracy KSE poprzez realizację zadań inwestycyjnych PSE.



Wyniki naszych działań

- **ENS – 124,35 MWh, AIT – 22,18 (minut).** Niskie poziomy wskaźników w 2020 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 2020 r. osiągnął poziom 99,73 proc.**
- **1,40 proc.** – wskaźnik strat w sieci przesyłowej jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu.
- **Średnia wieku urządzeń: 21 lat dla stacji NN, 41 lat dla linii NN.**
- **863 462 tys. zł** – łączna wartość udzielonych zamówień u kontrahentów w 2020 roku.
- **Główne grupy kontrahentów PSE:**
 - wykonawcy prac inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych prowadzący prace w zakresie majątku sieciowego,
 - dostawcy aparatury i sprzętu oraz firmy świadczące usługi.
- **Wykonawcy prac i usług (wg wartości kontraktu) pochodzą z Polski w 99, 56 proc., z krajów Unii Europejskiej 0,36 proc. i spoza Unii (0,08 proc.).**

II. Przeprowadzamy konserwacje i remonty sieci przesyłowej.

- Utrzymujemy majątek sieciowy w należyтым stanie technicznym.
- Dbamy o poprawę niezawodności oraz bezpieczeństwa pracy sieci przesyłowej poprzez jej bieżącą konserwację i remonty.
- Budujemy i staramy się utrzymać reputację PSE w zakresie dbałości o bezpieczeństwo pracy sieci.



Wyniki naszych działań

- **Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU) w 2020 r. wyniósł 99,73 proc.**

III. Prowadzimy komunikację społeczną wokół realizowanych inwestycji infrastrukturalnych.

- Pozyskujemy akceptację społeczną.
- Dokładamy starań w zakresie terminowej realizacji inwestycji.
- Budujemy świadomość i poczucie bezpieczeństwa społeczności lokalnych wobec realizowanych inwestycji.
- Optymalizujemy trasy linii pod kątem ich akceptacji przez środowiska lokalne.



Wyniki naszych działań

- **3 972 spotkań informacyjnych** z mieszkańcami dla prowadzonych inwestycji w latach 2016-2021, w tym **1 310 spotkań** od 2020 r. do czerwca 2021 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 dotycząca aktualnego stanu energetyki oraz projektów energetycznych nieczęsto bywa w Polsce przedmiotem badań socjologicznych, ale na podstawie dostępnych danych oraz rzeczywistych doświadczeń nabytych w toku realizacji projektów można wnioskować, że świadomość energetyczna społeczeństwa polskiego wciąż pozostaje niska.

WKŁAD - Ludzie i Relacje

Obszary tworzenia wartości

- I. **Zarządzając zasobami ludzkimi, tworzymy odpowiedzialne i przyjazne miejsca pracy.**
- II. **Budujemy kompetencje zapewniając możliwości rozwoju pracowników oraz wzmacniając innowacyjność.**
- III. **Aktywnie współpracujemy z otoczeniem spółki.**
- IV. **Prowadzimy edukację społeczną.**

I. **Zarządzając zasobami ludzkimi, tworzymy odpowiedzialne i przyjazne miejsca pracy.**

- Zapewniamy atrakcyjny system wynagrodzeń oraz benefitów pozapłacowych dla pracowników, a także bezpieczeństwo socjalne.
- Dbamy o bezpieczeństwo wykonywania pracy.
- Kultura naszej organizacji opiera się na wartościach: niezawodności, wiarygodności, odpowiedzialności oraz szacunku.



Nasz wkład

- **Oferujemy atrakcyjny pakiet świadczeń socjalnych.**
- **100 proc. pracowników jest objętych systemem motywacji płacowej.**
- **Zapewniamy szeroki dostęp do zróżnicowanych form rozwoju zawodowego.**

II. **Budujemy kompetencje zapewniając możliwości rozwoju pracowników oraz wzmacniając innowacyjność.**

- Prowadzimy szkolenia i dbamy o rozwój pracowników we wszystkich obszarach funkcjonalnych organizacji w zakresie tematów merytorycznych oraz kompetencji miękkich.
- W naszej organizacji działa kadra wewnętrznych trenerów odpowiedzialnych za szkolenia pracowników na kluczowych stanowiskach.
- Realizujemy program stażowy, dofinansowujemy studia pracowników etc.



Nasz wkład

- **Platforma e-elearningowa** – wdrożyliśmy narzędzie szkoleniowe dla pracowników, zapewniające dostęp do materiałów obejmujących różnorodną tematykę oraz umożliwiające poszerzanie wiedzy i rozwój umiejętności. Wśród szkoleń nieobligatoryjnych udostępnione zostały m.in. kursy z zakresu: organizacji pracy zdalnej, rozwiązywania problemów i myślenia innowacyjnego, *Design Thinking*, efektywności osobistej czy motywacji wewnętrznej.
- **„Energia dla przyszłości”** – kontynuujemy program stażowy PSE we współpracy z Ministerstwem Klimatu i Środowiska i spółkami z sektora energetycznego.
- **Koalicja na Rzecz Przyjaznej Rekrutacji** – nasza firma dołączyła do grona ok. 350 pracodawców, promujących dobre, przyjazne praktyki rekrutacyjne i budujących lepsze standardy w tym zakresie.

III. Aktywnie współpracujemy z otoczeniem spółki.

- Doskonalimy model realizacji inwestycji infrastrukturalnych.
- Dzielimy się wiedzą oraz unikalnym *know-how* spółki na spotkaniach z wykonawcami.
- Współpracujemy z administracją samorządową i rządową na etapie przygotowania oraz realizacji inwestycji.
- Współpracujemy z organizacjami branżowymi.



Nasz wkład

- **Doskonalimy model realizacji inwestycji. Za koordynację programu odpowiada Centralna Jednostka Inwestycyjna (CJI), działająca w ramach wewnętrznej struktury organizacyjnej PSE.**

IV. Prowadzimy edukację społeczną.

- Realizujemy projekty edukacyjne i społeczne.
- Wydajemy czasopismo „Elektroenergetyka”.



Nasz wkład

- **W 100 proc. gmin zlokalizowanych na trasach planowanych inwestycji liniowych przeprowadziliśmy spotkania informacyjne ze społecznościami lokalnymi.**
- **Prowadzimy kolejne edycje ogólnopolskiego programu grantowego WzMOCnij swoje otoczenie.** Link do strony programu: <http://wzmocnijotoczenie.pl/>.
- **Realizujemy prace nad uruchomieniem projektu edukacyjnego pod hasłem: Akademia mocy, skierowanego dla młodzieży z województwa dolnośląskiego.** W programie edukacyjnym przygotowujemy zagadnienia związane z energetyką, przesyłaniem energii elektrycznej oraz bezpieczeństwem energetycznym, a także troską o środowisko naturalne.
- **Publikujemy czasopismo „Elektroenergetyka”.**

Obszary tworzenia wartości

- I. Zarządzając zasobami ludzkimi, tworzymy odpowiedzialne i przyjazne miejsca pracy.
- II. Budujemy kompetencje zapewniając możliwości rozwoju pracowników oraz wzmacniając innowacyjność.
- III. Aktywnie współpracujemy z otoczeniem spółki.
- IV. Edukujemy społeczności lokalne.

I. Zarządzając zasobami ludzkimi, tworzymy odpowiedzialne i przyjazne miejsca pracy.

- Dążymy do zwiększenia satysfakcji oraz motywacji pracowników.
- Promujemy *work-life balance* – równowagę pomiędzy życiem zawodowym a prywatnym.
- Dbamy o bezpieczeństwo miejsca pracy – skuteczność naszych działań potwierdza 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.: 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.
- Wdrożenie, znajomość i stosowanie przez pracowników procedury bezpieczeństwa pracy na stacjach elektroenergetycznych NN – 100 proc.

II. Budujemy kompetencje zapewniając możliwości rozwoju pracowników oraz wzmacniając innowacyjność.

- Dbamy o podniesienie poziomu kompetencji kadry pracowniczej.
- Dążymy do zwiększenia motywacji pracowników, chcemy zatrzymać kompetencje w organizacji.
- Współpracujemy z uczelniami wyższymi.



Wyniki naszych działań

- **1 proc.** – odsetek pracowników z tytułem doktora.
- **85,3 proc.** – odsetek pracowników z wyższym wykształceniem. W podziale na płeć: 92,8 proc. kobiet z wykształceniem wyższym oraz 83,2 proc. mężczyzn z wykształceniem wyższym.

- **1 840 szkoleń dla pracowników PSE**, w tym 1 480 okresowych szkoleń BHP, 221 szkoleń wg Planu szkoleń, 90 szkoleń *e-learningowych*.
- **Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej** (określa pewność zasilania wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej) – **99,99 proc.**

III. Aktywnie współpracujemy z otoczeniem spółki

- Dążymy do wzrostu efektywności wzajemnej współpracy z otoczeniem, w tym z uczestnikami rynku energii elektrycznej.
- Utrzymujemy partnerskie relacje z otoczeniem.
- Dbamy o wzrost efektywności realizacji branżowych inicjatyw.



Wyniki naszych działań

- **5 wydarzeń dla uczestników rynku zorganizowanych na platformie Click Meeting, w których uczestniczyło łącznie 1026 osób.**
- **Szkolenia zdalne dla służb dyspozytorskich na platformie Click Meeting z udziałem 192 osób.**
- **3 spotkania informacyjne dotyczące zasad funkcjonowania rynku bilansującego z łącznie 832 uczestnikami.**
- **21 ekspertów PSE zaangażowanych** w konferencje, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe.

IV. Edukujemy społeczności lokalne.

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



Wyniki naszych działań

- **W 100 proc. gmin zlokalizowanych na terenach inwestycji prowadzonych przez PSE realizowane są Programy Komunikacji Społecznej.**
- **Prowadzenie kolejnej edycji ogólnopolskiego programu grantowego WzMOcNij swoje otoczenie** (<http://wzmocnijotoczenie.pl/>).
- **4,29 mln zł przekazanych na działania społeczne w 2020 roku.**
- **164 projekty, w tym 100 projektów w formule sponsoringu społecznego oraz 64 w formie darowizn, zrealizowane na terenie 172 gmin w 11 województwach w 2020 roku.**
- **270 beneficjentów działań społecznych spółki w 2020 roku.**

Kluczowe przekazy rozdziału:

Rozpoczęliśmy wdrażanie strategii PSE na lata 2020-2030, odpowiadającej na wyzwania zmieniającego się otoczenia oraz spójnej z wizją nowoczesnego rynku energii elektrycznej.

Skupiamy się na zapewnieniu bezpieczeństwa cybernetycznego, rozwoju usług Operatora Informacji Rynku Energii oraz usług uodparniających system elektroenergetyczny.

Działania w dziedzinie neutralności klimatycznej powodują, że rośnie zapotrzebowanie na zieloną energię. Coraz istotniejsze są wyzwania dotyczące konieczności zapewnienia bilansowania systemu przy znacznym udziale generacji rozproszonej. Wszystkie te zagadnienia znajdują odzwierciedlenie w naszej strategii.

III. STRATEGIA BIZNESOWA

W branży energetycznej rozpoczął się proces transformacji. Następuje rozwój rozproszonych, prosumenckich jednostek wytwórczych i magazynów nastawionych na samowystarczalność energetyczną lokalnych społeczności.

Komisja Europejska i Agencja ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki propagują koncepcję zintegrowanych hurtowych rynków elektroenergetycznych dla całej Europy. Na razie pozostaje nierozstrzygnięte, który model rynku energii elektrycznej zdominuje przyszłość. Tymczasem przyszłość budowana z wykorzystaniem prosumenckiej infrastruktury energetycznej, stanowiącej alternatywny sposób zaspokajania potrzeb energetycznych wymaga odmiennych decyzji strategicznych, w tym inwestycyjnych, niż budowanie rynku w oparciu o integrację funkcji biznesowych i udostępnianie własnych zdolności przesyłowych na rynku europejskim.

Dla PSE jako operatora systemu przesyłowego niezmienna pozostaje konieczność zapewniania bieżącego bezpieczeństwa dostaw energii. Systematycznie pracujemy nad modelem świadczenia usług dodanych do usługi przesyłania, stanowiących przekonujący dla odbiorców nośnik wartości (*compelling value proposition*), które 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 wymienione zagadnienia stanowią fundament strategii PSE i znajdują swoje odzwierciedlenie wśród priorytetowych inicjatyw naszej organizacji.

3.1. 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.

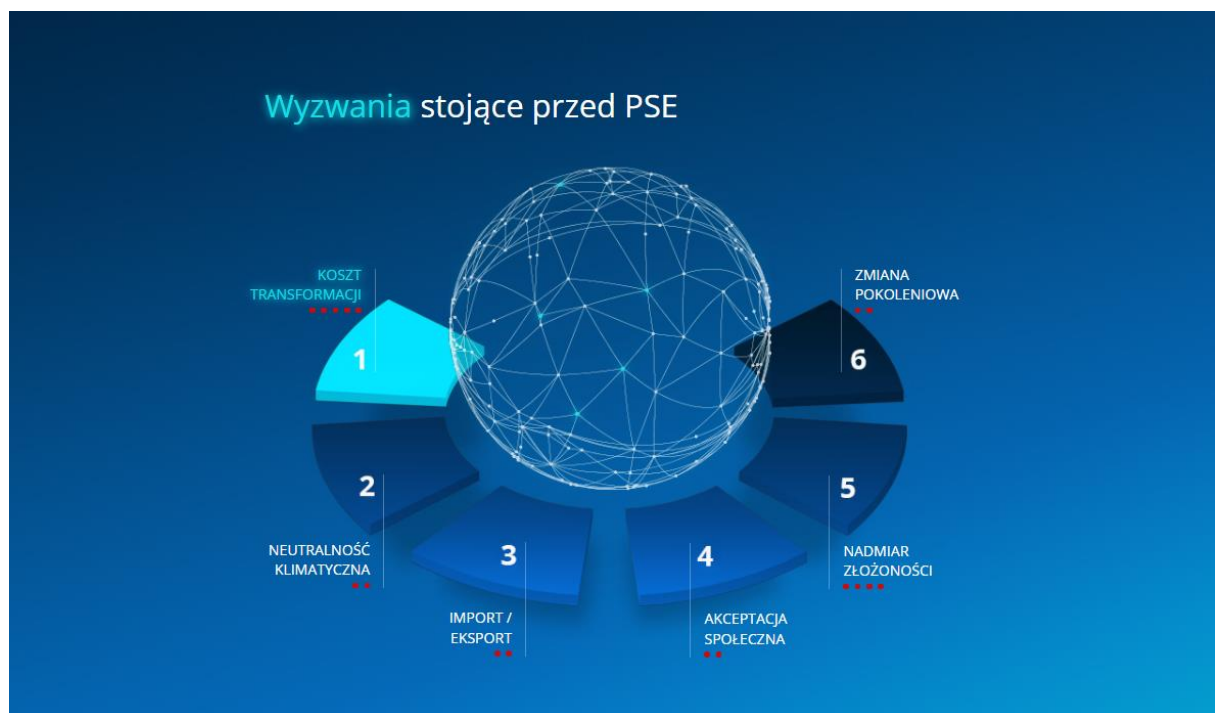
Ze zdefiniowanych wartości naszej spółki wypływają idee, będące jednocześnie wskazówkami postępowania dla wszystkich pracowników naszej organizacji. Należą do nich: **nowoczesność, profesjonalizm, partnerstwo, rozwój, otwartość**. Działanie zgodne z tymi ideami pozwala na spokojną i efektywną pracę oraz 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 stały 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 traktowane są jako miedziana płyta, gdzie 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. Należy podkreślić, 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 GRI 103-2

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 (jak również 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.

Dla PSE istotnym wyzwaniem 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, z drugiej natomiast – nie doprowadzi do nadmiernej rozbudowy sieci i połączeń transgranicznych, których rola może z czasem 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 mających na celu zwiększenie akceptacji społecznej 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 na poziomie regionalnym czy krajowym.

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

System znacznie częściej pracuje na granicy swoich możliwości. Takie podejście w oczywisty sposób zwiększa jego wrażliwość 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 istotną rolę co wysokość wynagrodzenia odgrywa atmosfera pracy czy możliwości rozwoju.
- 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 zdefiniowane wyzwania zostały wyznaczone **cele strategiczne** do osiągnięcia przez PSE w najbliższej przyszłości. < docelowo powstanie do nw. celów interaktywna grafika >

1. Wzrost udziału przychodów pozataryfowych

PSE rozwijają nowe gałęzie usług pozataryfowych, zachowując jednocześnie wymaganą jakość usług działalności podstawowej.

2. Integracja z RCC w ramach SOR oparta na rezerwowaniu i weryfikowaniu funkcji RCC

Działalność PSE ukierunkowana jest na regionalizację kluczowych procesów operatorskich oraz przeniesienie wybranych spośród nich do regionalnych centrów koordynacji (RCC).

3. Poprawa trafności taryfy

PSE prowadzą prace związane z optymalizacją procesu planowania i prognozowania wielkości niezbędnych dla opracowania taryfy spółki na kolejny okres.

4. Poprawa trafności budżetów

PSE prowadzą prace zmierzające do przyporządkowania budżetów do procesów (działania i zadania) i projektów.

5. Utrzymanie *churn rate* na nieznanym poziomie

PSE dążą do kalkulacji opłat przesyłowych dla wielkich odbiorców w sieci przesyłowej odzwierciedlających faktyczne koszty świadczenia usług dla tych odbiorców, przy uwzględnieniu kosztów transportu energii oraz niezbędnych usług systemowych.

6. Realizacja Planu Rozwoju Sieci Przesyłowej

Realizacja scenariusza bazowego rozwoju sieci przesyłowej uwzględnia podstawowe wymagania i wyzwania stojące przed KSE.

7. Tworzenie mechanizmów bilansowania oraz usług systemowych wspierających transformację w niskoemisyjną elektroenergetykę

GRI 103-2 W związku z malejącym udziałem źródeł konwencjonalnych system musi być znacznie bardziej elastyczny, by móc dopasowywać się do generacji OZE.

8. Zapewnienie zgodności z CEP70

PSE będą udostępniać zdolności międzyobszarowe na maksymalnym dopuszczalnym poziomie ze względu na konieczność utrzymania wymaganych parametrów niezawodnościowo-jakościowych pracy systemu elektroenergetycznego, przy jednoczesnym wdrażaniu narzędzi do dochodzenia do wymagań Rozporządzenia 2019/943.

9. Zapewnienie trafności harmonogramów

PSE wdrożą metodykę zarządzania zasobami osobowymi spółki oraz obsługi portfela inicjatyw inwestycyjnych w celu usprawnienia ich wykorzystania w procesie inwestycyjnym, zarządzania ryzykami inwestycyjnymi oraz planami ich mitygacji.

10. Regulacja stanów prawnych infrastruktury

PSE, dbając o uregulowanie stanów prawnych nieruchomości pod własną infrastrukturą, zamierzają zapewnić udział właścicieli nieruchomości w korzyściach wynikających z lokalizowania infrastruktury.

11. Optymalizacja nakładów inwestycyjnych

Spółka dąży do zarządzania finansami tak, aby środki na każdym etapie inwestycji były wydawane optymalnie.

12. Uwzględnienie niepewności w planowaniu

Spółka zamierza poprawić efektywność procesu planowania pracy systemu, sięgając po narzędzia probabilistyczne.

13. Uwzględnienie krytyczności

PSE podejmują działania mające na celu opracowanie metod obliczeniowych, których głównym zadaniem będzie identyfikacja „najsłabszych ogniw” KSE.

14. Zapewnienie wewnętrznego *back-upu* dla funkcji *outsourced*

Nowe regulacje prawne UE ukierunkowane są na zwiększenie koordynacji pomiędzy OSP poprzez regionalizację kluczowych procesów operatorskich oraz przeniesienie ich do regionalnych centrów koordynacji.

15. Skrócenie czasu zarządzania incydentami

Spółka zapewnia maksymalną jakość usług świadczonych na rzecz odbiorców energii elektrycznej, w tym przede wszystkim odporność systemu na zakłócenia.

16. Wdrożenie modelu kompetencji oraz konkurencyjność wynagrodzeń

Model kompetencji będzie podstawą i drogowskazem dla nowych umiejętności i zachowań pracowników, aby mogli oni przyjąć odpowiedzialności wynikające z pełnionych i oczekiwanych ról.

17. Budowa organizacji opartej na wiedzy

PSE inicjują zmiany kultury organizacyjnej – doskonalenie modelu operacyjnego, zmiana systemów i praktyk zarządzania oraz promowanie postawy otwartości na zmiany i innowacyjność.

3.2. Realizacja Strategii biznesowej na lata 2020-2030

Kierunek działań: **Automatyzacja i robotyzacja obszaru ewidencji rachunkowej**

W naszej organizacji funkcjonuje elektroniczny obieg dokumentów księgowych. Ma to kluczowe znaczenie dla sprawnej obsługi ewidencji księgowej przy rozproszonej terytorialnie strukturze PSE. Rozwiązanie wspierające obieg dokumentów księgowych zostało rozbudowane o funkcje umożliwiające automatyczne połączenie elektronicznego obiegu faktur z systemem ERP (z ang. *Enterprise Resources Planning*).

Kierunek działań: **Digitalizacja i wirtualizacja biur**

Pandemia spowodowana koronawirusem (COVID-19) przyczyniła się do przyspieszenia digitalizacji procesów zachodzących w PSE. W obszarze kierunku działania strategicznego Digitalizacja i wirtualizacja biur realizowane są działania, w wyniku których tradycyjne obiegi spraw są zastępowane obiegami elektronicznymi. Tradycyjny podpis zostaje zastąpiony elektroniczną akceptacją lub elektronicznym podpisem, a dystrybucja dokumentacji jest prowadzona elektronicznymi kanałami. Dotychczasowa digitalizacja procesów pozwoliła na znaczne ograniczenia zużycia papieru oraz materiałów eksploatacyjnych. **Aż o blisko 70 proc. zmniejszono ilość zużytego papieru do drukarek w porównaniu do stanu zużycia papieru na początku wybuchu pandemii.** Takie działania korzystnie wpływają na otaczające nas środowisko. Oszczędność papieru, mniej zużytych tonerów i tuszy do drukarek oraz ograniczenie korzystania z urządzeń wielofunkcyjnych (drukarki, faksy, kopiarki) nie tylko przyczyniają się do zwiększenia korzyści finansowych dla PSE (oszczędności energii, zmniejszenia ilości generowanych odpadów), lecz także pozytywnie wpływają na środowisko naturalne.

Kierunek działań: **Budowa systemu zarządzania jakością energii elektrycznej w KSE**

Celem tego kierunku działania jest wdrożenie rozwiązań, które będą służyły do zapewnienia przez PSE wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej (JEE), a w przypadku, gdy wystąpi taka konieczność, także do zapewnienia informacji niezbędnych do ustalenia źródła zaburzeń JEE oraz wdrożenia środków naprawczych.

Główny cel kierunku działania, czyli budowa systemu zarządzania jakością energii elektrycznej w KSE, zostanie osiągnięty poprzez realizację następujących zadań szczegółowych:

- objęcie monitorowaniem jakości energii elektrycznej wszystkich miejsc dostarczania energii elektrycznej do odbiorców oraz wszystkich stacji elektroenergetycznych OSP – tak, aby monitorowaniem był objęty każdy poziom napięcia w co najmniej jednym punkcie pomiarowym;
- wdrożenie nadrzędnego systemu pomiarowo-rozliczeniowego jakości energii elektrycznej (SPRJEE), integrującego dane pomiarowe z systemów SMJEE i służącego do ich przetwarzania, raportowania i udostępniania wskaźników JEE oraz informacji o parametrach JEE do systemu CSIRE.

Funkcjonujący system monitorowania jakości energii elektrycznej (SMJEE) składa się ze 167 urządzeń pomiarowych (analogizatorów) i obejmuje ok. 39 proc. wymaganych punktów pomiarowych. Realizacja zadania inwestycyjnego Rozbudowa systemu monitorowania jakości energii elektrycznej umożliwi prowadzenie monitorowania jakości energii elektrycznej we wszystkich obiektach sieci przesyłowej.

W wyniku realizacji tego zadania zostaną wdrożone 2 systemy monitorowania, spośród których każdy będzie obejmował 130 punktów pomiarowych (łącznie 260 punktów pomiarowych). Po zakończeniu zadania monitorowanie parametrów jakościowych energii elektrycznej realizowane będzie w łącznie 427 punktach pomiarowych. Dodatkowo, wdrożone systemy SMJEE będą spełniały bardzo wysokie standardy bezpieczeństwa informatycznego i będą realizowały szereg dodatkowych funkcjonalności, zgodnie z

najnowszymi standardami obowiązującymi u OSP. W ramach realizacji zadania w roku 2020 została przygotowana i uzgodniona dokumentacja oraz ogłoszono postępowanie przetargowe, a w roku 2021 zostały podpisane umowy z wykonawcami i rozpoczęto realizację prac zaplanowanych na 3 kolejne lata.

SPRJEE będzie umożliwiał identyfikowanie dominujących źródeł zaburzeń, określanie udziału stron w ich wprowadzaniu oraz wyznaczanie bonifikat, a w przyszłości - o ile będzie to uregulowane prawnie - również kar z tytułu przekroczonego poziomu dopuszczalnych poszczególnych parametrów. Realizacja prac związanych z tym zadaniem zostanie rozpoczęta po wdrożeniu części informatycznej SMJEE w ramach rozbudowy SMJEE.

Zarządzanie jakością energii elektrycznej w układzie docelowym będzie opierało się o następujące kluczowe systemy:

- SMJEE – realizujące odczyt danych z urządzeń pomiarowych zainstalowanych w obiektach sieci przesyłowej oraz służące do ich weryfikacji,
- SPRJEE – realizujący integrację danych z systemów SMJEE oraz odpowiadający za przetwarzanie, raportowanie i udostępnianie wskaźników JEE, a także informacji o parametrach JEE do systemu CSIRE.

Wdrożenie systemu zarządzania jakością energii elektrycznej w KSE przyniesie korzyści i możliwości takie jak:

- sprawdzenie zgodności parametrów jakości zasilania z wymogami rozporządzenia systemowego oraz innych obowiązujących przepisów we wszystkich obiektach,
- weryfikacja zasadności wniosków, roszczeń i zgłoszeń odbiorców końcowych, OSD oraz innych użytkowników KSE w zakresie niedotrzymania parametrów jakościowych energii elektrycznej, w tym dotyczących bonifikat oraz zdarzeń sieciowych,
- identyfikacja i zapobieganie powstawaniu nowych źródeł zaburzeń w ramach realizowanych przyłączy do sieci przesyłowej wytwórców OZE oraz odbiorców,
- opiniowanie raportów z testów oddziaływania farm wiatrowych na system elektroenergetyczny w kontekście parametrów jakościowych energii elektrycznej,
- identyfikacja przyczyn zaburzeń dla parametrów jakości energii elektrycznej oraz wskazanie podmiotu odpowiedzialnego za ich wprowadzanie,
- wykorzystanie gromadzonych danych pomiarowych do ustalania środków naprawczych i eliminacji zidentyfikowanych zaburzeń,
- gromadzenie informacji o stanie jakości energii elektrycznej w celu określenia odpowiednich wymagań dla przyszłych przyłączy,
- zapewnienie danych oraz zarejestrowanych zdarzeń do oceny działania urządzeń w stacjach elektroenergetycznych oraz czynności łączeniowych w ramach prac Komisji Badania Zakłóceń oraz oceny ich wpływu na instalacje podmiotów przyłączonych do przesyłowego systemu elektroenergetycznego,
- ocena pracy stosowanych automatyk regulacyjnych – analiza problemów dotyczących utrzymania poziomów napięcia i asymetrii napięcia w systemie elektroenergetycznym.

Kierunek działań: **Segmentacja sieci**

Cyberbezpieczeństwo odgrywa – ze względu na istotny wpływ na bezpieczeństwo krajowego systemu elektroenergetycznego – kluczową rolę w strategii biznesowej PSE. Działania w zakresie odparcia zagrożeń zewnętrznych są realizowane w ramach projektów, zadań bieżących i inicjatyw skierowanych na podniesienie bezpieczeństwa. Mają one na celu zarządzanie ryzykiem utraty możliwości kontrolowania pracy KSE, związanym z cyberatakami na systemy IT (Information Technology)/OT (Operational Technology) operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych, wytwórców, firm obrotu, giełd lub odbiorców przemysłowych. Uwzględniają nieuniknioną i wzajemną zależność cyberbezpieczeństwa naszej spółki, jej partnerów rynkowych w kraju i za granicą oraz podmiotów Grupy Kapitałowej i podwykonawców.

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 celowanych ataków wykorzystujących dedykowane narzędzia do ich przeprowadzania, szczególnie w zakresie infrastruktury krytycznej. Coraz częstsze i bardziej wyrafinowane są też ataki phishingowe, co jest odpowiedzią na rosnącą świadomość użytkowników, oraz ataki przy pomocy ransomware (mające na celu wymuszenie okupu pod groźbą lub po uniemożliwieniu używania systemów teleinformatycznych lub samych danych). Nasilenie ataków związane jest również z obecną sytuacją pandemiczną, a związana z tym większa digitalizacja życia otwiera nowe możliwości wykorzystania słabości nowych rozwiązań i obniżonej czujności użytkowników.

Określiśmy możliwe kierunki rozwoju sytuacji, rosnąca ilość cyberzagrożeń i specjalizowanych narzędzi służących do ataku potwierdziły prawidłowość przyjętych założeń oraz konieczność kontynuacji działań w tym zakresie.

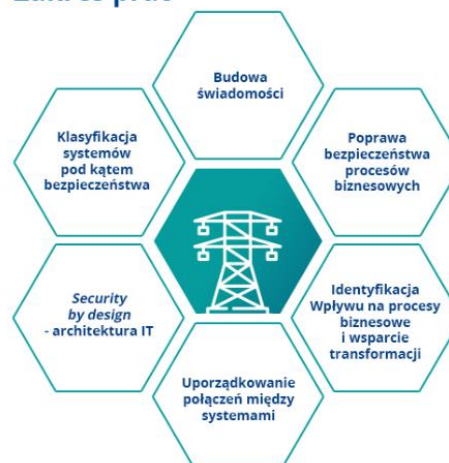
W 2020 roku Departament Teleinformatyki kontynuował działania wyznaczone w Strategii ICT (z ang. *Information and Communications Technology*) Grupy Kapitałowej PSE adekwatnie do potrzeb i na czas, budując portfel działań niezbędnych do zarządzenia zdefiniowanymi ryzykami i bieżącymi potrzebami (w tym w kontekście pandemii). Filarem podejmowanych działań było bezpieczeństwo teleinformatyczne, czyli ciągłość działania rozumiana jako dostępność i odporność systemów oraz integralność i poufność danych w rozwiązaniach IT.

Główne obszary działań oraz projekty realizowane w 2020 roku:

- **Segmentacja sieci** – projekty mające za zadanie zapewnienie adekwatnej do potrzeb separacji zasobów o różnych poziomach wrażliwości, w tym systemów teleinformatycznych na stacjach elektroenergetycznych oraz centralnych systemów krytycznych – zarówno poprzez działania na poziomie standardów technologicznych (np. EAZ, SSiN), architektury ICT, wysokopoziomowych projektów technicznych przebudowy segmentacji sieci ICT i odpowiedniego kształtowania projektów biznesowych, jak i na poziomie samej infrastruktury;



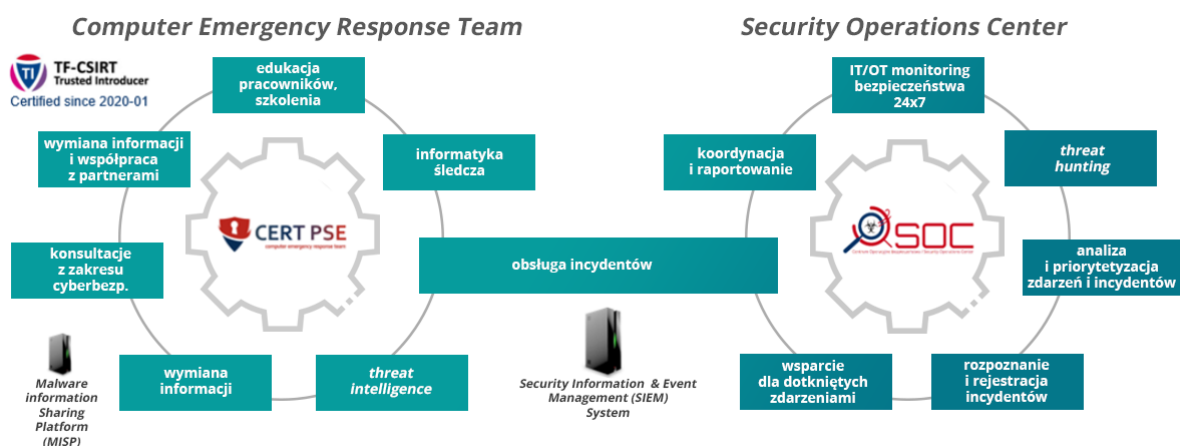
Zakres prac



- **Stacja robocza** – 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** – rozwiązanie dostarczające naszym pracownikom i gościom funkcjonalny i zunifikowany dostęp do Internetu (w tym poprzez bezpieczną sieć WiFi, wdrożoną zarówno w Centrali spółki, jak i zamiejscowych komórkach organizacyjnych), z uwzględnieniem zasad separacji i zarządzania uprawnieniami oraz adekwatny do potrzeb, bezpieczny dostęp zdalny.
- **Wykrywanie i reagowanie** – dla zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa teleinformatycznego dedykowany zespół Security Operations Center (SOC) prowadzi 7x24h monitoring zagrożeń, podejmując stosowane działania i środki zaradcze w przypadku incydentów dotyczących zarówno sieci IT jak i OT. Kolejną linię wsparcia stanowi Computer Emergency Response Team (CERT), który powstał w 2016 r., uzyskując w kolejnych latach stosowne certyfikacje, czym potwierdził spełnianie najwyższych standardów działania. Istotnym elementem tego kierunku jest podnoszenie świadomości pracowników, publikacja alertów i ostrzeżeń o zagrożeniach, raportowanie informacji o incydentach oraz współpraca z podmiotami zewnętrznymi w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego (w tym m.in. CERT NASK, CERT.GOV.PL, RCB).

Powyższe działania techniczne oraz zdolności organizacyjne do zmian w PSE umożliwiły wejście w okres pandemii z minimalnymi zakłóceniami – zdalna praca mogła zostać wdrożona niezwłocznie.

Brakujące elementy po przeprowadzonych analizach uzupełniono realizując zakupy lub zmodyfikowano procesy tak, aby umożliwić ich realizację bez konieczności obecności 80 proc. pracowników w siedzibach.



W ramach podejmowanych działań dostosowujemy rozwiązania organizacyjne i techniczne do obowiązujących wymagań prawnych (ustawa o Krajowym Systemie Cyberbezpieczeństwa) i aktualnych standardów bezpieczeństwa ICT oraz standardów branżowych.

Współpraca

Współpracujemy z naszymi interesariuszami w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu wspólnego bezpieczeństwa ICT oraz harmonizacji podejmowanych wysiłków. Działamy w porozumieniu z podmiotami odpowiedzialnymi za cyberbezpieczeństwo sektora elektroenergetycznego zarówno w kraju, jak i za granicą. Aby pogłębiać tę współpracę oraz upowszechniać świadomość zagrożeń cyberbezpieczeństwa i wspólnie ustalać podejście do ich zwalczania aktywnie uczestniczymy – w 2020 roku głównie zdalnie – w licznych konferencjach i seminariach oraz krajowych i międzynarodowych forach współpracy sektorowej. W ramach propagowania bezpieczeństwa ICT i zacieśniania współpracy w sektorze energetycznym od 2018 roku organizujemy konferencje *PolEx/Cyber Conference For Energy Sector* (CC4ES) z udziałem krajowych i zagranicznych ekspertów branżowych. W czerwcu 2021 roku, pomimo trudności związanych z pandemią, PSE zorganizowały kolejną edycję CC4ES, zapewniając ciągłość wymiany doświadczeń i wiedzy z partnerami z branży.

Istotnym działaniem CERT PSE jest współpraca z Ministerstwem Klimatu i Środowiska przy prowadzeniu Zespołu Cyberbezpieczeństwa (ZCMK), który powstał na czas pandemii. Jego ideą jest efektywne wsparcie systemu zarządzania kryzysowego dla organizacji z sektora energetycznego w zakresie Cyberbezpieczeństwa.

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, koncepcje oraz zasady dotyczące infrastruktury krytycznej. Działają przy tym w różnych grupach roboczych i projektowych ENTSO-E, m.in.:

- *Digital committee Cyber Security Task Force* – zespół odpowiedzialny za strategię cyberbezpieczeństwa ENTSO-E pod kierownictwem dyrektora Departamentu Teleinformatyki PSE;
- *ENTSO-E Cyber Security Working Group* – grupa zajmująca się zagadnieniami bezpieczeństwa teleinformatycznego. Jej zadaniem jest monitorowanie informacji dotyczących zagrożeń na świecie oraz współpraca w ramach projektów, w których potrzebne jest zadbanie o bezpieczeństwo i kształtowanie reguł bezpiecznego działania systemów i operatorów;
- Grupa robocza ds. opracowania regulacji *Network Code for Cyber Security*;

- ENTSO-E *Working Group 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 oraz rozwijane są połączenia już istniejące. Współpraca w wymienionych grupach ma znaczący wpływ na bezpieczeństwo i stabilność systemów elektroenergetycznych w Europie. Pomaga również podnosić kompetencje pracowników i wspierać partnerów w tym procesie oraz sprzyja wymianie wiedzy i doświadczeń. Dzięki tej działalności nasi pracownicy mają wpływ na powstawanie światowych standardów w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego systemów przemysłowych, a także znacząco podnoszą swoje kompetencje w tym zakresie. Pomaga to również w łatwiejszym dostosowaniu środowiska teleinformatycznego do rosnących wymagań bezpieczeństwa i podnoszeniu odporności na zagrożenia.

Kierunek działań: **Predictive Maintenance Techniques**

W celu optymalnego prowadzenia utrzymania majątku sieciowego w sposób wyprzedzający występowanie awarii i zapewnienia wysokiej dyspozycyjności sieci przesyłowej uruchomiono projekt aktualizacji narzędzi zarządzania majątkiem sieciowym (system *Asset Management*). Projekt zakłada przyszłe implementacje algorytmów wspierających proces przewidywania oraz reagowania na potrzeby na bazie cyklicznie prowadzonej diagnostyki urządzeń. Planowana data aktualizacji to koniec 2021 roku.

Kierunek działań: **Realizacja zadań inwestycyjnych wynikających z PRSP**

W 2020 r. PSE poniosły na realizację zadań inwestycyjnych nakłady w wysokości ok. 1,1 mld zł. Do najważniejszych zadań zakończonych w terminie do 31 grudnia 2020 należały:

- Budowa linii 400 kV Żydowo Kierzkowo – Słupsk,
- Budowa linii 400 kV Jasiniec – Grudziądz Węgrowo,
- Budowa linii 400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami (pomiędzy nacięciami linii Stanisławów – Narew, Stanisławów – Siedlce Ujrzanów, Kozienice – Siedlce Ujrzanów) – linię przekazano do eksploatacji (do realizacji pozostała przebudowa kolizji),
- Budowa linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń – Żydowo Kierzkowo z jednym torem wprowadzonym do stacji Gdańsk (na napięciu 220 kV),
- Budowa linii 400 kV Mikułowa – Czarna,
- Modernizacja linii 220 kV Kozienice – Rożki,
- Modernizacja linii 400 kV Krajnik – Vierraden w celu dostosowania do zwiększonych przesyłów mocy,
- Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Mikułowa dla przyłączenia bloku nr 11 El. Turów,
- Rozbudowa stacji 220/110 kV Jasiniec o rozdzielnię 400 kV,
- Rozbudowa i modernizacja stacji 400/220 kV Krajnik,
- Rozbudowa rozdzielni 220 kV w stacji 220/110 kV Piaseczno,
- Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Wielopole dla przyłączenia autotransformatora 400/110 kV,
- Rozbudowa rozdzielni 110 kV w stacji 400/110 kV Mościska dla przyłączenia linii 110 kV PGE Dystrybucja SA.

Kierunek działań: **Sprzedaż usług dodanych OIRE**

Ten kierunek działań stanie się aktywny w następstwie utworzenia w ramach PSE Operatora Informacji Rynku Energii (OIRE) oraz uruchomienia Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii (CSIRE). Doświadczenia z funkcjonowania CSIRE i wykorzystywania jego funkcjonalności przez interesariuszy zewnętrznych będą mogły stanowić podstawę prac analitycznych i koncepcyjnych mających na celu zdefiniowanie usług dodanych świadczonych przez PSE występujące w roli OIRE, z wykorzystaniem danych zagregowanych.

Kierunek działań: **Wdrożenie mechanizmów kontroli i weryfikacji zobowiązań finansowych**

W spółce wdrożono transparentny model weryfikacji zobowiązań usprawniający i uszczelniający proces poprzez przeniesienie umów, aneksów i zleceń dotyczących zobowiązań kosztowych do systemu SAP w formie kontraktów. Wdrożono również mechanizmy cyklicznego monitorowania wykorzystania finansowego umów, co zwiększa kontrolę nad wydatkami spółki.

Kierunek działań: **Wdrożenie nowego modelu rynku**

1 stycznia 2021 r. wdrożyliśmy I etap reformy rynku bilansującego (RB), zgodnie z opublikowanym 20 maja 2020 r. na stronie Ministerstwa Klimatu dokumentem – Polski Plan Wdrażania. Kompleksowe wdrożenie przedmiotowych zmian zasad funkcjonowania rynku bilansującego wymagało dostosowania aktów wykonawczych do ustawy Prawo energetyczne, tj. rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, warunków dotyczących bilansowania, Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej, a także dostosowania umów pomiędzy PSE oraz użytkownikami systemu. Operacjonalizacja zmian I etapu reformy RB wymagała istotnych zmian w systemach informatycznych naszej spółki jak również, w mniejszym zakresie, w systemach informatycznych uczestników rynku bilansującego.

Na gruncie krajowym wdrożenie I etapu reformy RB zbiegło się z pełnym uruchomieniem rynku mocy. Wymagało to dostosowania procesów planowania koordynacyjnego i prowadzenia ruchu krajowego systemu elektroenergetycznego oraz wspierających ich realizację systemów informatycznych. Wdrożenie nowych procesów planowania koordynacyjnego wymaganych przez rynek mocy i RB zostało zrealizowane wraz z wdrożeniem nowych zasad wymiany danych zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2017/1485 z dnia 2 sierpnia 2017 r. ustanawiającym wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej, które w zakresie wymiany danych strukturalnych i planistycznych nakłada nowe obowiązki na OSP, operatorów systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych i znaczących użytkowników sieci.

Wraz ze zmianami procesów operacyjnych i wspierających je systemów informatycznych, zaimplementowano dla nowo budowanych systemów wymagania bezpieczeństwa mające na celu ograniczenie możliwości przeprowadzenia skutecznego cyberataku na zasoby cyfrowe PSE. Na prace te złożyły się: podział architektury IT na odpowiednie strefy bezpieczeństwa zapewniające adekwatny poziom bezpieczeństwa poszczególnym systemom i aplikacjom służącym do realizacji zadań OSP oraz utworzenie nowych środowisk uruchomieniowych, służących do budowania i testowania narzędzi informatycznych OSP.

Poza wdrożeniem I etapu reformy RB i pełnym uruchomieniem rynku mocy w PSE, realizowanych było szereg projektów europejskich, w tym wynikających z wdrażania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1222 z 24 lipca 2015 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi, Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z dnia 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania, oraz implementacji mechanizmu łączenia rynków na

rynku dnia następnego dla synchronicznych granic polskiego obszaru rynkowego. W 2020 r. osiągnięto w tym obszarze zdolności biznesowe w zakresie: (i) obsługi alokacji *explicit* w horyzoncie rynku dnia bieżącego na granicy ze Słowacją, (ii) regulacji LFC zgodnie z zasadami *Imbalance Netting* (przyłączenie KSE do platformy IGCC), (iii) publikacji danych na platformie informacyjnej ENTSO-E z użyciem międzynarodowych kodów EIC oraz (iv) gotowości do obsługi danych pomiarowo-rozliczeniowych na potrzeby wymiany międzysystemowej z rozdzielczością 15-minutową. W wyniku intensywnych prac w 2020 r., 9 lutego 2021 r. uruchomiona została funkcjonalność obsługi wielu NEMO w polskim obszarze rynkowym (*Multi-NEMO Arrangement – MNA*).

Równoległe do prowadzonych w 2020 r. prac wdrożeniowych, prowadzone były prace przedwdrożeniowe związane z uruchomieniem dwóch projektów o kapitalnym znaczeniu dla procesów związanych z zarządzaniem pracą KSE. Pierwszy z nich, planowany do uruchomienia w drugim półroczu 2021 r., to zakup i uruchomienie nowego systemu SCADA/EMS (*Supervisory Control And Data Acquisition/Energy Management System*). Celem projektu jest wyposażenie służb dyspozytorskich PSE w narzędzia informatyczne umożliwiające efektywne wykonywanie zadań w obszarze prowadzenia ruchu KSE, w tym monitorowania stanu pracy systemu, identyfikacji zagrożeń pracy systemu KSE, zdalnego sterowania obiektami sieciowymi, wymiany danych czasu rzeczywistego z innymi operatorami systemów przesyłowych i dystrybucyjnych. System będzie wyposażony w zaawansowane narzędzia obliczeniowe EMS, realizujące zadania związane z wykonywaniem analiz bezpieczeństwa KSE w czasie rzeczywistym oraz w trybie studialnym na podstawie pomiarów telemetrycznych pozyskiwanych z podsystemu SCADA.

Kierunek działań: **Zdefiniowanie procesu OPC z określeniem zasobów, realizacja równoległa w PSE**

Outage Planning Coordination (OPC) i *Short-Term Adequacy* (STA) to dwie z pięciu obowiązkowych usług świadczonych przez Regionalnych Koordynatorów Bezpieczeństwa (RSC) i Operatorów Systemów Przesyłowych (OSP) dla energii elektrycznej na podstawie rozporządzenia Komisji Europejskiej ustanawiającego wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej. Mają one na celu zwiększenie bezpieczeństwa operacyjnego systemu elektroenergetycznego Europy. W marcu 2020 roku zostało uruchomione narzędzie informatyczne, które umożliwia Regionalnym Koordynatorom Bezpieczeństwa (RSC) i Operatorom Systemów Przesyłowych (OSP) koordynację planowania wyłączeń (OPC) w trybie tygodniowym oraz ocenę wystarczalności systemów (STA) w horyzoncie tygodniowym.

Kierunek działań: **Wdrożenie systemu planowania wyłączeń (*Outage Management System*)**

W roku 2020 opracowano w ramach Fazy Podstaw Projekt Rozwiązania „*Outage Management System – Wyłączenia*” (OMS-W) oraz przystąpiono do Fazy Ewolucyjnego Rozwoju (Przyrost 1). OMS-W będzie systemem do zarządzania niedostępnością elementów systemu elektroenergetycznego, zaimplementowanym na nowoczesnej platformie informatycznej z uwagi na fakt, że obecny system (SEW „Rejestr”) powstał ponad 20 lat temu i w dłuższej perspektywie nie jest już możliwa jego dalsza eksploatacja m.in. z uwagi na zmieniające się warunki środowiskowe (np. pojawiające się nowe wersje pakietów MS Office czy systemów operacyjnych) czy nowe wyzwania, z jakimi mierzą się PSE (np. koordynacja międzynarodowa wyłączeń w ramach procesu OPC). System OMS-W ma więc zastąpić będący obecnie w użyciu system SEW i będzie korzystał z danych o elementach systemu KSE zawartych w bazie RBES. W OMS-W bezpośrednimi zgłaszającymi potrzeby wyłączeń elementów KSE będą odpowiednie JO w DE, CJI oraz OSD. Na poziomie PSE, OMS-W będzie stanowił kolejny krok do przyszłej integracji procesów planowania wyłączeń w korporacji (z systemem AM). Docelowo system wyposażony

zostanie w moduł obsługi dla podprocesu Zarządzania Zmianą (zintegrowany z OMS-R i systemem OMS-OS) oraz będzie posiadał dodatkowy moduł pozwalający na tworzenie układów pracy przyporządkowanych do poszczególnych zgłoszeń wyłączeń w KSE.

Kierunek działań: **Zdefiniowanie procesu CC z określeniem zasobów, realizacja równoległa w PSE**

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1222 z 24 lipca 2015 r. ustanawiającym wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi oraz Rozporządzeniem (EC) 714/2009, dla wyznaczania zdolności przesyłowych wymiany równoległej w horyzoncie Day Ahead została przyjęta nowa metodyka (FB). W 2020 r. trwały testy nowej metody wyznaczania zdolności oraz prace nad rozwojem narzędzi potrzebnych do produkcyjnego uruchomienia tej metody zarówno po stronie PSE jak i RSC.

Kierunek działań: **Zakup i wdrożenie narzędzi do budowy i zarządzania pełnym modelem sieci (Network Model Management System – NMMS).**

W obliczu wdrożenia rynku mocy, implementacji wymiany danych z użytkownikami sieci zgodnie z wymogami Kodeksów Sieci, modernizacji i budowy systemów wspierających obszar planowania koordynacyjnego, znacznie wzrasta szczegółowość pozyskiwanych i przetwarzanych danych, przy jednoczesnym zapewnieniu ich kompletności i poprawności.

Realizacja powyższego, jak wskazują przykłady wdrożeń u operatorów w USA i Europie, którzy stają w obliczu podobnych wyzwań, możliwa jest dzięki zastosowaniu NMMS.

Na bazie tego systemu będą definiowane i wdrażane adekwatne procesy biznesowe związane z zarządzaniem danymi strukturalnymi zgodnie z wymaganiami SO GL. Pozwoli to na osiągnięcie zdolności biznesowej planowania koordynacyjnego opartego na jednolitym, centralnie zarządzanym modelu sieci, zgodnym ze standardem CIM. Działania w tym zakresie są niezbędne również ze względu na udział PSE w procesach Regionalnych Centrów Sterowania/Koordynacji (*Regional Security Center/Regional Coordination Center*).

Kierunek działań: **Wdrożenie risk preparedness**

Niezależnie od bieżących działań podejmowanych w organizacji 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 uchylające dyrektywę 2005/89/WE.

Celem ww. regulacji jest realizacja działań, które służyć będą zapobieganiu kryzysom elektroenergetycznym, przygotowaniu się na nie, a także zarządzaniu nimi w sposób przejrzysty oraz z pełnym uwzględnieniem wymogów konkurencyjnego, europejskiego rynku energii elektrycznej. Definiuje ona **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.

W spółce, celem zapewnienia realizacji zadań wynikających z ww. regulacji, w dniu 28 stycznia 2020 r., powołany został zespół zadaniowy.

Po zdefiniowaniu przez ENTSO-E 31 scenariuszy regionalnego kryzysu elektroenergetycznego, spółka dokonała oceny prawdopodobieństwa ich wystąpienia oraz skutków ich materializacji w warunkach Polski. Podsumowanie oceny zostało przekazane do ENTSO-E.

PSE we współpracy z Ministerstwem Klimatu i Środowiska (MKiŚ) uczestniczyły w zdefiniowaniu krajowych scenariuszy kryzysu elektroenergetycznego. Spośród 31 scenariuszy RKEE, 28 zostało uznanych za adekwatne i istotne w polskich warunkach.

PSE zaangażowane są także w prace, prowadzone przez MKiŚ, celem wypracowania krajowego planu gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej (jego przygotowanie jest obowiązkiem wynikającym z Rozporządzenia 2019/941).

Kierunek działań: **Wdrożenie rozwiązań uspojnających ewidencję aktywów trwałych**

Wdrożenie rozwiązań uspojnających ewidencję aktywów trwałych w 3 wymiarach jest elementem szerszej transformacji, której nadrzędnym celem jest tworzenie rozwiązań systemowych wykorzystujących IT do wsparcia procesów biznesowych. Rozwój narzędzi IT wspierających obszar środków trwałych pozwoli na usprawnienie i zoptymalizowanie czynności operacyjnych związanych z ewidencją dokumentów księgowych.

Kierunek działań: **Wdrożenie w PSE narzędzia do analiz prawdopodobieństwa w procesie planowania rozwoju KSE**

Zasadniczym celem planowania rozwoju sieci przesyłowej jest opracowanie takiego harmonogramu czasowo-zadaniowego realizacji działań inwestycyjnych, którego realizacja pozwoli w przyszłości na kontynuację pracy KSE w sposób niezawodny i uzasadniony ekonomicznie. Bezpośrednim efektem działań rozwojowych jest zapewnienie zbilansowanego rozwoju infrastruktury przesyłowej, który z jednej strony zwiększy efektywność rynku poprzez zmniejszenie wpływu ograniczeń technicznych w sieci przesyłowej, z drugiej zaś nie doprowadzi do przeinwestowania infrastruktury przesyłowej i powstania nieuzasadnionych obciążeń finansowych dla użytkowników systemu.

Zakres wymaganych inwestycji w infrastrukturę przesyłową jest zależny od szeregu czynników zewnętrznych, takich jak m.in. popyt, podaż czy uwarunkowania gospodarcze i społeczno-polityczne. Część spośród tych czynników ze swojej natury ma charakter losowy. W obecnych realiach pracy systemów elektroenergetycznych istnieje coraz większe zapotrzebowanie na uwzględnienie w procesie planowania rozwoju sieci elementu prawdopodobieństwa, który pozwoli na dokładniejsze odwzorowanie otoczenia niż przy wykorzystaniu stosowanego dotychczas podejścia deterministycznego.

Analizy związane z prawdopodobieństwem z jednej strony lepiej odzwierciedlają rzeczywistość, z drugiej jednak – cechują się większym stopniem skomplikowania oraz czasochłonnością obliczeń. Mając to na uwadze, PSE dostrzegły potrzebę opracowania dedykowanego narzędzia, które uwzględniałoby elementy prawdopodobieństwa w procesie planowania rozwoju sieci przesyłowej, robiąc to jednocześnie w sposób efektywny. Następnym zidentyfikowania wspomnianej potrzeby było opracowanie koncepcji funkcjonalnej, a w dalszej kolejności – stworzenie narzędzia informatycznego pod nazwą aPRSP. Narzędzie to ma na celu przede wszystkim wsparcie planistów w doborze możliwie optymalnego

kosztowo harmonogramu wdrażania inwestycji sieciowych przy uwzględnieniu losowych czynników wpływających na pracę systemu elektroenergetycznego.

Narzędzie aPRSP działa dwuetapowo. W pierwszym etapie następuje automatyczna identyfikacja kandydatów (potencjalne inwestycje polegające na budowie nowych bądź modernizacji istniejących elementów infrastruktury sieciowej), w toku której w uproszczony sposób porównywane są potencjalne zyski rynkowe wynikające z budowy nowego elementu sieciowego oraz nakłady inwestycyjne do poniesienia. Ten etap analizuje praktycznie nieograniczoną liczbę kandydatów ale pozwala na szybką identyfikację najbardziej obiecujących rozwiązań, które zostaną poddane bardziej szczegółowym analizom. W drugim etapie zawężona lista kandydatów stanowi podstawę właściwego procesu optymalizacyjnego. Zadaniem procesu jest wyznaczenie harmonogramu czasowo-zadaniowego realizacji działań inwestycyjnych minimalizujących sumaryczne koszty inwestycji oraz koszty działania rynku, przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia kryteriów bezpieczeństwa pracy systemu.

Kierunek działań: **Zakup statków powietrznych**

PSE posiadają własne statki powietrzne oraz zezwolenie Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego na zarobkowe wykonywanie operacji wysokiego ryzyka. Analiza rynku wskazuje, że istnieje zapotrzebowanie innych koncernów oraz spółek, w tym dystrybutorów i dostawców energii oraz surowców, na wykorzystanie statków powietrznych do patrolowania stanu infrastruktury. PSE dysponują potencjałem organizacyjnym i infrastrukturalnym pozwalającym na świadczenie usług monitorowania z powietrza obiektów infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej, w tym infrastruktury krytycznej należącej do innych podmiotów.

Działania przygotowujące do obecnej sytuacji rozpoczęliśmy już w październiku 2019 roku. PSE utworzyły w Departamencie Bezpieczeństwa komórkę organizacyjną pod nazwą Wydział Obsługi Operacji Lotniczych w celu przygotowania i wdrożenia operacji lotniczych wykonywanych samodzielnie. Zakupiliśmy 3 nowe śmigłowce Robinson R66, których parametry idealnie odpowiadają zapotrzebowaniu naszej spółki, a dodatkowo spełniały warunki niskich kosztów zakupu i eksploatacji. Prace przygotowawcze zakończyły się na początku 2021 r., a od 5 lutego 2021 r. posiadamy zezwolenie Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego na wykonywanie zarobkowych operacji specjalistycznych wysokiego ryzyka PL.SPO.058-HR. Zezwolenie to umożliwi patrolowanie stacji, słupów i linii energetycznych, gazociągów, rurociągów oraz wykonywanie lotów w celu dokonywania inspekcji terenu oraz patrolowania w zakresie bezpieczeństwa strategicznego infrastruktury energetycznej. Zatrudniamy wyszkolonych, doświadczonych pilotów i specjalistów zadaniowych. Śmigłowce i załogi bazują w 3 miejscach w kraju, co umożliwi szybkie dotarcie do całości linii elektroenergetycznych. Realizowane przez nas operacje lotnicze potwierdziły wysoką skuteczność i szybkość inspekcji infrastruktury przesyłowej.

Zwiększenie liczebności statków powietrznych oraz zakup śmigłowców o korzystniejszych parametrach pilotażowych pozwolą na: wykonywanie bardziej skomplikowanych operacji lotniczych, wykorzystanie specjalistycznego sprzętu monitorującego i rozpoznawczego z pokładu, rozszerzenie zadań w sferze bezpieczeństwa wykonywanych w sytuacji wystąpienia awarii linii przesyłowych oraz nieuprawnionego naruszenia granic stacji energetycznych. Większa liczba śmigłowców umożliwi zwiększenie zakresu zadań m.in. o kontrolę stanu inwestycji oraz analizę terenu w fazie projektowania i wyznaczania nowych linii. Zwiększenie zasobów sprzętu lotniczego będzie skutkowało szybszym dotarciem naszych specjalistów do miejsc awarii i umożliwi szybszą reakcję na zdarzenie, a więc skrócenie czasu braku dostawy energii elektrycznej.

Kierunek działań: **Zapewnienie obsługi i eksploatacji wyprowadzenia mocy z Północnej Polski**

Po rozbudowie sieci przesyłowej na potrzeby przyłączenia morskich farm wiatrowych (MFW) oraz łącza HVDC Harmony Link, ukończono prace nad koncepcją prowadzenia eksploatacji sieci przesyłowej na obszarze północnej Polski (obszar ZKO Bydgoszcz). Zgodnie ze strategią PSE, spółka ma zbudować na tym terenie własne służby eksploatacyjne, co pozwoli na częściowe uniezależnienie naszych działań od rynku zewnętrznego.

Koncepcja eksploatacji sieci przesyłowej zakłada m.in. utworzenie Wydziału MFW/HVDC i określa zakres głównych zadań dla tego zespołu. W celu zapewnienia pracownikom nowego Wydziału niezbędnych warunków i narzędzi do realizacji powierzonych zadań, spółka rozpoczęła przegląd lokali biurowych na obszarze Trójmiasta w celu wytypowania kilku wstępnych lokalizacji. Zespół realizujący to zadanie dokonał wizytacji i przeglądu lokalu. Przeprowadzono również analizy techniczne poświęcone weryfikacji stopnia zgodności wytypowanych lokali ze standardami PSE. Kolejnym krokiem będzie zebranie ofert najmu lub sprzedaży dotyczących wytypowanych lokali oraz przeanalizowanie kosztów doposażenia i aranżacji do standardów PSE.

Wszystkie te działania mają na celu zapewnienie możliwości prowadzenia eksploatacji sieci przesyłowej na obszarze północnej Polski (obszar ZKO Bydgoszcz) po rozbudowie sieci przesyłowej realizowanej na potrzeby przyłączenia morskich farm wiatrowych (MFW) oraz łącza HVDC Harmony Link. Inicjatywa stworzenia i rozwijania własnych służb inżynierijno-technicznych, szczególnie w zakresie realizacji najbardziej skomplikowanych zadań – montażu i rozruchu obwodów wtórnych stacji energetycznych oraz obiektów w technologii HVDC – pozwoli w przyszłości skutecznie zarządzać eksploatacją obiektów oraz incydentami, czyli sprawnie usuwać usterki i awarie.

Kierunek działań: **Zbudowanie OIRE**

Polskie Sieci Elektroenergetyczne zostały powołane na mocy ustawy z 20 maja 2021 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 1093) do pełnienia funkcji Operatora Informacji Rynku Energii (OIRE), który wdroży Centralny System Informacji Rynku Energii (CSIRE) i będzie odpowiedzialny za nadzór nad jego funkcjonowaniem.

W tym celu spółka kontynuuje projekt budowy i wdrożenia CSIRE – scentralizowanego systemu pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania oraz udostępniania informacji rynku energii elektrycznej (w tym danych pomiarowych), a także przygotowuje się do utworzenia OIRE. Zgodnie z przepisami ustawy Prawo Energetyczne, uruchomienie CSIRE ma nastąpić w połowie 2024 roku. PSE – pełniąc wówczas rolę OIRE – będą odpowiedzialne za zarządzanie CSIRE, w tym w szczególności za utrzymanie, eksploatację i rozwój systemu informacyjnego.

W ramach Projektu OIRE, z końcem 2020 r. PSE ogłosiły postępowanie publiczne w trybie negocjacji z ogłoszeniem na opracowanie, implementację i wdrożenie centralnego systemu informacji rynku energii elektrycznej wraz z usługami wspierającymi. W wyniku toczącego się postępowania zostanie wyłoniony wykonawca systemu.

W IV kwartale 2020 r. i w II kwartale 2021 r. opublikowaliśmy na stronach internetowych PSE projekty Standardów Wymiany Informacji Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii (SWI). Docelowo projektowany dokument będzie określał m.in. sposób realizacji procesów rynku detalicznego energii elektrycznej, zasady komunikacji oraz zakresy informacji wymienianych pomiędzy poszczególnymi uczestnikami rynku za pośrednictwem CSIRE. Będzie również opisywał model ról i uczestników rynkowych oraz wskazywał rekomendowane scenariusze wykorzystania procesów dla osiągnięcia celów podmiotów rynku energii, w szczególności odbiorców energii elektrycznej. Standardy Wymiany Informacji Rynku Energii będą zatwierdzone przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, jako część Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej.

Prace nad projektem SWI prowadzone są z poszanowaniem opinii zgłoszonych przez uczestników rynku, z którymi PSE kontynuuje współpracę w ramach Zespołu działającego przy ministrze klimatu i środowiska, jak również w ramach powołanych przez PSE grup roboczych. Głównymi adresatami SWI są podmioty działające profesjonalnie na rynku detalicznym energii elektrycznej. Wdrożenie dokumentu zapewni użytkownikom profesjonalnym – m.in. operatorom systemów dystrybucyjnych (OSD) oraz sprzedawcom energii (SE) – możliwość porozumiewania się z wykorzystaniem ujednoliconych komunikatów oraz realizacji procesów biznesowych w ustandaryzowany sposób.

Realizacja projektu OIRE zmierza do osiągnięcia celów interesariuszy rynku detalicznego oraz obowiązków wskazanych w przepisach prawa, w szczególności do zapewnienia skutecznej i bezpiecznej wymiany informacji w obszarze detalicznego rynku energii elektrycznej, obejmującej pozyskiwanie, przechowywanie i udostępnianie informacji rynku energii (w tym danych pomiarowych). Działanie OIRE i funkcjonowanie CSIRE będzie wspierać realizację praw i obowiązków ustawowych poszczególnych podmiotów operujących na rynku detalicznym energii elektrycznej. W CSIRE będą przetwarzane m.in. informacje dotyczące umów funkcjonujących na rynku detalicznym oraz dane pomiarowe pochodzące z liczników energii elektrycznej. Przetwarzane informacje będą wykorzystywane do realizacji procesów takich jak zmiana sprzedawcy energii elektrycznej oraz dokonywanie rozliczeń za jej sprzedaż oraz dostarczanie. Dzięki uruchomieniu systemu procesy rynku energii, w tym zmiana sprzedawcy energii elektrycznej, zostaną uproszczone, a czas ich realizacji – skrócony.

Oczekiwane korzyści wynikające z funkcjonowania OIRE i CSIRE:

- Korzyści dla odbiorców końcowych, w tym prosumentów:
 - bezpłatny dostęp do danych ich dotyczących (w tym danych pomiarowych), związanych z punktami poboru energii, w których korzystają z energii elektrycznej,
 - ułatwienie i usprawnienie osiągania celów związanych z korzystaniem z energii elektrycznej, m.in. zmiany sprzedawcy energii,
 - możliwość weryfikacji danych dotyczących indywidualnego poboru oraz wprowadzania energii elektrycznej do sieci,
 - możliwość pozyskania szczegółowej, wiarygodnej i podanej w przystępnej formie informacji wspierającej podejmowanie decyzji dotyczących korzystania z energii elektrycznej, optymalizacji zużycia oraz obniżenia kosztu jej użytkowania,
 - możliwość udostępnienia informacji własnych dotyczących rynku energii, w tym danych pomiarowych, wybranym przez siebie podmiotom, np. w celu otrzymania korzystniejszych, indywidualnie dostosowanych ofert handlowych, w tym dotyczących usług dodatkowych,
 - zapewnienie bezpieczeństwa informacji oraz ochrony danych osobowych zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w Unii Europejskiej.
- Korzyści dla uczestników rynku energii elektrycznej:
 - obniżenie kosztów funkcjonowania podmiotów na rynku detalicznym energii elektrycznej oraz obniżenie bariery wejścia na rynek dzięki ograniczeniu liczby interfejsów i utworzeniu jednego punktu dostępu do informacji rynku energii,
 - możliwość realizacji ustawowych praw i obowiązków dzięki efektywnej i bezpiecznej wymianie informacji na detalicznym rynku energii za pośrednictwem CSIRE,
 - ujednolicenie zasad realizacji procesów detalicznego rynku energii elektrycznej w ramach określonego w przepisach prawa podziału ról i odpowiedzialności,
 - gwarancja efektywności przetwarzania danych oraz trwałości rozwiązania CSIRE,
 - umożliwienie tworzenia i rozwoju nowych usług poprzez ułatwienie dostępu do informacji rynku energii, w tym profili pomiarowych zużycia i produkcji energii elektrycznej,
 - transparentność procesów detalicznego rynku energii wspieranych przez CSIRE,

- możliwość uzyskania informacji rynku energii dotyczących potencjalnych klientów (wyłącznie po udzieleniu przez klienta zgody), np. w celu przygotowania spersonalizowanych ofert.
- Korzyści dla krajowego systemu elektroenergetycznego i operatorów systemów elektroenergetycznych:
 - poprawa efektywności wykorzystania zasobów KSE, m.in. poprzez lepsze dopasowanie zużycia energii do jej produkcji, w szczególności z OZE,
 - możliwość przeprowadzenia integracji procesów rynku detalicznego i rynków systemowych z wykorzystaniem danych pomiarowych dostępnych w CSIRE,
 - poprawa jakości danych pomiarowych dzięki zastosowaniu jednolitych standardów i *benchmarków* jakościowych,
 - możliwość wykorzystania jednolitego standardu zagregowanych danych pomiarowych do realizacji obowiązków ustawowych.

Kierunek działań: **Zmiana procesu taryfowania**

W celu sprostania dynamicznym zmianom w zakresie funkcjonowania rynku energii elektrycznej oraz oczekiwaniom interesariuszy spółka podejmuje szereg działań zmierzających do optymalizacji procesu pozyskiwania danych wejściowych niezbędnych dla opracowania i zatwierdzania taryf.

Równocześnie, w celu ochrony odbiorców przed nadmiernym lub skokowym wzrostem stawek opłat, prowadzone są prace nad wdrożeniem mechanizmu konta regulacyjnego kosztowego.

Strategia PSE (horyzont 2-letni) – Suplement

Jednym z nadrzędnych celów Strategii PSE jest gotowość i zapewnienie ciągłości działania. Kryzys wywołany pandemią wirusa SARS-CoV-2 stanowi dla PSE dodatkowe wyzwanie i wpłynął na przeformułowanie priorytetów na najbliższe lata. W związku z powyższym spółka postanowiła opracować suplement do Strategii na lata 2020-2022. W dokumencie zidentyfikowano 6 wyzwań oraz 8 celów strategicznych.



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 2020-2030

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

	Wyzwanie	nr	Cele
1	Ograniczona redundancja zespołów krytycznych Utrzymanie ciągłości działania jest kluczowe dla zadań realizowanych przez operatora elektroenergetycznego systemu przesyłowego. Zabezpieczenie pełnej dostępności pracowników obszarów krytycznych: Krajowej Dyspozycji Mocy (KDM), Obszarowej Dyspozycji Mocy (ODM), eksploatacji sieci, teleinformatyki lub bezpieczeństwa w sytuacji zagrożenia epidemicznego czy ewentualnej kwarantanny.	1	Przekwalifikowanie części dostępnej kadry
		2	Przyciągnięcie i rekrutacja nowych ludzi
2	Utrzymanie ciągłości działania Utrzymanie redundancji obiektów krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE), przede wszystkim centrów: dyspozytorskich (KDM i ODM), nadzoru (CN i RCN), operacyjnych (NOC i SOC) oraz pomieszczeń dedykowanych do pracy biurowej (również takich, w których można realizować procesy krytyczne, np. zarządzać serwerami lub aplikacjami rynkowymi i dyspozytorskimi), a także redundancji dróg przekazywania komunikatów (zdalne sterowanie stacjami elektroenergetycznymi, węzły WAN itp.).	3	Zapewnienie redundancji obiektów
3	Spadek zapotrzebowania Niezaprzeczalną konsekwencją spadku aktywności przedsiębiorstw jest obniżenie zapotrzebowania na energię elektryczną. Skutkiem tego może być: <ul style="list-style-type: none"> - dekonstrukcja na rynku energii powodująca osłabienie sygnałów inwestycyjnych, a w rezultacie – postępującą erozję bazy wytwórczej, - redukcja nośnika cen energii elektrycznej dla kalkulacji przychodów PSE, a w efekcie – osierocenie części kosztów spółki (przede wszystkim stałych), - wystąpienie problemów z regulacją napięć (rozplywami mocy biernej) związanych z brakiem obciążenia linii i rozdzielni stacyjnych najwyższych napięć. 	4	Ograniczenie kosztów operacyjnych
		5	Nowe usługi systemowe
4	Wystarczalność wytwórcza Mechanizm rynku mocy zapewnia obecnie finansowanie jednostek wytwórczych. Zagrożenie stanowi utrata wsparcia finansowego dla węglowych jednostek wytwórczych od 2026 r. (zgodnie z CEP70). Ryzyko to, wraz z zaniechaniem bieżących remontów, wstrzymaniem modernizacji oraz nowych inwestycji w związku z rozwojem pandemii, może spowodować utratę wystarczalności wytwórczej, a, w rezultacie – problemy ze zbilansowaniem krajowego systemu elektroenergetycznego. Kluczowe jest zatem, aby zidentyfikować i wdrożyć środki zaradcze umożliwiające ograniczenie ryzyka utraty zasobów wytwórczych.	6	Wypracowanie metodyki oceny ryzyka zachowania wystarczalności wytwórczej
5	Dekontaminacja rynku elektroenergetycznego	7	Gra na czas

	Wyzwanie	nr	Cele
	Spowolnienie gospodarcze wywołane pandemią COVID-19 oraz towarzyszący jej spadek zapotrzebowania na energię elektryczną mogą stanowić przyczynę spadków cen energii zarówno na rynku bilansującym, jak i na Towarowej Giełdzie Energii.		
6	Import / Eksport Spodziewanym efektem wprowadzenia działań związanych z zapobieganiem pandemii COVID-19 może być zaostrenie sprzecznych tendencji: <ul style="list-style-type: none"> - protekcyjnych – zdecydowanie redukujących import energii (zarówno w Polsce, jak i w krajach ościennych), - oportunistycznych – wzmożonych obrotów energią elektryczną pomiędzy połączonymi systemami, wynikających z trudno przewidywalnych i dużych różnic cen pomiędzy rynkami krajowymi energii. 	8	Utrzymanie ciągłości procesu inwestycyjnego

Kierunek działań: **Dostosowanie systemu zabezpieczeń rynku bilansującego do nowych warunków**

Celem tego kierunku działania jest opracowanie nowych zasad zarządzania zabezpieczeniami finansowymi na rynku bilansującym, których wdrożenie planowane jest w ramach II etapu reformy rynku bilansującego. W ślad za nowymi uwarunkowaniami formalnymi i regulacyjnymi pojawiła się konieczność wdrożenia nowego narzędzia teleinformatycznego do obsłużenia ww. procesu.

Kierunek działań: **Wdrożenie konta regulacyjnego w zakresie przychodów i kosztów**

Rok 2020 był ostatnim okresem funkcjonowania rynku energii w dotychczasowej formie (pierwsze zmiany w zakresie reformy rynku bilansującego zostały wdrożone od 1 stycznia 2021 r.). Podjęte zostały działania umożliwiające ochronę odbiorców przed nadmiernym lub skokowym wzrostem stawek opłat w kolejnych taryfach, przy równoczesnym ograniczaniu ryzyka związanego z odchyleniami przychodów i kosztów wykonanych od wielkości planowanych uwzględnianych w kalkulacji taryf zatwierdzanych przez Prezesa URE.

W ramach współpracy z OSD oraz administracją publiczną wypracowano zasady funkcjonowania mechanizmu tzw. konta regulacyjnego, obejmującego przychód regulowany przedsiębiorstw świadczących usługi przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej. Polega on na odzyskaniu w kolejnych latach niezyskanych przychodów bądź oddaniu nadwyżki przychodów uzyskanych ze stosowania stawek opłat taryfowych w stosunku do wielkości planowanych, przy zachowaniu określonego maksymalnego poziomu zmienności stawek opłat w kolejnych latach.

Spółka aktywnie uczestniczyła w procesie legislacyjnym uzgadniania mechanizmu, a następnie implementacji do regulacji prawnych uzgodnionego modelu konta regulacyjnego. Uzgodnione zapisy dotyczące konta regulacyjnego przychodowego zostały uwzględnione w rozporządzeniu ministra klimatu i środowiska z 13 listopada 2020 r. zmieniającego rozporządzenie ws. szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną.

W 2020 r. w PSE została opracowana również koncepcja modelu tzw. konta regulacyjnego kosztowego, którą przekazano do konsultacji do Urzędu Regulacji Energetyki.

Kierunek działań: **Wdrożenie mechanizmu pozyskiwania elastyczności z sieci dystrybucyjnej**

Państwa członkowskie zostały zobowiązane – na mocy przepisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z 5 czerwca 2019 roku ws. wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniającej dyrektywę 2012/27/UE (dalej: Dyrektywa 2019/944) – do wdrożenia mechanizmu

pozyskiwania usług elastyczności z sieci dystrybucyjnej oraz usług niezależnych od częstotliwości. Ma to na celu m.in. zmniejszenie ryzyka *blackoutu*, ponieważ dzięki zwiększonemu udziałowi użytkowników systemu przyłączonych do sieci dystrybucyjnej w świadczeniu usług systemowych i bilansowaniu KSE operatorzy systemów będą mieli szerszy wachlarz możliwości zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.

W 2020 r. opracowywano koncepcję wdrożenia usług elastyczności i usług niezależnych od częstotliwości świadczonych przez użytkowników systemu, a także propozycje stosownych zapisów regulacji prawnych implementujących postanowienia Dyrektywy 2019/944. Prace odbywały się z udziałem przedstawicieli Ministerstwa Klimatu i Środowiska, Urzędu Regulacji Energetyki oraz operatorów systemów dystrybucyjnych. W 2021 r. opracowano uwagi do propozycji wdrożenia Dyrektywy 2019/944 (projekt zmiany ustawy nr UC74) zaproponowanej przez MKiŚ.

Jednocześnie, w ramach realizacji prac związanych z szeroko pojętymi usługami elastyczności, PSE przystąpiły do międzynarodowego projektu badawczo-rozwojowego OneNet, który uzyskał dofinansowanie ze środków UE. Celem projektu jest sformułowanie koncepcji wykonawczej prac w ramach projektu oraz jego realizacja, ze szczególnym uwzględnieniem polskiego demonstratora, tj. zdefiniowania, przetestowania i zademonstrowania nabywania usług od źródeł elastyczności, jakie w przyszłości mogą zostać wykorzystane do wsparcia zarządzania siecią przez operatorów systemu. Projekt OneNet rozpoczął się 1 października 2020 r. i potrwa do 30 września 2023 roku. Określono produkty, których testowym nabywaniem od podmiotów przyłączonych do sieci dystrybucyjnej SN i nN są zainteresowane PSE.

Kierunek działań: **Weryfikacja zakresu PZI/PRSP na okres 2020-2024 pod kątem zasadności biznesowej projektów inwestycyjnych w związku w możliwymi skutkami pandemii COVID-19.**

W związku w możliwymi skutkami pandemii COVID-19 przeprowadzono weryfikację planów inwestycyjnych spółki na lata 2020-2024 pod kątem zasadności biznesowej projektów inwestycyjnych, w szczególności:

- adresujących wymogi regulacyjne (w tym CEP i kodeksów sieci),
- niezbędnych do skutecznego przyłączenia nowych podmiotów,
- wspierających transformację krajowej elektroenergetyki,
- zapewniających zdalne sterowanie urządzeniami KSE.

W ramach analizy inwestycji dotyczących rozbudowy i modernizacji krajowej sieci przesyłowej określono szereg parametrów definiujących status ich realizacji, cele oraz skutki ewentualnego zaniechania. Przeprowadzono 3-etapową weryfikację, w której określono niezbędne kryteria z uwzględnieniem ich istotności dla funkcjonowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Zweryfikowano również wszystkie inwestycje w zakresie aktualności uzasadnień biznesowych oraz zgodności z kierunkami działań określonymi w Strategii PSE S.A. na lata 2020-2030. Wyniki analizy potwierdziły uzasadnienie dla realizacji zadań inwestycyjnych PSE zaplanowanych na lata 2020-2024.

Kierunek działań: **Zapewnienie adekwatnego poziomu kompensacji mocy biernej**

Plan rozwoju PSE zakłada dynamiczną rozbudowę północnej części KSE w zakresie nowych linii i powiązań przesyłowych oraz nowych sprzężeń pomiędzy siecią przesyłową a siecią dystrybucyjną. Wynika to z przewidywanych obecnie uwarunkowań systemowych, zwłaszcza prognozowanego przyrostu zapotrzebowania na moc oraz planowanych przyłączeń do sieci elektroenergetycznej nowych

źródeł wytwórczych i odbiorców. Powyższe uwarunkowania skutkują koniecznością wzmocnienia zdolności do regulacji napięć w północnym obszarze kraju. Wykonane w PSE analizy systemowe wykazały, że w ciągu najbliższych 5-7 lat zasadna jest instalacja dławików kompensacyjnych w następujących stacjach: Żydowo Kierzkowo, Gdańsk Przyjaźń, Dunowo, Baczyna, Pelplin, Gdańsk Błonia. Celem instalacji jest utrzymanie dopuszczalnych poziomów napięć występujących m.in. w warunkach doliny obciążenia KSE przy niskiej generacji elektrowni wiatrowych, bez konieczności wyłączania mało obciążonych linii NN.

Kierunek działań: **Metodyki ENTSO-E dotyczące wystarczalności zasobów wytwórczych w systemie elektroenergetycznym**

Na podstawie zapisów rozporządzenia 943 Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z 5 czerwca 2019 r., decyzjami nr 23/2020 i 24/2020 z 2 października 2020 r. ACER uchwaliła metodyki dotyczące wyznaczania wielkości wskaźników VOLL, CONE i RS oraz przeprowadzenia oceny wystarczalności zasobów na poziomie europejskim.

Metodyka wyznaczania VOLL, CONE i RS

Metodyka przedstawia wytyczne do wyznaczenia wskaźników:

- VOLL (z ang. *Value of Lost Load*) – określającego wartość niedostarczonej energii. Podstawowe parametry do wyznaczenia VOLL obejmują: długość trwania wyłączenia, czas wyłączenia oraz wcześniejsze powiadomienie odbiorcy o wyłączeniu spowodowanym brakiem wystarczalności zasobów wytwórczych. Informacje te zbierane są dla różnych grup odbiorców takich jak: gospodarstwa domowe, przemysł, usługi oraz usługi publiczne. Finalnie wyznacza się jedną wartość VOLL z uwzględnieniem udziału poszczególnych grup konsumentów w oczekiwanej ilości niedostarczonej energii.
- CONE (z ang. *Cost of New Entry*) – określającego koszt wejścia w życie nowej jednostki. Wskaźnik ten określa alternatywny koszt pozyskania mocy poprzez budowę jednostki wytwórczej o najniższych operacyjnych i kapitałowych kosztach stałych.
- RS (z ang. *Reliability Standard*) – określającego poziom standardu bezpieczeństwa w systemie elektroenergetycznym. Standard bezpieczeństwa zgodnie z metodyką podstawowo wyznacza się jako stosunek kosztu wejścia w życie nowej jednostki do wyznaczonej wartości niedostarczonej energii. Standard wyznaczany jest w postaci wskaźnika LOLE.

Metodyka ERAA

Metodyka przedstawia wytyczne do przeprowadzenia oceny wystarczalności zasobów na poziomie europejskim (od ang. *European Resource Adequacy Assessment – ERAA*) bazującej na podejściu probabilistycznym. Analiza jej wyników będzie przeprowadzona na podstawie wskaźników:

- oczekiwanej ilości niedostarczonej energii (ang. *Expected Energy Not Served – EENS*),
- oczekiwanego czasu braku dostaw energii elektrycznej (ang. *Loss of Load Expectation – LOLE*).

ERAA będzie opierała się m.in. na odpowiednich centralnych scenariuszach referencyjnych, prognozach popytu i podaży energii elektrycznej, a także na ocenie ekonomicznej prawdopodobieństwa wycofania z eksploatacji aktywów wytwórczych, ich czasowego zamknięcia i wprowadzenia do eksploatacji nowych aktywów wytwórczych.

Metodyki dotyczące udziału mocy zagranicznych w mechanizmach mocowych

Decyzja ACER nr 36/2020 z 22 grudnia 2020 r. ustanawia metodyki określające zasady udziału mocy zagranicznych w mechanizmach mocowych państw członkowskich. Zakres metodyk obejmuje:

- wyznaczenie maksymalnych zdolności wytwórczych, które mogą zostać wykorzystane na potrzeby udziału zagranicznych jednostek w mechanizmach mocowych;
- podział przychodów z alokacji zdolności wytwórczych;
- zasady prowadzenia kontroli dostępności zagranicznych dostawców mocy;
- warunki naliczania opłaty za niedyspozycyjność;
- zasady prowadzenia europejskiego rejestru dostawców mocy;
- zasady identyfikacji jednostek kwalifikujących się do udziału w poszczególnych mechanizmach mocowych.

Metodyki stanowią pierwszy krok na drodze do stworzenia paneuropejskich ram dla transgranicznego uczestnictwa w mechanizmach mocowych. Ich celem jest zapewnienie równoprawnego traktowania wszystkich podmiotów uczestniczących w mechanizmach mocowych, bez względu na lokalizację. Treść metodyk powinna być uwzględniana zarówno w istniejących, jak i planowanych do wprowadzenia mechanizmach mocowych.

Kierunek działań: **Zapewnienie odpowiednich stanów magazynowych**

Nadzór nad stanem rezerw magazynowych Departamentu Eksploatacji (DE) pełni Wydział Regionalne Centrum Nadzoru w Radomiu. Koordynacją prac w ramach procesu gospodarki magazynowej majątku sieciowego zajmuje się Operator Rezerw Urządzeń i Materiałów (ORUiM). Zajmuje się on również realizacją niezbędnych zadań i decyzji zarządzających dotyczących zarządzania zapasami składowanymi w poszczególnych magazynach lub składach PSE. W 2020 r. zadania powierzone ORUiM były realizowane przez 5-osobowy zespół pracowników.

Podstawowym zadaniem stawianym przed ORUiM jest utrzymanie zapasów magazynowych na odpowiednim poziomie. Normatyw określa minimalne liczby urządzeń poszczególnych typów, które należy utrzymać na rezerwie magazynowej w celu zapewnienia ciągłości działania spółki (np. w sytuacji awaryjnej). W tym celu ORUiM cyklicznie zawiera i realizuje umowy na dostawy urządzeń i materiałów – zakupowe jednorazowe i ramowe, zawierane na okres 3 lat.

Na koniec 2020 r. na stan zapasów magazynowych składowanych na rezerwie magazynowej DE składało się 4967 indeksów materiałowych.

Liczba indeksów materiałowych kluczowych typów urządzeń na koniec 2020 roku	
Typ urządzeń i materiałów	Liczba na rezerwie
Wyłączniki	55
Przekładniki	713
Odłączniki	185
Ograniczniki przepięć	141
Słupy	63

Kierunek działań: **Zarządzanie ryzykiem płynnościowym**

W spółce przeprowadzono zmiany mające na celu usprawnienie procesów finansowych i rozliczeniowych. Nastąpiło wdrożenie systemowego zarządzania należnościami realizowanego przez dedykowany zespół oraz wdrożenie cyklicznego monitorowania zbliżających się terminów płatności zobowiązań. Usprawniono również procesy weryfikacji oraz rozliczania rozrachunków.

Kierunek działań: **Zwiększanie redundancji zasobowej w krytycznych i rzadkich obszarach**

W ramach tego kierunku działań, określonego w strategii biznesowej na lata 2020-2030, opracowany został Model Dyspozycyjności Zespołów (MDZ), którego celem jest wyznaczenie wymaganych poziomów redundancji dla kluczowych zespołów w spółce, gwarantujących utrzymanie ciągłości działania także w warunkach nadzwyczajnych.

Korzyści wynikające z powyższych prac obejmują m.in. wsparcie kształtowania organizacji pracy oraz planu zatrudniania w sposób zapewniający ciągłość działania zespołów kluczowych, z uwzględnieniem zdarzeń losowych będących poza kontrolą spółki i ich ewentualnego wpływu na dostępność obsady zespołu kluczowego.

Działania Zespołu Kryzysowego 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). Działania Zespołu polegały w szczególności na monitorowaniu zagrożeń oraz proaktywnym wdrażaniu zmian w organizacji pracy, planowaniu pracy i aprowizacji, by minimalizować ryzyka dla bezpiecznej pracy KSE. Zespół wypracowywał także wytyczne i procedury minimalizujące ryzyko rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2 wśród pracowników, a w przypadku pojawienia się przypadków zakażeń – ograniczania ich wpływu na funkcjonowanie spółki.

3.3. Strategia zrównoważonego rozwoju

Nasza strategia zrównoważonego rozwoju została opracowana tak, by wspierać realizację Celów Zrównoważonego Rozwoju (ang. *Sustainable Development Goals* – SDGs) oraz wspomagać realizację misji PSE i strategii biznesowej naszej organizacji.

Priorytetowymi rolami, będącymi jednocześnie obszarami zrównoważonego rozwoju naszej organizacji są:

- 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 Europie. **Jesteśmy świadomi wyzwań, jakimi są zmiany klimatyczne, środowiskowe i społeczne, a także konieczności dostosowania wszelkich naszych działań do sprostania tym wyzwaniom.**

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 realizowane będą 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: Dbłość 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 Kluczowe trendy globalne oraz zmiany w otoczeniu wpływające na system elektroenergetyczny i PSE

W roku 2020 na sytuację polskiego sektora elektroenergetycznego w krótkim okresie wpłynęła pandemia COVID-19 oraz podejmowane przez polski rząd i rządy innych krajów działania mające ograniczyć jej skutki zdrowotne (w tym *lockdowny*, ograniczenia mobilności itp. oraz wywołane nimi zmiany podaży i popytu na energię). Wpływ pandemii był odczuwalny zwłaszcza wiosną 2020 – później jej oddziaływanie na gospodarkę w ogóle, a na system energetyczny w szczególności, spadło. W perspektywie krótkoterminowej istotną rolę odgrywają – i będą odgrywać – trendy rynkowe (ceny energii, surowców energetycznych i technologii) oraz zmiany regulacyjne wpływające na ramy, w których funkcjonują PSE. W średnim i długim okresie podstawową rolę w ewolucji systemu elektroenergetycznego i jego otoczenia odegrają trendy technologiczne związane z dekarbonizacją sektora. W ostatnim roku intensywnie rozwijał się sektor energetyki odnawialnej, magazynowania energii oraz elektromobilności. Trwał również proces testowania i wprowadzania nowych technologii pomiarowych, dających szansę na wykorzystanie danych o zapotrzebowaniu o dużej częstotliwości (HFD – ang. *high frequency data*) i dokładności. W dalszej perspektywie znaczenia mogą nabierać technologie wodorowe.

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-. Wraz z postępem technicznym w dziedzinie opomiarowania, w coraz większym stopniu możliwe staje się gromadzenie i analiza danych pochodzących od dostawców energii, gazu oraz przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych znajdujących się najbliżej realnej gospodarki. Europejscy OSP, w tym PSE, udostępniają publicznie szereg danych na temat generacji, zapotrzebowania oraz importu energii. PSE pełnią rolę Operatora Informacji Rynku Energii i nadzorują powstanie oraz rozwój Centralnego Systemu Informacji o Rynku Energii, który wkrótce umożliwi gromadzenie i analizę szczegółowych danych o wysokiej częstotliwości na temat polskiego rynku energii.

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

W ostatnich dwóch dekadach niezwykle szybko rozwijały się technologie OZE, a ich upowszechnienie w Europie wspierały zachęty fiskalne. Na początku rozwój ten obejmował przede wszystkim upowszechnienie się energetyki wiatrowej na lądzie (ang. *on-shore*). Od kilku lat upowszechniają się jednak nowe technologie OZE: energetyka wiatrowa na morzu (ang. *off-shore*) oraz fotowoltaika.

Morska energetyka wiatrowa ogranicza częściowo problem niepewności generacji, gdyż wietrzność obszarów mórz i oceanów jest większa niż lądów, jednak jest dostępna wyłącznie dla państw mających dostęp do wybrzeży. Rozwój energetyki wiatrowej na morzu wymusi też konieczne dostosowania sieci przesyłowej do odbioru energii z nowych źródeł.

Rozwój fotowoltaiki opiera się przede wszystkim na upowszechnieniu małych, przydomowych instalacji prosumenckich oraz niewielkich instalacji komercyjnych. W 2020 r. wciąż był wspierany rządowymi programami dofinansowania inwestycji. Przyczyniło się to do rozwoju energetyki obywatelskiej i powstania grupy aktywnych indywidualnych konsumentów – wytwórców energii, tzw. prosumentów, wśród gospodarstw domowych i firm. Jednocześnie coraz większym wyzwaniem jest obsługa prosumentów w ramach istniejącej infrastruktury sieci dystrybucyjnej i przesyłowej, co znajduje odzwierciedlenie w nowych rozwiązaniach regulacyjnych.

Barierą w rozwoju energetyki odnawialnej wciąż jest problem magazynowania energii w okresach jej nadmiernego wytwarzania; sprawienie, by dało się ją wykorzystać w czasie, gdy generacja ze źródeł OZE jest niemożliwa; w czasie bezwietrznym, w nocy itp. Jeszcze do niedawna rozwiązanie tego problemu uniemożliwiało brak efektywnych technologii magazynowania. W ostatnich latach komercyjne wykorzystanie magazynów energii staje się coraz powszechniejsze. Sprzyjają temu: spadek kosztów podzespołów, rozwój komercyjnych instalacji magazynujących energię na potrzeby systemów energetycznych, a także dynamiczny rozwój technologii teleinformatycznych i pomiarowych, które umożliwiają zarządzanie źródłami rozproszonymi. Jednocześnie rozwijają się inne technologie magazynowania energii, w szczególności technologie *power-to-gas* oraz elektrolizy wodoru. Ich upowszechnienie ma umożliwić wykorzystywanie nadmiarowej energii OZE do elektrolizy i długotrwałe, choć na razie dalekie od efektywności, przechowywanie jej w postaci gazu - np. wodoru. Wodór coraz częściej jest traktowany jako przyszła technologia magazynowania i transferu energii.

W Polsce trwa dynamiczny rozwój energetyki prosumenckiej opartej na fotowoltaice. W 2020 r. zaczęła ona odgrywać zauważalną rolę w krajowym miksie energetycznym. Firmy wytwórcze

przygotowują się do realizacji projektów elektrowni wiatrowych *off-shore*. Trwają też prace nad pierwszymi komercyjnymi magazynami energii. W efekcie upowszechniania nowych technologii konieczne stanie się dostosowanie do nowego modelu i przestrzennej alokacji generacji zarówno sieci dystrybucyjnych zarządzanych przez firmy dystrybucyjne (fotowoltaika), jak i sieci przesyłowych, którymi zarządzają PSE.

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

Rozwój rynku europejskiego, wspierany kolejnymi regulacjami, skutkuje wzrostem skali wymiany transgranicznej. Efektem tego zjawiska jest postępujące wyrównywanie 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*, czyli zmiany kierunku przepływu energii w zależności od warunków pogodowych.

- **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, w coraz większym stopniu wpływa polityka klimatyczna UE. Podstawowym narzędziem tej polityki są tzw. ETS – uprawnienia do emisji, których ceny ustalane są rynkowo. Obserwowany od kilku lat wzrost cen ETS przyspieszył pod koniec roku 2020, po okresowym spadku wiosną (załamanie popytu wywołane przez pandemię). W I połowie roku 2021 poziom cen ETS CO₂ przekroczył 50 euro, coraz istotniej wpływając na ceny energii wytwarzanej w źródłach emisyjnych. W efekcie, konkurencyjność energetyki konwencjonalnej względem źródeł nieemisyjnych znacząco spada. W warunkach otwartego rynku konwencjonalne źródła energii zmuszone będą do konkurowania z krajowymi i zagranicznymi OZE oraz z zagranicznymi wytwórcami konwencjonalnymi. Może się to przyczynić do przyspieszenia transformacji polskiej energetyki.

Wzrost popytu na węgiel w II poł. 2020 i I poł. 2021 zahamował długookresową tendencję spadków cen. Nie wpłynęło to jednak na intensyfikację procesów inwestycyjnych w branży.

Globalnie, węgiel jest postrzegany jako surowiec, na który popyt będzie spadać. Nowe regulacje przyjmowane przez kraje UE i liczne państwa na świecie zwiększają ryzyko kosztów osieroconych (ang. *stranded costs*) w nowych inwestycjach w energetyce węglowej, co skutkuje bardzo ograniczonym dostępem tych inwestycji do kredytowania.

Ze względu na wzrost kosztów uprawnień do emisji, średniookresową alternatywą dla energetyki węglowej staje się energetyka gazowa. Większa elastyczność bloków gazowych sprawia, że elektrownie gazowe lepiej niż węglowe współpracują z rozbudowanym sektorem OZE. Skutkuje to szybkim wzrostem cen gazu ziemnego (ze względu na zwiększony popyt zarówno w Europie, jak i w Azji).

Wzrost znaczenia energetyki gazowej w miksie energetycznym Polski i UE w krótkim oraz średnim okresie będzie miał negatywny wpływ na niezależność energetyczną. Później rozwój technologii OZE może pomóc ją przywrócić.

3.4.2 Nasza odpowiedź na trendy globalne i zmiany w otoczeniu

GRI 103-2 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 ujednoczonych mechanizmów rynkowych oraz produktów wymaganych regulacjami europejskimi. Przykładem takich działań jest zaangażowanie naszej organizacji w prace nad opracowaniem i rozwojem metody alokacji zdolności przesyłowych opartych na mechanizmie łączenia rynków *Market Coupling* oraz metodyce *Flow-Based*. Innym przykładem jest zaangażowanie w proces tworzenia europejskich platform, jak chociażby wspólna platforma alokacji dla długoterminowych praw przesyłowych oraz europejskie platformy wymiany energii bilansujące.

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. Angażujemy się w działania mające na celu opracowanie rozwiązań pozwalających na faktyczne wdrożenie nowych technologii na rynek oraz do systemu elektroenergetycznego, m.in.:

- EU-SysFlex – projekt badawczy mający na celu opracowanie rozwiązań i narzędzi do integracji dużych wolumenów energii odnawialnej w systemie elektroenergetycznym;
- *OneNet* (ang. *One Network for Europe*; jedna sieć dla Europy) – projekt, którego celem jest opracowanie efektywnych metod pozyskiwania i wykorzystywania przez OSP oraz OSD zasobów elastyczności przyłączonych do sieci dystrybucyjnej. Projekt finansowany jest w ramach ósmego programu ramowego UE Horyzont 2020;
- 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

GRI 103-1

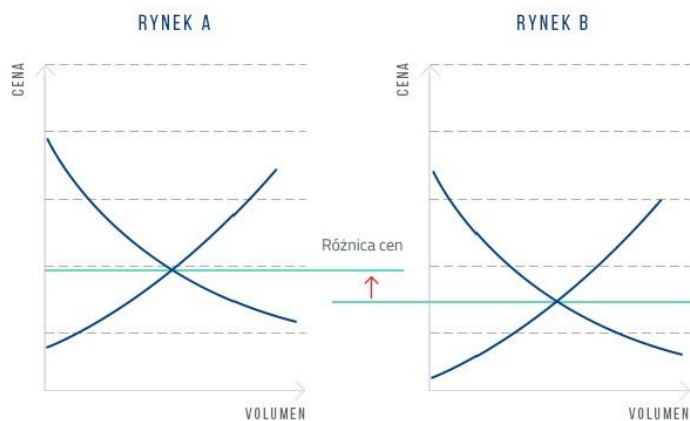
<Rozdział linkowany z obszarem RYNEK w ramach modelu tworzenia wartości PSE >

SDAC

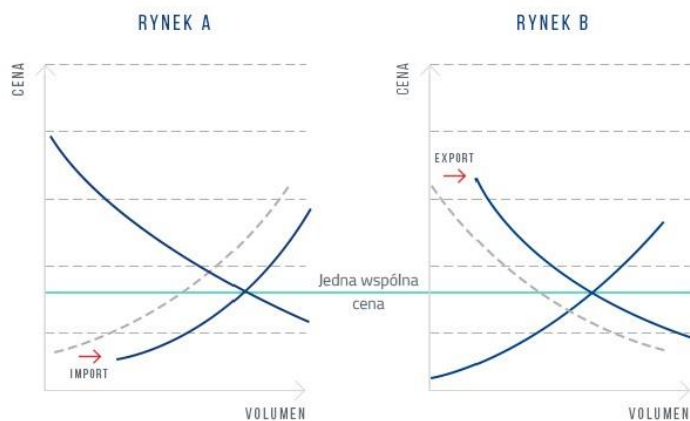
W kontekście planowanego procesu integracji krajowych rynków energii elektrycznej, najważniejsze działania implementacyjne skupione są wokół wdrażania wspólnego rynku w zakresie rynków dnia następnego i bieżącego. Aktywnie uczestniczymy we wszystkich procesach związanych z implementacją *Market Coupling*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

Centralnym segmentem europejskiego modelu rynku energii elektrycznej ma być Rynek dnia następnego oparty o proces łączenia rynków – *Market Coupling* (MC), z bramką handlową o godz. 12:00. 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.

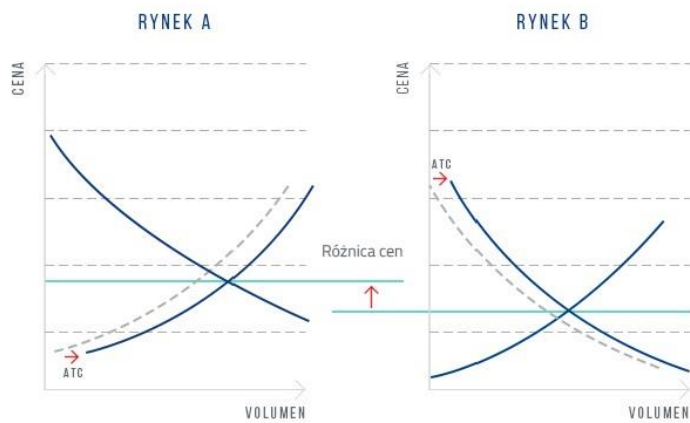
Rynki niepołączone



Rynki połączone



Rynki połączone, ograniczenie w wymianie transgranicznej



GRI 103-2 , GRI 103-3 Implementacja europejskiego *Market Coupling* odbywa się w ramach projektów regionalnych, które następnie są łączone w projekt paneuropejski. Do tych projektów należą:

- MRC (ang. *Multi-Regional Coupling*) – podstawowa inicjatywa *Market Coupling* w Europie, w ramach którego odbywa się alokacja zdolności na połączeniach SwePol Link i LitPol Link;
- CORE FB MC – projekt wdrożenia łączenia rynków w oparciu metodę 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 NTC obejmujący Czechy, Słowację, Węgry i Rumunię;
- DE-AT-PL-4M *Market Coupling (Interim Market Coupling)*.

17 czerwca 2021 r. został uruchomiony operacyjnie projekt *Interim Market Coupling*. Projekt połączył rynki dnia następnego dla energii elektrycznej w Polsce i państwach 4M MC (Czechy, Słowacja, Węgry, Rumunia) z największym w Europie rynkiem MRC, poprzez wprowadzenie alokacji zdolności przesyłowych typu implicit na sześciu granicach (PL-DE, PL-CZ, PL-SK, CZ-DE, CZ-AT, HU-AT). Projekt Interim MC nie wprowadził zmian w sposobie wyznaczania międzyobszarowych zdolności przesyłowych, które nadal są wyznaczone przez OSP metodą NTC (*Net Transfer Capacity*), natomiast zmienił sposób ich alokacji. Realizacja projektu Interim MC doprowadziła do wdrożenia jednolitego łączenia rynków dnia następnego (*Single Day-Ahead Coupling*) niemal w całej Europie. Oznacza to wprowadzenie jednej wspólnej aukcji na giełdach energii elektrycznej dla uczestników rynku we wszystkich krajach objętych obszarami MRC i 4M MC w ramach mechanizmu łączenia rynków dnia następnego. Dzięki projektowi *Interim MC*, Polska jest w pełni zintegrowana w ramach europejskiego mechanizmu łączenia rynków dnia następnego.

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. Sama 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 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.

Działania realizowane obecnie mają na celu zapewnienie poprawnego działania operacyjnego oraz właściwego rozwoju SIDC. Działania te obejmują inicjatywy o zasięgu europejskim. Równoległe są realizowane inicjatywy lokalne, których głównym celem jest rozszerzenie zasięgu SIDC o kolejne obszary rynkowe.

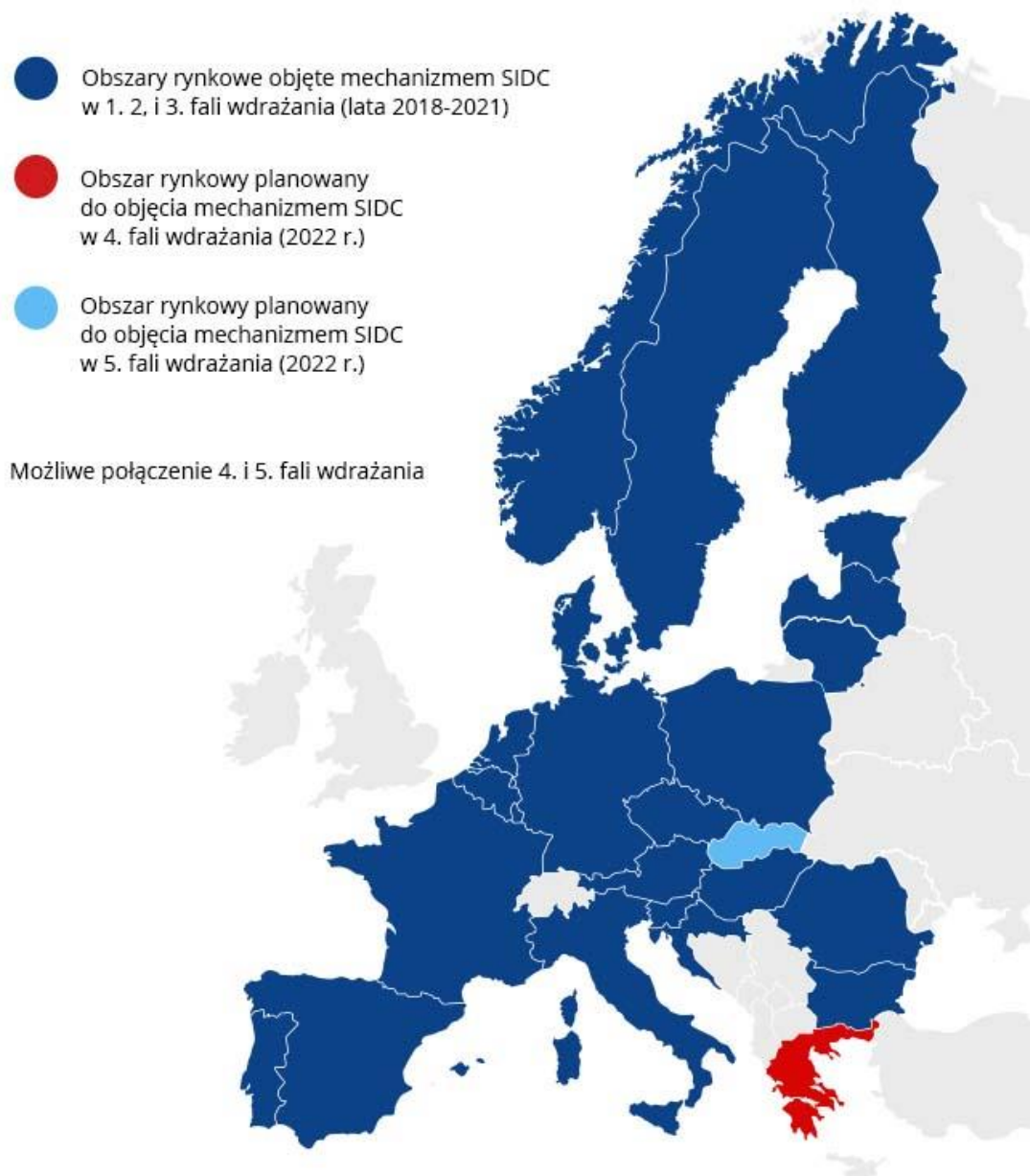
- **Inicjatywy o zasięgu europejskim**

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*;

- **Inicjatywy lokalne**

We wrześniu 2021 r. mechanizmem SIDC zostały objęte Włochy. W 2022 r. planowane jest dołączenie do mechanizmu SIDC Grecji (w ramach tzw. czwartej fali wdrażania) i Słowacji (w ramach tzw. piątej fali wdrażania).

Dołączenie do SIDC słowackiego obszaru rynkowego będzie oznaczało możliwość dołączenia 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*. Operacyjne włączenie granicy PL-SK do SIDC jest planowane w pierwszym półroczu 2023 r.



Rys. Ewolucja dołączania poszczególnych obszarów rynkowych do 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 uruchomionego 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).

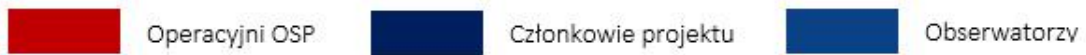
PSE uczestniczą aktywnie we wszystkich projektach wdrożeniowych europejskich platform bilansujących. W ramach prac prowadzonych w ENTSO-E bierzemy udział w przygotowaniu szczegółowych metodyk wymaganych przez Rozporządzenie EBGL. Od lutego 2020 r. nasza organizacja działa operacyjnie w projekcie IGCC.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



Rys. 2. Projekt TERRE



Rys. 1. Projekt MARI



Rys. 4. Projekt PICASSO



Rys. 3. Projekt IGCC

3.4.4 Kluczowe osiągnięcia 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 aktualnie obejmuje procesy identyfikacji zagrożeń oraz stosowanie odpowiednich międzyoperatorskich środków zaradczych.

Jesteśmy udziałowcem spółki TSCNET. Mamy swojego przedstawiciela w Walnym Zgromadzeniu oraz w Radzie Nadzorczej TSCNET, składającej się obecnie z 5 członków. W realizację działań wynikających z zadań struktur decyzyjnych i roboczych TSC zaangażowanych jest kilku przedstawicieli PSE.

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 wymaganych 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 2021 r. uruchomiono szereg prac studialnych, których celem jest przygotowanie systemów oraz OSP z PB do synchronizacji. PSE są liderem Konsorcjum OSP, powołanego do wykonania tych prac.

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 grudniu 2020 r. PSE i OSP z PB podpisali z unijną Agencją Wykonawczą ds. Innowacji i Sieci INEA (ang. *Innovation and Networks Executive Agency*) umowę grantową przyznającą dofinansowanie w wysokości 719,7 mln euro na realizację projektów II fazy synchronizacji, w tym 492,5 mln euro na realizację fazy wdrożeniowej *Harmony Link*. W maju 2021 r. PSE i LITGRID podjęli pozytywne decyzje inwestycyjne, tym samym projekt przeszedł z fazy przygotowawczej do fazy wdrożeniowej. W lipcu 2021 r. PSE ogłosiły przetarg, w trybie dialogu konkurencyjnego, na wybór wykonawcy stacji konwerterowych w Polsce i na Litwie. W sierpniu 2021 r. LITGRID uruchomił przetarg na wybór wykonawcy kabla HVDC.

Aktualnie systemy PB pracują w ramach systemu IPS/UPS, który geograficznie obejmuje obszary dawnych Republik 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 oraz zwiększenia zakresu łączenia rynków 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 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

Kluczowe przekazy rozdziału:

Nasza podstawowa działalność oraz dodatkowe przedsięwzięcia generują pozytywne impulsy w polskiej gospodarce. Mamy istotny wkład w tworzenie wartości dodanej, miejsc pracy, dochodów ludności, a dzięki odprowadzonym podatkom – także w rozwój regionu.

Wpływ PSE na gospodarkę Polski w 2020 roku:



6,58 mld zł wartości dodanej wygenerowanej w polskiej gospodarce.



17 957 utrzymanych miejsc pracy na krajowym rynku.



916,1 mln zł wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce.



996,13 mln zł – łączna kwota podatków i składek odprowadzonych do budżetu państwa oraz budżetów jednostek samorządu terytorialnego.

IV. WPŁYW NA GOSPODARKĘ I RYNEK

4.1. Nasz wpływ na rozwój gospodarczy Polski

Naszym priorytetem jest zapewnienie bieżącego i długoterminowego bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego na obszarze Polski.

Jesteśmy spółką strategiczną, wywierającą istotny wpływ na całą gospodarkę Polski oraz na poszczególne branże. Mamy realny wkład w tworzenie wartości dodanej, miejsc pracy, dochodów ludności oraz w rozwój regionów.

Aby zapewnić bezpieczną przyszłość i stabilną pracę KSE oraz optymalizować koszty energii ponoszone przez odbiorców systematycznie prowadzimy prace badawczo-rozwojowe.

Jesteśmy strategiczną spółką, ale także istotnym pracodawcą oraz kluczowym klientem i partnerem biznesowym dla wielu podmiotów gospodarczych. Poprzez swoją codzienną działalność, PSE wywierają istotny wpływ na całą gospodarkę Polski i poszczególne branże.

Skala i zakres działalności sprawiają, że nasza spółka jest także istotnym płatnikiem składek, opłat i podatków na rzecz państwa oraz samorządów. Środki te trafiają zarówno do budżetu centralnego, jak i

lokalnych budżetów samorządowych, a następnie przeznaczane są na inwestycje oraz działania wpływające na poprawę życia Polaków.

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.

Do analizy wpływu działalności PSE na gospodarkę został wykorzystany model przepływów międzygałęziowych (model Leontiefa). Przedstawia on wpływ naszej działalności w trzech kategoriach:



Wartość dodana wygenerowana w gospodarce



Zatrudnieni pracownicy i tworzone nowe miejsca pracy



Wyplacane 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**.

Każdemu z wymienionych mierników wpływu można przypisać trzy wymiary, za pośrednictwem których wspieramy rozwój polskiej gospodarki i wpływamy na poprawę jakości życia Polaków:

- **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.

W tegorocznym raporcie oprócz wpływu działalności operacyjnej, dodatkowo został obliczony wpływ wydatków inwestycyjnych (CAPEX)³. Popyt inwestycyjny jest elementem popytu końcowego w gospodarce, który stanowi impuls dla produkcji globalnej. Za pomocą modelu Leontiefa, obliczono mnożniki input-output, które pokazują w jaki sposób wzrost popytu końcowego przekłada się na wzrost produkcji globalnej.

Wytworzona wartość dodana

Wartość dodana to różnica pomiędzy produkcją globalną a zużyciem pośrednim.

³ W analizie uwzględniono 83,14 proc. łącznych nakładów inwestycyjnych poniesionych przez PSE w roku 2020.

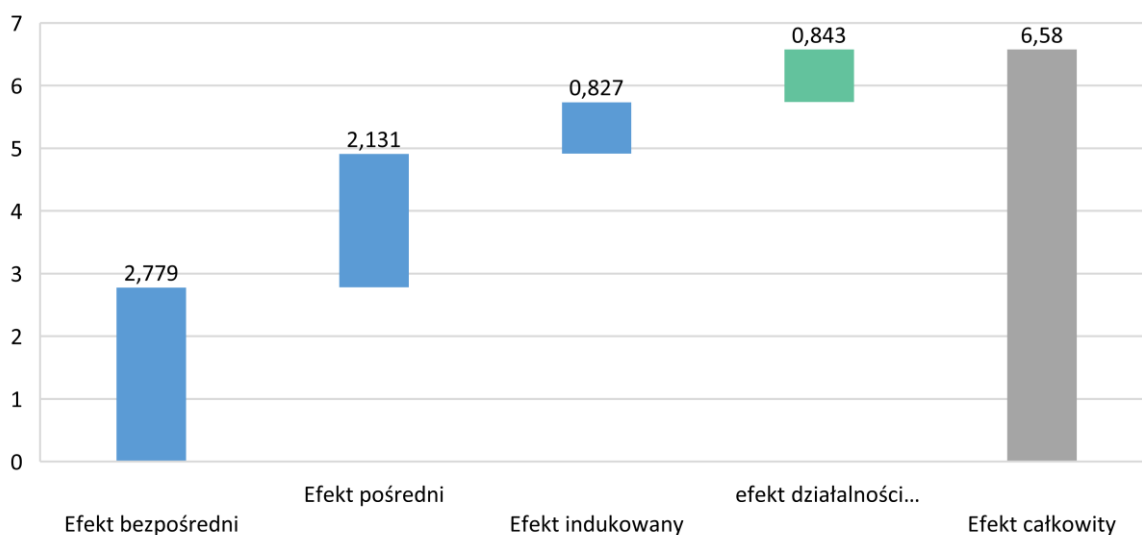
Produkcja globalna to suma:

- 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 koszty⁴.

Wartość dodana wytworzona dzięki działalności PSE z uwzględnieniem poniesionych nakładów inwestycyjnych:

- **6,58 mld zł** - łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2020 roku dzięki działalności PSE z uwzględnieniem poniesionych nakładów inwestycyjnych na budowę, rozbudowę oraz modernizację stacji i linii elektroenergetycznych.



- Działalność operacyjna
- Działalność inwestycyjna (poniesione nakłady inwestycyjne na budowę, rozbudowę oraz modernizację stacji i linii elektroenergetycznych)

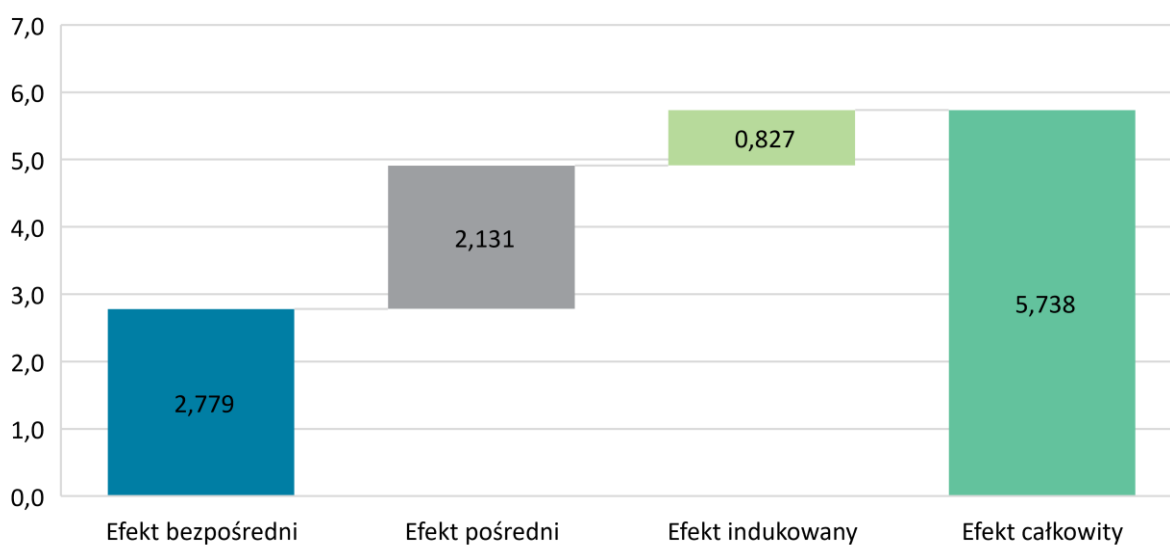
Wartość dodana wytworzona dzięki działalności PSE z wyłączeniem nakładów inwestycyjnych:

- **5,74 mld zł** – łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2020 r. dzięki działalności PSE z wyłączeniem nakładów inwestycyjnych na budowę, rozbudowę oraz modernizację stacji i linii elektroenergetycznych.

⁴ Dla 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 osieroczone 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

Jest to kwota zbliżona do wartości 6 mld zł, która w 2020 r. została przeznaczona na wsparcie wszystkich gmin i powiatów w Polsce w ramach Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych⁵.

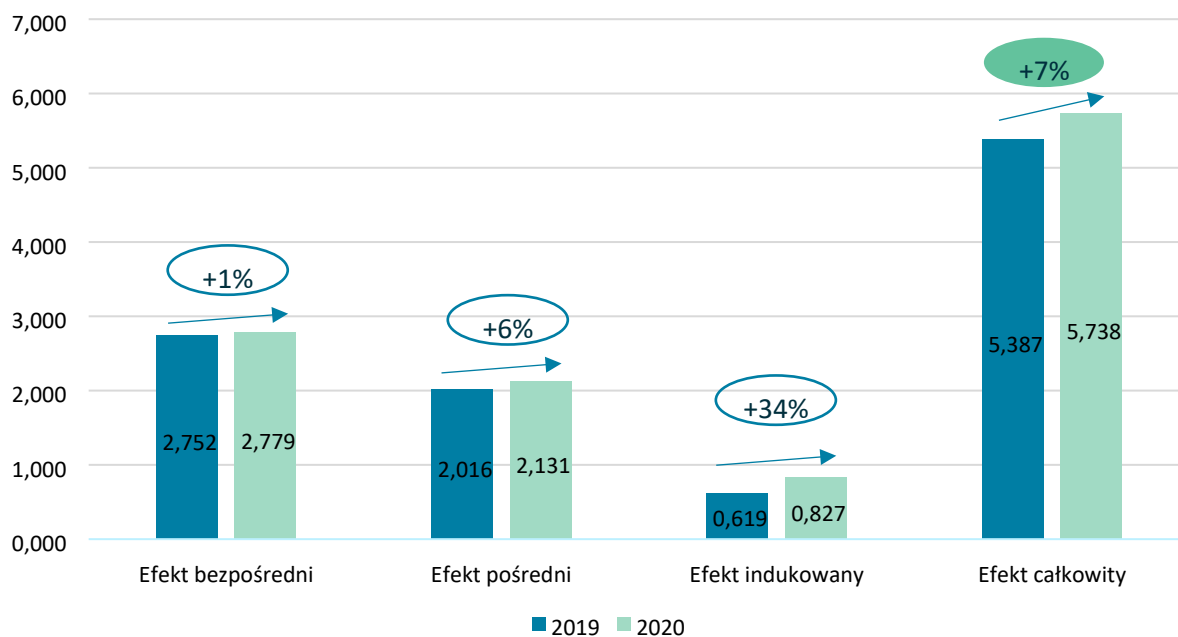
- **2,78 mld zł** – bezpośrednia wartość dodana wytworzona przez PSE w sektorze elektroenergetycznym (produkcji oraz przesyłu energii elektrycznej).
- W branżach, w których PSE dokonuje zakupów sprzętu, materiałów i usług oraz w branżach z nimi powiązanych spółka przyczyniła się do wytworzenia łącznie ponad **2,1 mld zł** wartości dodanej.
- Wynagrodzenia wypłacane pracownikom PSE, pracownikom dostawców i podwykonawców w całym łańcuchu dostaw pozwoliły wytworzyć w 2020 r. indukowaną wartość dodaną w wysokości **827 mln zł**.



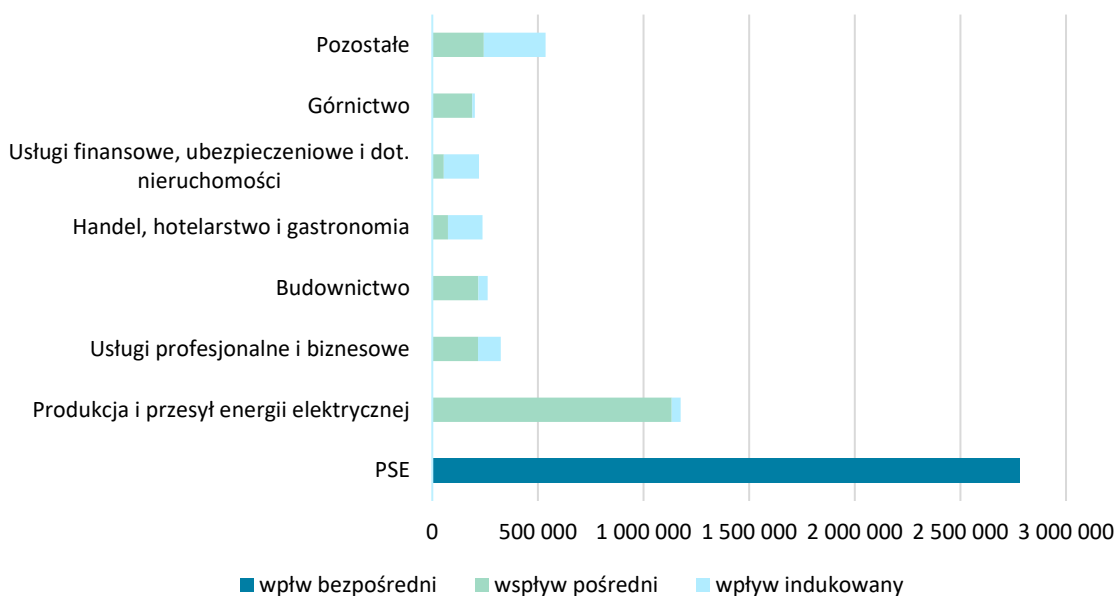
Wykres **Wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności PSE z wyłączeniem nakładów inwestycyjnych w 2020 r. (w mld zł)**

W porównaniu do roku 2019 w 2020 roku wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności PSE była o **większa o 351 mln zł**.

⁵ <https://www.gov.pl/web/premier/rzadowy-fundusz-inwestycji-lokalnych>



Wykres **Wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności PSE z wyłączeniem nakładów inwestycyjnych w roku 2019 i 2020 (w mld zł)**



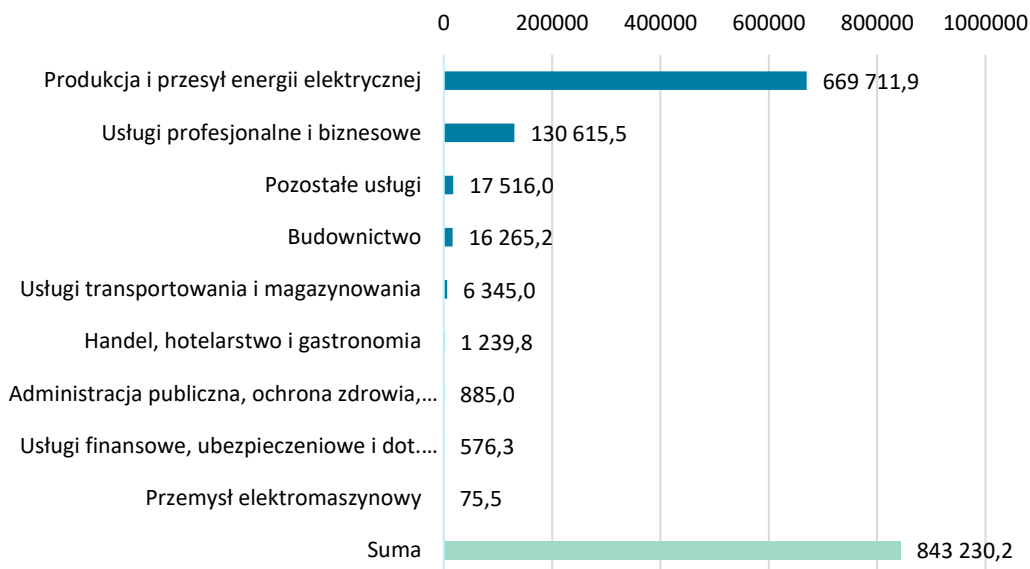
Wykres **Wartość dodana wytworzona w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE z wyłączeniem nakładów inwestycyjnych w 2020 r. (w tys. zł)**

Wartość dodana wytworzona dzięki działalności inwestycyjnej PSE⁶:

- **843,2 mln zł** - łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2020 roku dzięki działalności inwestycyjnej PSE w zakresie budowy, rozbudowy oraz modernizacji stacji i linii elektroenergetycznych.

⁶ W analizie uwzględniono 83,14 proc. łącznych nakładów inwestycyjnych poniesionych przez PSE w roku 2020.

Wartość dodana wytworzona w poszczególnych branżach dzięki działalności inwestycyjnej PSE w 2020 roku (w tys. zł)



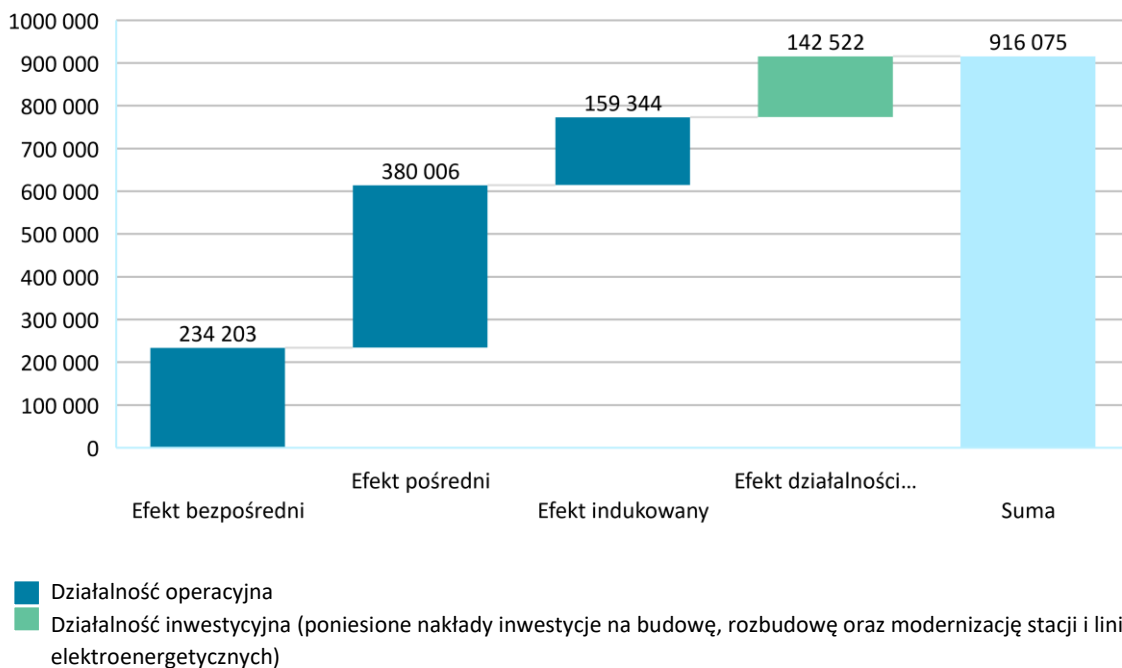
Wynagrodzenia

Wynagrodzenia są jednym z ważniejszych mierników zamożności gospodarstw domowych, a jednocześnie – gwarancją zaspokojenia potrzeb ich mieszkańców. Poprzez swoją działalność i zatrudnienie własnych pracowników oraz pośredni wpływ na wykonawców, dostawców i podwykonawców, PSE generują dodatkowe wynagrodzenia w wielu gałęziach krajowej gospodarki.

Wynagrodzenia wytworzone dzięki działalności PSE z uwzględnieniem poniesionych nakładów inwestycyjnych:

- **916,1 mln zł** – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2020 roku dzięki działalności PSE z uwzględnieniem poniesionych nakładów inwestycyjnych.

Wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności PSE w 2020 roku (tys. PLN)

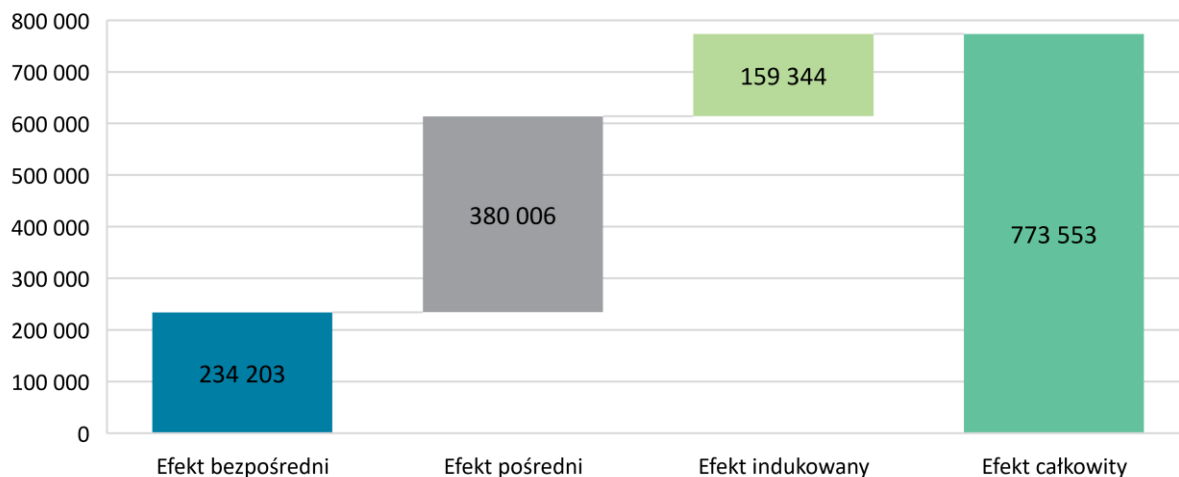


Wynagrodzenia wytworzone dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych:

- 773,5 mln zł – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2020 roku dzięki działalności PSE z wyłączeniem nakładów inwestycyjnych na budowę, rozbudowę oraz modernizację stacji i linii elektroenergetycznych.
- Ponad **234 mln zł** wyniosła suma wynagrodzeń netto w PSE w 2020 roku.
- Dzięki zakupom u dostawców oraz powiązaniom w gospodarce pomiędzy poszczególnymi gałęziami dostawcy oraz poddostawcy mogli wypłacić swoim pracownikom wynagrodzenia w wysokości ponad **380 mln zł**.
- W gospodarce krajowej nastąpił dalszy wzrost wynagrodzeń wynikający ze wzrostu dochodów oraz konsumpcji gospodarstw domowych. Są to wynagrodzenia wygenerowane w sposób indukowany. Ich wartość w 2020 roku wyniosła ponad **159 mln zł**.

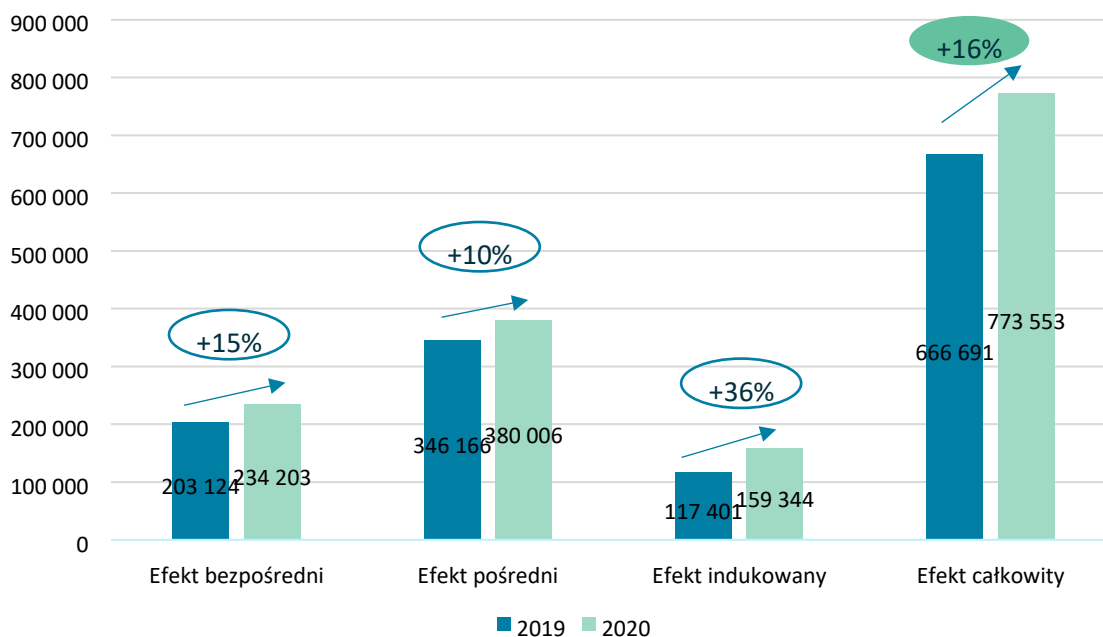
Efekt mnożnikowy: 3,3

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



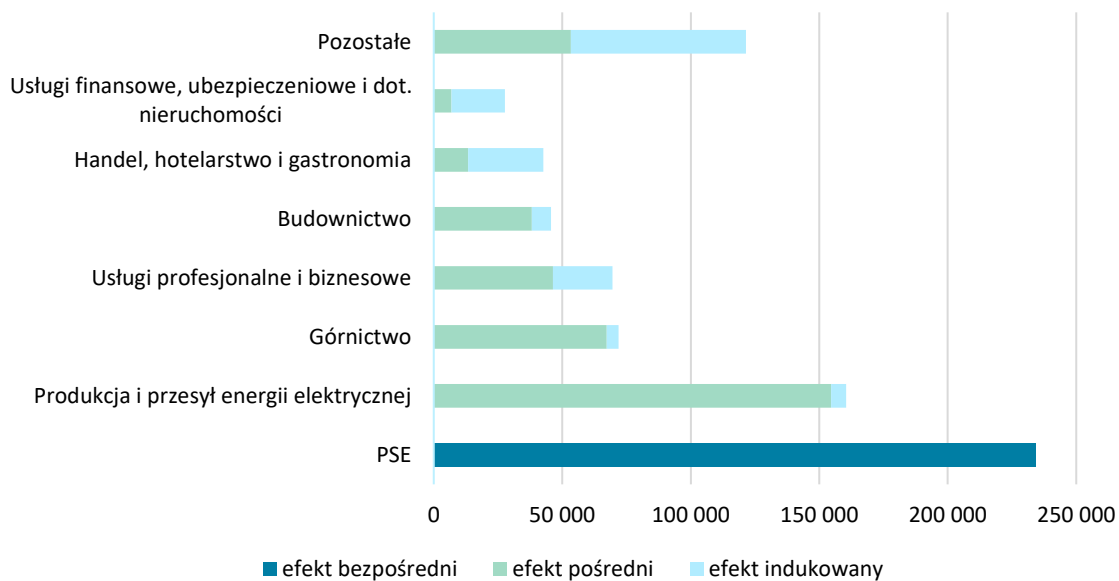
Wykres **Wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych w 2020 r. (tys. zł)**

W porównaniu do roku 2019 w 2020 roku wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności PSE były wyższe o **106 862 tys. zł. Taka kwota pozwoliłaby na wypłatę świadczenia „Dobry Start” dla 356 dzieci.**⁷



Wykres **Wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych w roku 2019 i 2020 (w tys. zł)**

⁷ Wysokość świadczenia na jedno dziecko to 300 zł.

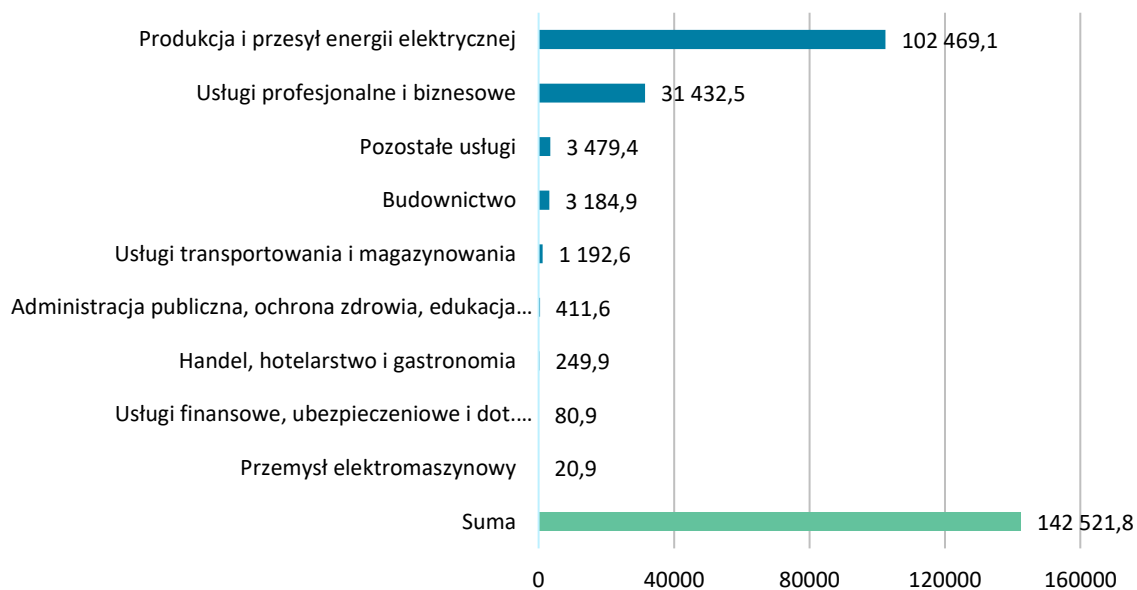


Wykres **Wynagrodzenia wytworzone w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych w 2020 r. (tys. zł)**

Wynagrodzenia wytworzone dzięki działalności inwestycyjnej PSE

- **142,5 mln zł** – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2020 roku dzięki działalności inwestycyjnej PSE w zakresie budowy, rozbudowy oraz modernizacji stacji i linii elektroenergetycznych.

Wynagrodzenia wytworzone w poszczególnych branżach dzięki działalności inwestycyjnej PSE w 2020 roku (tys. PLN)



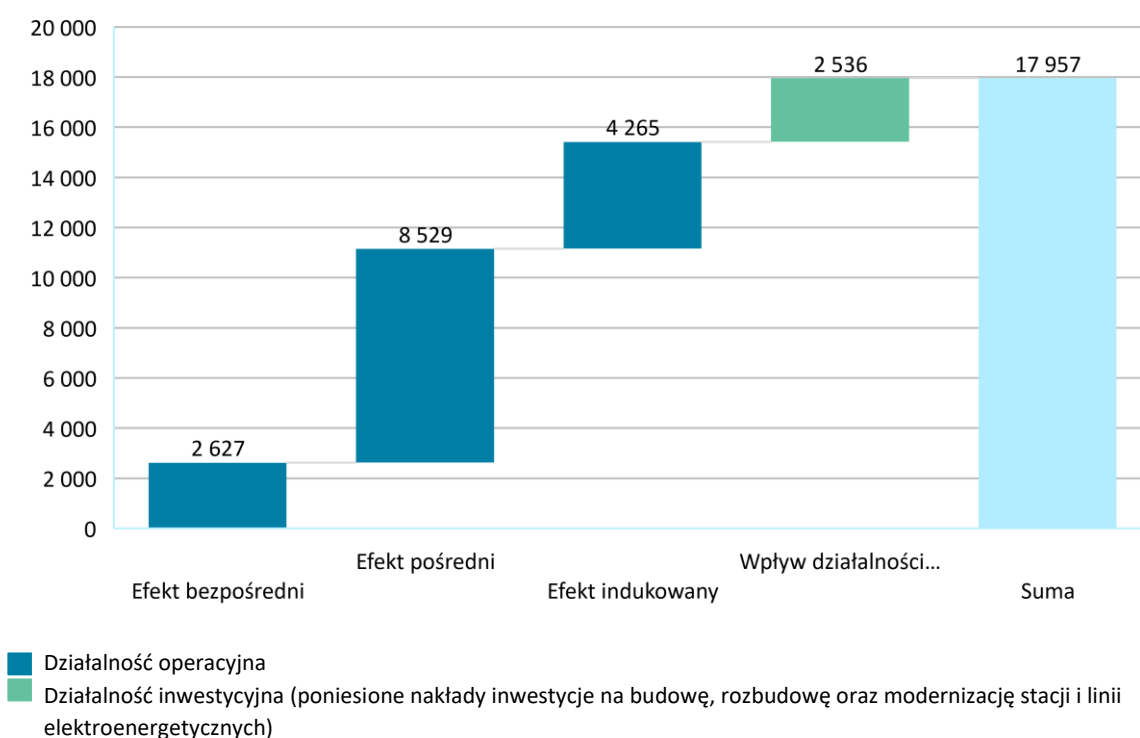
Zatrudnienie

Zatrudnienie to istotny obszar wpływu zarówno gospodarczego, jak i społecznego. PSE poprzez swoją działalność nie tylko tworzą i utrzymują miejsca pracy w swojej organizacji, ale również wpływają na zatrudnienie u dostawców oraz w podmiotach powiązanych w całej gospodarce.

Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności PSE z uwzględnieniem poniesionych nakładów inwestycyjnych:

- **17 957 miejsc pracy** – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2020 roku dzięki działalności PSE z uwzględnieniem poniesionych nakładów inwestycyjnych.

Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności PSE w 2020 roku (liczba miejsc pracy)

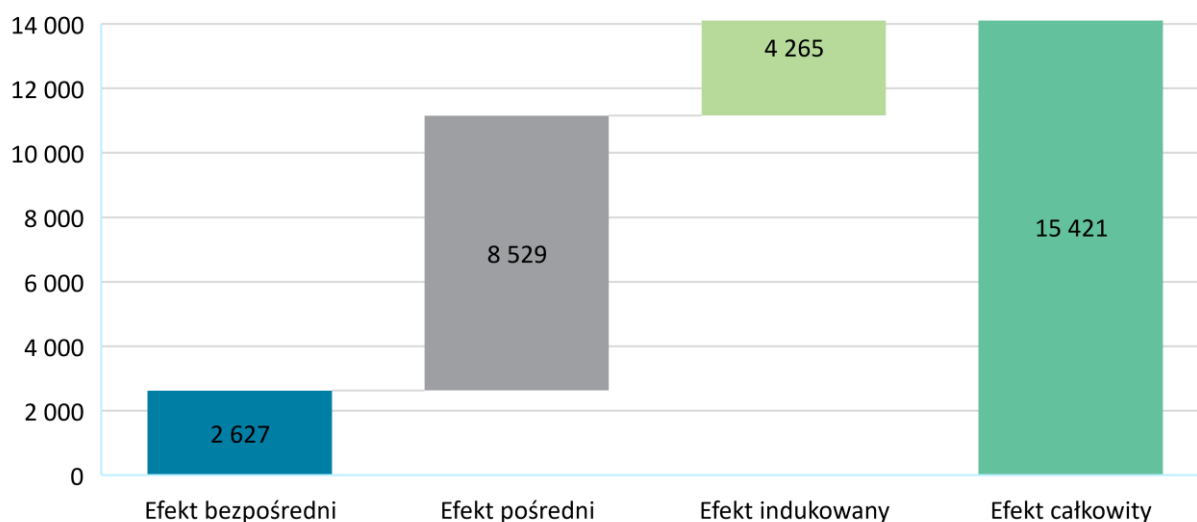


Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych:

- **15 421 miejsc pracy** – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2020 r. dzięki działalności PSE z wyłączeniem nakładów inwestycyjnych na budowę, rozbudowę oraz modernizację stacji i linii elektroenergetycznych.
- W 2020 r. przeciętna liczba zatrudnionych w PSE wyniosła **2 627** pracowników.
- Poprzez codzienną działalność, realizowane inwestycje oraz inne zadania, w ramach których PSE współpracują z wieloma firmami z różnych branż, utrzymywanych jest **8 529** miejsc pracy w różnych branżach.
- Efekt indukowany działalności PSE, to **4 265 miejsc** pracy w całej gospodarce.

Efekt mnożnikowy: 5,87

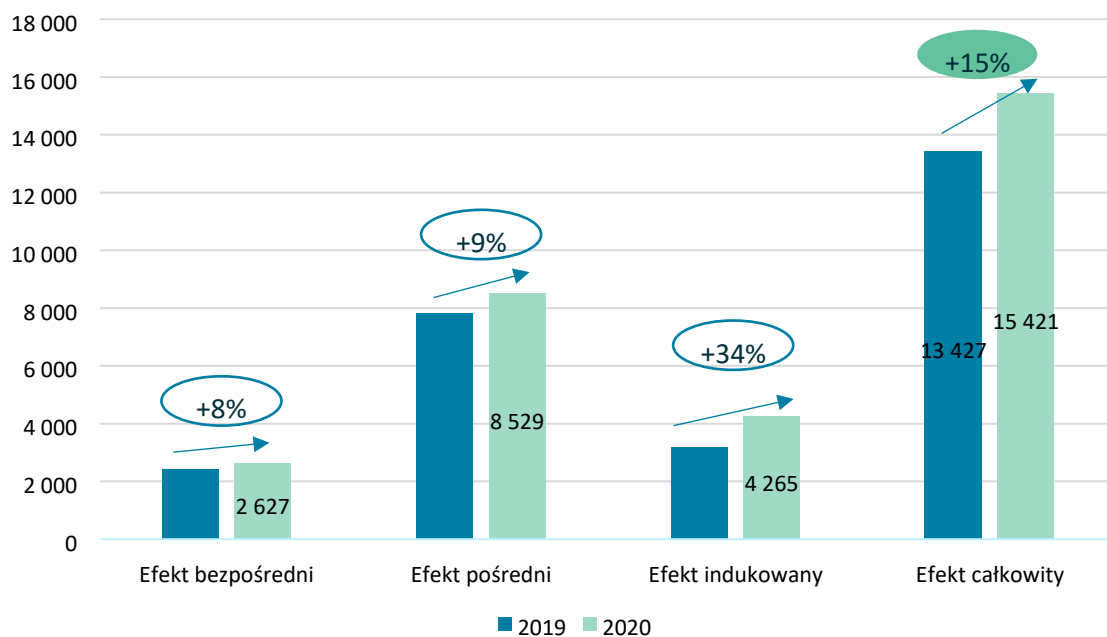
- 1 miejsce pracy w PSE to prawie **5 (4,87)** dodatkowych miejsc pracy stworzonych w całej gospodarce.



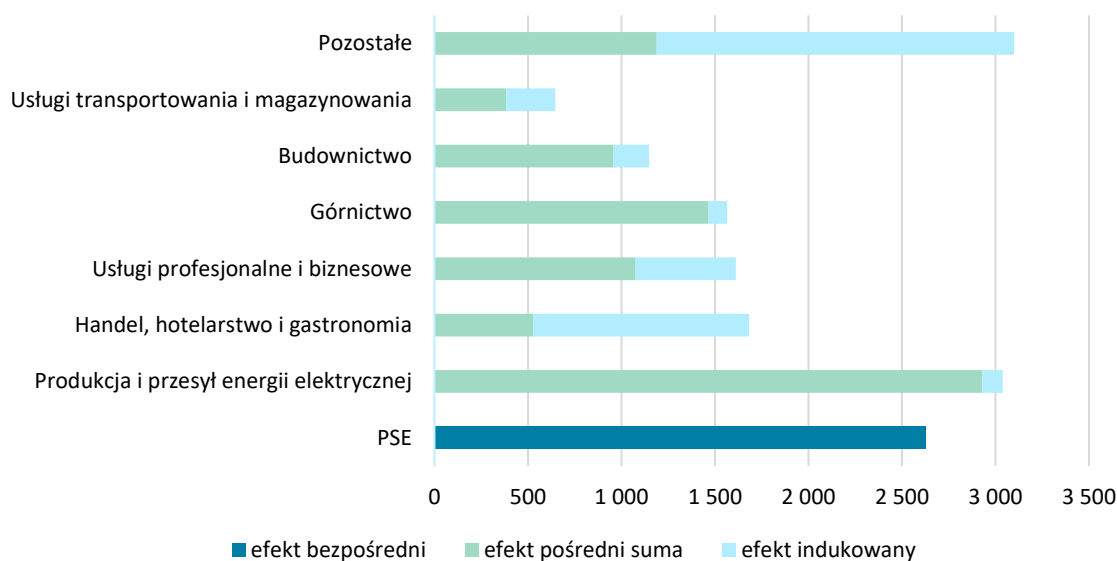
Wykres **Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych w 2020 r. (liczba miejsc pracy)**

W porównaniu do roku 2019 w 2020 roku liczba miejsc pracy utrzymanych w gospodarce dzięki działalności PSE była większa o **1994**. **Gdyby wszystkie te osoby pochodziły z powiatu przasnyskiego – bezrobocie rejestrowane w tym powiecie spadłoby do zera** ⁸.

⁸ 1994 – bezrobotni zarejestrowani w powiecie przasnyskim, koniec 2020, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica>



Wykres **Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych w roku 2019 i 2020**

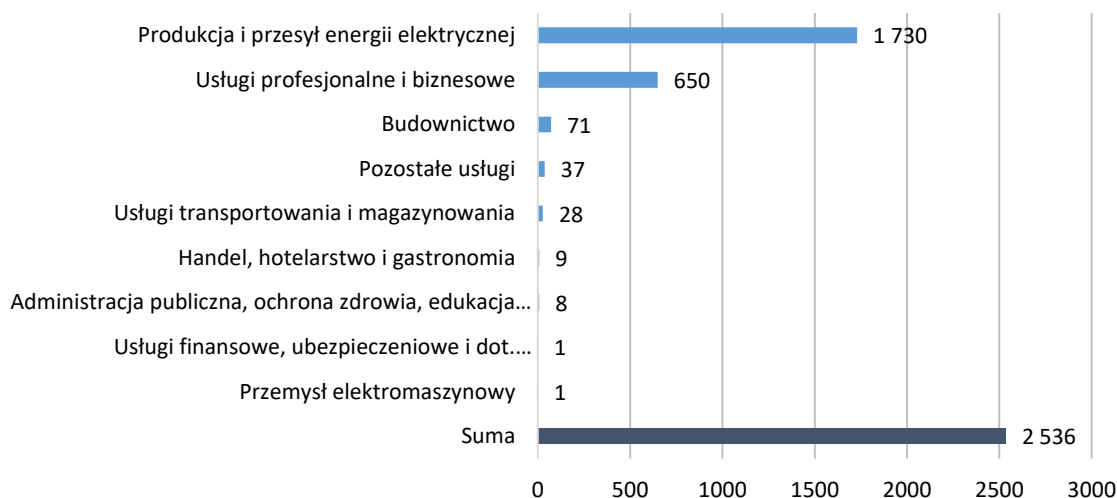


Wykres: **Miejsca pracy utrzymane w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE z wyłączeniem poniesionych nakładów inwestycyjnych w 2020 r. (liczba miejsc pracy)**

Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności inwestycyjnej PSE:

- **2 536 miejsc pracy** – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2020 roku dzięki działalności inwestycyjnej PSE w zakresie budowy, rozbudowy oraz modernizacji stacji i linii elektroenergetycznych.

Miejsca pracy utrzymane w poszczególnych branżach dzięki działalności inwestycyjnej PSE w 2020 roku (liczba miejsc pracy)

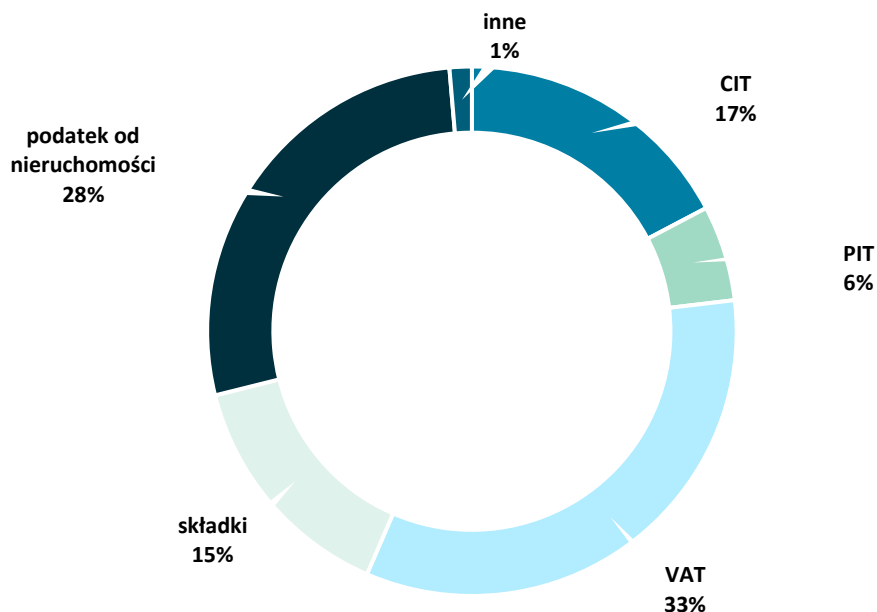


Podatki i opłaty

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.

- **996,13 mln zł** - łączna kwota podatków, opłat i składek na ubezpieczenia społeczne odprowadzonych do budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz Funduszu Ubezpieczeń Społecznych w 2020 roku przez PSE. **To kwota jest porównywalna do tej, jaką 2020 roku Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach przekazał w ramach dofinansowania na działania związane z ochroną środowiska w województwie śląskim⁹.**
- Łączna kwota podatków, opłat i składek była o **50,89 mln zł** wyższa niż w roku 2019.
- **230,35 mln zł** – suma wpłat z tytułu podatków dochodowych (PIT i CIT) w roku 2020.

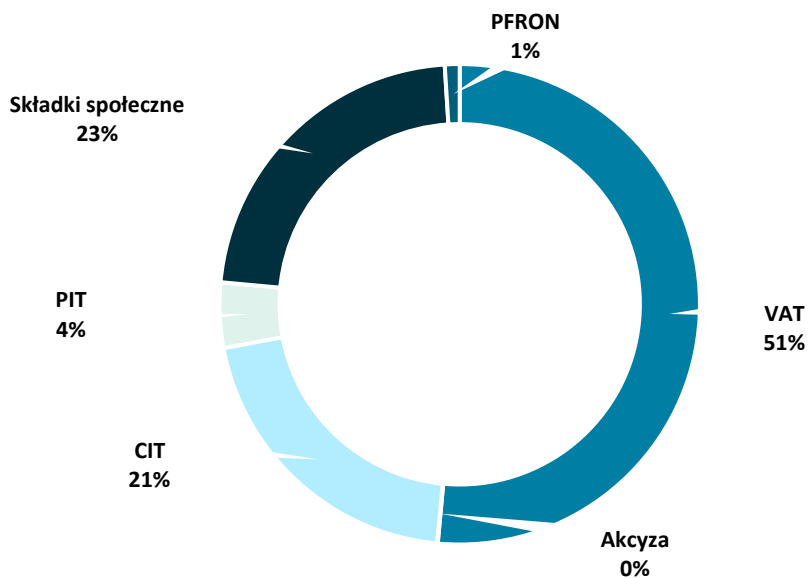
⁹ <https://www.wfosigw.katowice.pl/9-aktualnosci/2665-rekordowy-wynik-miliard-zlotych-na-ochrone-srodowiska.html>



Wykres: **Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE w roku 2020 (w %)**

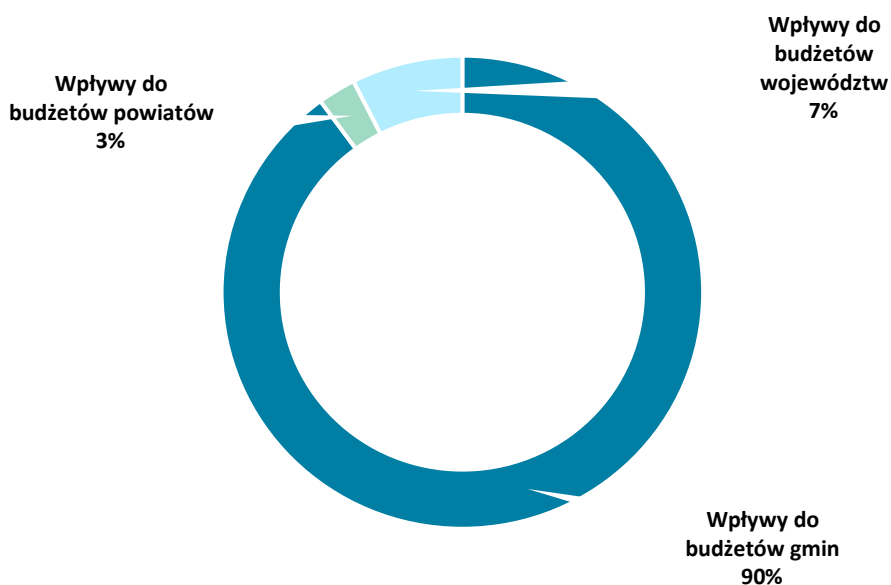
Jest to rozkład wszystkich podatków wpłacanych przez PSE na rzecz państwa. Do budżetu centralnego trafia 65 proc. łącznej kwoty podatków, a do budżetów lokalnych 35 proc.

Prawie 65 proc. podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE w roku 2020 to składki odprowadzone do budżetu centralnego. Zostały one odprowadzone z tytułu podatków, których zestawienie prezentuje poniższy wykres.



Wykres: **Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE do budżetu centralnego w roku 2020 (w %)**

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



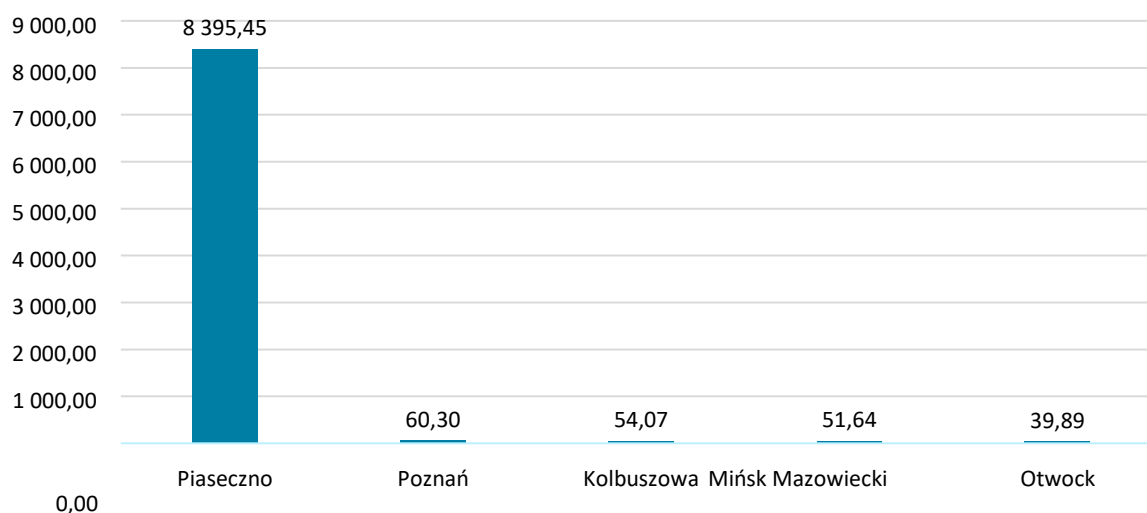
Wykres: Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE do budżetów JST w roku 2020 (w %)

Wskaźnik własny **Najwięksi lokalni beneficjenci podatkowi**

Z tytułu podatków zapłaconych przez PSE do budżetów województw trafiło łącznie ponad **26,3 mln zł**.

W Łodzi, w 2020 roku podobną kwotę przeznaczono na wsparcie dla osób bezrobotnych, które chciały założyć własną działalność gospodarczą¹⁰.

Do budżetów powiatów PSE w 2020 roku wpłaciły ponad **9 mln zł**.

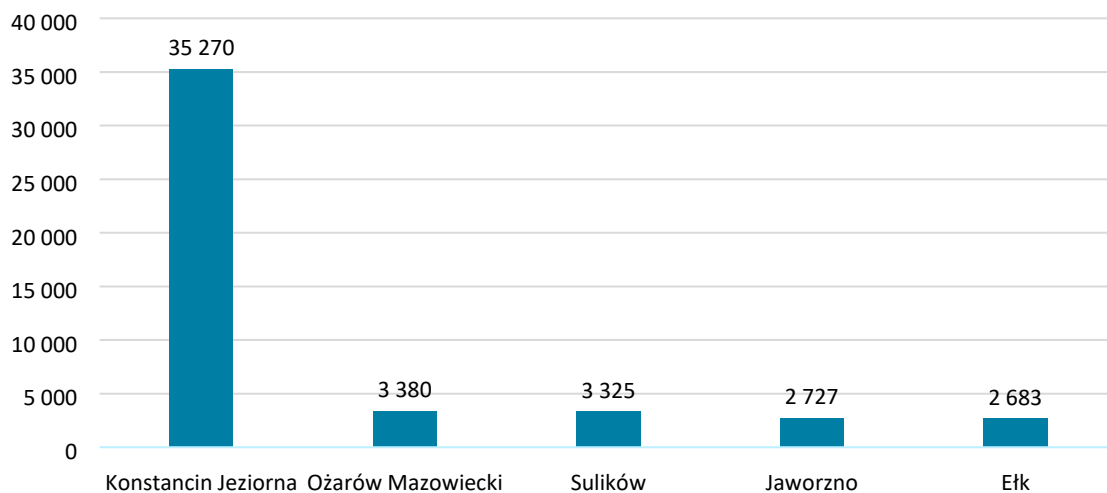


Wykres **Suma wpłat PSE do budżetów 5 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu powiatu (tys. zł)**

¹⁰ Całkowita kwota dostępna w ramach dofinansowania to 25 mln zł <https://uml.lodz.pl/aktualnosci/arttykul/25mlnzl-nazalozenie-wlasnej-firmy-wlodzi-id36490/2020/9/15/>

W 2020 r. PSE wpłaciły ponad **317,7 mln** podatków do budżetów gmin.

Za podobną kwotę, tj. 300 mln zł, Samorząd Stalowej Woli wybuduje 1 250 mieszkań komunalnych¹¹.



Wykres **Suma wpłat PSE do budżetów 5 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu gminy (tys. zł)**

4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego

Kluczowe przekazy:

Dbamy o bezpieczeństwo i stabilną pracę systemu elektroenergetycznego – dzisiaj i w przyszłości.

Mając świadomość stanu krajowej infrastruktury oraz wyzwań i trendów, które wpływają na rozwój systemu, realizujemy inwestycje oraz prowadzimy prace badawczo-rozwojowe, aby zapewnić jego stabilność i bezpieczeństwo.

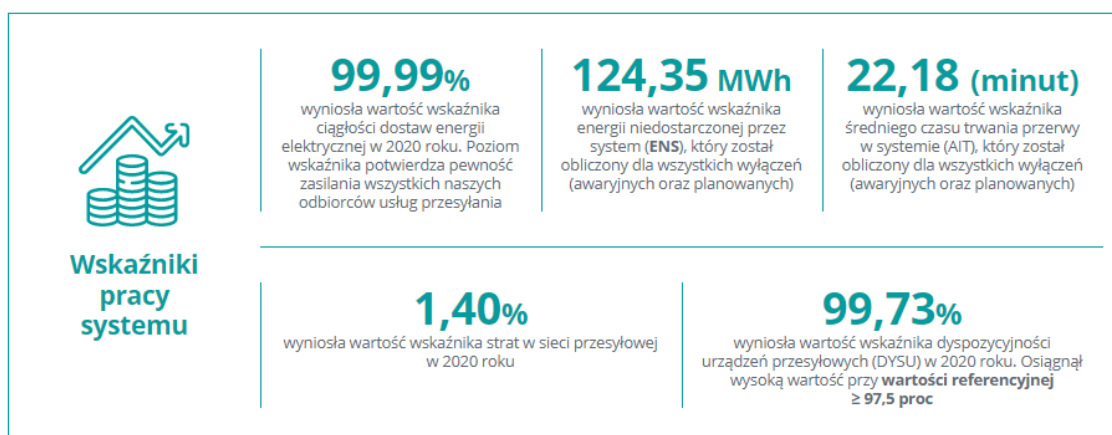
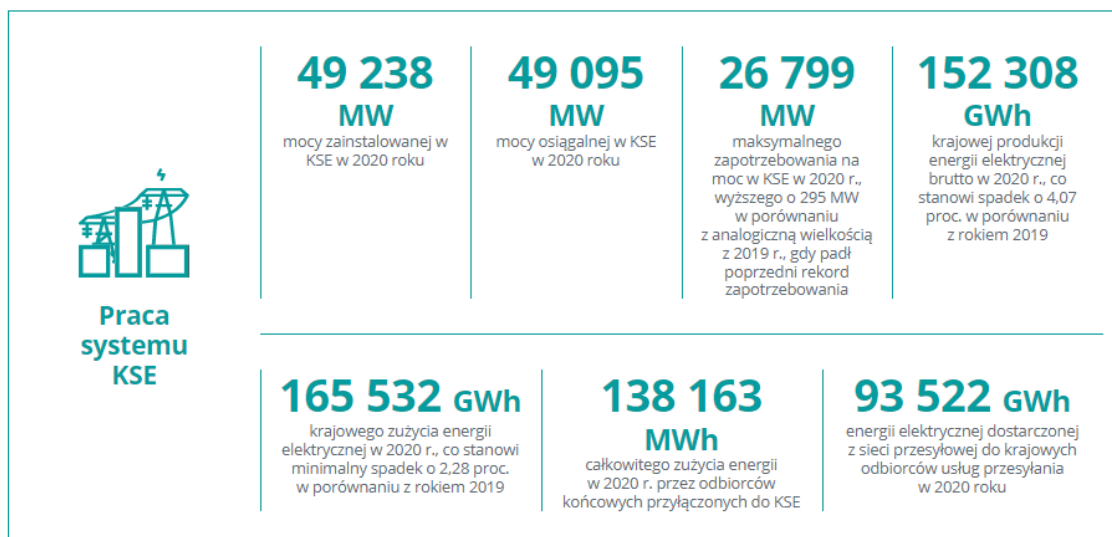
Nasze działania pozwalają usprawniać działanie KSE i optymalizować koszty energii ponoszone przez odbiorców.

Prowadzimy biznes lokalnie, dokonując zakupów od lokalnych polskich dostawców, dzięki czemu mamy pozytywny wpływ na rozwój polskiej gospodarki.

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

Kluczowe liczby

¹¹ <https://inwestycje.pl/nieruchomosci/samorzad-stalowej-woli-za-300-mln-zl-wybuduje-1-250-mieszkan/>



4.2.1. Zarządzanie systemem elektroenergetycznym w Polsce

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

Połączenia transgraniczne

Krajowy system przesyłowy pracuje:

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

Połączenia synchroniczne

Granica zachodnia (Polska-Niemcy)

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

Granica południowa (Polska-Czechy)

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

Granica południowa (Polska-Słowacja)

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

Połączenia niesynchroniczne

Granica północna (Polska-Szwecja)

- Linia kablowa DC 450 kV Słupsk Wierzbiczin-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.

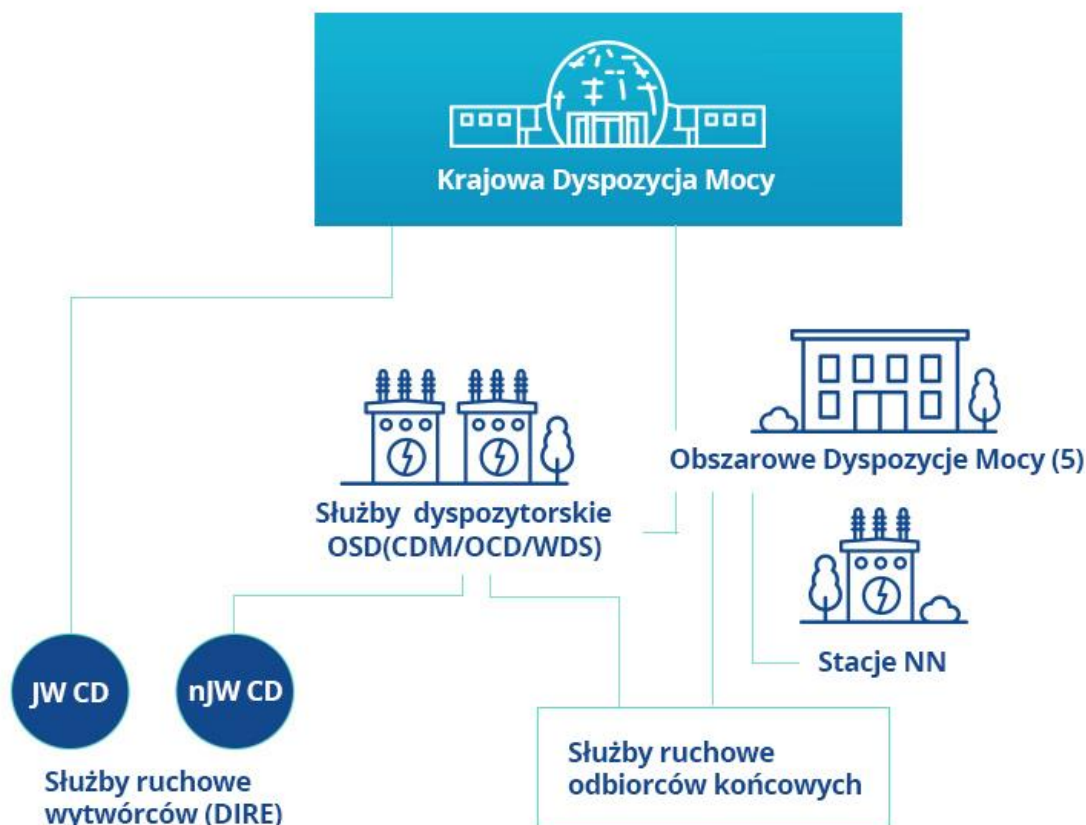
Bieżące bezpieczeństwo pracy sieci elektroenergetycznej zapewniają działające w układzie hierarchicznym służby dyspozytorskie OSP i OSD oraz służby ruchowe wytwórców i odbiorców.

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 na moc

[GRI 103-2] Rozwój gospodarczy kraju wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na energię elektryczną. Wpływa to na konieczność dysponowania odpowiednimi zdolnościami wytwórczymi oraz przesyłowymi, pozwalającymi na zapewnienie bezpieczeństwa 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 za zadanie umożliwić 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 dysponujemy szeregiem narzędzi:

- mocą dostępną w jednostkach wytwórczych, niebędących jednostkami centralnie dysponowanymi,
- dodatkową mocą w elektrowniach w przeciążeniu, czyli z mocą wyższą niż nominalna (w ramach usług systemowych),
- interwencyjną dostawą mocy z elektrowni szczytowo-pompowych, które w okresie krótkim (2-4 godziny) pozwalają na bilansowanie zapotrzebowania na moc (w ramach usług systemowych),
- dyspozytorską wymianą energii z sąsiednimi OSP,
- usługą redukcji zapotrzebowania odbiorców na polecenie OSP, czyli usługi DSR (z ang. *Demand Side Response*).

Działania na rzecz niezawodnej pracy systemu przesyłowego, w tym wskaźniki niezawodności

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 (usługa uruchamiania);
- Regulacyjne usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej:
 - praca interwencyjna,
 - interwencyjna rezerwa zimna (usługa świadczona do końca 2020 roku),
 - redukcja zapotrzebowania na polecenie OSP (usługa świadczona do końca 2020 r., nowa usługa – Interwencyjna Redukcja Poboru od 2021 roku);
- Usługa dyspozycyjności jednostek wytwórczych nJWCD (usługa GWS).
- Usługa odbudowy krajowego systemu elektroenergetycznego.

Regulacyjne usługi systemowe (dalej: RUS) oraz usługa uruchamiania jednostek wytwórczych są świadczone przez jednostki pozostające w dyspozycji Operatora. OSP zawierają porozumienia ws.

świadczenia RUS oraz usługi uruchamiania ze wszystkimi wytwórcami posiadającymi Jednostki Wytwórcze Centralnie Dysponowane. **W 2020 r. PSE zawarły 12 porozumień w sprawie świadczenia RUS, w tym świadczenia usługi uruchamiania.**

Regulacyjne usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej są aktywowane 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 2020 roku nasza organizacja posiadała 2 umowy o świadczenie usługi pracy interwencyjnej, 3 umowy o świadczenie usługi interwencyjnej rezerwy zimnej oraz zawarła 27 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 2020 r. PSE posiadały 11 umów o świadczenie usługi dyspozycyjności jednostek wytwórczych zawartych 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 2020 r. PSE posiadały umowy o świadczenie usługi odbudowy KSE z 4 wytwórcami.**

Wskaźniki niezawodności pracy systemu (ENS, AIT)

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

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

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.

Wskaźniki ENS i AIT dla wyłączeń awaryjnych*	Jednostka	2020	2019	2018	2017	2016
ENS	MWh	0,00	439,34	0,00	125,22	0,00
AIT	minuty	0,00	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.

W latach 2020 i 2018 nie odnotowano zdarzeń skutkujących awaryjnymi przerwami w dostawach energii do odbiorców w miejscach dostarczania z sieci przesyłowej określonych jak wyżej.

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

W 2017 roku wystąpiła jedna przerwa awaryjna, która skutkowała ok. 3-godzinnym brakiem dostawy energii do jednego z odbiorców zasilanych z sieci przesyłowej. Było to spowodowane awaryjnym, manualnym wyłączeniem linii zasilających z powodu wejścia 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.

WSKAŹNIK GRI

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

Wskaźniki ENS, AIT dla wszystkich wyłączeń (planowanych i awaryjnych)*	Jednostka	2020	2019	2018	2017	2016
ENS	MWh	124,35	601,26	264,24	671,64	425,10
AIT	minuty	22,18	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 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 wynika m.in. z wdrożenia systemu optymalizacji harmonogramu prac remontowo-eksploatacyjnych elementów sieci przesyłowej zasilających odbiorców. Wyłączenia w przypadku przerw planowanych 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 ciągłości dostaw energii elektrycznej

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 przerw w dostawach energii do odbiorców – zarówno planowych, jak i nieplanowych. 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 OSD przyłączonych do sieci przesyłowej.

Wartości wskaźnika WCD w latach 2016-2020 zamieszczono w poniższej tabeli.

Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej*						
Wskaźnik WCD	Jednostka	2020	2019	2018	2017	2016
Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej	%	99,9999	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 taki sposób, aby zapewnić dotrzymanie wymaganych w założonym okresie poziomów nadwyżek mocy dostępnej ponad prognozowane zapotrzebowanie oraz zapewnić wymagane kryteria bezpiecznej pracy sieci, w tym kryterium niezawodnościowe (n-1);
- Opracowanie i wdrożenie jednolitego modelu eksploatacji pozwalającego w sposób cykliczny, ustandaryzowany i mierzalny oceniać stan techniczny urządzeń oraz środowiska ich pracy. Dzięki tym działaniom najbardziej wyeksploatowane i najstarsze elementy majątku sieciowego – potencjalne źródło stanów awaryjnych i zakłóceń – są prewencyjnie wymieniane;
- Realizacja programu rozwoju służb eksploatacyjnych. Pozwala na ciągłe zwiększanie kompetencji własnych służb eksploatacyjnych, w tym wykonujących prace w terenie;
- Podejmowanie działań inwestycyjnych. Optymalizuje obciążenie linii przesyłowych i eliminuje stany przeciążeniowe elementów systemu przesyłowego;
- Systematyczna standaryzacja wyposażenia sieci i tworzenie bazy magazynowej. Pozwala na szybkie i optymalne finansowo dokonywanie niezbędnych wymian;
- Bliska współpraca i dokonywanie uzgodnień z odbiorcami usług przesyłania na każdym etapie, tj. od planowania do realizacji.

Wskaźnik strat energii elektrycznej w procesie przesyłania

GRI EU12 Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu, z wyszczególnieniem przyczyn strat						
	Jednostka	2020	2019	2018	2017	2016
Straty techniczne	MWh	1 457 807	1 476 221	1 611 270	1 669 042	1 684 995
Straty nietechniczne (np. nielegalny pobór energii elektrycznej)	MWh	0	0	0	0	0

Straty w przesyłach jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu (oficjalne dane G.10.7)*	%	1,40	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

Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu w sieci przesyłowej wynikają ze strat technicznych, czyli spowodowanych zjawiskami fizycznymi w tej sieci (np. straty obciążeniowe). Są one zależne od wielu czynników m.in. od generacji jednostek wiatrowych, wymiany transgranicznej, stanu technicznego urządzeń, czy też warunków pogodowych.

Rok 2020 był wyjątkowy pod względem bilansowania krajowego systemu elektroenergetycznego. Pandemia COVID-19 spowodowała zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną w kraju, co skutkowało obniżeniem wolumenu strat względem roku 2019. Pomimo mniejszych przepływów w sieci przesyłowej udało się utrzymać wskaźnik strat na podobnym poziomie i dla roku 2020 wyniósł on 1,40 proc.

Bezpieczeństwo fizyczne infrastruktury krytycznej i spójny system ochrony

GRI 103-1 Jesteśmy przedsiębiorstwem o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa państwa. Nasza spółka jest:

- operatorem infrastruktury krytycznej,
- właścicielem obiektów podlegających obowiązkowej ochronie,
- właścicielem obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa,
- przedsiębiorcą o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym.

W związku z pełnieniem powyższych funkcji na PSE zostały nałożone określone zadania i obowiązki.

Jako operator infrastruktury krytycznej PSE są zobowiązane do zapewnienia ochrony należących do spółki obiektów¹². Zgodnie z *Narodowym Programem Ochrony Infrastruktury Krytycznej* obowiązek ten rozumiany jest bardzo szeroko i obejmuje działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa fizycznego, technicznego, osobowego, teleinformatycznego oraz prawnego, a także zapewnienie ciągłości działania i możliwości odtwarzania infrastruktury krytycznej.

GRI 103-2, GRI 103-3 Spółka zobowiązana jest do opracowania i aktualizowania:

- Planów Ochrony Infrastruktury Krytycznej – uzgadnianych z wojewodami, komendantami wojewódzkimi Policji, komendantami wojewódzkimi Państwowej Straży Pożarnej, wojewódzkimi inspektorami nadzoru budowlanego i ministrem właściwym ds. energii oraz zatwierdzanych przez Dyrektora Rządowego Centrum Bezpieczeństwa;
- Planów Ochrony – zatwierdzanych przez komendantów wojewódzkich Policji oraz dyrektorów Delegatury ABW (w zakresie załączników antyterrorystycznych).

PSE zobowiązane są do współpracy oraz wymiany informacji z organami administracji publicznej. Współpracujemy w tym zakresie w szczególności z Rządowym Centrum Bezpieczeństwa, Ministerstwem

¹² Takie obowiązki nakładają na PSE: ustawa z 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, ustawa z 10 czerwca 2016 r. o działaniach antyterrorystycznych, ustawa z 18 marca 2010 r. o szczególnych uprawnieniach ministra właściwego do spraw aktywów państwowych oraz ich wykonywaniu w niektórych spółkach kapitałowych lub grupach kapitałowych prowadzących działalność w sektorach energii elektrycznej, ropy naftowej oraz paliw gazowych, a także ustawa z 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia.

Klimatu i Środowiska, Ministerstwem Aktywów Państwowych, Agencją Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Policją oraz z organami administracji wojewódzkiej i samorządowej. Nasza spółka podpisała również porozumienia o współpracy i wymianie informacji z władzami szczebla wojewódzkiego i powiatowego, na terenie których umiejscowione są obiekty należące do PSE.

Jako właściciel obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz przedsiębiorca o szczególnym znaczeniu gospodarczo-obronnym zgodnie z przepisami prawa¹³ realizujemy również zadania na rzecz obronności państwa.

W celu zapewnienia wysokiego poziomu ochrony technicznej obiektów należących do PSE w strukturze Departamentu Bezpieczeństwa został stworzony Wydział Ochrony Technicznej, którego zadaniem jest zbudowanie wewnątrz organizacji kompetencji w przedmiotowym obszarze i – docelowo – ograniczenie kosztów zewnętrznych umów serwisowych związanych z utrzymaniem ww. systemów. Obecnie trwa proces związany z dokonywaniem przeglądów poszczególnych elementów systemów ochrony technicznej funkcjonujących na wszystkich stacjach elektroenergetycznych w celu sprawdzenia ich stanu technicznego i określenia dalszych niezbędnych działań naprawczych lub inwestycyjnych. Proces związany z przeglądami systemów ochrony technicznej na stacjach elektroenergetycznych potrwa do końca 2021 roku.

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, aby system przesyłowy zapewniał niezawodność dostaw energii elektrycznej zarówno obecnie, jak i w przyszłości. To nasza odpowiedzialność.

Plan rozwoju sieci przesyłowej

[GRI 103-2] 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, którego celem jest identyfikacja wymaganych potrzeb infrastrukturalnych. Opracowano i wykorzystano udoskonaloną metodykę odwzorowania systemu elektroenergetycznego i 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

¹³ Zakres tych zadań regulują: ustawa z 21 listopada 1967 r. o powszechnym obowiązku obrony Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawa z 23 sierpnia 2001 r. o organizowaniu zadań na rzecz obronności państwa realizowanych przez przedsiębiorców.

elektroenergetycznego. Szczególny nacisk położono przy tym na integralność i spójność stosowanych wielkości, baz danych i założeń.

[GRI 103-2]

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.

Warto wiedzieć

W Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030 zaplanowaliśmy 215 zamierzeń inwestycyjnych dotyczących rozbudowy i modernizacji sieci przesyłowej. Szacowana wartość planowanych nakładów na realizację wszystkich inwestycji dla tego okresu wynosi ok. **14,2 mld zł**, a ich roczny rozkład (w mln zł) przedstawiono w poniższej tabeli:

2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1 457	1 788	1 415	2 080	1 269	1 136	1 200	1 125	1 451	1 238

Realizacja planowanych zamierzeń inwestycyjnych przyczyni się do powstania wymiernych efektów.

Efekty systemowe, jakie zostaną osiągnięte w wyniku realizacji inwestycji do 2030 roku.

Rodzaj efektu	Wartość
Przyrost długości torów linii 400 kV [km] z czego:	3 701
nowe linie	4 349
linie wyłączane z eksploatacji	648
Przyrost długości torów linii 220 kV [km] z czego:	-378
nowe linie	258
linie wyłączane z eksploatacji	636
Długość torów modernizowanych linii 400 kV [km]	1 723
Długość torów modernizowanych linii 220 kV [km]	1 373
Przyrost zdolności transformacji 400/220 kV [MVA] z czego:	1 440
nowe transformatory	2 500
transformatory wyłączane z eksploatacji	1 060
Przyrost zdolności transformacji 400/110 kV [MVA] z czego:	10 170
nowe transformatory	10 920
transformatory wyłączane z eksploatacji	750

Przyrost zdolności transformacji 220/110 kV [MVA] z czego:	2 460
nowe transformatory	7 490
transformatory wyłączane z eksploatacji	5 030
Przyrost zdolności kompensacji mocy biernej [MVar] z czego:	
nowe dławiki	1750
nowe baterie kondensatorów	1200

4.2.5. Doskonalenie modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych

<Ten rozdział docelowo zostanie linkowany z obszarem Infrastruktura i inwestycje w ramach modelu tworzenia wartości PSE>

[GRI 103-2] Portfel inwestycji sieciowych

W celu skuteczniejszej realizacji inwestycji PSE cyklicznie aktualizują Portfel inwestycji, czyli jedno z podstawowych narzędzi zarządzania projektami inwestycyjnymi.

Portfel jest zbiorem projektów inwestycyjnych z zakresu infrastruktury sieciowej, pogrupowanych w programy inwestycyjne. Wprowadzane do niego projekty podlegają grupowaniu, kategoryzacji, priorytetyzacji oraz określeniu kolejności realizacji uwzględniających szczególnie uwarunkowania systemowe związane z możliwością wymaganych wyłączeń elementów sieci przesyłowej. W wyjątkowych przypadkach do Portfela inwestycji mogą zostać włączone elementy inne 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 (np. dostawy inwestorskie, kwestie formalno-prawne).

Program 1.

Program strategiczny „Wyprowadzenie mocy z El. Kozienice wraz z poprawą warunków zasilania północno-wschodniej Polski”: 13 projektów inwestycyjnych, 1 053 760 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 2.

Program strategiczny „Wyprowadzenie mocy z El. Turów wraz z poprawą warunków zasilania południowo-zachodniej Polski”: 16 projektów inwestycyjnych, 541 396 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 3.

Program strategiczny „Wyprowadzenie mocy z El. Dolna Odra i OZE wraz z poprawą warunków zasilania północno-zachodniej Polski”: 13 projektów inwestycyjnych, 650 403 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 4.

Program strategiczny „Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski – część wschodnia”: 24 projekty inwestycyjne, 1 630 026 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 5.

Program strategiczny „Wyprowadzenie mocy z El. Bełchatów wraz z poprawą warunków zasilania centralnej, wschodniej i północno-zachodniej Polski”: 30 projektów inwestycyjnych, 968 201 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 9.

Program 9. Program strategiczny „Budowa połączeń podmorskich i magazynów energii”: 2 projekty inwestycyjne, brak zakontraktowanych inwestycji.

Program 6.

Program obszarowy „Północ”: obecnie w ramach programu nie przypisano żadnych projektów inwestycyjnych.

Program 7.

Program obszarowy „Południe”: 22 projekty inwestycyjne, 447 567 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 8.

Program obszarowy „Zakończenie formalne realizacji inwestycji”: 14 projektów inwestycyjnych, projekty po VI bramce decyzyjnej.

Program 10.

Program obszarowy „Dostawy inwestorskie”: 17 projektów inwestycyjnych, 463 195 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Program 11.

Program strategiczny „Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski – część zachodnia”: 9 projektów inwestycyjnych, 375 592 tys. zł łącznego zakontraktowanego budżetu.

Kluczowe liczby

- **160 projektów w programach strategicznych i obszarowych, w tym 84 po kontraktacji** wg stanu na 30 czerwca 2021 roku,
- **6,13 mld zł – łączny zakontraktowany budżet projektów w Portfelu inwestycji sieciowych** wg stanu na 30 czerwca 2021 roku,
- Na wszystkich zakontraktowanych projektach PSE współpracowały łącznie z **25 wykonawcami robót budowlano-montażowych, dostaw i usług.**

Wpływ na zatrudnienie w różnych sektorach gospodarki i rozwój gospodarczy Polski

[GRI 103-2] Znaczna większość realizowanych inwestycji ujętych w portfelu inwestycji sieciowych to projekty o nadanym priorytecie 1.

Przykłady inwestycji priorytetowych realizowanych w ramach programów inwestycyjnych

- **Program strategiczny 1. Wyprowadzenie mocy z El. Kozienice wraz z poprawą warunków zasilania północno-wschodniej Polski**

Celem realizacji inwestycji wchodzących w skład Programu 1 jest zapewnienie niezawodnego wyprowadzenia mocy z Elektrowni Kozienice po rozbudowie jej o nowy blok o mocy 1000 MW oraz poprawa pewności zasilania obszarów północnej i północno-wschodniej części KSE i aglomeracji warszawskiej.

- **Program strategiczny 2. Wyprowadzenie mocy z El. Turów wraz z poprawą warunków zasilania południowo-zachodniej Polski**

Celem realizacji inwestycji wchodzących w skład Programu 2. jest zapewnienie niezawodnego wyprowadzenia mocy z Elektrowni Turów po rozbudowie jej o nowy blok o mocy 480 MW oraz poprawa pewności zasilania obszarów południowo-zachodniej części KSE, w szczególności największego odbiorcy na tym obszarze – Kombinatu Górniczo-Hutniczego Miedzi (KGHM). Inwestycje ujęte w Programie 2. mają również znaczący wpływ na możliwość przesyłania energii i zasilania północnych obszarów kraju oraz na możliwości wymiany transgranicznej na przekroju synchronicznym (połączenia pomiędzy Polską a Niemcami, Czechami i Słowacją) – szczególnie w kierunku importu.

- **Program strategiczny 3. Wyprowadzenie mocy z El. Dolna Odra i OZE wraz z poprawą warunków zasilania północno-zachodniej Polski**

Realizacja inwestycji wchodzących w skład Programu 3. ma zapewnić niezawodne wyprowadzenie mocy z Elektrowni Dolna Odra, a także z farm wiatrowych i źródeł fotowoltaicznych istniejących bądź planowanych w północnej części kraju oraz poprawić pewność zasilania obszarów północno-zachodniej części KSE. Wspomniane inwestycje mają również znaczący wpływ na możliwości wymiany transgranicznej na przekroju synchronicznym (połączenia pomiędzy Polską a Niemcami, Czechami i Słowacją), szczególnie w kierunku importu.

- **Program strategiczny 4. Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski – część wschodnia**

Celem realizacji inwestycji wchodzących w skład Programu 4. jest zapewnienie niezawodnego wyprowadzenia mocy z farm wiatrowych znajdujących się w północnej części kraju, poprawa pewności zasilania obszarów północnej części KSE oraz możliwości wymiany transgranicznej z systemem elektroenergetycznym Szwecji, a w przyszłości także Litwy.

- **Program strategiczny 5. Wyprowadzenie mocy z El. Bełchatów wraz z poprawą warunków zasilania centralnej, wschodniej i północno-zachodniej Polski**

Realizacja inwestycji wchodzących w skład Programu 5. ma zapewnić niezawodne wyprowadzenie mocy z Elektrowni Bełchatów oraz poprawę pewności zasilania obszarów centralnej, wschodniej i północno-zachodniej części KSE, w tym aglomeracji łódzkiej i szczecińskiej. Inwestycje ujęte w Programie 5. mają również znaczący wpływ na poprawę niezawodności infrastruktury teletechnicznej i łączności. Część z nich ma charakter lokalny, związany przede wszystkim z rozbudową i modernizacją istniejącego majątku sieciowego.

- **Program obszarowy 7. Południe**

Celem realizacji inwestycji wchodzących w skład Programu 7. jest zapewnienie niezawodności pracy sieci przesyłowej w południowej części kraju położonej poniżej umownej linii Warszawa-Poznań. Są to inwestycje o charakterze lokalnym, związane głównie z rozbudową i modernizacją istniejącego majątku sieciowego.

- **Program obszarowy 10. Dostawy inwestorskie**

Celem realizacji projektów wchodzących w skład Programu 10. jest zapewnienie dostaw inwestorskich autotransformatorów i dławików dla realizowanych inwestycji sieciowych oraz dostaw wybranych urządzeń i aparatury dla projektów inwestycyjnych i zadań eksploatacyjnych. Projekty te – w zakresie dostaw wyłączników, odłączników, zabezpieczeń szyn zbiorczych, zabezpieczeń pola, przewodów OPGW, przekładników, przewodów fazowych, modułów wyłącznikowych typu MTS oraz SSiN – mają na celu zoptymalizowanie procesów zakupowych w spółce oraz obniżenie wydatków inwestycyjnych i eksploatacyjnych poprzez osiągnięcie efektu skali.

Kluczowe liczby:

1,1 mld zł – poniesione nakłady inwestycyjne w 2020 roku.

Poz. PZI'2020- 2024	Nazwa zadania	WYKONANIE [tys. zł]	WYKONANIE [tys. zł]
		2020	2019
1	3	7	7
I	Teleinformatyka	131 753,8	119 611,5
II	Budowa, rozbudowa i modernizacja stacji i linii elektroenergetycznych	921 393,9	1 513 674,6
III	Wykaz zamierzeń inwestycyjnych przewidzianych do warunkowej lub późniejszej realizacji	1 326,0	111,8
IV	Budynki i budowle	5 064,3	15 883,8
V	Zakup gotowych dóbr inwestycyjnych	29 765,6	14 918,0
VI	Zakup obiektów sieciowych i regulowanie stanu prawnego nieruchomości	1,4	6,8
VII	Rezerwa	19 332,6	5 701,7
OGÓŁEM	Łącznie z rezerwą	1 109 596,7	1 669 908,2

Tab. Planowane i poniesione nakłady inwestycyjne w 2020 roku.

4.2.6. Utrzymanie sieci przesyłowej

<Ten rozdział docelowo zostanie linkowany z obszarem Infrastruktura i inwestycje w ramach modelu tworzenia wartości PSE>

Należącą do PSE sieć przesyłową tworzy 15 318 km linii najwyższych napięć oraz 109 stacji elektroenergetycznych. Utrzymujemy stan techniczny i układ pracy sieci w sposób spełniający obowiązujące wymagania. Jesteśmy w pełni świadomi, że to właśnie od poziomu dyspozycyjności naszych obiektów sieciowych w znacznym stopniu zależy bezpieczeństwo pracy całego systemu.

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					
2020 rok			2019 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	7 824 km	111	400 kV	7 135 km	104
220 kV	7 380 km	169	220 kV	7 573 km	175
110 kV	75 km	33	110 kV	72 km*	32

Tab. Linie napowietrzne (naziemne)

*Wprowadzono korektę w stosunku do danych dotyczących tego wskaźnika opublikowanych w Raporcie wpływ za 2019 r.

GRI EU4 Długość oraz liczba kablowych linii elektroenergetycznych					
2020 rok			2019 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		Liczba i moc transformatorów			
		2020 rok		2019 rok	
		Liczba (szt.)	Moc (MVA)	Liczba (szt.)	Moc (MVA)
50/400	zainstalowany	2	2 502	2	2 502
	rezerwa	-	-	-	-
400/220	zainstalowany	32	17 790	32	17 290
	rezerwa	-	-	-	-

400/110	zainstalowany	58	18 918	53	17 108
	rezerwa	3	736	4	986
220/110	zainstalowany	123	201 390	121	20 610
	rezerwa	-	-	2	320
Łącznie	zainstalowany	215	240 600	208	57 510
	rezerwa	3	736	6	1 306

Tab. Liczba i moc transformatorów

Stan sieci przesyłowej potwierdza wysoki zbiorczy wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU), który w 2020 r. osiągnął poziom 99,73 proc. przy wartości referencyjnej 99,5.

Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU (w proc.)	I-XII 2020	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]	99,51	99,93	99,97	99,77	99,64	
2. Wskaźnik dyspozycyjności linii przesyłowych kategorii L2 [DL2]	99,73	99,89	99,92	99,58	99,63	
3. Wskaźnik dyspozycyjności linii blokowych [DLB]	100	100	100	99,99	99,99	
4. Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S11 [DS11]	99,79	99,31	99,85	99,85	99,85	
5. Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S22 [DS22]	99,62	99,74	99,76	99,67	99,59	
DYSU	99,73	99,77	99,90	99,77	99,74	≥ 97,5

Tab. Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU

Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU – obliczany jest 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.

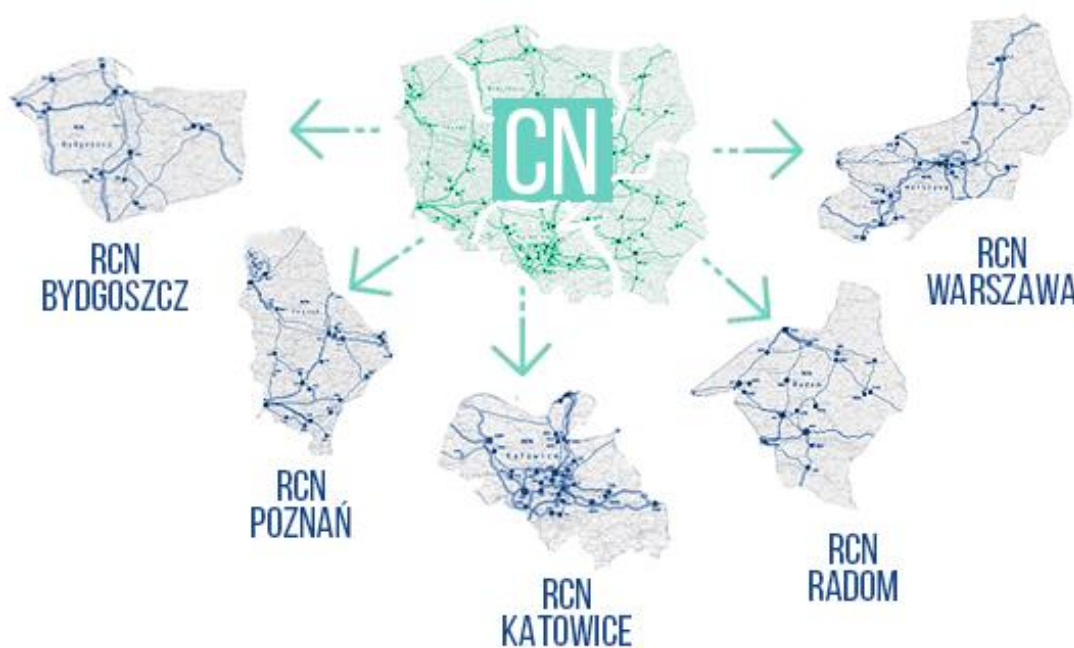
Wskaźnik DYSU jest ukierunkowany na monitorowanie gotowości elementów sieci przesyłowej do świadczenia usługi przesyłania energii elektrycznej i uwzględnia dyspozycyjność wymienionych poniżej 5 grup urządzeń przesyłowych:

1. Linie kategorii L1; linie międzynarodowe, promieniowe oraz pracujące na napięciu 400 kV obciążone w szczycie mocą powyżej 300 MW, a także pracujące na napięciu 220 kV, obciążone w szczycie mocą powyżej 170 MW.

2. Linie kategorii L2; pozostałe linie.
3. Linie blokowe LB linie wyprowadzające moc z elektrowni (łączy elektrownie z dużymi stacjami przebiegowymi).
4. Transformatory w stacjach kategorii S11 – stacje mające połączenia z systemami innych państw, stacje przebiegowiane oraz sprzęgające sieć 400 i 220 kV.
5. Transformatory w stacjach kategorii S22 – pozostałe stacje.

Nadzorowanie sieci przesyłowej

[GRI 103-2] Utrzymanie majątku sieciowego wymaga pełnienia stałego nadzoru nad pracą i stanem technicznym poszczególnych elementów sieci przesyłowej. To zadanie realizują służby nadzoru eksploatacji: Centrum Nadzoru (CN) w Konstancinie-Jeziornie oraz pięć Regionalnych Centrów Nadzoru (RCN) w siedzibach zamiejscowych komórek organizacyjnych w: Warszawie, Radomiu, Katowicach, Poznaniu i Bydgoszczy. Służby nadzoru działają w oparciu o model hierarchiczny, w którym Regionalne Centra Nadzoru funkcjonalnie podlegają Centrum Nadzoru i odpowiadają za wyznaczony obszar majątku sieciowego PSE.



Podstawową rolą służb nadzoru eksploatacji jest:

- sprawowanie bieżącego nadzoru (w trybie 24/7) nad pracą i stanem technicznym elementów majątku sieciowego będącego własnością PSE,
- zapewnienie ciągłej sterowalności i podglądu 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,

- koordynowanie przez Regionalne Centra Nadzoru poleceń na pracę na stacjach i liniach zgodnie z przepisami Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
- planowanie i optymalizacja realizowanych prac eksploatacyjnych oraz inwestycyjnych na majątku sieciowym PSE,
- współpraca z jednostkami OSD, 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. Na bieżąco monitorują stan urządzeń sieci przesyłowej, definiując czasowe bądź ilościowe ograniczenia w ich pracy wpływające na warunki prowadzenia ruchu.

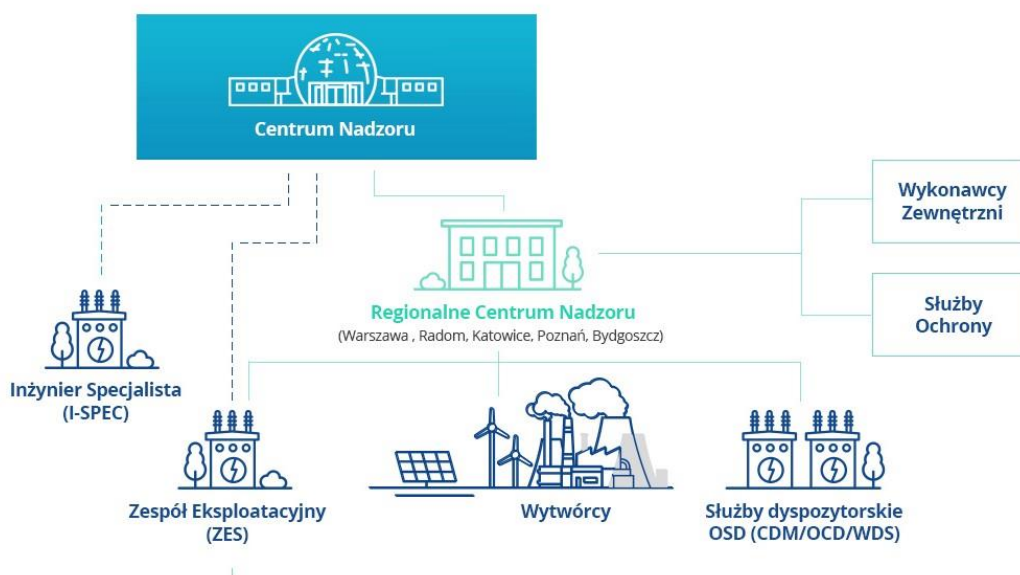
Do działań podejmowanych przez służby CN/RCN w sytuacji wystąpienia awarii należą:

- analiza przyczyn, miejsca powstania oraz rozmiarów zakłócenia,
- organizacja 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 koordynacja 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) i podwykonawców działających na zlecenie naszej organizacji.

W procesie utrzymania majątku sieciowego służby nadzoru eksploatacji CN/RCN są wspomagane przez Zespoły Eksploatacyjne (ZES) oraz Inżynierów Specjalistów (I-SPEC), dysponujących wiedzą i umiejętnościami pozwalającymi na 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. Uruchomiony Program rozwoju służb eksploatacyjnych zapewnia kompleksowy i systematyczny charakter szkoleń.

Panujące od dłuższego czasu warunki pandemiczne w kraju nie wpłynęły znacząco na działanie służb nadzoru eksploatacji, poza przejściowym ograniczeniem realizacji prac planowych w początkowym okresie wzrostu liczby zachorowań. Obecnie działalność służb CN/RCN odbywa się w rozproszeniu – czyli zarówno w podstawowych, jak i w rezerwowych lokalizacjach – i wróciła do intensywności sprzed pandemii, oczywiście z zachowaniem obowiązujących wymogów sanitarno-epidemiologicznych. Praca Zespołów Eksploatacyjnych oraz I-SPEC także wróciła do poprzedniej intensywności.



Rys. Organizacja służb nadzoru eksploatacji PSE.

Spośród 109 stacji elektroenergetycznych będących na majątku PSE aż 83 są zdalnie sterowane i nadzorowane, co pozwala wykonywać operacje łączeniowe z ośrodków nadrzędnych KDM/ODM/CN/RCN, a tym samym usprawnia pracę KSE. Sukcesywnie, poprzez modernizacje, do standardu stacji zdalnie sterowanych i nadzorowanych dostosowywane są kolejne stacje. W przypadku stacji, w których funkcja zdalnego sterowania i nadzoru jest ograniczona z poziomu ośrodków nadrzędnych, wszystkie czynności ruchowe realizowane są przez obsługę stacji lub ZES.

Wszystkie wymienione działania służb eksploatacji pozwalają na utrzymanie sieci przesyłowej w należyłym stanie umożliwiającym utrzymanie jej pełnych zdolności przesyłowych, co konsekwencji pozwala służbom dyspozytorskim wypełniać obowiązki związane z prowadzeniem ruchu sieciowego.

Przypadki zagrożeń dla pracy linii przesyłowych NN spowodowanych przez agrowłókniny

Istnieje wiele czynników zewnętrznych i środowiskowych stwarzających realne zagrożenie dla pracy linii przesyłowych NN. W ostatnich latach istotnym problemem stały się różnego rodzaju agrowłókniny stosowane w rolnictwie. Na skutek nieprawidłowego zamocowania do gruntu oraz pod wpływem podmuchów wiatru agrowłóknina unosi się w powietrzu i natrafiając na przeszkodę w postaci elementów linii elektroenergetycznej owija się skutecznie na konstrukcjach słupów, izolatorach, przewodach roboczych lub odgromowych.

Niejednokrotnie odcinki unoszącej się agrowłókniny są na tyle długie, że zaczepiają się na przewodach roboczych wszystkich faz, jednocześnie dotykając ziemi. Stwarza to oczywiste zagrożenie dla pracy linii przesyłowej, ale również dla osób postronnych, grożąc im porażeniem przez prąd elektryczny o bardzo wysokim napięciu. Stwierdzenie takiego zagrożenia każdorazowo wiąże się z zabezpieczeniem miejsca zdarzenia przez odpowiednie służby oraz awaryjnym wyłączeniem linii – często „niewyłączalnych” z

punktu widzenia pracy systemu – w celu jej usunięcia. Usuwanie agrowłókniny trwa co najmniej kilka godzin, m.in. ze względu na konieczność przygotowania strefy bezpiecznego wykonania prac i z wykorzystaniem podnośników oraz często ze względu na skomplikowane zaplątanie agrowłókniny w elementy linii.

Każde nieplanowe wyłączenie linii dla takich prac generuje wysokie koszty i angażowanie pracowników, m.in. z Zespołów Eksploatacyjnych, przerywających realizację prac planowych. Z roku na rok liczba stwierdzanych tego typu przypadków rośnie. Podczas gdy w roku 2019 było ich 9, w 2020 r. odnotowano już 13 takich przypadków.

I. p.	Relacja linii NN	Numer przęśla lub stanowiska	Najbliższa miejscowość	Gmina/Miasto
1	L220 kV Miłosna-Mory	52	Warszawa	Warszawa
2	L220 kV Kozienice-Mory, Kozienice-Piaseczno	147	Miedzechów	Jasieniec
3	L220 kV Mory-Podolszyce	308-309	Sanniki	Sanniki
4	L400 kV Płock-Rogowiec	313-314	Kompina	Nieborów
5	L220 kV Ołtarzew-Sochaczew	388	Stary Łuszczewek	Błonie
6	L220 kV Mory-Podolszyce	275-276	Koszelew	Gąbin
7	L220 kV Mory-Podolszyce	295-296	Lwówek	Sanniki
8	L220 kV Klikowa-Skawina, Klikowa-Lubocza	94-95	Złotniki	Igołomia-Wawrzeńczyce
9	L220 kV Lubocza-Siersza t. 1	126	Prusy	Kocmyrzów-Luborzyca
10	L400 kV Ołtarzew-Rogowiec	308-309	Zabostów Duży	Łowicz
11	L400 kV Ołtarzew-Rogowiec, Płock-Rogowiec	311	Zabostów Duży	Łowicz
12	L220 kV Lubocza-Klikowa	90-91	Odwiśle	Igołomia-Wawrzeńczyce
13	L220 kV Lubocza-Klikowa	101	Grobla	Igołomia-Wawrzeńczyce

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. Gospodarka magazynowa ma też 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.

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 zaczepów.

Wydawaniem urządzeń i materiałów z rezerwy magazynowej wraz z wymaganymi środkami transportu i załadunku zajmuje się Centrum Logistyczne 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:

- **112 654,8 tys. zł** – nakłady poniesione **na utrzymanie i zadania remontowe obiektów sieciowych** w 2020 roku.

4.3. Aktywny udział w rozwoju rynku energii elektrycznej

3.1. Rynek mocy

GRI 103-1 Jednym z podstawowych obowiązków spółki jako operatora systemu przesyłowego (dalej: OSP) jest zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. Wsparciem realizacji tego celu jest wdrożenie mechanizmu mocowego, tj. rynku mocy, który powinien zagwarantować wystarczalność generacji w perspektywie średnio- i długoterminowej. Rynek mocy powinien również zapewnić moc dyspozycyjną umożliwiającą dalszy rozwój odnawialnych źródeł energii (dalej: OZE) bez negatywnego wpływu na bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych.

Rynek mocy jest ważnym elementem transformacji sektora elektroenergetycznego. Jego funkcjonowanie może wygenerować zachęty inwestycyjne wspierające budowę nowych mocy wytwórczych, odtwarzanie mocy wycofywanych oraz modernizację istniejących jednostek. Powinien także umożliwić wdrożenie skutecznego i opartego na zasadach konkurencji mechanizmu koordynacji budowy i wycofań mocy wytwórczych oraz rozwoju usług redukcji zapotrzebowania, zapewniając przy tym minimalizację kosztów ponoszonych przez odbiorców końcowych.

• Ustawa o rynku mocy

Rynek mocy w Polsce został wprowadzony ustawą z 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz.U. z 2020 r. poz. 247 z późn. zm., dalej: ustawa), która weszła w życie 18 stycznia 2018 r. Na podstawie ustawy PSE:

- opracowały Regulamin rynku mocy, który – po zatwierdzeniu przez Prezesa URE i w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw energii – określa szczegółowe warunki współpracy operatora z pozostałymi uczestnikami rynku mocy,

- pełnią rolę operatora (organizatora) rynku mocy,
- prowadzą rejestr rynku mocy (dalej: rejestr), czyli elektroniczną platformę służącą do gromadzenia, przetwarzania i wymiany danych handlowych, rozliczeniowych i technicznych na rynku mocy.

• **Regulamin rynku mocy**

W 2020 r. PSE dwukrotnie zmieniły Regulamin rynku mocy¹⁴ (karta aktualizacji nr RRM/Z/1/2020 i RRM/Z/2/2020), dostosowując Regulamin do przepisów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z 5 czerwca 2019 r. (dalej: rozporządzenie 943/2019) oraz do przepisów rozporządzeń ministra energii wydanych na podstawie art. 51 oraz 68 ustawy.

2 lipca 2020 r. PSE rozpoczęły konsultacje zmian Regulaminu rynku mocy wynikających z projektu karty aktualizacji nr RRM/Z/1/2020. Zmiany zawarte w karcie aktualizacji dotyczyły dostosowania regulaminu do przepisów rozporządzenia 943/2019 w zakresie przepisów art. 22 ust. 4 i 5. Rozporządzenie to ograniczyło w krajach Unii Europejskiej możliwość udziału w mechanizmach mocowych wyłącznie do zdolności wytwórczych (jednostek wytwórczych) charakteryzujących się emisyjnością nie wyższą niż 550 g CO₂ pochodzącego z paliw kopalnych na 1 kWh wytworzonej energii elektrycznej netto w odniesieniu do jednostek, które rozpoczęły komercyjną produkcję 4 lipca 2019 r. lub później oraz jednostek wytwórczych charakteryzujących się emisyjnością wyższą niż 550 g CO₂ pochodzącego z paliw kopalnych na 1 kWh wytworzonej energii elektrycznej netto, które rozpoczęły komercyjną produkcję nie później niż 3 lipca 2019 r. i charakteryzują się emisyjnością średnioroczną nie wyższą niż 350 kg CO₂ pochodzącego z paliw kopalnych na kW zainstalowanej mocy elektrycznej. Zmiany Regulaminu Rynku Mocy określone w karcie aktualizacji nr RRM/Z/1/2020 zostały zatwierdzone Decyzją Prezesa URE z 4 września 2020 roku.

8 października 2020 r. PSE rozpoczęły kolejne konsultacje zmian Regulaminu rynku mocy wynikających z projektu karty aktualizacji nr RRM/Z/2/2020. Zmiany zawarte w Karcie aktualizacji polegały na doprecyzowaniu postanowień i wyjaśnieniu wątpliwości interpretacyjnych związanych z procesami: certyfikacji ogólnej, certyfikacji do aukcji, zastąpienia jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych, monitorowania umów mocowych, wykonywania obowiązku mocowego oraz rozliczeń na rynku mocy. Zakres zmian wprowadzanych Kartą aktualizacji obejmował także dostosowanie Regulaminu do przepisów Rozporządzenia Ministra Energii z 3 września 2018 r. w sprawie zabezpieczenia finansowego wnoszonego przez dostawców mocy oraz uczestników aukcji wstępnych oraz Rozporządzenia Ministra Energii z 18 lipca 2018 r. w sprawie wykonania obowiązku mocowego, jego rozliczania i demonstrowania oraz zawierania transakcji na rynku wtórnym. Zmiany Regulaminu rynku mocy określone w karcie aktualizacji nr RRM/Z/2/2020 zostały zatwierdzone Decyzją Prezesa URE z 30 grudnia 2020 roku.

• **Uruchomienie kolejnych funkcjonalności systemu teleinformatycznego wspierającego procesy operacyjne rynku mocy**

Wszystkie procesy rynku mocy prowadzone są wyłącznie w formie elektronicznej, z wykorzystaniem rejestru rynku mocy. Sukcesywnie, w miarę wdrażania kolejnych procesów, rejestr ten jest rozbudowywany o niezbędne nowe funkcjonalności. W 2020 r. PSE utworzyły rejestr funkcjonalności pozwalających na obsługę procesów zastąpienia jednostek redukcji zapotrzebowania, okresów zagrożenia (i testowych okresów zagrożenia), wykonania obowiązków mocowych, prowadzenie rozliczeń na rynku mocy oraz import i obsługę danych pomiarowo-rozliczeniowych.

¹⁴ Karta aktualizacji nr RRM/Z/1/2020 i RRM/Z/2/2020

Przeprowadzenie procesów rynku mocy w roku 2020

GRI 103-2 PSE są odpowiedzialne za prowadzenie procesów rynku mocy. Od początku 2020 r. przeprowadziliśmy szereg procesów pozwalających na zawarcie i realizację umów mocowych.

W 2020 r. realizacja procesów w ramach rynku mocy rozpoczęła się od **certyfikacji ogólnej**, przeprowadzonej w okresie od 2 stycznia do 6 marca. Udział w certyfikacji ogólnej jest obowiązkowy dla wszystkich istniejących jednostek fizycznych wytwórczych o mocy osiągalnej brutto nie mniejszej niż 2 MW, a spełnienie tego obowiązku jest monitorowane przez Prezesa URE. Jednostka fizyczna, która pomyślnie przeszła proces certyfikacji ogólnej, zostaje wpisana do rejestru. Udział jednostek fizycznych wytwórczych planowanych, jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania oraz jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych jest nieobowiązkowy, ale stanowi warunek (konieczny) późniejszego udziału w certyfikacji do aukcji.

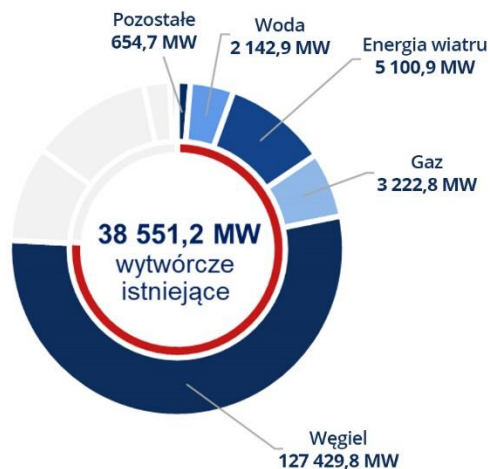
W ramach certyfikacji ogólnej w 2020 r. wnioskodawcy złożyli 1210 wniosków o wpis do rejestru. Pomyślnie zweryfikowanych i następnie wpisanych do rejestru zostało 1188 jednostek, w tym 1019 jednostek fizycznych wytwórczych i 169 jednostek redukcji zapotrzebowania. W Tab. 1 przedstawiono podsumowanie certyfikacji ogólnej z 2020 roku.

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

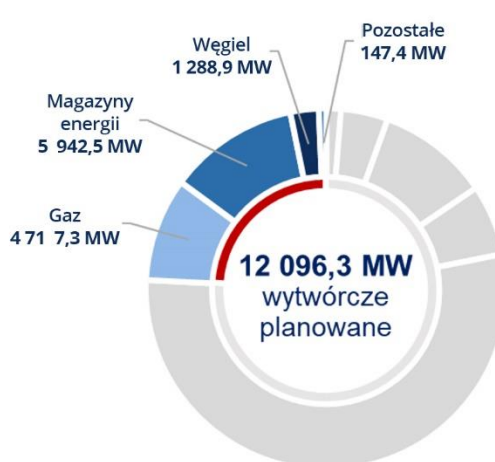
Tab. 1. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej w 2020 roku.

Na poniższych wykresach przedstawiono strukturę jednostek fizycznych wytwórczych wpisanych do rejestru w toku certyfikacji ogólnej 2020 w podziale wg wykorzystywanych podstawowych źródeł energii.

Moce osiągnane netto jednostek fizycznych wytwórczych istniejących wpisanych do rejestru



Moce osiągnane netto jednostek fizycznych wytwórczych planowanych wpisanych do rejestru



W terminie 14 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przekazały do ministra właściwego do spraw energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący certyfikację ogólną. Ponadto, w terminie 28 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej, PSE przygotowały propozycję parametrów aukcji głównej dla roku dostaw 2025 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022 i również przekazały ją do Prezesa URE oraz ministra właściwego ds. energii.

Ostateczne wartości parametrów zostały opublikowane w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 6 sierpnia 2020 r. w sprawie parametrów aukcji głównej dla roku dostaw 2025 oraz parametrów aukcji dodatkowych dla roku dostaw 2022.

19 lutego 2020 r. zakończyła się **certyfikacja do aukcji dodatkowych** na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 rozpoczęta jeszcze w 2019 r. (25 listopada 2019 r.). W ramach certyfikacji do aukcji dodatkowych dostawcy mocy złożyli 48 wniosków o certyfikację. W wyniku weryfikacji PSE wydały 47 certyfikatów dopuszczających jednostki rynku mocy do udziału w aukcji mocy lub rynku wtórnym. W Tab. 2 zawarto szczegółowe informacje w zakresie liczby wydanych certyfikatów.

Kwartał roku dostaw 2021	Liczba utworzonych jednostek rynku mocy			
	I	II	III	IV
Istniejące jednostki rynku mocy wytwórcze	23	6	4	15
Niepotwierdzone jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania	2	1	1	2
łącznie	25	7	5	17

Tab. 2. Liczba jednostek rynku mocy, którym wydano certyfikat na poszczególne kwartały roku dostaw 2021.

18 marca 2020 r. PSE przeprowadziły pierwsze **aukcje dodatkowe**. Cztery aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 odbyły się równocześnie.

Na rynku mocy aukcje prowadzone są w formie holenderskiej; z jednolitą ceną zamknięcia dla wszystkich jednostek rynku mocy, które wygrały aukcję. Składają się z określonej liczby rund, podczas których uczestnicy mogą złożyć ofertę wyjścia. Niezłożenie oświadczenia będącego ofertą wyjścia jest

traktowane jako akceptacja ceny wywoławczej kolejnej rundy. Jednostki rynku mocy, które wygrały daną aukcję, zawierają umowy mocowe.

W wyniku aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 zawarte zostały łącznie 54 umowy mocowe. W Tab. 3 przedstawiono podsumowanie przeprowadzonych aukcji dodatkowych.

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.

Tab. 3. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w roku 2020.

Bezpośrednio po ogłoszeniu wstępnych wyników aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2021 PSE uruchomiły możliwość zgłaszania w rejestrze **transakcji obrotu wtórnego** dotyczących roku dostaw 2021 (realizacja przepisów art. 48 ust. 1 pkt 1 ustawy). Każda transakcja obrotu wtórnego musi zostać zgłoszona do PSE w celu weryfikacji pod kątem spełnienia wymagań określonych w art. 48 ust. 2 ustawy. Minimalny wolumen przenieszonego obowiązku mocowego objętego pojedynczą transakcją to 0,001 MW, a minimalny okres jego trwania to jedna godzina z zakresu 7:00-22:00 w dni robocze. Transakcja przeprowadzana w ramach obrotu wtórnego musi być zgłoszona najpóźniej na dobę przed rozpoczęciem okresu, którego dotyczy.

Równoległe PSE przeprowadziły po raz pierwszy proces **zastąpienia jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych**. Proces ten jest prowadzony we współpracy z OSD i ma na celu pozyskanie informacji o jednostkach fizycznych redukcji zapotrzebowania zastępujących jednostkę redukcji zapotrzebowania planowaną i wpisania tych jednostek do rejestru. Dostawcy mocy mogą składać wnioski o zastąpienie nie później niż na 3 miesiące przed rozpoczęciem okresu dostaw, na który została zawarta umowa mocowa lub na 3 miesiące przed rozpoczęciem ostatniego kwartału roku dostaw określonego w certyfikacie – w przypadku jednostek nieobjętych umową mocową. Ostatecznie zastąpionych zostało 14 jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych.

Po zakończonym procesie zastąpienia PSE przystąpiły do testów redukcji zapotrzebowania w odniesieniu do niepotwierdzonych jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania. W przypadku niepotwierdzonych jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania, które przed rozpoczęciem okresu dostaw określonego w umowie mocowej nie uzyskują potwierdzenia testu zdolności redukcji zapotrzebowania, dochodzi do rozwiązania umowy mocowej. Testy redukcji zapotrzebowania przeprowadzane są na wniosek dostawcy mocy składany poprzez rejestr. Za pozytywny wynik testu uznaje się dostarczenie mocy w wysokości co najmniej 80% iloczynu mocy osiągalnej netto i korekcyjnego współczynnika dyspozycyjności. Do końca czerwca 2021 r. pozytywny wynik uzyskało 17 jednostek, które zmieniły status na potwierdzoną jednostkę redukcji zapotrzebowania.

W dniu 24 sierpnia 2020 r. PSE przeprowadziły pierwszą **aukcję wstępną** za pośrednictwem Portalu Uczestnika Rynku Mocy. Aukcja dotyczyła dopuszczenia jednostek fizycznych zagranicznych

zlokalizowanych na terytorium Republiki Litewskiej do udziału w aukcji głównej na rok dostaw 2025. Aukcja wstępna zakończyła się przyjęciem jednej oferty. PSE przekazały – w terminie 21 dni od zakończenia aukcji wstępnej – szczegółowy raport podsumowujący przebieg aukcji do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE.

W aukcji wstępnej udział mogą wziąć jednostki fizyczne zagraniczne zlokalizowane w krajach, których system elektroenergetyczny jest bezpośrednio połączony z KSE. Ustawa dopuszcza udział jednostek zlokalizowanych w trzech obszarach: w strefie profilu synchronicznego (część systemu przesyłowego Republiki Federalnej Niemiec, system przesyłowy Republiki Czeskiej i system przesyłowy Republiki Słowackiej), na Litwie oraz w Szwecji. Aukcje wstępne przeprowadzane są dla każdej ze stref oddzielnie, a maksymalny wolumen obowiązków mocowych dla danej strefy jest określany rozporządzeniem ministra właściwego ds. energii wydawanym na podstawie art. 34 ustawy. W aukcji wstępnej przyjmowane są oferty począwszy od tych o najniższej cenie, aż do momentu osiągnięcia maksymalnego wolumenu w danej strefie. Następnie oferty wybrane w toku aukcji wstępnej zastępowane są jednostkami rynku mocy w certyfikacji do aukcji.

Kolejnym procesem rynku mocy przeprowadzonym w 2020 r. była **certyfikacja do aukcji głównej** na rok dostaw 2025. Udział w certyfikacji do aukcji nie jest obowiązkowy, ale jest niezbędny do 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.

W 2020 r. została przeprowadzona również **aukcja główna** na rok dostaw 2025. Była to piąta na polskim rynku mocy aukcja główna. Otrzymała się 14 grudnia 2020 r. i obejmowała rok dostaw 2025. W jej wyniku zawarto łącznie 55 umów mocowych na 1, 7 i 15 okresów dostaw oraz 6 umów mocowych, których okres obowiązywania upływa 30 czerwca 2025 roku. W Tab. 4 przedstawiono podsumowanie przeprowadzonej aukcji głównej.

Zasady przeprowadzania aukcji głównych są analogiczne do zasad stosowanych w aukcjach dodatkowych. W odróżnieniu jednak od aukcji dodatkowych, w aukcjach głównych jednostki rynku mocy mogą – w zależności od typu jednostki rynku mocy i zaoferowanego przez nią okresu trwania obowiązku mocowego – zawierać wieloletnie umowy mocowe. 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 spełnienie jednostkowych poziomów nakładów inwestycyjnych określonych w rozporządzeniu, mogą oferować obowiązek na nie więcej niż 5 okresów dostaw. Zaś nowe jednostki rynku mocy wytwórcze, deklarujące spełnienie 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*).

Rok dostaw	Cena zamknięcia aukcji (w zł/kW/rok)	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych, MW	Runda zakończenia aukcji
2025	172,85	55	2 367,304	7.

Tab. 4. Podsumowanie aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2020.

Długość trwania obowiązku mocowego (w latach)	Liczba umów zawartych w aukcji głównej na rok dostaw 2025
0,5	6
1	47
7	1
15	1
Łącznie	55

Tab. 5. Liczba umów mocowych zawartych w aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2020.

Tab. 5 przedstawia podział umów mocowych ze względu na okres trwania obowiązków mocowych.

W wyniku aukcji mocy na rok dostaw 2025 zawarto umowy mocowe, których okres obowiązywania został skrócony do 30 czerwca 2025 roku. Dotyczyło to jednostek rynku mocy, dla których we wniosku o certyfikację nie złożono oświadczenia o planowanym spełnieniu limitu emisji w roku dostaw lub spełnieniu wolumenu emisji przez wszystkie jednostki wytwórcze wchodzące w skład jednostek fizycznych tworzących daną jednostkę rynku mocy. PSE, dochowując terminu wynikającego z ustawy, wynoszącego 3 dni robocze od zakończenia aukcji mocy, zamieściły w rejestrze oraz podały do publicznej wiadomości wstępne wyniki aukcji. Następnie szczegółowy raport podsumowujący przebieg aukcji został przekazany do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE. Ostateczne wyniki aukcji głównej zostały ogłoszone przez Prezesa URE w Biuletynie Informacji Publicznej 5 stycznia 2021 roku. W wyniku zawartych umów mocowych zakontraktowano obowiązki mocowe na lata **2025-2039**.

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 2026 odbędzie się 16 grudnia 2021 roku.**

W 2020 r. kontynuowano prace dotyczące **monitorowania realizacji umów mocowych**. Zgodnie z ustawą, dostawca mocy, który w wyniku aukcji głównej zawarł umowę mocową dotyczącą nowej lub modernizowanej jednostki rynku mocy, jest zobowiązany nie później niż w terminie 12 miesięcy od dnia ogłoszenia ostatecznych wyników aukcji głównej wykazać, że jednostka, którą dysponuje, osiągnęła tzw. finansowy kamień milowy (dalej: FKM). Osiągnięcie FKM następuje poprzez wykazanie, że poniesiono nakłady inwestycyjne w wysokości co najmniej 10 proc. całkowitych nakładów na realizację inwestycji oraz zawarto umowy inwestycyjne 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 głównej na rok dostaw 2024 zawarli umowy mocowe, dostarczyli poprzez rejestr oświadczenia potwierdzające spełnienie FKM. W 2020 r. PSE zweryfikowały oświadczenia dot. FKM w odniesieniu do 30 jednostek rynku mocy, natomiast w I półroczu 2021 r. – 4 oświadczenia FKM.

Zgodnie z ustawą, dostawca mocy, który w wyniku aukcji głównej zawarł umowę mocową na więcej niż 1 rok dostaw, jest zobowiązany wykazać - nie później niż przed rozpoczęciem pierwszego okresu dostaw, a w przypadku nowej jednostki rynku mocy wytwórczej nie później niż przed zakończeniem trzeciego roku dostaw albo przed zakończeniem trwania umowy mocowej, jeżeli została zawarta na mniej niż trzy lata dostaw – że jednostka rynku mocy, którą dysponuje, osiągnęła tzw. operacyjny kamień milowy (dalej: OKM). Osiągnięcie OKM następuje poprzez przedstawienie dokumentów potwierdzających: zrealizowanie zakresu rzeczowego inwestycji i planowanych nakładów inwestycyjnych oraz możliwość dostarczenia mocy przez tę jednostkę w wielkości nie mniejszej niż 95 proc. iloczynu mocy osiągalnej

netto jednostki i korekcyjnego współczynnika dyspozycyjności określonego w certyfikacie, przy pracy ciągłej jednostki przez okres co najmniej godziny (art. 52 ust. 2 pkt 1 oraz 2 ustawy). Ponadto, musi zostać przedstawiona niezależna ekspertyza zawierająca informacje (zgodnie z art. 52 ust. 2 pkt 3) oraz dołączona informacja o wielkości udzielonej pomocy publicznej. W celu spełnienia tych wymagań dostawcy mocy, którzy w wyniku aukcji głównej na okres dostaw 2021 zawarli umowy mocowe, dostarczyli poprzez rejestr oświadczenia potwierdzające spełnienie OKM. W 2020 r. PSE pozytywnie zweryfikowały oświadczenia dotyczące OKM w odniesieniu do 41 jednostek rynku mocy.

Ponadto, w ramach procesu monitorowania realizacji umów mocowych zweryfikowano raporty o stanie zaawansowania inwestycji składane w terminie 10 dni roboczych po zakończeniu 6 pełnych miesięcy począwszy od drugiego roku kalendarzowego po przeprowadzeniu aukcji głównej, które pozwalają kontrolować, czy terminowe osiągnięcie OKM nie jest zagrożone. W lipcu 2020 r. zweryfikowano 40 raportów przedstawiających aktualny stan zaawansowania inwestycji, a w styczniu 2021 r. – 6 raportów.

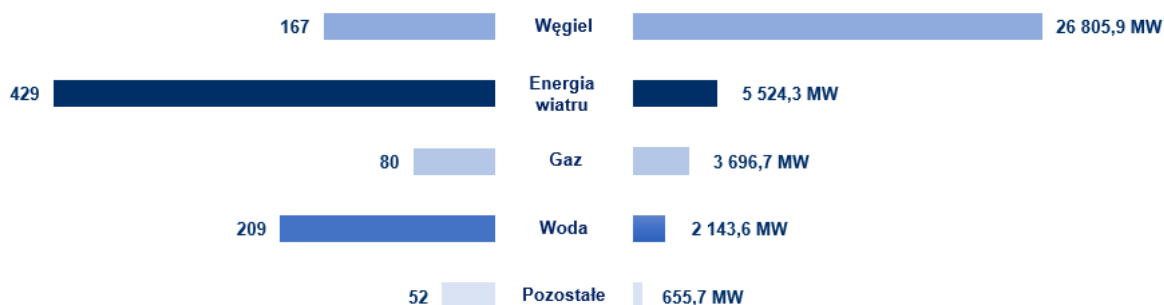
Na początku roku 2021 PSE rozpoczęły kolejną **certyfikację ogólną**, która została przeprowadzona w okresie od 5 stycznia do 12 marca 2021 r. Podczas trwania **certyfikacji** wnioskodawcy złożyli 1254 wniosków o wpis do rejestru. Pomyślnie zweryfikowane i wpisane do rejestru zostały 1223 jednostki, w tym 1020 jednostek fizycznych wytwórczych i 203 jednostki redukcji zapotrzebowania. Zestawienie liczby i mocy osiągalnych netto jednostek wpisanych do rejestru przedstawiono w Tab. 6.

	Liczba jednostek wpisanych do rejestru	Łączna moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru (w MW)
Jednostki fizyczne wytwórcze istniejące	937	38 826,073
Jednostki fizyczne wytwórcze planowane	83	9 185,506
Jednostki fizyczne redukcji zapotrzebowania	54	416,077
Jednostki redukcji zapotrzebowania planowane	149	3 440,000
łącznie	1223	51 867,656

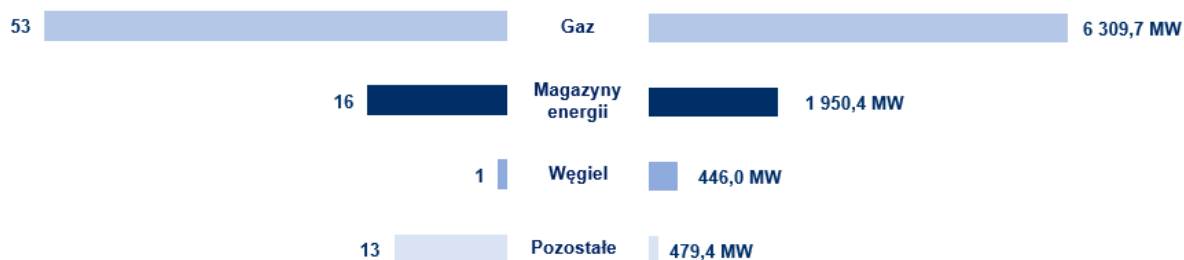
Tab. 6. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej 2021.

Na poniższych wykresach przedstawiono strukturę jednostek fizycznych wytwórczych wpisanych do rejestru w toku certyfikacji ogólnej 2021, w podziale ze względu na 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 w 2021 roku. Dodatkowo, w terminie 28 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przygotowały propozycję parametrów aukcji głównych dla roku dostaw 2026 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2023. Propozycja parametrów została przekazana do Prezesa URE i ministra właściwego ds. energii.

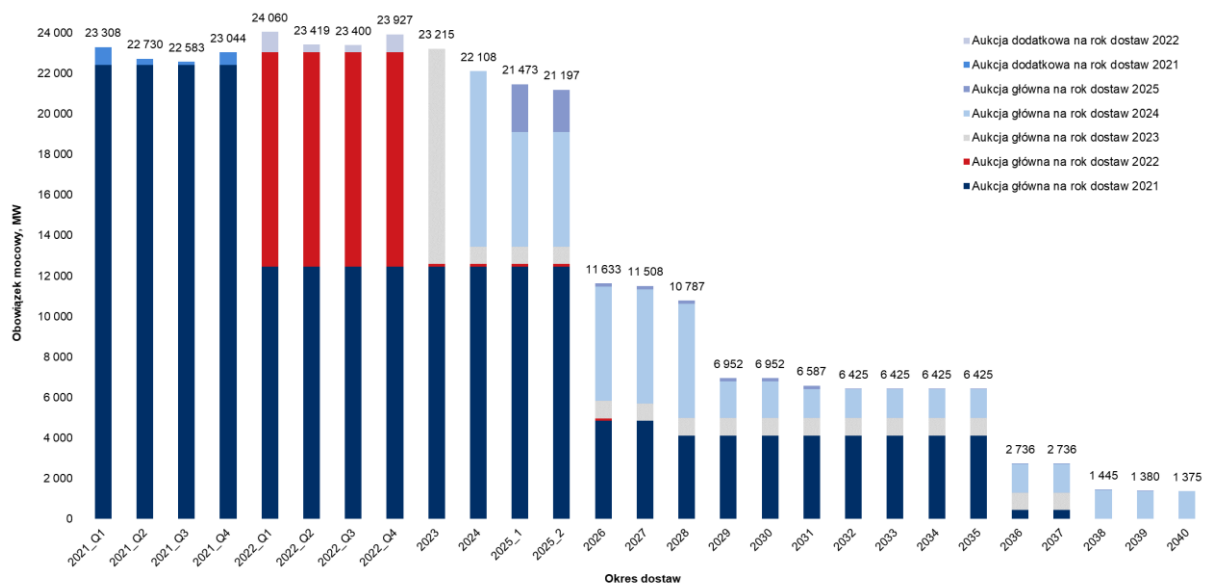
Równocześnie, w okresie od 24 listopada 2020 r. do 16 lutego 2021 r. PSE przeprowadziły **certyfikację do aukcji dodatkowych** na poszczególne kwartały roku dostaw 2022. Podobnie jak w certyfikacji do aukcji głównej, udział w certyfikacji nie był obowiązkowy, lecz niezbędny w celu utworzenia jednostek rynku mocy i dopuszczenia ich do udziału w aukcjach dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022 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.

Aukcje dodatkowe zostały przeprowadzone po raz drugi przez PSE 16 marca 2021 r. Cztery aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały roku dostaw 2022 odbyły się równocześnie. W wyniku procesu zawartych zostało łącznie 40 umów mocowych. W Tab. 7 przedstawiono podsumowanie przeprowadzonych aukcji dodatkowych.

Kwartał roku 2022	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	186,70	40	1 020,674	5.
II	320,00	23	379,771	1.
III	320,00	22	360,921	1.
IV	240,02	40	887,804	3.

Tab. 7. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w roku 2021.

Na poniższym wykresie przedstawiono obowiązki mocowe wynikające z umów zawartych w toku aukcji mocy (główne i dodatkowe) przeprowadzonych w latach 2018-2021.



Dochowując terminu wynikającego z ustawy, wynoszącego 3 dni robocze od zakończenia aukcji mocy, PSE zamieściły w rejestrze oraz podały do publicznej wiadomości wstępne wyniki tych 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 2022 zostały ogłoszone przez Prezesa URE w Biuletynie Informacji Publicznej 6 kwietnia 2021 roku.

Po ogłoszeniu wstępnych wyników aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022, realizując przepisy art. 48 ust. 1 pkt 1 ustawy, PSE uruchomiły możliwość zgłaszania w rejestrze transakcji obrotu wtórnego dotyczących roku dostaw 2022. W ramach zgłaszania transakcji na rynku wtórnym PSE od marca 2020 r. do końca maja 2021 r. zweryfikowały i wpisały do rejestru 2107 transakcji obrotu wtórnego obowiązkiem mocowym.

Rok 2021 jest pierwszym rokiem dostaw na rynku mocy. W związku z tym PSE rozpoczęły proces **weryfikacji wykonania obowiązku mocowego** przez dostawców mocy, obejmujący m.in. weryfikację oświadczeń o demonstracji oraz przeprowadzanie testowych okresów zagrożenia.

Obowiązek demonstracji ciąży na dostawcach mocy będących stroną umowy mocowej i polega na wykazaniu operatorowi, po zakończeniu każdego kwartału w roku dostaw, zdolności do wykonania obowiązku mocowego w stosunku do każdej z jednostek rynku mocy. Odbywa się to na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Energii z 18 lipca 2018 r. w sprawie wykonania obowiązku mocowego, jego rozliczania i demonstrowania oraz zawierania transakcji na rynku wtórnym.

Obok demonstracji, kolejnym mechanizmem pozwalającym zweryfikować zdolność jednostek do wykonywania obowiązku mocowego jest możliwość ogłoszenia przez PSE testowych okresów zagrożenia dla wybranych jednostek rynku mocy objętych obowiązkiem mocowym. W I i II kwartale roku 2021 ogłoszono 26 testowych okresów zagrożenia. Weryfikacja wykonania obowiązku mocowego przez jednostki rynku mocy, w tym realizacji demonstracji oraz testowych okresów zagrożenia, a także wyznaczanie wynagrodzenia jednostek otrzymujących wsparcie w ramach innych systemów, odbywa się w oparciu o dane pomiarowo-rozliczeniowe pozyskiwane z dedykowanych systemów teleinformatycznych.

Począwszy od 2021 r. PSE rozpoczęły proces **rozliczeń na rynku mocy**, obejmujący w szczególności wyznaczanie wysokości i wypłatę wynagrodzeń za wykonanie obowiązku mocowego oraz naliczanie kar z tytułu niewykonania obowiązku mocowego i niespełnienia OKM.

Wyzwania na rok 2021 oraz kolejne lata

GRI 103-3 Przyszłe lata niosą ze sobą szereg wyzwań i zadań dla PSE w kontekście rynku mocy. Należą do nich m.in.:

- kontynuacja procesów monitorowania zawartych umów mocowych,
- kontynuacja obsługi transakcji zawieranych na rynku wtórnym,
- kontynuacja procesu zastępowania jednostek planowanych redukcji zapotrzebowania oraz przeprowadzania testów redukcji jednostek redukcji zapotrzebowania,
- rozszerzenie mechanizmów pozwalających na udział mocy zagranicznych w rynku mocy,
- integracja z tworzonym przez ENTSO-E europejskim rejestrem rynku mocy,
- rozwijanie modelu rozliczeń na rynku mocy.

Przeprowadzenie kolejnych procesów na rynku mocy

W roku 2020 ruszyły kolejne procesy rynku mocy. PSE, zobligowane ustawą, przeprowadziły certyfikację ogólną, pierwszą aukcję dodatkową, pierwszą aukcję wstępną, pierwsze zastąpienie jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych, certyfikację do aukcji głównej, aukcję główną na okres dostaw 2025 oraz certyfikację do aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022. Certyfikacje oraz aukcje organizowane są corocznie w terminach określonych ustawą. W roku 2021 została przeprowadzona następna certyfikacja ogólna, aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały roku dostaw 2022, zatwierdzone zostały pierwsze transakcje na rynku wtórnym, a także przeprowadzana jest weryfikacja wykonania obowiązków mocowych i prowadzone są rozliczenia z realizacji umów mocowych.

GRI 103-2 Ramowy harmonogram procesów rynku mocy został przedstawiony w Tab. 8.

Ramowy harmonogram procesów rynku mocy w latach 2020-2021			
Lp.	Działanie	Termin	Status
1.	Rozpoczęcie certyfikacji ogólnej w 2020 r.	2 stycznia 2020	Zrealizowano
2.	Zakończenie certyfikacji ogólnej w 2020 r.	6 marca 2020	Zrealizowano
3.	Przekazanie propozycji parametrów aukcji głównej na rok dostaw 2025 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022	5 kwietnia 2020	Zrealizowano
4.	Składanie raportów o stanie zaawansowania inwestycji	1-7 lipca 2020	Zrealizowano
5.	Rozpoczęcie certyfikacji do aukcji głównej na rok dostaw 2025	7 września 2020	Zrealizowano
6.	Zakończenie certyfikacji do aukcji głównej na rok dostaw 2025	16 listopada 2020	Zrealizowano
7.	Rozpoczęcie certyfikacji do aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022	24 listopada 2020	Zrealizowano

Ramowy harmonogram procesów rynku mocy w latach 2020-2021			
Lp.	Działanie	Termin	Status
8.	Przeprowadzenie weryfikacji wniosków o zastąpienie jednostki redukcji zapotrzebowania planowanej na rok dostaw 2021	do 30 listopada 2020	Zrealizowano
9.	Zakończenie przeprowadzania testu zdolności redukcji zapotrzebowania jednostek DSR na rok dostaw 2021	30 listopada 2020	Zrealizowano
10.	Przeprowadzenie aukcji głównej na rok dostaw 2025	14 grudnia 2020	Zrealizowano
11.	Składanie raportów o stanie zaawansowania inwestycji	1-7 stycznia 2021	Zrealizowano
12.	Rozpoczęcie certyfikacji ogólnej w 2021	5 stycznia 2021	Zrealizowano
13.	Zakończenie certyfikacji do aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022	16 lutego 2021	Zrealizowano
14.	Zakończenie certyfikacji ogólnej w 2021	12 marca 2021	Zrealizowano
15.	Przeprowadzenie aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2022	16 marca 2021	Zrealizowano
16.	Przekazanie propozycji parametrów aukcji głównej na rok dostaw 2026 i aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2023	8 kwietnia 2021	Zrealizowano
17.	Zakończenie demonstracji zdolności wykonania obowiązku mocowego w I kwartale 2021	15 kwietnia 2021	Zrealizowano
18.	Rozliczenia z wykonania obowiązku mocowego	cykl miesięczny począwszy od 2021	Zrealizowano dla styczeń-maj
19.	Składanie raportów o stanie zaawansowania inwestycji	1-7 lipca 2021	-
20.	Zakończenie demonstracji zdolności wykonania obowiązku mocowego w II kwartale 2021	14 lipca 2021	-
21.	Rozpoczęcie certyfikacji do aukcji głównej na rok dostaw 2026	wrzesień 2021	-
22.	Zakończenie demonstracji zdolności wykonania obowiązku mocowego w III kwartale 2021	14 października 2021	-
23.	Zakończenie certyfikacji do aukcji głównej na rok dostaw 2026	16 listopada 2021	-
24.	Rozpoczęcie certyfikacji do aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2023	listopad 2021	-
25.	Przeprowadzenie aukcji głównej na rok dostaw 2026	16 grudnia 2021	-

Tab. 8. Ramowy harmonogram procesów rynku mocy w latach 2020-2021.

4.4. Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii

[GRI 103-1]

PSE jako spółka strategiczna dla rozwoju gospodarczego Polski dbają 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 instytucjami 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.

Lp.	Stan realizacji prac badawczych i rozwojowych	Liczba prac w 2020 r.		
		Badawcze	Rozwojowe	Suma
1.	Prace kontynuowane	3	7	10
2.	Prace nowe, uruchomione w 2020 r.	2	4	6
	Łączna liczba prac	5	11	16

Tab. Podsumowanie stanu realizacji prac badawczych i rozwojowych w 2020 roku

GRI 103-3 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 była 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.

Część badawcza projektu zakończyła się w 2021 roku.

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

W 2020 roku, przy wsparciu spółki córki PSE Innowacje, PSE kontynuowały prace w projekcie *EU-SysFlex*, realizowanym z udziałem środków finansowych z Unii Europejskiej w ramach programu Horyzont 2020.

Celem realizacji projektu jest opracowanie zasad zarządzania pracą systemu elektroenergetycznego w warunkach dużego udziału generacji OZE oraz dokonanie analizy rozwiązań rynkowych wymaganych dla zapewnienia możliwości efektywnego pozyskania nowych usług systemowych. W ramach projektu zostaną także opracowane zasady zarządzania przepływem informacji dla zapewnienia efektywnego działania nowych usług.

- Projekt badawczy OneNet dofinansowany z programu Horizon 2020**

W październiku 2020 r. PSE zostały jednym z uczestników międzynarodowego projektu *One Network for Europe (OneNet)*, którego celem jest rozwijanie zasobów elastyczności na potrzeby zarządzania systemem elektroenergetycznym.

OneNet jest projektem demonstracyjnym w zakresie testowania rynkowego podejścia do pozyskiwania usług systemowych wykorzystujących zasoby elastyczności przyłączone do sieci dystrybucyjnej. Biorą w nim udział przedstawiciele europejskich OSP, OSD, dostawców technologii i

jednostki badawcze oraz naukowe. W ramach projektu OSD i OSP będą korzystać z usług świadczonych przez odbiorców i rozproszonych wytwórców oraz ich agregatorów. Testowane będą różne działania, które mogą być wykorzystane przez operatorów – zarówno OSD, jak i OSP – do oddziaływania na sieć elektroenergetyczną w celu dostosowania sposobu jej pracy do zmieniających się warunków sieciowych i bilansowych. Celem projektu jest opracowanie, przetestowanie i zarekomendowanie rozwiązań oraz mechanizmów, które w przyszłości umożliwią wykorzystanie zasobów elastyczności. Elementem kluczowym dla projektu są testy rozwiązań opracowanych w ramach wdrożeń demonstracyjnych. Będą one polegały na implementacji platform informatycznych wykorzystywanych przez uczestników rynku do świadczenia usług, które w razie potrzeb będą nabywane przez operatorów. Jeden z takich obszarów powstanie w Polsce. Budowa polskiego obszaru demonstracyjnego będzie realizowana przez konsorcjum polskich firm.

- **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 zoptymalizowanie generacji farm wiatrowych do parametrów w sytuacji awarii krytycznych elementów sieci koordynowanej (z wykorzystaniem magazynów energii) przy występowaniu dużej generacji wiatrowej. Od 1 października 2019 r. prowadzone były testy pracy SPS mające na celu zebranie doświadczeń z eksploatacji systemu.

W związku z zakończeniem okresu monitorowania, 27 listopada 2020 r. japońska organizacja rządowa *New Energy and Industrial Technology Development Organization* nieodpłatnie przeniosła na PSE własność urządzeń systemu SPS i tym samym projekt w tej części został zakończony.

Celem projektu jest również potwierdzenie możliwości wykorzystania bateryjnego, hybrydowego magazynu energii elektrycznej do świadczenia usług systemowych, eliminacji krótkoterminowych fluktuacji generacji farm wiatrowych, a także arbitrażu cenowego. Przedsięwzięcie sfinansowała w zasadniczej części japońska organizacja rządowa *New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)*. Według przewidywań, zakończenie całego projektu, w tym w zakresie magazynu energii elektrycznej, nastąpiło w II kwartale 2021 roku.

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

Celem projektu było wsparcie merytoryczne PSE w dziedzinie opracowywania regionalnych metodologii wymaganych przez Kodeksy sieciowe, związanych z procesem integracji europejskich rynków energii elektrycznej. W projekcie szczególna uwaga została poświęcona opracowaniu metodologii wyznaczania zdolności przesyłowych *Flow-Based*, podziałowi kosztów i koordynacji działań zaradczych (tzw. *redispatching & countertrading* oraz nastaw przesuwników fazowych), a także dekompozycji przepływów mocy na podkategorie niezbędne dla stosowania metodyki podziału kosztów środków zaradczych.

W ramach niniejszego zadania przygotowane zostały m.in. 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,

- o prototyp narzędzia do koordynacji nastaw przesuwników fazowych wraz z instrukcją dla użytkownika i administratora oraz narzędzie Wizualizator wraz z dokumentacją.

Projekt zakończył się w kwietniu 2020 roku.

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

Celem pracy było określenie możliwości zastosowania urządzeń dla potrzeb zwiększenia oporu biernego napowietrznych linii przesyłowych, którego efektem powinno być odciążenie napowietrznych linii w KSE. Realizacja zadania umożliwiła weryfikację przydatności urządzenia *Power Guardian Smart Wires* oraz określenie charakterystyki dynamicznych właściwości urządzeń tego typu. Przeprowadzone symulacje i analizy potwierdziły zasadność instalacji urządzeń w szczególnych konfiguracjach linii napowietrznych oraz korzystny wpływ urządzeń tej klasy na stany dynamiczne w systemie elektroenergetycznym oraz warunki działania elektronicznej automatyki zabezpieczeniowej linii.

Projekt zakończył się w marcu 2020 roku.

- **Badanie właściwości ochronnych wodorozcieńczalnych zestawów lakierowych do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji wsporczych**

W ramach pracy przeprowadzono m.in. inspekcje kontrolne stanu powłok wykonane z farb wodorozcieńczalnych i mieszanych na pilotażowych konstrukcjach w trzecim roku eksploatacji, dokonano oceny jakości powłok po 3-letnim okresie eksploatacji oraz oceny praktycznego zastosowania farb i zestawów mieszanych do zabezpieczania konstrukcji wsporczych sieci elektroenergetycznych. Dodatkowo przeprowadzono też analizę rozwiązań, analizę rynku wyrobów farb wodorozcieńczalnych w zakresie możliwości stosowania na konstrukcjach elektroenergetycznych oraz dokonano porównania kosztów z zestawami opartymi na rozcieńczalnikach organicznych.

Inspekcje kontrolne wykonano na liniach: Joachimów-Rogowiec oraz Rzeszów-Granica. Po przeprowadzeniu prac renowacyjnych i po 3-letnim okresie eksploatacji na podstawie monitorowania stanu powłok stwierdzono, że nie wystąpiły żadne istotne różnice w zabezpieczeniu antykorozyjnym konstrukcji w zależności od zastosowania jako warstwy podkładowej farb opartych na rozcieńczalnikach organicznych (w zestawach mieszanych) w stosunku do farb, w których rozcieńczalnikiem jest woda. Nie wystąpiły pęcherze, spękania, złuszczenia powłok ani korozja podłoża.

Projekt zakończył się w czerwcu 2020 roku.

- **Opracowanie instalacji pilotażowej WAMS w PSE**

Celem pracy było opracowanie nowego rozwiązania technicznego w postaci prototypu koncentratora PDC (*Phasor Data Concentrator*) służącego do agregacji sygnałów z modułów pomiaru fazorów PMU (*Phasor Measurement Unit*). Motywacją do realizacji pracy było przygotowanie PSE S.A. do wdrażania wielkoobszarowych systemów pomiarowych typu WAMS (*Wide Area Measurement System*). Wdrożenie WAMS umożliwi monitorowanie zjawisk towarzyszących stanom dynamicznym wywołanym zmianą warunków pracy SEE, których to cech nie posiadają – z powodu niedostatecznej rozdzielczości pomiarowej – stosowane obecnie systemy typu SCADA.

Opracowany prototyp WAMS umożliwił współpracę z posiadanymi modułami PMU oraz będzie mógł być powiązany z kolejnymi.

Przewiduje się następujące obszary zastosowania WAMS w PSE:

- monitoring międzyobszarowych kołysań mocy (oscylacje subharmoniczne),
- kontrola stanów wydzielania zbilansowanych obszarów asynchronicznych,
- identyfikacja zagrożeń związanych z interakcjami pomiędzy obiektami o „szybkich” zdolnościach regulacyjnych układów HVDC na transgranicznych połączeniach międzyoperatorskich oraz przyłączeniach morskich farm wiatrowych.

Projekt zakończył się w grudniu 2020 roku.

- **Optymalizacja metodyki prognozowania oraz interfejsu użytkownika w narzędziu informatycznym służącym do prognozowania strat sieciowych**

Celami nadrzędnymi projektu były: optymalizacja metodyki prognozowania strat sieciowych, którą zamierzano uzyskać poprzez zmodernizowanie modelu (narzędzia) do prognozowania krótkoterminowego, doba D+1, a także opracowanie nowej metodyki dla prognozowania długoterminowego (dla okresu od D+2 dni do D+48 miesięcy).

Jednym z celów dodatkowych projektu było opracowanie i przetestowanie alternatywnej metody determinującej poziom zakupów energii na pokrycie strat bilansowych. W ramach bieżącej praktyki w pierwszej kolejności wyznaczane są prognozy wielkości strat, a następnie przeprowadzana jest dekompozycja na poszczególne produkty giełdowe. Projekt obejmował rozwój obecnie stosowanej metodyki w kierunku minimalizacji wartości oczekiwanej kosztu pokrycia strat bilansowych z wykorzystaniem optymalizacji całkowitoliczbowej.

Efekty i korzyści wynikające z pracy:

1. Rozwój modeli, w odniesieniu do horyzontu prognozy, w narzędziu informatycznym GSS (Grafik Strat Sieciowych) do prognozowania strat w sieci przesyłowej;
2. Zwiększenie skuteczności prognozowania w horyzoncie krótkoterminowym w narzędziu informatycznym GSS;
3. Rozbudowa narzędzia GSS o: moduł przeprowadzający analizy post-factum, wizualizacja tabeli dekompozycji interfejsu użytkownika oraz sekcję wizualizacji wyników i sekcję eksportującą wyniki interfejsu użytkownika;
4. Rozbudowa narzędzia GSS o funkcjonalność generowania automatycznych raportów;
5. Koncepcja modelu optymalizującego zakup energii na pokrycie strat bilansowych opracowany w środowisku deweloperskim.

Projekt zakończył się w grudniu 2020 roku. Rozważa się jego kontynuację w 2021 roku.

- **Opracowanie metodyki modelowania i analiz zjawisk wysokoczęstotliwościowych w systemie przesyłowym**

Celem pracy było opracowanie nowej metodyki postępowania w PSE w zakresie modelowania i analizowania zjawisk wysokoczęstotliwościowych na potrzeby podejmowania decyzji w procesach inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Jednym z nadrzędnych celów OSP jest zapewnienie wymaganych parametrów niezawodności dostaw energii, m.in. przez prawidłową koordynację izolacji aparatów i urządzeń w infrastrukturze sieci przesyłowej. Przygotowanie wymagań technicznych w procesach inwestycyjnych, np. na etapie SIWZ, w zakresie koordynacji izolacji i poziomów ochrony wyposażenia stacji elektroenergetycznych jest oparte w głównej mierze na przybliżonych formułach matematycznych popartych doświadczeniem i wiedzą ekspercką pracowników PSE. Z kolei na etapie eksploatacji obserwowane są wysokoczęstotliwościowe zjawiska, dla których trudno jest zidentyfikować źródło wyłącznie na

podstawie zapisów rejestratorów zakłóceń i analizatorów jakości energii. Przypadki nietypowe, wymagające wykonania szczegółowych analiz symulacyjnych, zlecane były zewnętrznym firmom, przy czym dostępne w PSE dane potrzebne do budowy właściwego modelu symulacyjnego były często rozproszone i niepełne.

Odpowiednie zarządzanie ryzykiem w zakresie koordynacji izolacji i zapewnienia jakości energii wymagało opracowania efektywnej metody budowy modelu symulacyjnego krajowego systemu przesyłowego o określonej dokładności odwzorowania rozważanych zjawisk. Wymagało też przeprowadzenia analiz pozwalających podejmować decyzje w poszczególnych procesach inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

Projekt zakończył się w grudniu 2020 r.

Nakłady 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 przeznaczająca na projekty badawcze realizowane z wykorzystaniem budżetu na prace B+R kwoty od 5 do 10 mln zł.

Lp.	Okres budżetu prac badawczych i rozwojowych (B+R)	Wydatki na prace badawcze i rozwojowe (w tys. zł)		
		Prace badawcze	Prace rozwojowe	Suma
1.	2018	2 565,1	6 420,0	8 985,1
2.	2019	2 279,7	8 290,2	10 569,9
3.	2020	1 959,7	3 760,3	5 720,0
	łącznie	6 804,5	18 470,5	25 275

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

Kluczowe liczby

- **25,3 mln zł** – łączne koszty PSE poniesione w latach 2018-2020 na realizację prac badawczych i rozwojowych, w tym 6,8 mln zł na prace badawcze, a 18,5 mln zł na prace rozwojowe.

4.5. PSE jako solidny partner

4.5.1. Budowanie relacji i partnerstw biznesowych

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

Regulacje prawne

Postępowania o udzielenie zamówień na dostawy, usługi i roboty budowlane publiczne i niepubliczne prowadzimy jako zamawiający zgodnie z przepisami ustawy z 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (dalej: Pzp lub Ustawa) wraz z aktami wykonawczymi oraz Procedury udzielania zamówień w PSE S.A. (dalej: Procedura udzielania zamówień).

Warunki udziału w postępowaniu

O udzielenie zamówienia przez PSE mogą ubiegać się wykonawcy spełniający następujące warunki:

- posiadanie uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności (jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania);
- posiadanie wiedzy i doświadczenia;
- dysponowanie odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- wymagana sytuacja ekonomiczna i finansowa.

Dodatkowo, wykonawca nie może podlegać wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia.

Tryby udzielania zamówień

Sposób prowadzenia postępowań określają przepisy Pzp oraz Procedury Udzielania Zamówień w PSE. W celu zachowania transparentności działań związanych z udzielaniem zamówień, przygotowujemy i przeprowadzamy postępowania o udzielenie zamówień publicznych oraz niepublicznych zgodnie z podstawowymi zasadami:

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

Wymienione zasady są fundamentalnymi zasadami zamówień publicznych oraz niepublicznych i wynikają z zapisów Pzp oraz z Procedury Udzielania Zamówień.

Jako zamawiający przestrzegamy wymienionych wyżej zasad zarówno w fazie przygotowywania, jak i na etapie prowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia – podczas opracowywania specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz powoływania komisji przetargowej. Czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem postępowania o udzielenie zamówienia wykonują osoby zapewniające bezstronności i obiektywizm.

Zasada uczciwej konkurencji

Zasada uczciwej konkurencji to najważniejsza zasada prowadzenia i rozstrzygania postępowań przetargowych. Umożliwia ona każdemu zainteresowanemu podmiotowi równy dostęp do informacji o zamówieniach oraz do samych zamówień. Zasada uczciwej konkurencji dotyczy m.in. opisu warunków udziału w postępowaniu, sposobu przekazywania oświadczeń, wniosków, zawiadomień oraz informacji.

Niekiedy poszczególne tryby przetargowe narzucają minimalną liczbę potencjalnych wykonawców, tak, aby zagwarantować zachowanie zasady uczciwej konkurencji. Zasadę tę należy mieć również na uwadze podczas przygotowania opisu przedmiotu zamówienia. Przedmiotu zamówienia nie można opisywać w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, tj. przedmiot zamówienia powinien być opisany w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, z uwzględnieniem wszystkich wymagań i okoliczności mogących mieć wpływ na sporządzenie oferty.

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 bowiem przesłanką do odrzucenia oferty.

Zasada równości

Zasada równości, zwana także zasadą równego traktowania ubiegających się o zamówienie, nakazuje, by wszystkich wykonawców traktować na równych prawach, z zachowaniem tożsamyh kryteriów. Zamawiający nie może zastosować wymagań preferujących określonego wykonawcę. Przestrzeganie zasady równego traktowania polega przede wszystkim na stosowaniu wobec wszystkich wykonawców jednej miary, tj. stawianiu im takich samych wymagań, takiej samej weryfikacji ich spełnienia oraz konsekwencji w ich egzekwowaniu.

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, w jaki wykonawcy zobowiązani będą potwierdzić spełnienie tych wymagań.

Prowadzenie postępowania w sposób gwarantujący równe traktowanie wykonawców wymaga przestrzegania następujących reguł:

- określenie wymagań w sposób jednakowy dla wszystkich wykonawców zainteresowanych uzyskaniem zamówienia,
- określenie sposobu potwierdzenia spełnienia wymagań takiego samego dla wszystkich ,
- podjęcie decyzji określonych w warunkach zamówienia stosownie do wyników oceny wynikającej z porównania złożonych przez wykonawcę informacji oraz dokumentów z wymaganymi.

Zasada równości obowiązuje na każdym etapie postępowania; zarówno podczas stawiania warunków udziału w postępowaniu, jak i podczas oceny złożonych ofert oraz wyboru oferty najkorzystniejszej. Oznacza zakaz dyskryminowania wykonawców ze względu na ich status prawny, siedzibę wykonawcy lub jego właściwość.

Zasada przejrzystości

Jednym z wymogów służących realizacji zasady przejrzystości jest jawność postępowania, rozumiana jako dostęp wszystkich zainteresowanych uczestników postępowania do związanych z nim informacji na równych zasadach, a także prowadzenie postępowania z zachowaniem maksymalnej bezstronności i obiektywizmu.

Udzielone zamówienia

Wysokie standardy i spójne wytyczne dotyczące współpracy wykonawców z lokalnymi społecznościami, o które dbamy na co dzień, są dla nas ważne. Wszystkie działania realizowane przez wykonawców PSE są realizowane jako działania naszej organizacji i wpływają na percepcję odbioru wizerunku spółki jako inwestora. W pracy z wykonawcami i dostawcami zależy nam na budowaniu trwałych więzi i partnerskich relacji. We współpracy z szerokim gronem dostawców istotna jest dbałość o spełnianie standardów odpowiedzialności społecznej.

GRI 102-9, Wskaźnik własny

W 2020 r. PSE udzieliły 421 zamówień na realizację zadań inwestycyjnych, dostaw towarów i zakup usług 320 kontrahentom na łączną kwotę 863 461 540 zł. Aż 99,56 proc. wartości kontraktów przyznano kontrahentom z Polski, 0,36 proc. kontrahentom z krajów Unii Europejskiej a pozostałe 0,08 proc. kontrahentom spoza Unii Europejskiej.

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

Nasza polityka zakupowa realizowana jest zgodnie z ustawą z 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych wraz z aktami wykonawczymi wydanymi do ustawy, Dyrektywą Parlamentu Europejskiego 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 Parlamentu Europejskiego 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 Komisji 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).

Kluczowe liczby

Zakończone postępowania o udzielenie zamówień (w tys. zł)			
	2020	2019	2018
Liczba zamówień	421	481	448
Wartość zamówień	863 462	1 953 755	2 320 040

W 2020 r. podpisano umowy na znacznie niższe wartości w zakresie usług przesyłowych oraz inwestycyjnym (roboty budowlane) dotyczące dostaw.

Wskaźnik wpływu	
Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2016-2020)	
Okres współpracy	Liczba kontrahentów
1 rok	692
2 lata	209
3 lata	66
4 lata	40
5 lat	28

Tab. Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2016-2020)

Współpraca z wykonawcami i podwykonawcami

Realizacją procesów inwestycyjnych w zakresie budowy, rozbudowy i modernizacji majątku sieciowego zajmuje się w naszej organizacji Centralna Jednostka Inwestycyjna (dalej: CJI). Jest ona odpowiedzialna za cały przebieg procesu – od wpisania projektu do portfela inwestycji, poprzez przeprowadzenie postępowania o udzielenie zamówienia, po moment zakończenia realizacji.

Procesy zakupowe dla CJI realizuje Wydział Zamówień Publicznych i Niepublicznych (dalej: WZ). Wydział ten pełni wiodącą rolę w zakresie prowadzenia i udzielania zamówień inwestycyjnych CJI. Oprócz działań związanych z prowadzeniem postępowań o udzielenie zamówienia, pełni funkcje doradcze oraz wspierające klientów wewnętrznych we wszystkich zagadnieniach związanych z prowadzeniem postępowań – zarówno publicznych, jak i niepublicznych.

W 2020 r. WZ przygotowywał naszą organizację na wejście w życie nowelizacji ustawy z 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (dalej: PZP lub Ustawa). Nowelizacja ta była największą zmianą PZP od 2004 roku. Skala zmian sprawiła, że podmioty biorące udział w postępowaniach o udzielenie zamówień publicznych musiały zapoznać się ze zmianami i przeszkolić osoby odpowiedzialne za zamówienia publiczne w zakresie dokonanych zmian.

Ramka:

Nowelizacja ustawy Prawo zamówień publicznych z 11 września 2019 r. weszła w życie od 1 stycznia 2021 roku. Znowelizowana Ustawa jest bardziej przejrzysta i szersza od poprzedniej – zawiera 623 artykuły w porównaniu z dotychczasowymi 227. Ustawa porządkuje, doprecyzowuje i wprowadza m.in.:

- **Odrębne zasady zamówień krajowych i unijnych.** W nowym PZP nastąpiło wyraźne rozgraniczenie procedury dla tzw. zamówień unijnych (tj. o wartości powyżej progów unijnych) od tzw. krajowych – o niższych wartościach.
- **Obowiązkową elektroniczną realizację zamówień krajowych.** Oprócz dotychczasowej, pełnej elektronicznej realizacji dla postępowań unijnych ustawodawca wprowadził analogiczne zmiany w procedurach krajowych. Oznacza to, że od 1 stycznia 2021 r. we wszystkich postępowaniach oferty muszą być składane elektronicznie. Złożenie oferty w formie papierowej będzie skutkowało jej obligatoryjnym odrzuceniem.
- **Zmianę zasad liczenia terminu na zadawanie pytań do SWZ.** Termin na zadawanie pytań do SWZ usztywniono i obecnie zamawiający jest zobowiązany do udzielenia wyjaśnień niezwłocznie, nie później niż na 4 (zamówienia krajowe) lub 6 (zamówienia unijne) dni przed upływem terminu składania oferty, pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści Specyfikacji Warunków Zamówienia wpłynął do zamawiającego nie później niż odpowiednio 7 lub 14 dni przed upływem terminu składania ofert.
- **Termin związania ofertą.** W przypadku, gdyby wybór oferty nie nastąpił w terminie związania, zamawiający może jednokrotnie wezwać wykonawców do przedłużenia związania ofertą, z ewentualnym przedłużeniem wadium. W przypadku braku wyboru oferty w tym terminie zamawiający wzywa najwyższej ocenionej ofertę do wyrażenia zgody na wybór jej oferty pod rygorem odrzucenia oferty.
- **Nowe zasady otwarcia ofert.** Ustawodawca zmienił zasady otwarcia ofert. Obecnie zamawiający ma możliwość otwarcia ofert nawet następnego dnia po dniu, w którym upłynął termin ich składania

(wcześniej takie działania skutkowałyby unieważnieniem przetargu). W przypadku awarii systemu informatycznego, za pomocą którego zamawiający prowadzi postępowanie, otwarcie ofert będzie mogło nastąpić po ustaniu awarii. Nowa regulacja nie przewiduje czynności publicznego i jawnego otwarcia ofert, a jedynie nakłada na zamawiającego obowiązek udostępnienia informacji na ten temat na stronie internetowej i to wyłącznie w zakresie danych wykonawcy oraz zaoferowanej przez niego ceny ofertowej.

- **Szerszy obowiązek składania oświadczeń o bezstronności.** Zgodnie z nowymi przepisami PZP, oświadczenie o bezstronności są zobowiązane złożyć nie tylko osoby odpowiedzialne po stronie zamawiającego za dokonywanie czynności w postępowaniu, lecz także osoby udzielające zamówienia publicznego w imieniu zamawiającego, w tym osoby zawierające umowę o zamówienie publiczne.
- **Zmienione podstawy odrzucenia oferty.** Nowa ustawa modyfikuje katalog podstaw odrzucenia oferty. Wskazuje, że odrzuceniu podlegają m.in. oferty:
 - złożone po wyznaczonym terminie (dotychczas nie wynikało to z przepisów ustawy);
 - w których wykonawca nie wyraził pisemnej zgody na wybór jego oferty po upływie terminu związania;
 - które zostały sporządzone lub przekazane niezgodnie z wymaganiami technicznymi oraz organizacyjnymi przy użyciu środków komunikacji elektronicznej określonych przez zamawiającego;
 - które zostały złożone przez wykonawców podlegających wykluczeniu lub wykonawców, którzy nie wykazali spełnienia warunków udziału bądź nie złożyli wymaganych dokumentów (dotychczas była to podstawa wykluczenia wykonawcy).
- **Zawartość umowy o zamówienie publiczne.** Ustawodawca zmienił szereg przepisów mających na celu zrównoważenie pozycji stron umów i określenie zasad kształtowania stosunków między nimi. Nowe przepisy obejmują m.in.:
 - wprowadzenie katalogu klauzul zakazanych dotyczących np. zakazu ustalania odpowiedzialności wykonawcy za opóźnienie;
 - możliwość ograniczenia zakresu zamówienia przez zamawiającego bez wskazania minimalnej wartości lub wielkości świadczenia stron;
 - wskazanie obowiązkowych postanowień umów, zasad określania terminu wykonania zamówienia;
 - wprowadzenie zasad waloryzacji wynagrodzenia wykonawcy;
 - wprowadzenie zasad ewaluacji realizacji umowy;
 - wprowadzenie obowiązku stosowania zaliczek lub częściowych płatności w przypadku umów trwających powyżej 12 miesięcy.
- **Obniżenie zabezpieczenia należytego wykonania umowy.** Nowa ustawa ogranicza zasadniczo próg wysokości zabezpieczenia, jakiego może żądać zamawiający, do 5 proc. ceny. 10 proc. zabezpieczenia jest dopuszczalne wyłącznie w sytuacji, gdy jest to uzasadnione przedmiotem zamówienia lub wystąpieniem opisanego w dokumentacji ryzyka związanego z realizacją zamówienia.

W związku z nowelizacją PZP, zmienione zostały regulacje wewnętrzne naszej organizacji, w tym Procedura Udzielania Zamówień w PSE oraz Szczególne Warunki Udzielania Zamówień w CJJ. Zostały one dostosowane do istniejącego stanu prawnego. Wprowadzona została również pełna elektroniczna zamówień. Postępowania o udzielenie zamówień w PSE są prowadzone na Platformie Zakupowej, która jest kompleksowym narzędziem wspierającym procedurę udzielania zamówień niepublicznych i publicznych zgodnie z wytycznymi nowelizacji Ustawy. Aplikacja wspiera obsługę postępowań we wszystkich trybach ustawowych i pozaustawowych oraz elektroniczną komunikację z wykonawcami w zakresie publikacji ogłoszeń o zamówieniu, zbierania ofert, przesyłania Jednolitego Europejskiego Dokumentu Zamówienia oraz innych informacji wymienianych w toku udzielania zamówienia.

ROZDZIAŁ V: WPŁYW NA ŚRODOWISKO

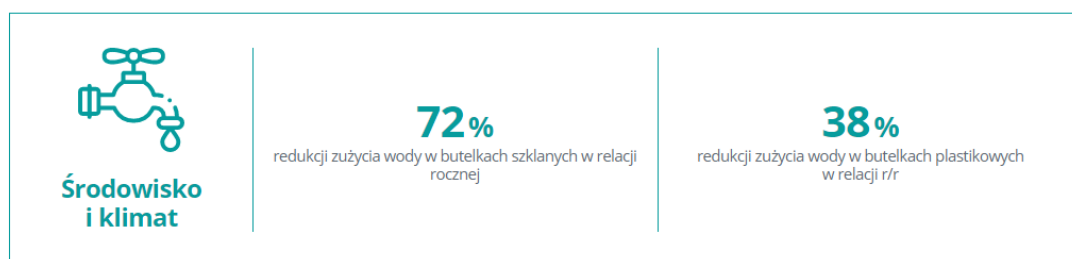
Kluczowe przekazy

Cenimy środowisko naturalne. Inwestycje w rozwój sieci przesyłowej realizujemy z poszanowaniem krajobrazu, terenów chronionych oraz obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych.

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

Wspieramy realizację Celów Zrównoważonego Rozwoju ONZ, w tym celu nr 13 Działania w dziedzinie klimatu. Projektujemy, budujemy i działamy tak, aby zwiększyć efektywność energetyczną i zredukować ślad węglowy.

Kluczowe liczby (wg stanu na koniec 2020 r.)



V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I DZIAŁANIA NA RZECZ KLIMATU

5.1 Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska

[GRI 102-11] Priorytety działań naszej organizacji w dziedzinie środowiska naturalnego wyznacza dokument Polityka zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. Skuteczne wdrożenie zintegrowanego systemu zostało poświadczony stosownym certyfikatem wydanym na okres od 24 lipca 2021 roku do 23 lipca 2024 roku.

GRI 103-1 Zgodnie ze strategiczną decyzją zarządu, PSE dążą do tego, aby godzić niezawodną i efektywną pracą systemu elektroenergetycznego oraz jego rozwój, z poszanowaniem środowiska naturalnego i interesu społecznego. Na potrzeby realizacji powyższych celów zobowiązujemy się do:

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

GRI 103 -3 W grudniu 2020 r. został wykonany przegląd obszarów potencjalnego oddziaływania spółki na elementy środowiska, który potwierdził, że aspekty środowiskowe zostały zidentyfikowane poprawnie.

Najbardziej istotne aspekty środowiskowe:

- **emisja pola elektromagnetycznego,**
- **emisja hałasu,**
- **wytwarzanie odpadów,**
- **wyciek substancji niebezpiecznej (w sytuacji awaryjnej).**

Główne cele realizowane w rozpatrywanym okresie w obszarze środowiskowym obejmowały m.in. audyt systemów separacji oleju na stacjach elektroenergetycznych, badania właściwości ochronnych wodorozcieńczalnych zestawów lakierowych do zabezpieczenia antykorozyjnego oraz analizę rozwiązań technicznych umożliwiających odejście od gazu SF₆ w urządzeniach PSE. Działania w obszarze środowiskowym realizowane były zgodnie z przyjętymi planami.

Aspekty środowiskowe

GRI 103-2 W odniesieniu do zidentyfikowanych najbardziej istotnych 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, takie jak:

- dobór lokalizacji infrastruktury sieciowej, pozwalający na ograniczenie budowy obiektów elektroenergetycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej,
- kontrole jakości wykonywanych prac,
- utrzymywanie sprawnych instalacji oraz urządzeń.

• Wytwarzanie odpadów

Od wielu lat prowadzimy selektywną zbiórkę odpadów wytworzonych w wyniku działalności prowadzonej na terenie obiektów sieciowych oraz siedziby PSE i siedzib zamiejscowych. W celu standaryzacji zasad postępowania z odpadami w naszej firmie stosujemy Instrukcję gospodarki odpadami w PSE S.A., która odnosi się 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 został 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 olejem sorbent). Odpady zbierane są w miejscu ich wytworzenia. Pomieszczenia, miejsca oraz pojemniki, w których gromadzone są poszczególne rodzaje odpadów, są odpowiednio oznakowane.

Prowadzenie prawidłowej segregacji odpadów stanowi przedmiot kontroli przeprowadzanych na terenie obiektów. Przedstawienie zasad i obowiązków dotyczących segregacji odpadów jest jednym ze stałych punktów szkoleń dla nowych pracowników firmy.

Do typowych odpadów wytwarzanych na terenie naszych obiektów elektroenergetycznych należą głównie żelazo i stal, mieszaniny metali, zużyte urządzenia, zużyte oleje mineralne oraz zużyte sorbenty. Najwięcej odpadów powstaje podczas prac związanych z budową i modernizacją 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* Całkowita waga odpadów wg rodzaju odpadu oraz metody postępowania z odpadem** (w Mg)	2020	2019	2018
Odpady niebezpieczne , w tym:	308,29	673,14	331,93
- magazynowane na terenie zakładu	0,00	19,09	15,50
- przekazane uprawnionym podmiotom	308,29	654,05	316,43
Odpady inne niż niebezpieczne , w tym:	389,39	1 108,43	86,43
- magazynowane na terenie zakładu	0,00	1,15	0,36
- przekazane uprawnionym podmiotom	389,39	1 107,28	86,07

* Wskaźnik odnosi się do obiektów stacyjnych oraz siedziby PSE i jednostek zamiejscowych (ZKO).

** Nie dysponujemy informacjami o sposobie dalszego gospodarowania odpadami ze względu na brak określenia sposobu postępowania z odpadami przejętymi przez ich odbiorcę – przedsiębiorstwo zajmujące się ich zagospodarowaniem.

80 proc. wytworzonych odpadów stanowiły odpady zawierające metale, które z reguły poddawane są procesom odzysku. Dane zostały przygotowane na podstawie Kart ewidencji odpadów.

• Wyciek substancji niebezpiecznej

Prowadzimy działania mające na celu:

- ograniczenie prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji awaryjnej poprzez działania prewencyjne oraz właściwą eksploatację obiektów,
- utrzymanie gotowości do ograniczenia skutków środowiskowych awarii spowodowanych przez infrastrukturę stanowiącą własność spółki.

GRI 306-3 Łączna liczba i objętość istotnych wycieków*	Wielkość w 2020 r.	Liczba wycieków	Wielkość w 2019 r.	Liczba wycieków	Wielkość w 2018 r.	Liczba wycieków
Liczba wycieków i masa zaolejonej ziemi	0,336 Mg	1	19,7 Mg	3	99,20 Mg	3
Wycieki gazu SF₆	35,6 kg	24	50,1 kg	44	69,25 kg	15
Wycieki czynników chłodniczych	77,40 kg	17	142,68 kg	37	80,40 kg	10

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

W 2020 r. ilość gazu SF₆ wyemitowanego przez PSE do środowiska była o 46 proc. mniejsza niż w roku poprzednim. W przypadku wycieków oleju elektroizolacyjnego zanotowano znaczny spadek masy zanieczyszczanej ziemi olejem elektroizolacyjnym aż o 98,3 proc. w porównaniu z rokiem 2019.

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 oleju. W 2020 r. nie odnotowano istotnego wycieku oleju elektroizolacyjnego mającego negatywny wpływ na środowisko.

Lp.	Liczba i objętość istotnych wycieków* w 2020 r.			Wyliczenie emisji SF ₆ z urządzeń elektroenergetycznych		
	Nazwa ZKO	Stacja	Liczba	Ilość [kg]	Ekwiwalent CO ₂ [t]	GWP z IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5)
1	ZKO Warszawa	SE Ełk BIS	1	0,95	21,66	23500
		SE Piotrków	1	6,75	153,9	23500
		SUMA	2	7,7	175,56	-
	ZKO Radom	SE Chmielów	1	1	22,8	23500
		SE Krosno Iskrzynia	3	5,65	128,82	23500
		SUMA	4	6,65	151,62	-
3	ZKO Katowice	SE Lubocza	4	5,6	127,68	23500
		SE Joachimów	1	1,4	31,92	23500
		SE Moszczenica	1	0,5	11,4	23500
		SE Wielopole	3	2,05	46,74	23500

		SUMA	9	9,55	217,74	-
5	ZKO Poznań	SE Leszno	6	8,6	196,08	23500
		SE Morzyczyn	1	0,8	18,24	23500
		SE Pątnów	1	1,8	41,04	23500
		SE Piła Krzewina	1	0,5	11,4	23500
		SUMA	9	11,7	266,76	-
Łącznie wszystkie wycieki	SUMA	24	35,6	811,68	-	

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

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

Nazwa ZKO	GRI 306-3 Liczba i objętość wycieków w 2020 r.			Wyliczenie emisji wodorofluorowęglowodorów		
	Stacja elektroenergetyczna	Nazwa substancji	Liczba	Ilość [kg]	Ekwiwalent CO2 [t]	GWP z IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5)
ZKO Warszawa	SE Mościska	R419A	1	2	5,934	2688
	SE Mościska	R410A	2	3	6,264	1924
	Siedziba w Konstancinie Jez.	R134a	1	16	22,88	1300
	SUMA		4	21	35,078	-
ZKO Radom	SE Chmielów	R407C	1	6	10,644	1624
	SE Kozienice	R410A	4	20	41,76	1924
	SUMA		5	26	52,404	-
ZKO Katowice	SE Katowice	R407C	1	1,5	2,661	1624
	SE Klikowa	R407C	1	8	14,192	1624
	SE Lubocza	R410A	2	7,9	16,4952	1924
	SE Wielopole	R410A	1	1,2	2,5056	1924
	SUMA		5	18,6	35,8538	-
ZKO Bydgoszcz	Siedziba w Bydgoszczy	R410A	1	1,7	3,5496	1924
	SUMA		1	1,7	3,5496	-
ZKO Poznań	SE Piła Krzewina	R410A	1	4,1	8,5608	1924
	SE Wrocław	R407C	1	6	10,644	1624
	SUMA		2	10,1	19,2048	-
	RAZEM		17	77,4	146,0902	-

GRI 306-3 Liczba wycieków oleju elektroizolacyjnego i masa zalejonej ziemi w 2020 r.

Lokalizacja i typ istotnych wycieków		Liczba zdarzeń	Ilość wymienionej ziemi

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. Należą do nich głównie:

- olej elektroizolacyjny (transformatory, wyłączniki olejowe, przekładniki, dławiki kompensacyjne, wyłączniki, kondensatory),
- olej napędowy (agregaty prądotwórcze),
- kwasy (elektrolity z baterii akumulatorów).

Ze względu na możliwość 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 odrębny dokument, dla każdej z siedzib spółki).

Każdy nasz obiekt jest wyposażony w tzw. apteczki ekologiczne – podręczne zestawy środków sorpcyjnych do zbierania niewielkich wycieków, umożliwiające zabezpieczenie wycieku przed rozprzestrzenieniem.

Inne aspekty środowiskowe

• Wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi

W wyniku naszej działalności powstają ścieki bytowe. Są one odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej, zbiorników bezodpływowych, lub po wcześniejszym oczyszczeniu w biologicznej oczyszczalni ścieków do wód lub do ziemi. Na terenach naszych 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. W celu zapewnienia prawidłowego działania są poddawane okresowej konserwacji i przeglądowi. Jakość ścieków wprowadzanych do środowiska także jest poddawana okresowej kontroli.

GRI 306-1	Objętość (w m ³)	
	2020**	2019**

Całkowita objętość ścieków* wg sposobu uzdatniania i docelowego miejsca przeznaczenia			
Ścieki oczyszczone we własnych biologicznych oczyszczalniach ścieków	Odprowadzone do wód powierzchniowych, w tym jezior i rzek	175,00	399,00
	Odprowadzone do ziemi	2 523,00	1 886,49
Odprowadzone do przedsiębiorstw komunalnych		22 027,00	25 991,20
Suma całkowitej ilości ścieków		24 725,00	28 276,69

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

**W latach 2019-2020 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

Zużycie wody w siedzibie naszej spółki i na stacjach jest niewielkie, gdyż nie prowadzimy działalności produkcyjnej. 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, dla pracowników obsługi stacji, a także przeciwpożarowych.

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

W siedzibie spółki w Konstancinie-Jeziornie również korzystamy z własnego ujęcia wody. Dysponujemy dwiema studniami głębinowymi. Woda dostarczana do siedzib jednostek zamieszkowych pochodzi z wodociągów miejskich.

GRI 303-1 Łączny pobór wody według źródła	Ilość (w m ³)	
	2020	2019
• Wody podziemne (ujęcia własne)	12 032,00	14 744,45
• Dostawy wody komunalnej lub z innych źródeł zewnętrznych	18 372,50	19 047,20
Łączna objętość pobranej wody z powyższych źródeł	30 404,50	33 791,65

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.

[GRI 307-1] W 2020 r., podobnie jak w latach poprzednich, na PSE nie zostały nałożone pieniężne 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	
	2020	2019
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 Podejście PSE do ochrony bioróżnorodności

GRI 304-2, GRI 103-1 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 PN-EN 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, a także na dostawców aparatury i urządzeń elektroenergetycznych. Wspólnie dokładamy wszelkich starań, aby dbałość o środowisko naturalne charakteryzowała każdy z etapów procesu inwestycyjnego – od planowania, poprzez realizację, 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 i pól elektromagnetycznych 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, 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.

Do nieuniknionych skutków realizacji inwestycji PSE należy utrata części siedlisk związana z wycinką drzew w pasie technologicznym, zwłaszcza na terenach leśnych. Dzięki stosowaniu technologii słupów nadleśnych oraz leśnych udaje nam się znacznie ograniczyć wycinkę drzew do miejsc posadowienia słupów (słup „leśny” to słup, który wraz z łańcuchami izolatorów w kształcie litery V umożliwia zawieszenie przewodów bliżej konstrukcji słupa, czyli pozwala na zmniejszenie szerokości linii; dzięki zastosowaniu słupów „nadleśnych” przewody są zawieszane 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 na środowisko, tj. odbywały się poza sezonem lęgowym i pod nadzorem przyrodników, w szczególności ornitologów oraz chiropterologów. 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 terenu przez inne gatunki roślin i zwierząt. Na skutek usuwania podrostu pod linią NN przybywa roślin charakterystycznych dla terenów otwartych i zwiększa się liczba owadów stanowiących bazę pokarmową dla ptaków.

Staramy się prowadzić linie tak, aby w jak najmniejszym stopniu kolidowały z obszarami występowania cennych i rzadkich gatunków. Z tego powodu konieczność dokonywania kompensacji przyrodniczej pojawia się niezwykle rzadko. Zniszczenie stanowisk gatunków występujących powszechnie i licznie pozostaje bez znaczącego wpływu na zachowanie danej populacji i nie wymaga podejmowania kompensacji przyrodniczej związanej z ich odtworzeniem (jest również zgodne z obowiązującymi przepisami prawa - art. 75 Ustawy Prawo ochrony środowiska).

W celu ochrony bioróżnorodności i liczebności ptaków występujących na obszarach lokalizacji linii elektroenergetycznych, na przewodach linii stosujemy znaczniki ostrzegawcze lub spirale ostrzegawcze dla ptaków. Pozwala to na ograniczenie śmiertelności ptaków poprzez zmniejszenie liczby kolizji ptaków z przewodami linii. W 2020 r. znaczniki lub spirale ostrzegawcze zostały zastosowane na liniach: Jasinieć-Pątnów, Czarna-Pasikurówice oraz Morzyczyn-Reclaw. Na ostatniej z wymienionych linii znaczniki (markery) zostały zamontowane na przewodzie odgromowym w wybranych przęsłach linii w sąsiedztwie których stwierdzono występowanie orła bielika, bociana czarnego i ptaków szponiastych oraz z uwagi na zlokalizowany w sąsiedztwie linii obszar Natura 2000.

Nazwa zadania inwestycyjnego	Koszty monitoringu poniesione w 2020 r.
Budowa linii 400kV Bydgoszcz Zachód-Piła Krzewina	175 000,00 zł
Budowa linii 400 kV od stacji 400/110 kV Czarna do stacji 220/110 kV Polkowice	60 000,00 zł
Budowa linii 400kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami	58 000,00 zł

Tab. Przykładowe koszty monitoringów środowiskowych prowadzonych dla inwestycji infrastrukturalnych PSE poniesione w 2020 roku.

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.

5.3. Kompensacja przyrodnicza w związku z budową linii lub stacji

GRI 103-3 Na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia możemy zaobserwować negatywne oddziaływanie na siedliska fauny i flory, czego konsekwencją może być zmniejszenie różnorodności biologicznej. Aby ograniczyć do minimum wpływ na gatunki chronione przed realizacją inwestycji przeprowadzana jest procedura oceny oddziaływania na środowisko. Dla siedlisk i gatunków chronionych dodatkowo uzyskiwane są decyzje zezwalające na odstępstwa od zakazów (tzw. decyzje derogacyjne), na podstawie, których podczas realizacji inwestycji m.in. odławia się i przenosi lub – gdy nie jest to możliwe – w ostateczności niszczy chronione gatunki. Szczególnie w przypadku konieczności zniszczenia siedliska lub gatunku w wymienionych powyżej decyzjach, jak również w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach, nakładane są na spółkę działania kompensacyjne, których celem jest przywrócenie równowagi przyrodniczej na danym terenie, i zrekompensowanie szkód dokonanych w środowisku.

Przykłady działań kompensacyjnych

Rozbudowa SE Buczyna – ochrona motyli Modraszek *nausithous Phengaris nausithous* i Modraszek *tulejus Phengaris telejus* oraz siedliska przyrodniczego Natura 2000 o kodzie 6410 – zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*).

W trakcie realizacji inwestycji polegającej na rozbudowie i modernizacji stacji Buczyna (wraz z wyprowadzeniem linii 400 kV w Jaworznie) konieczne było zniszczenie płatu łąki stanowiącej siedlisko przyrodnicze Natura 2000 – zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*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 roku dokonano przesadzenia chronionych gatunków, natomiast zgodnie z uzyskaną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach w miejscu przeniesienia tych gatunków realizowane są wymagane koszenia w cyklu dwuletnim: 2016, 2018, 2020... Koszenia te są wykonywane po 20 sierpnia, aby umożliwić chronionym roślinom zawiązanie nasion oraz ich obsianie.

Jednocześnie na podstawie innej decyzji z środowiskowej z 2016 r. raz w roku prowadzone są koszenia pozostałych działek w rejonie Stacji Buczyna o powierzchni łącznej ok. 3 ha, na których znajdują się zmiennowilgotne łąki trzęślicowe. Powyższe prace wykonywane są w celu zachowania w dłuższej perspektywie siedliska przyrodniczego łąk 6410, stanowiących siedlisko gatunków motyla: Modraszek *nausithous Phengaris nausithous* i Modraszek *tulejus Phengaris telejus*, ponieważ siedliska te są zagrożone wyginięciem w wyniku braku użytkowania łąki, gdyż przy braku koszenia następuje jej naturalna sukcesja prowadząca do wypierania rodzimych gatunków roślin.

Budowa LE Bydgoszcz Zachód-Piła Krzewina – ochrona gatunku kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata* występującego w ramach siedliska 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie.

Podczas budowy linii elektroenergetycznej relacji Bydgoszcz Zachód-Piła Krzewina na podstawie decyzji środowiskowej z 2016 r. dokonano przesadzenia gatunku kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*, znajdującego się w sąsiedztwie słupa 185, w rejon tego samego siedliska siedliska 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie. Przesadzenia dokonano w 2019 r. pod nadzorem przyrodnika, przesadzony osobnik gatunku został z odpowiednim zapasem bryły korzeniowej ręcznie przeniesiony na nowe siedlisko. W 2020 r. botanik, w ramach monitoringu wynikającego z zapisów decyzji środowiskowej, dokonał oceny stanu storczyka i wskazał występowanie dwóch osobników gatunku.

Budowa LE Jasiniec-Grudziądz Węgrowo – w ramach kompensacji przyrodniczej dotyczącej naruszenia siedlisk przyrodniczych 91E0 – łągów wierzbowych oraz 9170 – grądów na mocy Decyzji środowiskowej z 2018 r. wykonano na terenie Nadleśnictw Toruń i Żołądowo w 2019 r.:

- budki typu A i A1 dla pleszki, muchołówki żałobnej, kowalika, mazurka, sikory bogatki, sikory czarnogłowej, sosnówki, modraszki, czubatki, sikory ubogiej, łącznie 29 sztuk;
- budki typu B dla szpaka, 6 sztuk;
- budki typu półotwartego dla kopciuszka, 10 sztuk;
- budki dla pełzacza ogrodowego i leśnego, 4 sztuki;
- budki dla gągoła – 1 w sąsiedztwie Wisły na wysokości słupa nr 32, 1 nad Jeziorem Papowskim w sąsiedztwie słupa nr 113;
- schrony typu Issel dla nietoperzy, 20 sztuk;
- schrony typu Stratmann dla nietoperzy, 20 sztuk.

W ramach corocznego monitoringu budek w 2020 r., dokonano czyszczenia i konserwacji budek lęgowych i schronów dla nietoperzy. Prace te zostały zrealizowane przez przyrodnika. W większości budek lęgowych, podczas prac stwierdzono ślady obecności lęgów w postaci materiału gniazdowego czy porzuconych skorupki jaj. W schronach dla nietoperzy nie stwierdzono ich obecności – miejsca te nie stanowią miejsc rozrodu, czy też stałego przebywania, a jedynie okresowe kryjówki.

Lp.	GRI EU 13 Bioróżnorodność kompensacji przyrodniczej w porównaniu z bioróżnorodnością dotkniętych obszarów			Okres monitorowania i raportowania różnorodności biologicznej w miejscach odsuniętych
	Bioróżnorodność siedlisk kompensujących pod względem:			
	Obszar siedliska (km ²)	Główne gatunki chronione	Opis siedliska (np. tereny podmokłe, użytki zielone, lasy itp.).	
	3,2	Modraszek nausitous <i>Phengaris nausithous</i> , Modraszek tulejus <i>Phengaris teleius</i> , Kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> L., mieczyk dachówkowaty <i>Gladiolus imbricatus</i> L. oraz kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i> L.W	zmiennowilgotne łąki	2020

Ochrona rybołowa zwyczajnego

W 2021 r. PSE wraz z Lasami Państwowymi realizowały kolejny etap działań na rzecz ochrony rybołowa. Zainstalowano 3 specjalne platformy, na których ptaki mogą zbudować swoje gniazda.

Rybołowy to jedno z najrzadszych ptaków drapieżnych w Polsce objęte ochroną ścisłą. 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. Kolejny montaż platform pod gniazda lęgowe został zrealizowany w 2021 r. na

konstrukcjach wsporczych (słupach) linii NN: Krajnik-Glinki, Morzyczyn-Police oraz Krajnik-Vierraden. Przedsięwzięcie przyczyni się do zwiększenia areału lęgowego rybołowa *Pandion haliaetus*, co powinno mieć bezpośredni wpływ na zwiększenie liczby populacji tego gatunku.

5.4 Efektywność energetyczna

GRI 103-1, GRI 103-2 Systematycznie prowadzimy działania mające na celu zwiększenie efektywności w zakresie użytkowania energii. Obejmują one podnoszenie efektywności energetycznej w działalności operacyjnej PSE oraz w obszarze utrzymania nieruchomości, a także realizację kampanii na rzecz podnoszenia świadomości ekologicznej naszych pracowników.

W PSE sukcesywnie realizowane są działania takie jak:

- wymiana opraw oświetleniowych na oprawy typu LED,
- modernizacja sposobu sterowania instalacjami oraz oświetleniem,
- wstawienie UPS-a dla serwerowni.

Wszystkie te działania sukcesywnie przyczyniają się do poprawy efektywności energetycznej całej organizacji PSE.

Wskaźnik własny

1. Wymiana 300 sztuk opraw typu *downlight* w siedzibie PSE

W 2020 r. wymieniono 300 szt. opraw typu *downlight* o mocy 2x26W na nowe oprawy LED-owe typu DN060B LED18S/840 PSU WH o mocy 18W każda.

Celami zadania było zmniejszenie zużycia energii poprzez stosowanie energooszczędnych opraw LED oraz wymiana starych, niedostępnych w sprzedaży opraw na nowe, powszechnie dostępne.

Zakładając średni czas pracy na poziomie 6h dziennie wymiana opraw przyniosła łącznie 22 MWh oszczędności rocznie.

Wskaźnik własny

2. Wstawienie UPS-a dla serwerowni -217-W oraz zwiększenie liczby łańcuchów baterii w wybranych serwerowniach w siedzibie PSE w Konstancinie-Jeziornie.

Cel zadania:

- Wyłączenie zasilania serwerowni z działania wyłącznika przeciwpożarowego.
- Poprawa bezpieczeństwa zasilania.
- Wstawienie urządzenia o większej efektywności energetycznej.

W 2021 roku wstawiono UPS-a dla serwerowni -217-W oraz zwiększono liczbę łańcuchów baterii w wybranych serwerowniach w siedzibie PSE w Konstancinie-Jeziornie. Poza efektami istotnymi dla organizacji w postaci znaczącej poprawy bezpieczeństwa zasilania, zadanie przyniosło efekt w postaci znacznego zmniejszenia strat energii elektrycznej. Nowoczesne urządzenie UPS zamontowane obecnie w serwerowni ma inną technologię i znacznie wyższą sprawność przetwarzania energii, co jest równoznaczne ze zmniejszeniem zapotrzebowania na chłód.

Wzrost sprawności i niższe zapotrzebowanie na chłód przekładają się na oszczędności energii elektrycznej rzędu ok. 15 MWh w skali roku.

Ograniczanie zużycia plastiku

W 2020 r. ograniczone zostały zakupy wody dla pracowników PSE. Pracownicy, którzy pracowali w trybie zdalnym, nie dokonywali zamówień na dostawę wody butelkowanej.

- **Spadek zużycia wody w butelkach plastikowych wyniósł w ciągu roku 38 proc.** (w 2019 r. zakupiono 449 208 szt. wody w butelkach plastikowych, a w 2020 roku 275 234 szt.). W przeliczeniu na litry oznacza to 260 460 l wody w 2019 r. oraz 163 129,4 l w 2020 r.
- Jednocześnie zakupy wody w butelkach szklanych zmniejszyły się z poziomu 14 572 szt. w roku 2019 do 10 612 szt. w 2020 r., co oznacza w przeliczeniu na litr wody odpowiednio: 4545 litrów w 2019 roku i 1264 litry w 2020 roku. **Spadek zużycia wody w butelkach szklanych wyniósł 72 proc.**

302-1 Całkowite zużycie energii w organizacji	2020		2019	
	MWh	GJ	MWh	GJ
Całkowite zużycie paliw pochodzących ze źródeł nieodnawialnych w Konstancinie-Jeziornie i ZKO:		30 554		34 059
• Benzyna		10 707		14 716
• Olej napędowy		11 395		11 937
• Gaz ziemny		8 452		7 406
Całkowite zużycie ciepła		10 933		13 115
Całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i ZKO	10 540,90	37 947	10 889	39 201
Całkowite zużycie energii (całkowite zużycie paliw + całkowite zużycie ciepła + całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i ZKO)		79 434		86 375
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 457 807	5 248 105	1 476 221	5 314 396
Zużycie energii elektrycznej na stacjach elektroenergetycznych	44 355	159 678	44 381	159 772
Całkowita sprzedaż energii elektrycznej	1 689,4	6 082	1 842	6 631

5.5 Ślad węglowy

GRI 103-1, GRI 103-3 PSE realizują strategię zrównoważonego rozwoju, która wspiera realizację celów biznesowych oraz 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, tym samym mając pewien wpływ na wielkość emisji gazów cieplarnianych. 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 naszego śladu węglowego 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 jest 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 rok 2017.

Obliczenia wykonaliśmy dla:

- **działalności realizowanej przez całą organizację, czyli przez centralę w Konstancinie-Jeziornie oraz zamiejscowe komórki organizacyjne (ZKO),**
- **realizacji zadań operatora systemu przesyłowego określonych w regulacjach.**

W 2020 r. działalność PSE przyczyniła się do emisji:

- według metody *location-based** – **1 029 569 ton** ekwiwalentu dwutlenku węgla. W porównaniach rocznych (r/r) poziom emisji zmalał o **8 proc.**, a w stosunku do roku 2017 – o **19 proc.**
- według metody *market-based** – **1 273 759 ton** ekwiwalentu dwutlenku węgla. Odnotowano wzrost **emisji o 34 proc.** w stosunku do roku 2019, a w relacji do roku 2017, kiedy po raz pierwszy zmierzono emisję odnotowano redukcję **o 26 proc.**

Mniejsza emisja PSE (według metody *location-based*) oraz w stosunku do roku, w którym po raz pierwszy zmierzono emisję to w dużym stopniu zasługa ograniczenia strat energii elektrycznej w czasie jej przesyłania.

Uwzględniając zaś wskaźniki emisji dla energii elektrycznej według metody *market-based*, zmiana dostawcy energii wynikająca z modyfikacji sposobu kontraktowania zakupu energii wpłynęła na wzrost emisji w wymienionych zakresach o 34 proc. rok do roku.

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.

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.

GRI 305-1, 305-2, 305-3 Emisje gazów cieplarnianych (GHG)	Mg CO ₂ e				Zmiana rok do roku 2020 vs 2019 w %	Zmiana 2020 vs 2017 (rok bazowy) w %
	2020	2019	2018	2017		
Zakres 1 - Bezpośrednie emisje GHG	3 012	3 738	4 139	4 450	-19	-32
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	3 012	3 738	4 139	4 450	-19	-32

GRI 305-1, 305-2, 305-3 Emisje gazów cieplarnianych (GHG)	Mg CO ₂ e				Zmiana rok do roku 2020 vs 2019 w %	Zmiana 2020 vs 2017 (rok bazowy) w %
	2020	2019	2018	2017		
• Benzyna	742	1 020	1 077	883	-27	-16
• Olej napędowy	844	885	869	827	-5	+2
• Gaz ziemny	468	410	459	455	+14	+3
• SF6	812	1 142	1 579	2 082	-29	-61
• HFC's	146	281	155	202	-48	-28
Zakres 2* - Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda <i>location-based</i>)	1 026 522	1 110 504	1 220 628	1 260 544	-8	-19
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	8 201	9 393	11 204	10 802	-13	-24
• Energia elektryczna	7 146	7 885	9 627	8 957	-9	-20
• Energia ciepła	1 055	1 508	1 577	1 844	-30	-43
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	988 253	1 177 838	1 177 838	1 220 070	-8	-19
Stacje elektroenergetyczne	30 068	32 138	31 587	29 672	-6	+1
Zakres 2* - Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda <i>market-based</i>)	1 270 712	948 606	1 659 709	1 714 399	+34	-26
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	5 492	5 736	9 861	9 553	-4	-43
• Energia elektryczna	4 437	4 228	8 284	7 708	+5	-42
• Energia ciepła	1 055	1 508	1 577	1 844	-30	-43
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 246 227	915 351	1 606 758	1 664 369	+36	-25
Stacje elektroenergetyczne	18 993	27 519	43 089	40 477	-31	-53
Zakres 3 - Inne pośrednie emisje GHG	34	319	283	194	-89	-82
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	34	319	283	194	-89	-82
• Podróże służbowe pracowników spółki - samolot	34	319	283	194	-89	-82
Zakres 1 + 2 (<i>location-based</i>) + 3	1 029 569	1 114 561	1 225 050	1 265 188	-8	-19
Zakres 1 + 2 (<i>market-based</i>) + 3	1 273 759	952 663	1 664 130	1 719 043	+34	-26

* 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.

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 (do roku 2019) przyjęto w obliczeniach wskaźniki emisji i wartości opałowe na podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, dla ciepła w roku 2020 przyjęto wskaźnik opublikowany przez Urząd Regulacji Energetyki, 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	Mg CO ₂ e			
	2020	2019	2018	2017
Wskaźnik intensywności emisji GHG na jednostkę energii elektrycznej oddanej z sieci				
Wielkość emisji GHG zakres 1 + 2 (<i>location-based</i>) + 3 [Mg CO ₂ e]	1 029 569	1 114 561	1 225 050	1 265 188
Ilość energii oddanej z sieci - [MWh]	102 639 157	105 739 380	107 089 437	102 646 083
Emisja GHG/MWh energii oddanej z sieci [Mg CO ₂ e/MWh]	0,0100	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

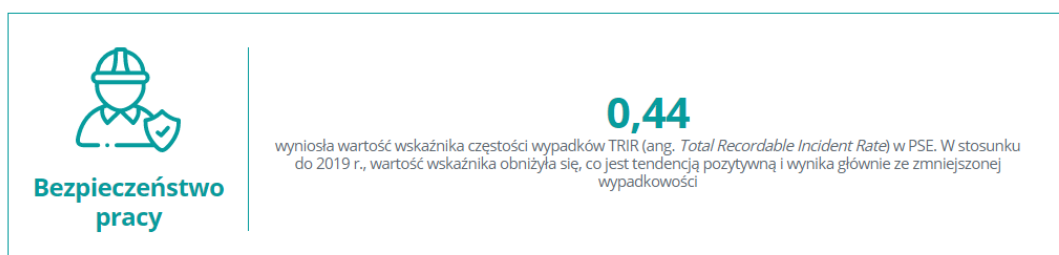
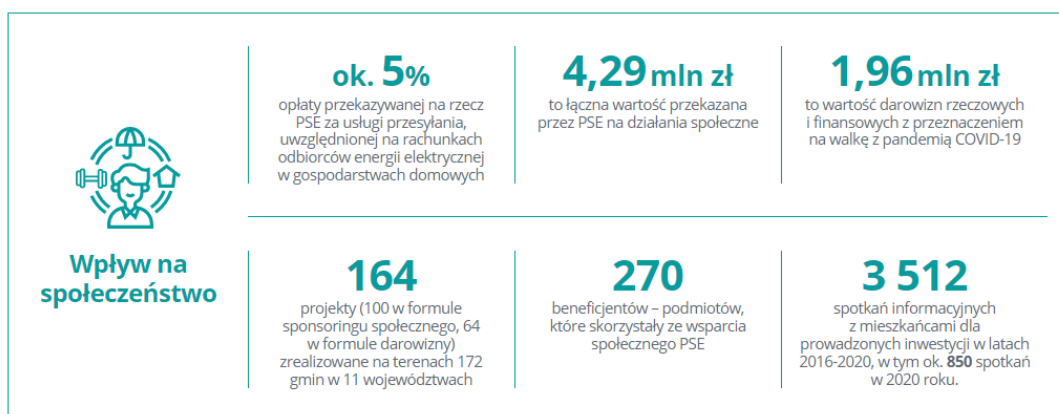
Kluczowe przekazy

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

Wspieramy rozwój społeczności lokalnych na terenach, na których realizujemy inwestycje sieciowe lub prace związane z utrzymaniem naszej infrastruktury.

W naszej codziennej działalności kształtujemy innowacyjne środowisko pracy. Chcemy stale wzmacniać unikalny zasób wiedzy oraz eksperckość kadry PSE odpowiedzialnej za utrzymywanie bezpiecznego i stabilnego systemu elektroenergetycznego. Bardzo ważnym obszarem zarządzania jest dla nas zdrowie i bezpieczeństwo pracowników PSE.

Kluczowe liczby (wg stanu na koniec 2020 r.)



VI. WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW

6.1. Rozwój regionów i społeczności lokalnych

6.1.1. Inwestycje w rozwój regionów

[GRI 203-2] GRI 103-1

Inwestycje infrastrukturalne celu publicznego, w tym budowa elektroenergetycznych stacji oraz 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. Projektowanie trasy linii

Określenie parametrów technicznych oczekiwanych rezultatów i objętego planem obszaru.

3. Działania informacyjne i konsultacyjne

Konsultacje przebiegu linii z administracją publiczną i władzami samorządowymi, Konsultacje społeczne z mieszkańcami i właścicielami nieruchomości na trasie linii.

4. Pozyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

GRI 103-2 Przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na obszarach wypracowanych i uzgodnionych podczas konsultacji, jako optymalnych dla trasy linii i stacji.

5. Rokowania z właścicielami nieruchomości

Pozyskiwanie praw do dysponowania nieruchomościami i ustanawianie służebności przesyłu.

6. Pozyskanie decyzji lokalizacyjnej / o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Wprowadzenie do miejscowej planistyki, jeśli wcześniej nie miało miejsca.

7. Pozwolenie na budowę

Uzyskanie pozwolenia na budowę.

8. Postępowanie przetargowe

Postępowanie przetargowe – wybór wykonawcy.

9. Realizacja prac budowlano-montażowych

Etap prowadzenia prac budowlano-montażowych.

10. Uruchomienie nowej infrastruktury

Podanie napięcia / końcowy odbiór techniczny.

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, GRI 103-2 Jako przykładowy inwestor i dobry sąsiad szczególną wagę przykładamy do nawiązywania

i rozwijania relacji z władzami samorządowymi. W trakcie realizacji inwestycji włączamy przedstawicieli województw, powiatów i gmin w proces decyzyjny, w tym w proces przygotowania inwestycji.

Współpracując z administracją samorządową przekazujemy kompleksowe i rzetelne informacje na temat inwestycji, jednocześnie dbając o odpowiednią prezentację wynikających z nich korzyści istotnych dla danej gminy.

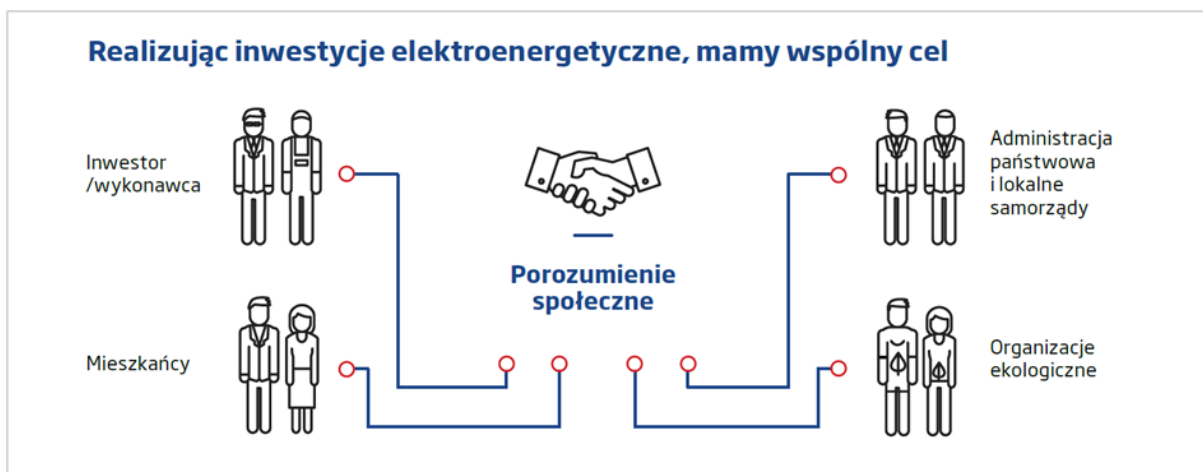
Prowadzone przez PSE działania mające na celu zbudowanie świadomości znaczenia inwestycji:

- 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 proponowanych przebiegów w ramach sesji rad gmin poświęconych inwestycjom,
- otwarte spotkania informacyjno-konsultacyjne dla lokalnych społeczności, których celem jest wysłuchanie opinii i sugestii na temat optymalnego przebiegu inwestycji na danym terenie,

- organizacja dyżurów informacyjnych dla lokalnych społeczności, służące wysłuchaniu poszczególnych interesariuszy,
- prowadzenie strony internetowej inwestycji zawierającej kluczowe zagadnienia dot. inwestycji,
- angażowanie mieszkańców w działania komunikacyjne na dalszych etapach inwestycji (m.in. poprzez programy edukacyjne, udział w spotkaniach, konferencjach, konsultacjach z mieszkańcami itp.),
- organizacja wizyt studyjnych w otoczeniu istniejącej w regionie infrastruktury energetycznej prowadzonych przez specjalistów z akredytowanego laboratorium specjalizującego się w pomiarach oddziaływania PEM,
- organizacja wizji lokalnych ukazujących najbliższe otoczenie inwestycji po jej finalizacji,
- 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).

Liczba spotkań z władzami i instytucjami w ramach realizacji inwestycji w latach 2016-2020										
Obszary ZKO PSE	2020*		2019		2018		2017		2016	
	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji
Bydgoszcz	129	21	40	17	202	15	208	15	171	13
Katowice	194	23	84	21	112	30	91	30	125	17
Poznań	163	25	138	21	67	24	163	13	148	35
Warszawa i Radom	824	60	484	53	307	33	240	53	82	19
Łącznie	1310	129	746	112	688	102	702	111	526	84

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



Kluczowe liczby:

3 972 spotkań i wydarzeń dla inwestycji realizowanych w latach 2016-2020, w tym **1 310** spotkań od 2020 r. do czerwca 2021 roku.

Przykładowy proces informacyjno-konsultacyjny

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

Realizując powyższe PSE uwzględnia przede wszystkim:

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

Kluczowe znaczenie dla optymalnego poprowadzenia trasy linii ma przeprowadzenie szerokich konsultacji społecznych. Rozmowy z władzami gmin, mieszkańcami oraz organizacjami społecznymi pozwalają na przekazanie wszystkim zainteresowanym pełnej informacji o planowanej inwestycji oraz na wypracowanie wspólnego stanowiska.

Zrealizowane działania informacyjno-komunikacyjne 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 zebranie 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 ustalane są z poszczególnymi sołtysami, którzy wskazują dogodną dla mieszkańców lokalizację. Najpóźniej na 7 dni przed planowanym 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 PSE zbierają uwagi i wnioski strony społecznej dotyczące zaproponowanego wariantu trasy. Wpływają także sugestie poszczególnych właścicieli działek dotyczące dokonywania drobnych korekt trasy – posadowienia słupów. Każdy wniosek jest rozpatrywany indywidualnie i, jeśli tylko jest to możliwe pod względem technicznym, zostaje uwzględniony;
- Bezpośrednie rozmowy indywidualne ze wszystkimi właścicielami na trasie będące okazją do ponownego przedstawienia założeń inwestycji i ostatecznego 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 kolportowane na spotkaniach informacyjnych,
- folder o bezpieczeństwie eksploatacji linii elektroenergetycznych,
- mapy dedykowane poszczególnym gminom (dostępne podczas spotkań oraz w urzędach gmin w postaci wkładek do folderów),
- 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,
- mediów lokalnych,
- systemów sms gminy (jeśli takie posiadają).

Działania medialne

Na potrzeby współpracy z mediami każdorazowo powołany jest rzecznik inwestycji. Jego zadaniem jest dostarczenie informacji oraz udzielanie odpowiedzi na pytania mediów. Informacje dotyczące poszczególnych kroków i etapów realizacji inwestycji przekazywane są za pośrednictwem publikacji

medialnych w formie tradycyjnej i elektronicznej, co pozwala dotrzeć z przekazem do jak najszerszej grupy odbiorców.

GRI 103-3 Przykład wpływu inwestycji na lokalną gospodarkę – kluczowe inwestycje

Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Stanisławów

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV Ostrołęka-Stanisławów to inwestycja o strategicznym znaczeniu dla Mazowsza. Szacowana długość trasy to 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, a ze względu na swój wiek jest także 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.

I. 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 lipcu 2019 roku. W sumie odbyło się 67 spotkań przedstawiających propozycje wykonawcy dotyczące przebiegu linii w różnych wariantach. Przedstawiciele inwestora i wykonawcy odwiedzili łącznie 16 gmin. Pierwsze spotkanie zawsze skierowane było do gospodarzy danego terenu, czyli władz samorządowych, wójtów i burmistrzów. Przedmiotem rozmów z samorządami były m.in. cel realizacji inwestycji, proponowane warianty lokalizacji, oddziaływanie na środowisko, aspekty techniczne i korzyści. W zależności od potrzeb, robocze kontakty (bezpośrednie, telefoniczne, korespondencyjne) kontynuowane są przez cały okres prowadzenia inwestycji.

II. Otwarte spotkania z mieszkańcami

W ramach prowadzonych działań odbyły się 22 spotkania z mieszkańcami gmin. W kilku przypadkach wymagane było przeprowadzenie kolejnych spotkań dla mieszkańców tej samej gminy.

III. Wizyty studyjne – pomiar PEM

W odpowiedzi na zgłoszone 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.

IV. Wizyty studyjne – KDM

Innym rodzajem wyjazdu studyjnego była wizyta ~~05.09.2019 r.~~ 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 przekazania informacji o jej wpływie na możliwość rozwoju państwa.

V. Działania medialne

Informacja na temat inwestycji pojawiła się w następujących mediach: Fakty WWL, „Goniec Tłuszczański”, „Kurier W” oraz „Życie Powiatu na Mazowszu”. Szereg artykułów dotyczących przebiegu konsultacji dostępny był m.in. w serwisie Tuba Wyszkowa i tygodniku „Nowy Wyszковиak”; publikacja o potrzebie rozbudowy sieci NN pojawiła się w tygodniku „Wyszковиak”, Tubie Wyszkowa oraz w „Tygodniku Ostrołęckim”.

VI. Geoankieta

W związku z wybuchem pandemii Covid-19 wdrożono nowe narzędzie do prowadzenia komunikacji z mieszkańcami – geoankietę. Z poziomu tej aplikacji, dostępnej na stronie internetowej inwestycji <https://liniaostrolekastanislawow.pl/geoankieta/> można było dowiedzieć się, jakie są proponowane warianty przebiegu linii. Mieszkańcy mogli zmierzyć odległość od linii do wskazanego punktu, wskazać, które rozwiązanie jest przez nich preferowane, a także zgłosić uwagi. Na stronie www udostępniono również: zestaw najważniejszych pytań i odpowiedzi (FAQ), materiały dotyczące zasad realizacji inwestycji, aspektów prawnych oraz oddziaływania na środowisko. Wdrożenie nowego narzędzia było odpowiedzią na brak możliwości prowadzenia otwartych spotkań z mieszkańcami w czasie zagrożenia epidemicznego.

VII. Wzmocnij Swoje Otoczenie

PSE uruchomiły program grantowy na terenie ponad 70 gmin w tym były również wszystkie gminy przez, które ma przebiegać linia 400 kV Ostrołęka-Stanisławów. Zgłoszono wiele pomysłów, spośród których kilkanaście zostało wdrożonych. Każdy z nich miał szansę wnieść pozytywne zmiany w lokalnym otoczeniu, wpływając na poprawę poziomu jakości życia, przestrzeni publicznej, bezpieczeństwa, czy pomagając w lepszej walce z Covid-19. Wśród wyłonionych projektów znajdziemy budowy siłowni plenerowych, modernizacje szkolnych sal komputerowych, działania z zakresu zdrowia i opieki medycznej czy akcje na rzecz ochrony środowiska naturalnego.

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 ma długość szacowaną na ok. 107 km i będzie przebiegać 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 spotkanie otwarcia w Dolnośląskim Urzędzie Wojewódzkim. Od stycznia 2018 r. realizowane były spotkania z władzami gmin (wójtami, burmistrzami, radami gmin), podczas których przedstawiciele inwestora informowali o procesie informacyjno-konsultacyjnym oraz uzgadniali z władzami szczegóły prowadzenia działań informacyjnych dotyczących inwestycji. Organizowane były również spotkania, które stanowiły okazję do zapoznania się z propozycjami dotyczącymi przebiegu linii w różnych wariantach. Kolejnym etapem działań komunikacyjnych było uzyskanie opinii nadleśnictw oraz istotnych informacji dotyczących prezentowanego wariantu linii, a także proponowanej technologii budowy, mających wpływ na finalny przebieg inwestycji (6 spotkań).

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

I. Spotkania z władzami i radami gmin

Pierwszym etapem procesu konsultacyjnego były robocze konsultacje z władzami gmin – 17 zrealizowanych spotkań dot. konsultacji przebiegu trasy linii elektroenergetycznej – prowadzone w 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. Prezentacje odbyły się w okresie styczeń-kwiecień 2019 roku. Łącznie odbyło się 16 spotkań. Prezentacje założeń inwestycji na sesjach rad gmin przebiegły w spokojnej i konstruktywnej atmosferze. Podczas spotkań omawiane były również zasady programu CSR PSE „Wzmocnij swoje otoczenie”. Radni zadawali głównie pytania dotyczące 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.

II. 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 o planowanych terminach (plakaty w sołectwach, informacja na stronie www inwestycji oraz stronach www gmin). Dodatkowo, każdy z właścicieli nieruchomości został zaproszony na spotkanie listem poleconym.

W trakcie spotkań prezentowany był szczegółowy przebieg trasy linii, przekazywane były szczegółowe informacje na temat zadania inwestycyjnego oraz omówione zostały kwestie związane z ustanowieniem służebności przesyłu.

W marcu 2020 r. inwestor przesłał do gmin pisma 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 dotyczące inwestycji.

Z powodu ograniczeń spowodowanych pandemią COVID-19, proces pozyskania tytułów praw do nieruchomości na trasie linii został przesunięty na IV kwartał 2021 roku. Niezależnie od tego prowadzone były negocjacje w formie zdalnej z dwoma właścicielami nieruchomości w gminie Siekierzyn. Dotyczyły one rozbiórki dotychczasowych budynków mieszkalnych znajdujących się w projektowanym pasie technologicznym linii elektroenergetycznej. W listopadzie 2020 r. Zarząd PSE wyraził zgodę na wynegocjowane warunki porozumień z właścicielami. Ponadto, w ramach wsparcia gmin w czasie epidemii PSE przekazały gminom na trasie linii zestawy środków ochrony osobistej, wspierając samorządy w działaniach na rzecz walki z COVID-19.

III. Działania medialne i informacyjne

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

IV. Wzmocnij Swoje Otoczenie

Polskie Sieci Elektroenergetyczne zorganizowały, po raz trzeci, dobrosąsiedzki program grantowy „WzMOcniJ swoje otoczenie”, skierowany do wszystkich gmin przez które przebiega linia Mikułowa-Świebodzice. W tej edycji programu z Dolnego Śląska udział wzięły samorządy, szkoły, biblioteki i organizacje pozarządowe, które mogły zgłaszać projekty w kategoriach takich jak aktywność fizyczna, bezpieczeństwo, edukacja, rozwój wspólnej przestrzeni publicznej, środowisko naturalne i zdrowie.

Harmony Link – Podmorskie połączenie kablowe Polska-Litwa

Połączenie energetyczne Polska-Litwa – *Harmony Link* – jest elementem projektu strategicznego Unii Europejskiej dotyczącego synchronizacji krajów bałtyckich z siecią energetyczną Europy Zachodniej. Projekt realizowany jest wspólnie przez PSE oraz *LitGrid* (litewski OSP). Połączenie będzie wymagało położenia dwóch kabli prądu stałego *High Voltage Direct Current* (HVDC) na dnie morza oraz pod ziemią na lądzie. Punktem przyłączenia do KSE w Polsce będzie stacja elektroenergetyczna Żarnowiec (SE Żarnowiec), a na Litwie stacja Darbenai. Połączenie kablowe to nowoczesna technologia pozwalająca ograniczyć straty przesyłowe, a dzięki połączeniu morskemu uda się ograniczyć wpływ inwestycji na tereny cenne przyrodniczo na obszarze północno-wschodniej Polski.

I. Spotkania z władzami i radami gmin oraz instytucjami

Proces konsultacyjny z władzami samorządowymi dotyczący m.in. lokalizacji kabla w części lądowej rozpoczął się w maju 2019 roku. Do czerwca 2021 r. zrealizowano łącznie 22 spotkania, m.in. z wójtem, radą gminy Krokowa, starostą puckim, wojewodą pomorskim, Pomorskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, nadleśnictwami oraz innymi zainteresowanymi. Spotkania z pomorskim konserwatorem zabytków odbywały się w celu ustalenia 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. Włodarze i przedstawiciele instytucji zostali poinformowani o założeniach i harmonogramie inwestycji oraz zgłosili swoje uwagi. W rezultacie udało się wybrać optymalny wariant przebiegu trasy linii.

Pandemia COVID-19 wymusiła potrzebę szukania nowych kanałów komunikacji z interesariuszami. Pomocne okazały się narzędzia umożliwiające organizację spotkań *on-line*. Część rozmów odbyła się w takiej formie, ale zdecydowana większość z nich została przeprowadzona w formie bezpośrednich spotkań stacjonarnych (z uwzględnieniem obowiązującego reżimu sanitarnego), co z pewnością ułatwiło komunikację.

Rozpoczęcie rozmów z właścicielami nieruchomości na trasie linii i mieszkańcami gminy Krokowa zaplanowano na początek 2021 roku. Ze względu na trwający stan zagrożenia epidemicznego oraz wprowadzone przez rząd restrykcje związane z organizacją spotkań i ograniczenia dotyczące liczby uczestników, PSE dostosowały formułę spotkań do istniejącej sytuacji. Zamiast dużych otwartych spotkań dla mieszkańców i właścicieli nieruchomości na trasie planowanej linii kablowej, postawiono na indywidualne spotkania w ramach dyżurów informacyjno-konsultacyjnych. Celem zmian było zapewnienie bezpieczeństwa obu stronom rozmów, przy jednoczesnym stworzeniu warunków umożliwiających przekazanie wszelkich potrzebnych informacji.

Podczas spotkań zbierano uwagi dotyczące przebiegu linii. Rolą przedstawicieli PSE było zaprezentowanie argumentów dla uzasadnienia realizacji inwestycji, jej uwarunkowań formalno-prawnych oraz koncepcji przebiegu wariantu trasy linii. Przedstawiono także dalsze kroki dotyczące wypracowania porozumienia z właścicielami nieruchomości wyrażonego w umowie służebności przesyłu.

PSE jako inwestor starały się uwzględniać wszelkie możliwe do realizacji uwagi zgłaszane przez mieszkańców i właścicieli. Tam, gdzie było to możliwe, wprowadzono korekty do przebiegu trasy linii.

II. Działania medialne i informacyjne

W 2020 roku uruchomiono stronę internetową <https://harmonylink.eu/> z informacjami dotyczącymi inwestycji oraz inwestorów (OSP w Polsce i na Litwie), a także z formularzem kontaktowym i numerem dedykowanej infolinii. Infolinia działa codziennie w dni powszednie, umożliwiając zainteresowanym

osobom uzyskanie szczegółowych informacji o przedsięwzięciu. Dodatkowo, w prasie ogólnopolskiej i lokalnej pojawiają się materiały prasowe na temat postępów w realizacji inwestycji. Na potrzeby działań informacyjnych przygotowano również folder o *Harmony Link*. Foldery przekazano przedstawicielom gminy, a następnie również mieszkańcom i właścicielom nieruchomości położonych na trasie linii.

Projekt wyprowadzenia mocy z Morskich Farm Wiatrowych

PSE przygotowują się do realizacji projektów powiązanych z wyprowadzeniem mocy z planowanych na Bałtyku Morskich Farm Wiatrowych (MFW). MFW będą głównym elementem transformacji energetycznej Polski. Ich moc została oszacowana w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. na ok. 8 GW. To blisko 20 proc. całej mocy zainstalowanej na terenie kraju.

MFW będą mieć duże znaczenie dla krajowego systemu elektroenergetycznego, ale wymagają istotnego wzmocnienia sieci przesyłowej na obszarze Pomorza. W związku z tym PSE przygotowały studia wykonalności dla szeregu inwestycji, które umożliwią bezpieczne i efektywne wyprowadzenie mocy z turbin wiatrowych do każdego zakątka Polski. Inwestycje te wpłyną także na poprawę bezpieczeństwa energetycznego województwa pomorskiego i sprawią, że stanie się ono największym dostawcą energii odnawialnej w kraju.

I. Spotkania z władzami i radami gmin

Zapoczątkowany w styczniu 2020 r. proces informacyjno-konsultacyjny dotyczący inwestycji powiązanych z wyprowadzeniem mocy z Morskich Farm Wiatrowych, jest prowadzony na zasadach dialogu z władzami samorządowymi i lokalnymi społecznościami. Do połowy czerwca 2021 r. odbyło się 230 spotkań, w tym 90 z przedstawicielami gmin i różnych instytucji. Z powodu pandemii COVID-19 część spotkań przeprowadzono w formie telekonferencji. Gdy tylko jednak było to możliwe, przedstawiciele PSE spotykali się bezpośrednio z wójtami, burmistrzami, radami gmin i przedstawicielami powiatów oraz urzędów obejmujących swoim zasięgiem województwo pomorskie.

Część projektowanych linii będzie przebiegała przez tereny leśne, zarządzane przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Gdańsku. Inwestor zadbał, aby na wczesnym etapie prac nad docelowymi wektorami linii prowadzić bieżące uzgodnienia zarówno na poziomie regionalnym, jak i lokalnym, współpracując z każdym z 5 nadleśnictw objętych zasięgiem przedsięwzięcia.

II. Spotkania z mieszkańcami

Działania informacyjne skierowane do mieszkańców prowadzone były przede wszystkim w oparciu o punkty informacyjne, w których przedstawiciele inwestora, w tym projektanci, odpowiadali na indywidualne pytania i prezentowali preferowane przebiegi projektowanych linii. W trakcie 40 spotkań z właścicielami nieruchomości i mieszkańcami miejscowości objętych inwestycjami, zebrano uwagi do prezentowanych tras, które po zakończeniu procesu konsultacji poddane zostaną wnikliwej analizie służącej wytyczeniu docelowych wektorów linii.

III. Działania medialne

Informacje o prowadzonych działaniach pojawiały się w mediach lokalnych, regionalnych i ogólnopolskich. W czerwcu 2021 r. zorganizowano spotkanie prasowe w Gdańsku adresowane do przedstawicieli redakcji z woj. pomorskiego. Na spotkaniu zaprezentowano planowane inwestycje oraz przedstawiono szczegóły działań, w tym procesu informacyjnego skierowanego do mieszkańców. Publikacje pojawiły się m.in. w „Dzienniku Bałtyckim”, na stronach kartuzyinfo.pl oraz expresskaszubski.pl, w radiu Kaszebe oraz w telewizji TTM.

IV. Działania informacyjne

Na potrzeby informowania opinii publicznej uruchomiono stronę internetową pomorzedajemoc.pl, formularz kontaktowy oraz infolinię informacyjną. Powstały również ulotki informacyjne i broszury opisujące proces inwestycyjny.

V. Wzmocnij Swoje Otoczenie

W związku z jednej strony z dużą skalą przedsięwzięcia na Pomorzu, a z drugiej z faktem, że na wielu z tych terenów PSE są nowym, nieznanym jeszcze inwestorem, w 2021 r. gminy i powiaty pomorskie zostały zaproszone do programu grantowego „WzMOcNij swoje otoczenie”. Łącznie 28 gmin i powiatów, w których planowane są inwestycje związane z Morskimi Farmami Wiatrowymi i Harmony Link może wnioskować o granty na realizację projektów społecznych, które poprawią jakość życia i bezpieczeństwa lokalnych społeczności.

Poprzez program „WzMOcNij swoje otoczenie” PSE wyposaża lokalne samorzady i organizacje pozarządowe w narzędzia, które pomagają im wypełniać ważną misję publiczną i działać na rzecz mieszkańców.

Budowa linii 400 kV Dunowo-Żydowo Kierzkowo-Piła Krzewina

Obecnie istniejąca jednotorowa, napowietrzna linia elektroenergetyczna 220 kV Dunowo-Żydowo-Piła Krzewina zbudowana w latach 60. i 70., jest ważnym elementem krajowego systemu elektroenergetycznego. Inwestycja dotyczy budowy nowej napowietrznej dwutorowej linii elektroenergetycznej o mocy znamionowej 400 kV na trasie Dunowo-Żydowo Kierzkowo-Piła Krzewina. Nowa linia docelowo zastąpi w całości linię 220 kV. Jej długość ma wynieść ok. 171 km (odcinek Dunowo-Żydowo Kierzkowo 53,12 km, odcinek Żydowo Kierzkowo-Piła Krzewina 118,18 km). Inwestycja zakłada podłączenie budowanej sieci do modernizowanej stacji elektroenergetycznej Dunowo, nowo zbudowanej stacji elektroenergetycznej Żydowo Kierzkowo i modernizowanej stacji elektroenergetycznej Piła Krzewina.

Budowa linii 400 kV Dunowo-Żydowo Kierzkowo-Piła Krzewina jest elementem projektu stworzenia układu przesyłowego na potrzeby synchronizacji systemów elektroenergetycznych Litwy, Łotwy i Estonii (*Harmony Link*).

I. Spotkania z władzami i radami gmin

Proces informacyjno-konsultacyjny skierowany do mieszkańców i władz samorządowych gmin znajdujących się na projektowanej trasie przebiegu linii rozpoczął się w 2019 r. łącznie zorganizowano ponad 80 spotkań, które były okazją do zapoznania się z propozycją trasy linii.

Pierwsze spotkanie skierowane było do władz samorządowych, wójtów, burmistrzów jako gospodarzy danego terenu. Finałem była prezentacja projektowanej trasy linii podczas sesji rad gmin, posiedzeń komisji merytorycznych oraz spotkań z grupami radnych. Ze względu na sytuację epidemiczną, zależnie od oczekiwań władz lokalnych, spotkania odbywały się w formie zarówno tradycyjnej jak i *on-line*.

Przedstawiciele inwestora odwiedzili łącznie 13 gmin. Przedmiotem rozmów z samorządami były m.in. cel realizacji inwestycji, proponowana trasa, oddziaływanie na środowisko, aspekty techniczne, korzyści. Robocze kontakty – bezpośrednie, telefoniczne i korespondencyjne – utrzymywane są przez cały okres prowadzenia inwestycji, w zależności od potrzeb.

Istotnym elementem konsultacji były spotkania z przedstawicielami Lasów Państwowych. Koncepcja trasy nowej linii zakłada, że ok. 30 proc. jej długości będzie przebiegać przez tereny pozostające w zarządzie LP. Projekt trasy przedstawiono zarówno Regionalnym Dyrekcjom Lasów Państwowych w Pile i Szczecinku oraz zwierzchnikom wszystkich nadleśnictw, których teren przecinać ma linia. Zebrane w toku spotkań uwagi zostały wzięte pod uwagę przez projektantów linii.

II. Spotkania z właścicielami nieruchomości i mieszkańcami

W ramach prowadzonych działań w 2021 roku odbyło się ok. 20 spotkań z właścicielami nieruchomości położonych na planowanej trasie linii i mieszkańcami gmin. Obostrzenia epidemiczne uniemożliwiły spotkania w większym gronie. Z tego powodu konsultacje miały formę wielogodzinnych dyżurów w poszczególnych sołectwach. Na miejscu obecni byli pracownicy PSE udzielający informacji na temat wszystkich aspektów inwestycji oraz projektanci prezentujący planowany przebieg linii.

III. Działania medialne

Informacje o inwestycji pojawiały się w lokalnych mediach drukowanych, w mediach społecznościowych oraz na stronach internetowych poszczególnych gmin.

6.1.3. Wpływ na społeczności lokalne

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

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

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 temu wycinkę ograniczamy do niewielkich obszarów – tylko pod stanowiska słupów.

Do budowy każdej linii niezbędne jest pozyskanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, 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. Zakres służebności wpisywany jest 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 mają wpływ 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. Wpłata 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 zmierzające do znalezienia 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. Pozostałe 2-6 proc. stanowią decyzje administracyjne wydane zgodnie z art. 124 Ustawy o gospodarce nieruchomościami (UGN).

Liczba osób fizycznie i ekonomicznie przesiedlonych oraz rekompensata z tytułu przesiedlenia

Już na etapie planowania lokalizacji inwestycji dokładamy starań, aby zminimalizować ingerencję w obszar zamieszkały przez ludzi. Tam, gdzie to możliwe, rozważamy kilka wariantów lokalizacji inwestycji. Zapraszamy do współpracy przedstawicieli społeczności lokalnych oraz władz samorządowych. Staramy się, aby nasze inwestycje nie wiązały się z koniecznością przesiedleń. W 2020 r. nie doszło do żadnego przypadku przesiedlenia.

GRI EU 22 Liczba osób przesiedlonych fizycznie lub ekonomicznie i odszkodowań wg rodzaju projektu	2020	2019	2018	2017	2016

Liczba osób przesiedlonych	0	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, powstające 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 i jego wpływ na zdrowie człowieka często bywa przedmiotem dyskusji. Dotychczasowe wyniki badań przeprowadzonych na całym świecie nie potwierdzają obaw dotyczących negatywnego oddziaływania pól elektromagnetycznych niskich częstotliwości na zdrowie ludzi oraz na innych organizmów żywych, 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 tych przepisów. Przed oddaniem danego obiektu do użytkowania wykonujemy pomiary pól elektromagnetycznych. Wyniki pomiarów 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 na linię elektroenergetyczną, często nawet dość odległą, 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 powoduje problemy – zwłaszcza dla lokalnych odbiorców energii elektrycznej.

[GRI 413-1] Prowadzimy analizę wpływu naszych inwestycji na społeczność lokalną w 100 procentach operacji prowadzonych w ramach realizacji inwestycji.

GRI 103-1, GRI 103-2, GRI 103-3 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 dotyczące docelowego kształtu 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 realizowane będą 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 sposoby ich angażowania

Interesariusze	Charakterystyka	Narzędzia i techniki komunikacji*
Działanie bezpośrednie		
Regulator	<p>Prezes URE jest odpowiedzialny za regulację sektora energetycznego oraz za promowanie konkurencji.</p> <p>Z Prezesem URE uzgadniamy m.in. Plan Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz jego aktualizację.</p>	<p>Spotkania bezpośrednie, konferencje branżowe, raport wpływu PSE prezentujący w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe, strona WWW.</p>
Wykonawcy zadań inwestycyjnych	<p>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.</p>	<p>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.</p>
Administracja publiczna, władze samorządowe	<p>Transparentne i profesjonalne działania informacyjno-edukacyjne w ramach komunikacji społecznej wpływają na budowanie właściwych relacji.</p>	<p>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.</p>
Opinia publiczna, społeczności lokalne	<p>Grupa kluczowa z punktu widzenia prowadzenia inwestycji infrastrukturalnych. Przekonanie jej bezpośrednich sąsiadów do akceptacji inwestycji oraz ustanowienie służebności przesyłu mają zasadnicze znaczenie dla terminu realizacji zadania inwestycyjnego. Kontakt z grupą umożliwia uzyskanie największej akceptacji społecznej lub wypracowanie kompromisu.</p>	<p>Media relations, artykuły prasowe, strony WWW, Twitter, YouTube, PSE, foldery, ulotki, programy edukacyjne dla mieszkańców gmin, na terenie których planowana jest inwestycja, spotkania realizowane za pośrednictwem wykonawców i bezpośrednio.</p>

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, kadra menedżerska oraz zasady etyki biznesowej w ogromnym stopniu decydują o efektywności działania spółki. 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, magazyn „Prześył”, 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 oraz formy ich angażowania

[GRI 102-43] Kluczowe liczby

- **21 konferencji, debat, seminariów i kongresów branżowych** z udziałem ekspertów PSE,
- **21 ekspertów PSE zaangażowanych** w konferencje, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe w 2020 roku,
- **10 909 publikacji** nt. różnych obszarów działalności PSE ukazało się w 2020 r., z czego **99,7 proc.** miało charakter pozytywny lub neutralny,
- **ok. 2 tys. zasięg dzienny tj.** do tylu użytkowników mogły dotrzeć wpisy PSE na Twitterze,
- **25 nowych materiałów wideo** opublikowanych w serwisie YouTube. Wszystkie materiały opublikowane na tej platformie osiągnęły ponad 30 000 odtworzeń.

6.2. Flagowe projekty społeczne

GRI 103-, GRI 103-2, GRI 103-3

Założenia do prowadzenia działań społecznych przez PSE

Jako PSE prowadzimy działania na rzecz społeczności lokalnych na terenach, na których realizujemy inwestycje sieciowe lub prace związane z eksploatacją istniejącej infrastruktury. Rozumiemy swoją współodpowiedzialność za rozwój społeczeństwa oraz podnoszenie jakości życia mieszkańców gmin i powiatów, w których aktywnie działamy. Wsłuchujemy się w ich potrzeby i oczekiwania oraz zachęcamy do integracji i podejmowania działań wokół istotnych dla nich spraw, by mogli współtworzyć i rozwijać infrastrukturę społeczną.

Nasza organizacja w 2020 roku przeznaczyła ok. 4,29 mln zł na realizację projektów społecznych, które podejmowały cele związane z ochroną środowiska, promocją zdrowia, edukacją, poprawą jakości życia i eliminacją nierówności.

Część tej kwoty przeznaczyliśmy na wsparcie służby zdrowia i działania, których celem był zakup sprzętu i materiałów medycznych niezbędnych w placówkach medycznych do zapobiegania, zwalczania i niwelowania skutków pandemii wirusa powodującego chorobę COVID-19.

Kontynuowaliśmy również wspieranie oddolnych, długofalowych inicjatyw w ramach dobrosąsiedzkiego programu grantowego „WzMOcNij Swoje Otoczenie”. W II edycji programu w ponad 70 gminach z 9 województw wyróżniliśmy 59 urzędów gmin, 18 jednostek samorządowych oraz 30 organizacji pozarządowych, którym przyznaliśmy granty o łącznej wartości ponad 2 mln zł w kategoriach: zdrowie, rozwój wspólnej przestrzeni publicznej, aktywność fizyczna, edukacja, bezpieczeństwo i środowisko.

W 2020 roku PSE wsparły długofalowe inicjatywy m.in. w obszarach:

- **Ochrony środowiska;**
- **Promocji zdrowia;**
- **Bezpieczeństwa;**
- **Edukacji;**
- **Poprawy jakości życia obywateli;**
- **Eliminacji nierówności społecznych.**

Wskaźnik własny

Cele projektów społecznych PSE w 2020 roku (w proc.)

- **Ochrona środowiska – 5,8 proc.**
- **Promocja zdrowia – 42,2 proc.**
- **Bezpieczeństwo – 14,3 proc.**
- **Edukacja – 7,8 proc.**
- **Poprawa jakości życia obywateli – 23,4 proc.**
- **Eliminacja nierówności społecznych – 6,5 proc.**

Inicjatywy z obszaru Obszar: OCHRONA ŚRODOWISKA

Wytyczenie ścieżki edukacyjno-przyrodniczej na terenie gminy Polanów

Teren biznesowy PSE: realizacja projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem i wprowadzeniem mocy z Morskich Farm Wiatrowych.

Ideą projektu wytyczenia ścieżki edukacyjno-przyrodniczej na terenie gminy Polanów była potrzeba stworzenia miejsca do edukacji i rekreacji przeznaczonego dla mieszkańców. W tym celu wykorzystano przestrzeń będącą centrum lokalnego ekosystemu – tereny rzeki Grabowej, miejskiego zbiornika wodnego, okolicznych lasów, obszaru Natura 2000, wzniesień otaczających gminę Polanów, takich jak Góra Warblewska, szlaków rowerowych, takich jak: „Greenway Naszyjnik Północy” oraz ścieżki do nordic walkingu. Dzięki zainstalowaniu elementów architektury krajobrazowej – tematycznych tablic, ławostołu z planszą edukacyjną czy specjalnych ekologicznych fotościanek, możliwe było zachęcenie mieszkańców do zdobycia wiedzy na temat walorów przyrodniczych najbliższego otoczenia. Dofinansowane działania mają charakter długotrwały – na terenie realizacji projektu planowane są plenerowe zajęcia z przyrody i biologii oraz warsztaty tematyczne.

Projekt, o wartości 20 tys. zł, był realizowany od sierpnia do listopada 2020 roku. Swoim zasięgiem objął ok. 20 tys. osób – rodziny z dziećmi, dorośli.

Budowa systemu napowietrzania w miejskich stawach na terenie gminy Lwówek Śląski

Teren biznesowy PSE: budowa linii 400 kV relacji Mikułowa – Świebodzice.

Ideą projektu była kontynuacja rozwoju wspólnej przestrzeni publicznej – Parku Miejskiego w Lwówku Śląskim – poprzez wzbogacenie krajobrazu parku w nowe walory estetyczne. Stworzenie systemu napowietrzania miejscowych stawów znacznie poprawiło jakość wody – w szczególności w tych punktach, w których stawy występują w układzie zamkniętym, a zatem są pozbawione dostępu do świeżej wody. Zamontowany system zapewnił podniesienie zawartości tlenu w wodzie, co stworzyło lepsze warunki do życia dla ryb oraz przyczyniło się do wyhamowania rozwoju alg i zmniejszenia populacji komarów. Projekt został ujęty w Strategii Rozwoju Gminy i Miasta Lwówek Śląski na lata 2018-2023, jako odpowiedź na postulat mieszkańców, którzy sygnalizowali zbyt wolną rozbudowę wspólnej przestrzeni publicznej.

Wartość projektu: 20 tys. zł.

Projekt realizowano od lipca do końca listopada. Objął zasięgiem ponad 17 tys. mieszkańców gminy.

Inicjatywy z obszaru: PROMOCJA ZDROWIA

Współpraca z Ministerstwem Zdrowia i Ministerstwem Aktywów Państwowych na rzecz walki z COVID-19

Teren biznesowy PSE:

- linia 400 kV relacji Pątnów - Kromolice (w eksploatacji),
- linia 400 kV relacji Plewiska-Piła Krzewina (w eksploatacji),
- linia 220 kV relacji Pątnów - Podolszyce (w eksploatacji),
- linia 220kV relacji Łagisza-Byczyna/Halemba oraz Kopanina-Katowice (w eksploatacji).

Ideą projektu PSE, Ministerstwa Aktywów Państwowych i Ministerstwa Zdrowia było podjęcie działań prewencyjnych, zmierzających do zniwelowania skutków pandemii koronawirusa na terenach, na których PSE prowadzi działalność jako krajowy operator elektroenergetycznego systemu przesyłowego. Celem działań było udzielenie pomocy sprzętowej i materiałowej placówkom medycznym oraz ich pracownikom – będących na pierwszej linii frontu walki z pandemią.

Projekt miał wartość ponad 1,44 mln zł.

Wsparcie trafiło do:

- Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Koninie,
- Specjalistycznego Zakładu Opieki Zdrowotnej nad Matką i Dzieckiem w Poznaniu,
- Szpitala Św. Józefa w Mikołowie,
- Centralnej Bazy Rezerw Sanitarno-Przeciwepidemicznych w Porębach k. Zduńskiej Woli.

Partnerzy PSE otrzymali: darowizny na zakup środków ochrony osobistej, urządzenia oddechowe podtrzymujące życie, kardiomonytory, elektroniczne termometry bezdotykowe, aparaty do leczenia tlenem oraz pojazd do przewozu próbek z testami laboratoryjnymi.

Współpraca z fundacją Caritas Polska w ramach akcji #WdzięczniMedykom

Teren biznesowy PSE:

- realizacja projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem i wyprowadzeniem mocy z Morskich Farm Wiatrowych,
- budowa linii 400 kV relacji Ostrołęka-Stanisławów,
- budowa linii 400 kV relacji Kozienice-Miłosna,
- budowa linii 400 kV relacji Baczyna Plewiska,
- linia 220 kV relacji Buczyna-Jamki/Koksochemia (w eksploatacji).

Akcja #WdzięczniMedykom została uruchomiona przez Caritas Polska w odpowiedzi na zapotrzebowanie szpitali i placówek medycznych znajdujących się na pierwszej linii frontu walki z epidemią koronawirusa. Celem inicjatywy podjętej przez największą organizację pomocową w kraju było dostarczenie potrzebnego sprzętu i wyposażenia dla personelu medycznego do jak największej liczby ośrodków ochrony zdrowia w Polsce.

W ramach współpracy z PSE pomoc w postaci przenośnych respiratorów, maseczek chirurgicznych, rękawiczek i fartuchów ochronnych trafiła do instytucji medycznych działających na terenie gmin i powiatów, w których istnieje lub powstaje infrastruktura najwyższych napięć. Otrzymali ją m.in.:

- Szpital Pucki,
- Szpital Specjalistyczny w Wejherowie,
- Szpital Powiatowy w Kartuzach,
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Nowym Tomysłu,
- Mazowiecki Szpital Specjalistyczny w Ostrołęce,
- Powiatowe Centrum Zdrowia w Otwocku.

Projekt miał wartość 400 tys. zł.

GRI 103-1, GRI 103-3 Inicjatywy z obszaru: EDUKACJA

Utworzenie sali integracji sensorycznej w Przedszkolu Samorządowym w Celestynowie

Teren biznesowy PSE: budowa linii 400 kV relacji Kozienice-Miłosna.

Ideą projektu było stworzenie pierwszej w gminie Celestynów sali integracji sensorycznej umożliwiającej wychowankom miejscowego przedszkola wyrównanie deficytów rozwojowych. Do tej pory okoliczni mieszkańcy mieli utrudniony dostęp do bezpłatnych form terapii dla dzieci. Byli zmuszeni do korzystania z prywatnych gabinetów.

Sala uruchomiona z pomocą PSE jest skierowana do dzieci doświadczających trudności w prawidłowym funkcjonowaniu społecznym, nadpobudliwych, nadruchliwych, ale również z autyzmem, mózgowym porażeniem dziecięcym, zespołem Aspergera oraz innymi dysfunkcjami utrudniającymi prawidłowy rozwój i funkcjonowanie. Profesjonalnie wyposażona sala, posiadająca cały niezbędny sprzęt do prowadzenia terapii integracji sensorycznej, służy także do prowadzenia innych, specjalistycznych zajęć takich jak terapia ręki, trening umiejętności społecznych oraz gimnastyka korekcyjna.

Wartość projektu wyniosła 20 tys. zł.

Projekt, realizowany od lipca do połowy grudnia 2020 r., objął swoim zasięgiem 200 uczniów.

Modernizacja sali chemicznej w II Liceum Ogólnokształcącym w Dąbrowie Górniczej

Teren biznesowy PSE: modernizacja linii 220 kV Byczyna-Jamki oraz Byczyna-Koksochemia.

Ideą projektu była modernizacja licealnego laboratorium chemicznego. W ramach współpracy liceum i PSE zakupione zostały dwa 8-osobowe, wyspowe stoły oraz metalowa szafa na odczynniki chemiczne. Możliwość pracy na nowoczesnym sprzęcie wzbogaciła i uatrakcyjniła zajęcia uczniów, co wpłynęło na poprawę standardu i jakości nauczania w ramach przygotowań do egzaminu maturalnego i kontynuacji nauki na studiach wyższych na kierunkach chemicznych, przyrodniczych i biologicznych. Nowoczesne wyposażenie stanowi tym samym bardzo ważne narzędzie w promocji II Liceum Ogólnokształcącego w Dąbrowie Górniczej wśród absolwentów szkół podstawowych.

Z nowego sprzętu laboratoryjnego poza licealistami korzystają – w ramach pokazowych zajęć i warsztatów – również uczniowie szkół podstawowych, a nawet dzieci w wieku przedszkolnym.

Wartość projektu wyniosła ok. 20 tys. zł.

Projekt, realizowany od grudnia do marca, objął zasięgiem 1000 uczniów.

Inicjatywy z obszaru: POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA OBYWATELI

Wytyczenie wiazowskich szlaków rowerowych

Teren biznesowy PSE: budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna.

Ideą projektu był rozwój turystyki krajoznawczej na terenach gminy Wiązowna o szczególnych walorach przyrodniczych. Wiązowskie szlaki rowerowe prowadzą drogami asfaltowymi, gruntowymi, a w wyjątkowych punktach leśnymi duktami i drogami dla rowerów. Na szczególną uwagę zasługuje ich położenie wzdłuż rezerwatów w dolinie rzek Świder oraz Mienia, w tym terenów chronionych na obszarze Natura 2000.

W ramach projektu przy poszczególnych trasach zainstalowano wiaty z ławami, stojaki na rowery, kosze na śmieci oraz tablice z opisami. Szlaki są przystosowane zarówno dla doświadczonych kolarzy, jak i amatorów, rodzin z dziećmi czy seniorów. Na trasie, dzięki wsparciu PSE, pojawiły się również drogowskazy kierunkowe typowe dla szlaków rowerowych. Tabliczki wykonane są z metalu odpornego na działania atmosferyczne. Dzięki temu dłużej przetrwają w terenie. Pierwszy ze szlaków biegnie z Wiązowny do Duchnowa, a drugi z Kącka do Kopek.

Projekt, o wartości 20 tys. zł, był realizowany od sierpnia do grudnia 2020 r. we współpracy z PTTK Oddział Mazowsze z Warszawy przy wsparciu technicznym Spółdzielni Socjalnej Odmiana z Wiązowny. Swoim zasięgiem objął 2000 mieszkańców.

Budowa street workout parku na terenie gminy Świerzawa

Teren biznesowy PSE: budowa linii 400 kV Mikułowa-Świebodzice.

Ideą projektu było stworzenie zewnętrznego parku do ćwiczeń na świeżym powietrzu. Park zaprojektowano specjalnie z myślą o mieszkańcach uprawiających kalistenikę – trening oporowy oparty na ćwiczeniach z wykorzystaniem własnej masy ciała. Kalistenika ma pozytywny wpływ na układ krwionośny człowieka oraz kształtuje mięśnie, równowagę, zwinność i koordynację.

Park, z którego można korzystać przez cały rok, powstał w miejscu byłego kortu tenisowego, na terenie kompleksu boisk sportowych w miejscowości Stara Kraśnica. Jego użytkownikami są mieszkańcy gminy Świerzawa oraz sąsiednich gmin i miejscowości. Są to głównie osoby aktywne, uprawiające sport.

Wartość projektu: 20 tys. zł.

Projekt objął zasięgiem ponad 7000 osób. Był realizowany od sierpnia do połowy grudnia 2020 roku.

Zakup łodzi ratowniczej na potrzeby działań Ochotniczej Straży Pożarnej w Żydowie

Teren biznesowy PSE: realizacja projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem i wyprowadzeniem mocy z Morskich Farm Wiatrowych.

Ideą projektu było zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców w warunkach pandemii koronawirusa powodującego chorobę COVID-18 oraz po jej ustąpieniu. W promieniu 15 km od wsi Żydowo znajduje

się aż 12 jezior. W okresie poprzedzającym realizację projektu, miejscowa jednostka OSP zaobserwowała rosnące zainteresowanie aktywnościami na świeżym powietrzu wzdłuż terenów wodnych. Doszło wtedy też do śmiertelnego wypadku z udziałem mieszkańca. Zakup nowej łodzi przyczynił się do poprawy szybkości reakcji w sytuacjach zagrożeń w obrębie gminnych jezior. Projekt poprawił bezpieczeństwo mieszkańców gminy Polanów, w tym osób najczęściej wypoczywających nad wodą.

Wartość projektu: 20 tys. zł.

Projekt był realizowany od sierpnia do połowy grudnia 2020 roku. Swoim zasięgiem objął ponad 8000 osób.

Inicjatywy z obszaru: ELIMINACJA NIERÓWNOŚCI SPOŁECZNYCH

Wyrównanie szans dzieci z terenów wiejskich gminy Pszczew poprzez organizację zajęć z zakresu robotyki i programowania

Teren biznesowy PSE: budowa linii 400 kV relacji Baczyna-Plewiska.

Ideą projektu było wyrównanie szans w dostępie do zajęć pozalekcyjnych z dziedziny robotyki i programowania dla dzieci z obszarów wiejskich gminy Pszczew, w szczególności tych ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi oraz z ograniczonymi możliwościami finansowymi. Poprzez organizację zajęć w każdym sołectwie dzieci mogły spędzić czas wolny w kreatywny i kształcący sposób.

Zajęcia online zorganizowano w 12 sołectwach gminy. Były to: Borowy Młyn, Janowo, Nowe Gorzycko, Policko, Pszczew, Rańsko, Silna, Stoki, Stołuń, Świechocin, Szarcz i Zielomyśl.

Bezpośrednimi odbiorcami projektu były dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym. W pierwszej kolejności rekrutowano dzieci z rodzin o najmniejszych dochodach i możliwościach rozwoju. W ramach realizowanego projektu zakupiono zestawy robotów, które będą w przyszłości wykorzystane podczas stacjonarnych zajęć w salach i świetlicach wiejskich sołectw gminy Pszczew.

Wartość projektu: 19 tys. zł.

Projekt był realizowany w listopadzie 2020 roku. Objął swoim zasięgiem 500 osób.

Kluczowe liczby

4,29 mln zł – łączna wartość przekazana przez PSE na działania społeczne w 2020 roku.

1,96 mln zł – wartość darowizn rzeczowych i finansowych z przeznaczeniem na walkę z pandemią COVID-19

164 – zrealizowane projekty, w tym 100 w formule sponsoringu społecznego oraz 64 w formule darowizn zrealizowane na terenie 172 gmin w 11 województwach.

270 – beneficjentów – podmiotów, które skorzystały ze wsparcia społecznego PSE w 2020 roku.

6.3. Jakość życia Polaków a dostawy energii elektrycznej

GRI 103-1, GRI 103-2, GRI 103-3 Dobre praktyki i standardy życia w sąsiedztwie linii

Korzystanie z urządzeń przesyłowych wymaga zachowania elementarnej ostrożności i stosowania zasad zdrowego rozsądku. Urządzenia wchodzące w skład linii elektroenergetycznych skonstruowane są 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 razie konieczności interwencji, podejmują działania mające na celu wyeliminowanie sytuacji zagrażających mieniu i ludziom znajdującym się w sąsiedztwie linii. Działania te są intensyfikowane w sytuacjach wystąpienia wzmożonego ryzyka lub kryzysowych, takich jak powodzie czy huragany.

Istotna jest także współpraca z właścicielami nieruchomości sąsiadujących z liniami elektroenergetycznymi. Niejednokrotnie to właśnie osoby mieszkające w sąsiedztwie linii stanowią najlepsze źródło informacji w zakresie występujących zjawisk. Ich dobra wola i chęć pomocy mogą znacząco wspomóc proces zażegnania potencjalnego ryzyka lub skrócić proces usuwania 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. Mogą z nich korzystać dowolnie, z zachowaniem wymogów ostrożności. Mogą również 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 zdrowy rozsądek i przestrzeganie elementarnych zasad ostrożności; zwłaszcza na obszarze pasa technologicznego, czyli znajdującego się bezpośrednio pod linią elektroenergetyczną oraz po obu jej stronach.

W pasie technologicznym dopuszcza się prowadzenie prac związanych z budową, przebudową, modernizacją i eksploatacją, ale z uwagi na bezpieczeństwo pracy linii i najbliższego otoczenia ogranicza się dowolność zagospodarowania terenu. W zależności od rodzaju linii, szerokość pasa technologicznego wynosi od 50 do 80 m.

Dla bezpieczeństwa należy także powstrzymać się od wszelkich działań, które mogą zagrozić sprawnemu funkcjonowaniu linii czy spowodować potencjalne zagrożenie dla osób znajdujących się w jej otoczeniu.

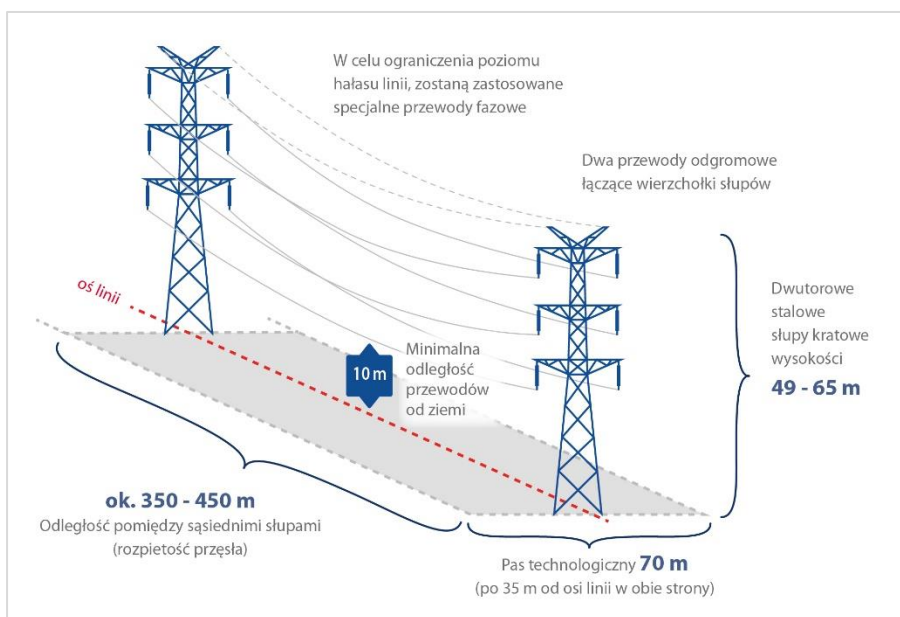
Zabroniona jest jakakolwiek ingerencja w linię i prowadzenie działań mogących doprowadzić do jej uszkodzenia lub porażenia prądem, np. wspinanie się na słupy lub wykonywanie prac polowych sprzętem mającym dużą wysokość lub długie wysięgniki.

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>

Zasady dotyczące 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 stały 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, ani 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 prac jest zbędna.

Warto wiedzieć

Poza wskazanym obszarem pasa technologicznego nie ma możliwości występowania niekorzystnych oddziaływań na środowisko. Dla terenów zabudowy mieszkaniowej narzucone są dodatkowo rygorystyczne wymagania, do których przestrzegania PSE są zobligowane.

6.4. Działalność PSE a taryfa przesyłowa i rachunki za energię

GRI 103-1, GRI 103-2, GRI 103-3 Przesyłanie energii elektrycznej do odbiorców jest możliwe dzięki rozległej infrastrukturze przesyłowej. Odpowiedzialność za infrastrukturę po stronie PSE wiąże się z koniecznością realizacji prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych i remontowych oraz dokonywania niezbędnej, uzasadnionej ekonomicznie modernizacji i rozbudowy. Ma to na celu sprostanie zmianom wynikającym m.in. ze wzrostu zapotrzebowania i struktury zużycia energii w kraju oraz zmiany struktury i lokalizacji źródeł wytwórczych.

Utrzymanie wymaganych parametrów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej oraz zapewnienie bezpieczeństwa pracy KSE wiąże się z koniecznością nabywania usług systemowych świadczonych przez wytwórców energii elektrycznej.

Finansowanie wydatków związanych z działalnością przesyłową, czyli kosztów funkcjonowania i nakładów inwestycyjnych, dokonywane jest na zasadach określonych w obowiązujących regulacjach prawnych, a wydatki pokrywane są przychodami z tytułu świadczonych usług przesyłania uzyskiwanymi ze stosowania Taryfy spółki zatwierdzonej przez Prezesa URE.

Taryfa spółki to zbiór cen i stawek opłat oraz warunków ich stosowania, opracowywany co roku na podstawie planowanych, uzasadnionych kosztów prowadzenia działalności oraz zwrotu z kapitału zaangażowanego w działalność przesyłową, przeznaczonego na finansowanie przedsięwzięć

inwestycyjnych. Koszty stanowiące podstawę kalkulacji stawek opłat za usługi przesyłania podlegają ocenie Prezesa URE, który zatwierdza Taryfę w trakcie prowadzonego postępowania administracyjnego.

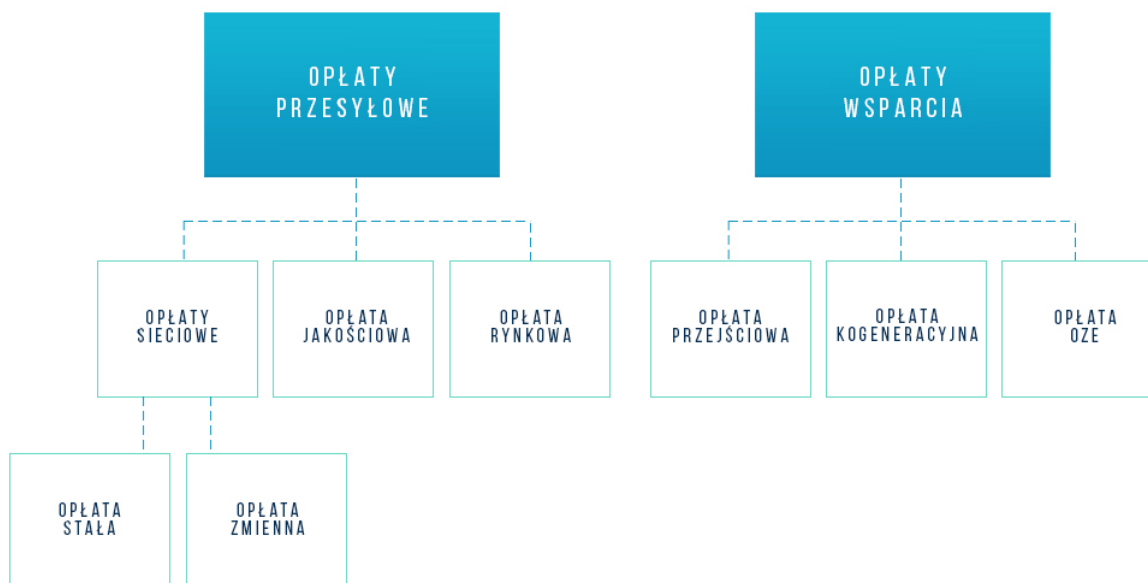
W 2020 r. Taryfa PSE zawierała stawki opłat taryfowych:

- **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 2020 r. stawka opłaty OZE wynosiła 0 zł/MWh,
- **wyznaczone przez ministra właściwego do spraw energii niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE** – opłata kogeneracyjna związana z zapewnieniem dostępności w KSE energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji; w 2020 r. stawka opłaty kogeneracyjnej wynosiła 1,39 zł/MWh.
- **określone w ustawie o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych, niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE** – opłata przejściowa związana z usługą udostępniania KSE.

Ponadto zgodnie z Ustawą o rynku mocy od dnia 1 stycznia 2021 r. od odbiorców końcowych pobierana jest opłata mocowa, która przeznaczona jest na wypłatę wynagrodzenia za świadczenie usługi pozostawania w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu elektroenergetycznego i dostarczania tej mocy do systemu w okresach zagrożenia.

Przychody z opłat OZE, kogeneracyjnej i przejściowej zbierane przez PSE w całości są przekazywane do Zarządcy Rozliczeń, który zajmuje się ich dalszą redystrybucją do wytwórców energii elektrycznej.

Struktura opłat w Taryfie PSE stosowanych w rozliczeniach w roku 2020



Zgodnie z obowiązującym w Polsce modelem funkcjonowania rynku energii elektrycznej, **rozliczenia PSE za usługi przesyłania dokonywane są z odbiorcami fizycznie przyłączonymi do sieci przesyłowej na terytorium kraju, tj.:**

- **operatorami systemów dystrybucyjnych (OSD)**, dla których koszty nabywania usług od PSE stanowią uzasadnione koszty prowadzenia działalności i są uwzględniane w kalkulacji ich taryf za usługi dystrybucji energii elektrycznej,
- **odbiorcami końcowymi.**

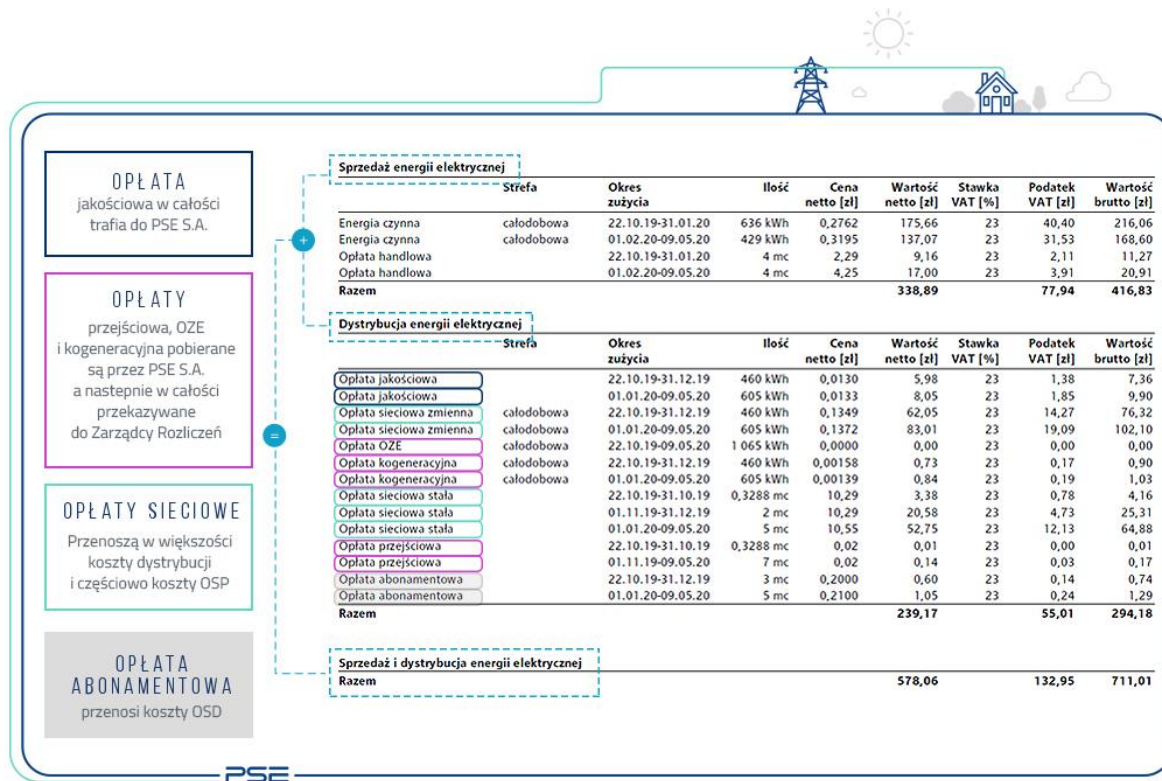
Wskazani powyżej odbiorcy, fizycznie przyłączeni do sieci PSE, ponoszą zatem całość kosztów uwzględnianych w kalkulacji stawek opłat przesyłowych.

Wytwórcy nie ponoszą opłat przesyłowych z tytułu wprowadzania energii elektrycznej do sieci. Wnoszą jedynie opłatę jakościową – za ilość energii elektrycznej zużywaną przez odbiorców końcowych przyłączonych do ich sieci, instalacji i urządzeń, którym sprzedają energię elektryczną.

Przedsiębiorstwa obrotu nie wnoszą do PSE żadnych opłat taryfowych z wyjątkiem opłaty rynkowej, stosowanej wyłącznie w odniesieniu do energii elektrycznej importowanej do Polski z Ukrainy.

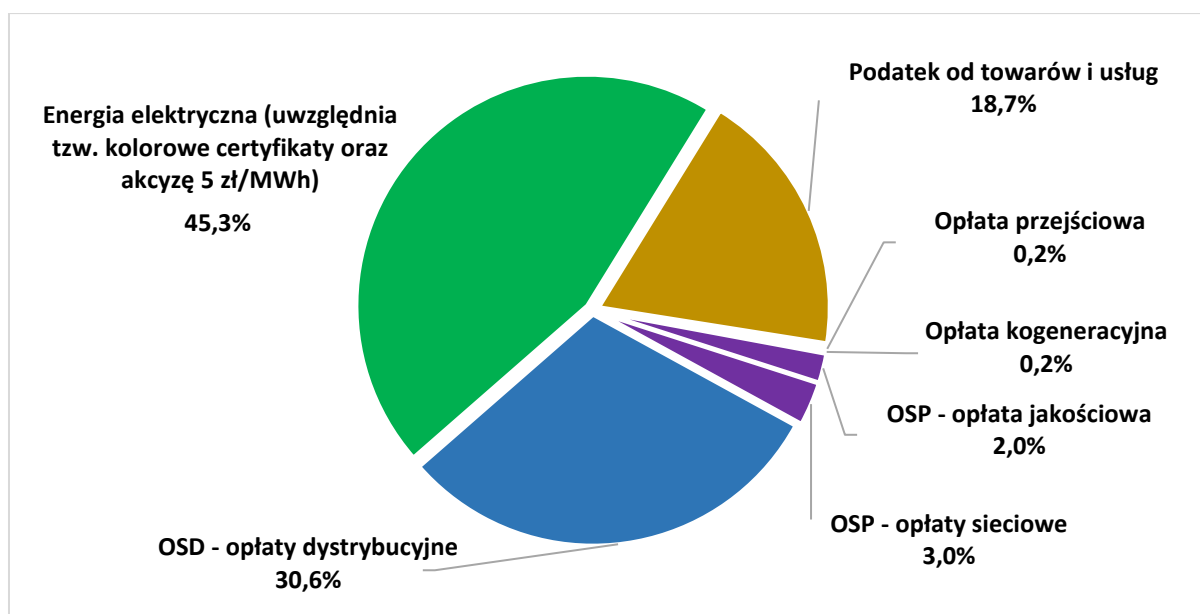
Warto wiedzieć

W przypadku odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej (sieć należąca do OSD), w tym m.in. gospodarstw domowych, koszt dostarczenia energii elektrycznej poza kosztami związanymi z działalnością OSD obejmuje również koszty działalności PSE, tj. związane z zakupem przez OSD usług przesyłowych od PSE.



Warto wiedzieć

Średnia stawka netto opłaty za usługi przesyłania świadczone przez PSE w 2020 r. (bez stawek dot. opłat wsparcia, tj. bez opłaty przejściowej i opłaty kogeneracyjnej oraz opłaty OZE, która w roku 2020 wynosiła 0 zł/MWh), stanowiła jedynie ok. 5,1 proc. średniej stawki brutto dla gospodarstw domowych. Stawka netto dot. opłat wsparcia (opłaty przejściowej i kogeneracyjnej oraz opłaty OZE) stanowiła 0,4 proc. średniej stawki brutto dla gospodarstw domowych.



Wykres **Struktura rachunku za energię elektryczną odbiorcy w gospodarstwie domowym w 2020 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

<Ten rozdział docelowo zostanie linkowany z obszarem Ludzie i relacje w ramach modelu tworzenia wartości PSE>

GRI 103-1 Dbamy o zrównoważone oraz spójne wspieranie rozwoju kompetencji pracowników, prowadzące do osiągnięcia rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami.

Model kompetencji

GRI 103-2 Jednym z celów strategicznych PSE jest opracowanie i wdrożenie modelu kompetencji, w ramach którego zdefiniowane będą następujące grupy kompetencji:

- ogólnofirmowe – podstawowe kompetencje, które powinni posiadać wszyscy pracownicy organizacji. Są sposobem wzmacniania pożądanej kultury firmy oraz realizowania wartości organizacyjnych. To element wspólny liderów i pozostałych pracowników PSE;
- menedżerskie – pożądane u osób zarządzających ludźmi, określają w praktyczny sposób standardy przywództwa zgodne z kulturą firmy;
- stanowiskowe – związane ze specyfiką działania na konkretnych stanowiskach;
- funkcjonalne (specjalistyczne) – powiązane z wiedzą merytoryczną oraz umiejętnością jej praktycznego stosowania w codziennej pracy.

Opracowany i wdrożony system kompetencyjny będzie integratorem rozwiązań wspierających decyzje kadrowe.

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 do ukazania poprzez ikonografię	Łączna liczba pracowników w podziale na płeć		
	2020	2019	2018
Kobiety	581	551	510
Odsetek kobiet (%)	22,12	21,71	21,46
Mężczyźni	2046	1987	1866
Odsetek mężczyzn (%)	77,88	78,29	78,54
Suma	2 627	2 538	2 376

GRI 102-8	Łączna liczba pracowników w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region	Liczba pracowników 2020			Liczba pracowników 2019		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
Konstancin -Jeziorna	Zatrudnieni na czas określony	35	56	91	33	78	111

GRI 102-8	Łączna liczba pracowników w podziale na czas zatrudnienia, płeć i region	Liczba pracowników 2020			Liczba pracowników 2019		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
(centrala)	Zatrudnieni na czas określony	354	723	1077	328	684	1012
	Suma	389	779	1168	361	762	1123
ZKO w Warszawie	Zatrudnieni na czas określony	6	27	33	3	35	38
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	25	216	241	23	197	220
	Suma	31	243	274	26	232	258
ZKO w Bydgoszczy	Zatrudnieni na czas określony	4	17	21	2	21	23
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	35	178	213	35	167	202
	Suma	39	195	234	37	188	225
ZKO w Radomiu	Zatrudnieni na czas określony	1	19	20	6	35	41
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	39	233	272	35	209	244
	Suma	40	252	292	41	244	285
ZKO w Poznaniu	Zatrudnieni na czas określony	8	16	24	11	23	34
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	29	254	283	26	238	264
	Suma	37	270	307	37	261	298
ZKO w Katowicach	Zatrudnieni na czas określony	5	27	32	8	34	42
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	40	280	320	41	266	307
	Suma	45	307	352	49	300	349
Suma	Zatrudnieni na czas określony	59	162	221	63	226	289
	Zatrudnieni na czas nieokreślony	522	1884	2406	488	1761	2249
	Suma	581	2046	2627	551	1987	2538

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 2020			Liczba pracowników 2019		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
Suma	Pełny etat	568	2 025	2 593	536	1 969	2 505
	Niepełny etat	13	21	34	15	18	33
	Suma	581	2 046	2 627	551	1 987	2 538

GRI 102-8	Liczba pracowników i współpracowników (w przeliczeniu na osoby) w podziale na formę zatrudnienia	Liczba pracowników i współpracowników					
		2020			2019		
		Kobiety	Mężczyźni	Łącznie	Kobiety	Mężczyźni	Łącznie
	Zatrudnieni na podstawie umów zleceń	4	9	13	18	17	35
	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	4	9	13	18	17	35

Działania rozwojowe

W 2020 r. kontynuowaliśmy prowadzenie programów rozwojowych skoncentrowanych wokół zapewnienia prawidłowego funkcjonowania krajowego systemu elektroenergetycznego. Tradycyjnie już istotnymi elementami naszych działań rozwojowych były dwa dedykowane programy dla: Służb Eksploatacji oraz Służb Dyspozytorskich. Ze względu na trwającą pandemię oba programy były realizowane w ograniczonym zakresie.

W 2020 r. kontynuowana była także realizacja działań rozwojowych w ramach katalogu szkoleń adresowanego do wszystkich pracowników naszej firmy. Katalog dostępnych w PSE szkoleń obejmuje:

1. **GRI 404-2 Szkolenia menedżerskie Akademia Menedżera**, doskonalące umiejętności kierownicze i przywódcze. Szkolenia te są dopasowane do indywidualnych potrzeb menedżerów.
2. **Szkolenia specjalistyczne i eksperckie** obejmujące tematykę ściśle związaną z merytoryczną specyfiką pracy w danym obszarze lub na danym stanowisku.
3. **Szkolenia rozwijające umiejętności miękkie**, doskonalące umiejętności osobiste oraz wspierające efektywne funkcjonowanie zadaniowe.
4. **Szkolenia adaptacyjne wstępne, okresowe i stanowiskowe** obejmujące wszystkich pracowników niezależnie od obszarów funkcjonalnych i hierarchii oraz zapewniające niezbędną w pracy uniwersalną wiedzę bazową.
5. **Konferencje branżowe.**

W początkowym okresie pandemii realizacja szkoleń została czasowo wstrzymana. Po pewnym czasie wznowiliśmy szkolenia w formule *on-line*, co dało możliwość realizacji celów szkoleniowych przy jednoczesnym zachowaniu zasad bezpieczeństwa. Propozycje szkoleniowe zostały dostosowane do potrzeb. **Wśród nowych tematów znalazły się m.in. szkolenia z zakresu zarządzania zespołem rozproszonym, efektywnej komunikacji oraz współpracy zdalnej, a także prowadzenia spotkań i prezentacji *on-line*.**

Nowa platforma edukacji i rozwoju

GRI 103-3 W listopadzie 2020 r. w PSE zakończyły się prace projektowe nad wdrożeniem nowoczesnego narzędzia do kompleksowej obsługi procesów szkoleniowych, tj. systemu SAP SuccessFactors moduł Learning Management System (SAP SF LMS). Realizacja projektu w warunkach pandemii COVID-19 była dużym wyzwaniem organizacyjnym. Sytuacja wymusiła konieczność realizacji prac w formule zdalnej.

Moment wdrożenia systemu, szczególnie w zakresie funkcjonalności *e-learningu*, którą oddano do użytku już w lutym 2020 roku, miał istotne znaczenie w sytuacji ograniczeń w dostępie do szkoleń wynikających z sytuacji pandemicznej. Ten etap stworzył możliwość łatwego udostępniania treści szkoleniowych pracownikom i nadzoru nad realizacją szkoleń obowiązkowych.

Aktualnie platforma edukacji i rozwoju, której użytkownikami są wszyscy pracownicy PSE, pozwala na zamieszczanie szkoleń we wszystkich formach i konfiguracjach (*e-learning*, szkolenia z trenerem, mieszane, sekwencyjne, cykliczne etc.) oraz udostępnianie ich wybranym grupom pracowników. Daje możliwość tworzenia raportów, ankiet ewaluacyjnych i testów wiedzy. Dostępna funkcjonalność szkoleń cyklicznych z kolei ułatwia sprawne zarządzanie szkoleniami okresowymi, np. BHP.

Nowe narzędzie pozwala na zwiększenie efektywności procesów szkoleniowych dzięki oferowaniu pracownikom nieograniczonego dostępu do treści edukacyjnych, usprawnieniu obiegu dokumentów oraz umożliwianiu szybkiego wglądu do informacji.

Wdrożenie systemu SAP SF, w tym wprowadzenie rozwiązań chmurowych, to pierwszy krok na ścieżce cyfrowej transformacji obszaru HR. Kolejnym krokiem będą prace nad konfiguracją i implementacją modułu do zarządzania celami i oceną pracowniczą (SAP SF PMGM), który

pozwała monitorować realizację zadań i projektów oraz planować i realizować cele rozwojowe pracowników. Rozpoczęcie prac zaplanowano na 2022 rok.

Szkolenia *e-learningowe*

Udostępniona w lutym 2020 r. platforma *e-learningowa* dała nam nowe możliwości poszerzania wiedzy pracowników. PSE udostępniły zatrudnionym szereg materiałów o różnorodnej tematyce. Poza szkoleniami obowiązkowymi pracownicy zyskali dostęp do szkoleń nieobligatoryjnych doskonalących wiedzę i umiejętności z zakresu: m.in. organizacji pracy zdalnej, rozwiązywania problemów i myślenia innowacyjnego, *Design Thinking*, efektywności osobistej oraz motywacji wewnętrznej. Pracownicy PSE mogą korzystać z tej oferty w miarę swoich potrzeb lub zgodnie z rekomendacją przełożonych. Nowy sposób poszerzania wiedzy spotkał się z dużym zainteresowaniem, a dostępna biblioteka szkoleń jest stale wzbogacana o nowe pozycje.

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					
	2020			2019		
	Kobiety	Mężczyźni	Suma	Kobiety	Mężczyźni	Suma
Łączna liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	9 399	35 239	44 638	7 328	33 648	40 976
Liczba pracowników (wartości tożsame z danymi ze wskaźnika GRI 102-8)	581	2 046	2 627	551	1 987	2 538
Średnia liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	16,18	17,22	16,99	13,30	16,93	16,14

GRI 404-1* Struktura zatrudnienia	Łączna liczba pracowników wg struktury zatrudnienia	Liczba godzin szkoleniowych wg struktury zatrudnienia (szkolenia z trenerem)	Liczba godzin szkoleniowych wg struktury zatrudnienia (e-learning)	Łączna liczba godzin szkoleniowych wg struktury zatrudnienia	Średnia liczba godzin szkoleniowych wg struktury zatrudnienia
Asystent	6	0	39,5	39,5	6,58
Dyrektor	34	373	155	528	15,53
Dyspozytor	133	16	1070,5	1086,5	8,17
Dyżurny Stacji	24	134	165,5	299,5	12,48
Ekspert	116	1896	635	2531	21,82
Główny Specjalista	305	4034	1977	6011	19,71

Inspektor	21	101	142	243	11,57
Inżynier	3	16	23	39	13,00
Kierownik Sekcji	51	892	354	1246	24,43
Kierownik Wydziału	199	2671	1292,5	3963,5	19,92
Młodszy Specjalista	183	1900	1274	3174	17,34
Radca Prawny	45	646	234	880	19,56
Referent	3	47	27	74	24,67
Specjalista	547	6034	3676	9710	17,75
Specjalista Koordynator	364	2785	2377,5	5162,5	14,18
Starszy Inspektor	5	24	34,5	58,5	11,70
Starszy Inżynier	3	0	21,5	21,5	7,17
Starszy Specjalista	526	5263	3499	8762	16,66
Zastępca Dyrektora	46	418	286	704	15,30
Pozostałe stanowiska*	13	32	72,5	104,5	8,04
SUMA	2627	27282	17356	44638	

* Zestawienie prezentuje liczbę godzin szkoleniowych odbytych w całym 2020 r. przez pracowników zatrudnionych na 31.12.2020 roku. W grupie "pozostałe stanowiska" uwzględnione zostały stanowiska, na których zatrudnionych jest mniej niż 3 pracowników.

Rekrutacja i działania związane z budowaniem marki pracodawcy

W roku 2020 istotny wpływ na sposób prowadzenia procesów rekrutacyjnych i działania związane z budowaniem marki pracodawcy, w tym na udział PSE w targach pracy, miała trwająca pandemia COVID-19. Procesy rekrutacyjne prowadziliśmy przede wszystkim w formule zdalnej, co pozwoliło bez zakłóceń pozyskiwać nowych pracowników. PSE zaoferowały także miejsca do zdobycia pierwszych doświadczeń zawodowych studentom i absolwentom wyższych uczelni w ramach programu stażowego.

Program stażowy Energia dla Przyszłości

GRI 103-3 W 2020 r. PSE kontynuowały udział w programie stażowym Energia dla Przyszłości, realizowanym we współpracy z Ministerstwem Klimatu i Środowiska (wcześniej Ministerstwo 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 i Ministerstwie Klimatu i Środowiska;
- przygotowanie stażystów do pracy w sektorze energetycznym.

W 2020 r. w ramach programu PSE przyjęły 5 stażystów. Staże realizowane były w formule zdalnej lub stacjonarnie, z zachowaniem restrykcji sanitarnych i zasad bezpieczeństwa.

Akademia Energii

Projekt szkoleniowo-edukacyjny Fundacji im. Lesława A. Pagi Akademia Energii skierowany jest do osób wiążących swoją przyszłość zawodową z branżą energetyczną. Jego celem jest stworzenie możliwości poznania najlepszych praktyk w branży. W ramach przedsięwzięcia w 2020 r. odbyło się spotkanie z Dyrektorem Zarządzającym Departamentem Zarządzania Systemem, którego temat brzmiał: „Krajowy system elektroenergetyczny: w stronę nowoczesnych rozwiązań rynkowych”.

Targi pracy

W celu zwiększenia skuteczności przeprowadzanych procesów rekrutacyjnych oraz pozyskania najlepszych kandydatów PSE wzięły udział w wybranych imprezach o charakterze targów pracy; Konferencji *Data Science Summit 2020* oraz Warszawskich Dniach Informatyki. Także w tym obszarze na sposób organizacji imprez wpłynęła pandemia. Poza bezpośrednim udziałem w targach, PSE zaprezentowały swoją ofertę w Katalogu XXV Targów Pracy i Praktyk dla Informatyków i Elektroników na Wydziale Elektroniki i Technik Informatycznych Politechniki Warszawskiej w wersji *on-line*.

Inne inicjatywy wspierające rekrutację

W 2020 r. nasza organizacja kontynuowała działania związane z budowaniem marki pracodawcy poprzez promowanie ofert pracy na profilu spółki na LinkedIn oraz prowadzenie kampanii informacyjnej Piątki z rekruterem na portalu LinkedIn, które mają zachęcać do udziału w naszych procesach rekrutacyjnych.

W październiku 2020 r. PSE przystąpiły do Koalicji na Rzecz Przyjaznej Rekrutacji. Tym samym nasza firma dołączyła do grona ok. 350 pracodawców promujących przyjazne praktyki rekrutacyjne i budujących lepsze standardy w tym zakresie.

On-boarding

Jednym z istotnych elementów wpływających na prawidłowe funkcjonowanie pracownika w organizacji jest jego płynne wdrożenie. Od wielu lat regularnie prowadzimy szkolenia „Kompas na start”, podczas których nowo zatrudnieni pracownicy zapoznawani są z najważniejszymi informacjami o PSE. Dodatkowo uczestnicy szkolenia otrzymują podręcznik „Kompas na start”, który w przystępny sposób przybliży zagadnienia istotne z punktu widzenia nowego pracownika.

Wsparcie psychologiczne dla pracowników

Trwająca długo pandemia oraz towarzysząca jej niepewność i konieczność wprowadzenia zmian w naszym sposobie funkcjonowania wiąże się z nasileniem stresu i niepewności u wielu osób. Aby zapobiegać tym zjawiskom, PSE zapewniły możliwości skorzystania z indywidualnych konsultacji z psychologiem dla wszystkich chętnych. Konsultacje są anonimowe i mają charakter całkowicie poufny.

Dodatkowo, w celu łagodzenia poziomu stresu u pracowników, oferujemy możliwość skorzystania ze szkoleń nt. radzenia sobie ze stresem, odporności psychicznej oraz stresu menedżerskiego.

Newsletter HR

Od 2017 r. Departament Zarządzania Zasobami Ludzkimi wydaje cotygodniowy newsletter HR, który w jasny i przejrzysty sposób przekazuje na bieżąco wszystkie istotne informacje kadrowe. Ta forma komunikacji skierowana była wcześniej do dyrektorów, którzy w miarę potrzeb przekazywali materiały

kierownikom i pracownikom. W celu poprawienia dostępności do aktualnych informacji kadrowych grupa adresatów newslettera została w 2021 r. rozszerzona o kierowników. Obecnie aktualne wiadomości HR otrzymuje około 400 osób.

PULSOMETR 2020

PSE od lat prowadzi badanie kondycji organizacji i zaangażowania pracowników. Wierzymy, że w ten sposób uzyskamy rzetelną i reprezentatywną informację, czy sposób zarządzania firmą i podejmowane decyzje tworzą angażujące środowisko pracy. Z drugiej strony, badanie takie stwarza szansę na ocenę kondycji firmy przez każdego, kto jest jej częścią. To dowód na dojrzałość organizacji, która chce stawiać się coraz lepsza.

W 2020 r. zdecydowaliśmy się zmienić metodykę badania na bardziej dostosowaną do specyfiki PSE. Tak powstał Pulsometr PSE – autorskie badanie opracowane przez Departament Zarządzania Zasobami Ludzkimi.

Badanie zostało przeprowadzone w listopadzie i grudniu 2020 roku. Frekwencja wyniosła 45 proc. pracowników. Dla przejrzystości badania, pytania zostały pogrupowane w 4 główne wątki: **zaangażowanie, ocena podjętych przez spółkę działań w czasie pandemii, motywacja pracowników, wartości organizacyjne**. Ocena realizacji zadań i zachowań dotyczących budowania zaangażowania została ujęta w podziale na 11 obszarów: **przywództwo i strategia, jakość zarządzania, kompetencje i rozwój, zarządzanie wiedzą, struktura i organizacja pracy, współpraca i relacje pracownicze, wynagrodzenie i uznanie, komunikacja i otwartość, bezpieczeństwo, warunki pracy i zasoby** oraz **zaangażowanie**.

Ankietowani bardzo pozytywnie ocenili obszar deklarowanego zaangażowania (84 proc. pozytywnych odpowiedzi) i odczuwalny poziom bezpieczeństwa (82 proc.) oraz jakości zarządzania (82 proc.). Jako obszary wymagające poprawy wyróżniły się: struktura i organizacja pracy (44 proc. pozytywnych odpowiedzi) oraz komunikacja i otwartość (48 proc.).

Ocena zachowania spółki w czasie pandemii i zarządzania kryzysowego wypadła bardzo dobrze. Na pytanie „jak oceniasz działania podjęte w spółce podczas pandemii?” aż 94 proc. badanych odpowiedziało dobrze lub bardzo dobrze. Jeszcze lepiej odebrana została szybkość przystosowania się do nowej sytuacji (96 proc.). 30 proc. badanych uznało, że „byliśmy przygotowani na sytuację kryzysową”, a 66 proc., że „organizowaliśmy się na gorąco i poszło nam sprawnie”.

Kolejne zagadnienie, które badaliśmy, to czynniki wpływające na motywację. Jako „blokery” motywacji, respondenci wskazali nadmiar formalności, procedur, potrzebę krótszych ścieżek decyzyjnych. Na wprost zadane pytanie „Co Cię motywuje?” – najczęściej padały odpowiedzi „dobre relacje z ludźmi” i „pieniądze”. Na drugim miejscu znalazły się czynniki przekładające się na osobistą motywację, czyli „uznanie w oczach współpracowników i przełożonych, osobiste osiągnięcia oraz bycie potrzebnym”.

W ostatniej, czwartej części badania spyaliśmy uczestników o 5 najważniejszych wartości, z którymi się utożsamiają. Z udzielonych odpowiedzi wyróżnił się dość spójny przekaz, czym kierujemy się w pracy i jaką organizacją chcemy być. Spośród 25 wartości ponad 60 proc. badanych wskazało na jakość. Kolejnymi były profesjonalizm (48 proc.), dotrzymywanie zobowiązań (47 proc.), współpraca (35 proc.) i uczciwość (35 proc.).

Indeks zadowolenia, zbudowany z pozytywnych wskazań w 3 pytaniach wskaźnikowych (tj. „PSE jest pracodawcą z którym się utożsamiam i zależy mi na sukcesie mojej firmy”, „Nie zamierzam zmieniać

pracodawcy przez najbliższe lata, „Praca daje mi poczucie satysfakcji, dobrze odnajduję się w swojej roli /zespołe)” wyniósł **82 proc.**

Na podstawie wyników badania można stwierdzić, że PSE postrzegane są nadal jako stabilna i odpowiedzialna organizacja. Analiza wyników badania pozwoliła na wyciągnięcie wniosków i opracowanie planu inicjatyw ogólnofirmowych i szczegółowych, których wdrażanie będzie na bieżąco monitorowane.

System ocen pracowników

W 2020 r., podobnie jak w poprzednich latach, wszyscy pracownicy PSE podlegali ocenie okresowej. Ocena pracowników na stanowiskach specjalistycznych dokonywana jest w cyklu kwartalnym (pod warunkiem przepracowania minimum 1 miesiąca) i dotyczy poziomu realizacji zadań.

Kadra menedżerska, radcowie prawni i eksperci są 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 kompleksowym i zorientowanym na wynik sposobem oceny, ale także, co bardzo istotne, sprzyja zwiększeniu zaangażowania kadry w realizację celów strategicznych i ułatwia monitorowanie realizacji celów.

W celu podniesienia poziomu wiedzy kadry menedżerskiej w zakresie prowadzenia rozmów oceniających, przygotowano zostało dedykowane szkolenie e-learningowe o tej tematyce. Szkolenie zostało udostępnione jako obowiązkowe dla wszystkich menedżerów w drugim kwartale 2021 roku.

GRI 404-3	Odsetek pracowników podlegających regularnym ocenom jakości pracy i przeglądom rozwoju kariery zawodowej według płci	2020 (w %)	2019 (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

Systemowe podejście do rozwoju zawodowego pracowników

GRI 103-2 Na początku 2021 r. rozpoczęliśmy prace nad wdrożeniem systemowego podejścia do planowania rozwoju zawodowego pracowników. Opracowane zostały zasady tworzenia Planów Rozwoju Osobistego (PRO) m.in. w oparciu o ocenę kompetencji ogólnofirmowych.

Wdrożenie PRO w organizacji rozpoczęło się w czerwcu 2021 r., obejmując w ramach pilotażu wybrane jednostki organizacyjne, a kadra kierownicza wzięła udział w warsztatach z planowania działań rozwojowych i udzielania informacji zwrotnej.

Dla wszystkich uczestników procesu został także opracowany przewodnik, który przybliży najistotniejsze zagadnienia związane z PRO.

Tabela GRI 102-41 Pracownicy objęci zbiorowym układem pracy

GRI 102-41 Łączna liczba pracowników w podziale na:	Liczba pracowników w 2020	Liczba pracowników w 2019
Całkowita liczba pracowników objętych układem zbiorowym	2 626	2 536
Całkowita liczba zatrudnionych	2 627	2 538
Odsetek pracowników objęty układem zbiorowym	99,96*	99,92*

*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. W 2020 r. jeden pracownik PSE Inwestycje nie podlegał pod wszystkie zapisy ZUZP, a w przypadku 2019 r. dwóch pracowników również PSE Inwestycje nie podlegało pod wszystkie ww. zapisy.

ZUZP reguluje przede wszystkim wzajemne prawa i obowiązki stron stosunku pracy, w tym świadczenia ściśle związane z pracą.

Tabela GRI 401-1 Przyjęcia w 2020 roku

GRI 401-1 Łączna liczba przyjęć pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba nowozatrudnionych pracowników		Procent nowozatrudnionych pracowników (w przeliczeniu na osoby)	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Płeć						
Kobiety	581	551	53	67	9,12 %	12,16 %
Mężczyźni	2 046	1 987	159	240	7,77 %	12,08 %
Grupy wiekowe						
<30	311	297	76	134	24,44 %	45,12 %
30-50	1 725	1 662	124	154	7,19 %	9,27 %
>50	591	579	12	19	2,03 %	3,28 %
Suma	2 627	2 538	212	307	8,07 %	12,10%

Tabela GRI 404-1 Odejścia w 2020 roku

GRI 401-1 Łączna liczba odejść pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba odejść pracowników*		Procent odejść pracowników	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Płeć						
Kobiety	581	551	21	22	3,61%	3,99%
Mężczyźni	2 046	1 987	100	115	4,89%	5,79%
Grupy wiekowe						
<30	311	297	22	13	7,07%	4,38%
30-50	1 725	1 662	54	55	3,13%	3,31%
>50	591	579	45	69	7,61%	11,92%
Suma	2 627	2 538	121	137	4,61%	5,40%

*Odejścia zawierają wszystkie rozwiązania umowy o pracę, także te związane z przejściem na emeryturę.

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 zł)		Średnie wynagrodzenie pracownika najniższego szczebla KOBIECY		Stosunek wynagrodzenia na niższym szczebla do płacy minimalnej KOBIECY		Średnie wynagrodzenie pracownika najniższego szczebla MĘŻCZYŹNI		Stosunek wynagrodzenia na niższym szczebla do płacy minimalnej MĘŻCZYŹNI	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Konstancin-Jeziorna (b. centrala)	2 600	2 250	5 780,37	5 752,91	2,22	2,56	5 875,13	5 637,08	2,26	2,51
Bydgoszcz	2 600	2 250	5 201,25	5 076,89	2,00	2,26	5 238,08	4 941,35	2,01	2,20
Katowice	2 600	2 250	5 175,00	4 785,08	1,99	2,13	5 139,04	4 981,24	1,98	2,21
Poznań	2 600	2 250	5 116,65	4 605,70	1,97	2,05	5 401,91	5 217,70	2,08	2,32
Radom	2 600	2 250	5 372,27	4 969,79	2,07	2,21	5 183,43	5 075,41	1,99	2,26
Warszawa	2 600	2 250	5 553,71	5 312,83	2,14	2,36	5 518,76	5 252,55	2,12	2,33

Wskaźnik wpływu

Ekwiwalent świadczeń dodatkowych

GRI 401-2 Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników

PSE zapewniają bogaty pakiet świadczeń socjalnych. W 2020 r. pracownicy mogli skorzystać m.in. z następujących świadczeń: 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. Nową propozycją, która pojawiła się w 2020 r. jest dostęp do biblioteki audiobooków „Inspiro” dla wszystkich pracowników.

Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników			
Rodzaj świadczenia dodatkowego	Liczba osób, które otrzymały świadczenie		Cel świadczenia
	2020	2019	

Dofinansowanie wypoczynku pracowników i ich dzieci	2 422	2 300	Utrzymanie <i>work-life balance</i> , umożliwienie dzieciom pracowników wyjazdów wakacyjnych, umożliwienie spędzania wspólnego czasu z rodziną podczas wyjazdów wakacyjnych.
Opieka medyczna	2 273	2 192	Zwiększenie dostępu pracowników do profilaktyki zdrowia, poprawa stanu zdrowia pracowników.
Dofinansowanie form działalności sportowej, rekreacyjnej i kulturalno-oświatowej	2 300	2 341	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 w 2020 roku 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	2	33,33%	3	50,00%
Dyrektor	3	8,82%	6	17,65%
Dyspozytor	9	6,77%	17	12,78%
Dyżurny stacji	2	8,33%	8	33,33%
Ekspert	15	12,93%	27	23,28%
Główny Specjalista	25	8,20%	46	15,08%
Inspektor		0,00%		0,00%
Inżynier	1	33,33%	1	33,33%
Kierownik Sekcji	2	3,92%	9	17,65%
Kierownik Wydziału	19	9,55%	40	20,10%
Młodszy Specjalista	2	1,09%	6	3,28%
Pozostałe stanowiska	3	23,08%	5	38,46%
Radca Prawny	2	4,44%	3	6,67%
Referent	1	33,33%	1	33,33%
Specjalista	45	8,23%	92	16,82%

Specjalista Koordynator	41	11,26%	64	17,58%
Starszy Inspektor	4	80,00%	4	80,00%
Starszy Inżynier	1	33,33%	1	33,33%
Starszy Specjalista	33	6,27%	75	14,26%
Zastępca Dyrektora	4	8,70%	8	17,39%

6.6. Najwyższe standardy bezpieczeństwa

Podjęcie do zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem pracowników w PSE

GRI 103-1, GRI 103-2, GRI 403-1, GRI 403-3

Zdrowie i bezpieczeństwo pracowników jest bardzo ważnym obszarem zarządzania w naszej organizacji.

System zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem pracowników został wdrożony w oparciu o uznany standard PN-ISO 45001: 2018-06 „Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania i wytyczne stosowania”.

Podjęcie do zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem pracowników PSE jest oparte o wdrożony zintegrowany system zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. Systemem objęci są wszyscy pracownicy, wobec czego jego cele realizowane są przez wszystkie jednostki organizacyjne. Wykonawcy współpracujący z PSE także muszą spełniać wymagania założone przez system i są zobowiązani do przestrzegania jego polityki. Dedykowaną jednostką odpowiadającą za bezpieczeństwo i higienę pracy, a także spełnianie wymagań systemu jest Biuro Zarządzania Środowiskiem Pracy.

Zakres Systemu Zarządzania obejmuje działalność PSE, jako operatora systemu przesyłowego na obszarze Polski, polegającą na świadczeniu usługi przesyłania energii elektrycznej i usługi udostępniania krajowego systemu elektroenergetycznego, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy tego systemu. W szczególności System obejmuje działalność eksploatacyjną i realizację inwestycji, a także użytkowanie siedziby PSE i terenowych lokalizacji spółki oraz pojazdów.

Lokalizacyjnie System obejmuje wykonywanie pracy w stacjach i na liniach elektroenergetycznych należących do spółki, wykonywanie pracy w siedzibie PSE i terenowych lokalizacjach PSE w: Konstancinie-Jeziornie, Warszawie, Radomiu, Poznaniu, Bydgoszczy, Katowicach oraz Krakowie.

Cele Biura Zarządzania Środowiskiem Pracy:

- Zapewnienie spełniania wymagań prawnych oraz stosowanie dostępnych praktyk w zakresie HSEQ: bezpieczeństwa i jakości środowiska pracy w odniesieniu do pracowników, ochrony środowiska, utrzymania sprzętu i infrastruktury, bezpieczeństwa i jakości, w zakresie funkcjonowania spółki, utrzymania majątku oraz realizacji procesu inwestycyjnego.
- Sprawowanie nadzoru i kontroli w zakresie warunków i środowiska pracy oraz przestrzegania przepisów i zasad BHP, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie majątku PSE, w tym także w trakcie realizacji procesu inwestycyjnego.
- Minimalizacja prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń w środowisku pracy poprzez wdrażanie rozwiązań zapobiegania zdarzeniom w GK PSE.

- Realizacja zadań związanych z ustalaniem okoliczności zdarzeń potencjalnych oraz wypadkowych w odniesieniu do środowiska pracy: człowieka, środowiska, utrzymania sprzętu i infrastruktury w PSE, a także analiza oraz ustalanie przyczyn źródłowych wystąpienia zdarzeń.

Zadania Biura Zarządzania Środowiskiem Pracy:

- Budowanie systemu i kultury bezpieczeństwa oraz jakości, w zakresie funkcjonowania PSE, w tym eksploatacji majątku oraz realizacji procesu inwestycyjnego.
- **GRI 103-3** Rozwijanie zarządzania jakością w spółce zgodnie z przyjętymi standardami i dobrymi praktykami.
- Wykonywanie zadań służby BHP.
- Nadzór nad funkcjonowaniem systemu ochrony przeciwpożarowej obiektów PSE, w ramach posiadanych kompetencji i uprawnień inspektora ochrony przeciwpożarowej.
- Zapewnienie przestrzegania wymogów ochrony środowiska na obiektach PSE.
- Organizowanie i prowadzenie systemu związanego z nadzorowaniem środowiska pracy HSEQ.
- Wspieranie jednostek odpowiedzialnych za utrzymanie budynków, obiektów budowlanych lub terenów w zakresie wymagań BHP, ochrony środowiska oraz przepisów przeciwpożarowych.
- Opracowywanie regulacji dotyczących identyfikacji i analizy zagrożeń i ryzyka w odniesieniu do bezpieczeństwa człowieka i środowiska w PSE.
- Współpraca z reprezentacją pracowników Spółki w zakresie konsultacji BHP.
- Współpraca przy opracowywaniu i aktualizacji standardów, w tym standardów technicznych i technologicznych w zakresie odpowiedzialności biura.
- Wsparcie JO w zakresie opiniowania dokumentacji przetargowej i umów w obszarze HSEQ.

GRI 103-2, GRI 403-3 Jednostką odpowiedzialną za zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w PSE jest Biuro Zarządzania Środowiskiem Pracy (BH). BH wypełnia zadania służby BHP, ma wiodącą rolę w identyfikacji ryzyka i opracowywaniu standardów dla bezpieczeństwa i higieny pracy. Angażuje również inne jednostki w działania w tym obszarze. Komunikacja z pracownikami realizowana jest m.in. przez udostępnianie dokumentów – instrukcji, wytycznych, zarządzeń – i bieżące przekazywanie informacji w Intranecie, mailing kierowany bezpośrednio do pracowników oraz publikacje w gazecie korporacyjnej. BH analizuje zdarzenia rzeczywiste, a wiedzę o zidentyfikowanych przyczynach zdarzeń przekazuje odpowiednim osobom w organizacji. W spółce prowadzony jest także szeroki wachlarz szkoleń z dziedziny BHP – tych wymaganych prawem i wynikających z dodatkowych potrzeb spółki. Całokształt podejmowanych w PSE działań w zakresie BHP ujęty jest w ramy systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, wdrożonego i certyfikowanego w odniesieniu do wymagań normy PN-ISO 45001.

GRI 403-2 Identyfikacja i ocena ryzyka związanego z pracą prowadzona jest na podstawie Instrukcji identyfikacji zagrożeń oraz oceny ryzyka zawodowego w PSE. Jakość tego procesu gwarantuje zespół ds. oceny ryzyka zawodowego (ZORZ) w skład, którego wchodzi eksperci z zakresu BHP, ZZL, medycyny, eksperci branżowi, a także przedstawiciele załogi i właścicieli jednostek organizacyjnych.

Informacje o wynikach oceny ryzyka zawodowego są komunikowane pracownikom w trakcie szkolenia wstępnego BHP oraz szkoleń okresowych BHP. Okresowo (nie rzadziej, niż co 2 lata) prowadzona jest aktualizacja kart oceny ryzyka zawodowego. Efektem oceny ryzyka zawodowego jest podjęcie działań

zmierzających do jego redukcji z uwzględnieniem hierarchii kontroli zagrożeń (np. eliminacja, zamiana, zabezpieczenia techniczne, środki organizacyjno-administracyjne, środki ochrony indywidualnej).

W PSE funkcjonuje system zgłaszania obserwacji środowiska pracy za pośrednictwem platformy zgłoszeniowej HSEQ). Pracownik ma możliwość dokonania anonimowego (*no blame policy*) zgłoszenia:

- POS pozytywnej obserwacji,
- UC niebezpiecznych warunków pracy,
- UA niebezpiecznego zachowania,
- NM zdarzenia rzeczywistego bez szkody – potencjalnie wypadkowego,
- AC zdarzenie rzeczywistego ze szkodą – wypadkowego.

Zgodnie z zapisami Kodeksu pracy oraz Instrukcji zgłaszania zdarzeń i zagrożeń w środowisku pracy, w przypadku, gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownik ma prawo powstrzymać się od wykonywania pracy. Powyższe jest każdorazowo przedmiotem szkoleń okresowych BHP. W PSE obowiązuje zasada zatrzymania pracy (*stop work policy*), wdrażana każdorazowo w instrukcjach organizacji bezpiecznej pracy.

Wypadki przy pracy badane są zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy. Każdorazowo Pracodawca powołuje zespół powypadkowy, w skład którego wchodzi pracownik służby BHP oraz społeczny inspektor pracy. Po analizie zdarzenia wydawane są zalecenia naprawcze z uwzględnieniem hierarchii kontroli, wskazane w protokole powypadkowym. Oprócz dochodzenia powypadkowego, w PSE stosowana jest analiza przyczyn źródłowych zdarzenia RCA, która pozwala na identyfikację i ocenę ryzyk związanych z wypadkiem lub zdarzeniem potencjalnie wypadkowym. Analiza zdarzeń wypadkowych odbywa się z wykorzystaniem matrycy zagrożeń i ryzyka HSEQ PSE.

[GRI 103-1] Działania propagujące bezpieczeństwo pracy

W wyniku wdrożonych w spółce norm, polityki oraz strategii, a także dbałości o bezpieczeństwo ludzi i środowiska, ~~wszystkie~~ umowy zawarte w 2020 roku pomiędzy wykonawcami a PSE, uwzględniają klauzule umowne HSEQ, dotyczące nadzoru w zakresie BHP, ppoż. i ochrony środowiska. O uniwersalności klauzul HSEQ świadczy fakt, że wykorzystywane są one tożsamo w umowach dotyczących prac utrzymaniowych i eksploatacyjnych.

Klauzule HSEQ występują w trzech wariantach, określających przedmiot i szczegółowość wymagań nakładanych na wykonawców. Możliwość wyboru wariantów klauzul umożliwia odpowiednie dopasowanie postanowień umownych do zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji konkretnej umowy.

PSE dążą do pogłębiania świadomości na temat bezpieczeństwa ludzi i środowiska naturalnego. Poprzez doskonalenie warunków umowy, jako element współpracy z wykonawcami, ale również poprzez angażowanie w sprawy bezpieczeństwa pracowników, infrastruktury i sprzętu oraz środowiska naturalnego.

W 2020 r. PSE stosowały taryfikator kar umownych wprowadzony rok wcześniej, będący częścią nowych umów zawieranych z wykonawcami zadań inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych. Stosowanie taryfikatora rekomendowane jest przez pracowników Biura Zarządzania Środowiskiem Pracy w przypadku do stwierdzonych incydentów lub naruszeń przez wykonawcę. Karane są naruszenia

przestrzegania przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów i zasad przeciwpożarowych, a także przepisów i zasad ochrony środowiska.

GRI 403-4

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, w naszej organizacji funkcjonuje powołana Komisja BHP. Spotkania przedstawicieli pracodawcy ze stroną społeczną odbywają się w cyklach kwartalnych. Dodatkowo w spotkaniach uczestniczy zakładowy lekarz medycyny, który analizuje i doradza w zakresie problemów w obszarze medycyny pracy oraz ochrony zdrowia. Posiedzenia Komisji BHP są dokumentowane. Z posiedzenia zawsze sporządzany jest protokół.

Na posiedzeniach Komisji BHP omawiane są zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy dotyczące m. in.:

- okresowych przeglądów warunków pracy,
- wniosków dotyczących poprawy warunków pracy,
- analizy zgłoszonych przez pracowników potencjalnych zagrożeń,
- analizy wniosków i zaleceń z kontroli krzyżowych SIP i służb BHP oraz postanowień zespołów powypadkowych,
- przeglądów i oceny specyfikacji dotyczących zakupu ŚOI itd.

W PSE wybrano społecznych inspektorów pracy z podziałem na regionalnych SIP oraz zakładowego SIP. Rola SIP opisana jest w Ustawie o społecznej inspekcji pracy.

Pracownicy mogą zgłaszać swoje spostrzeżenia, problemy czy zagrożenia na kilka sposobów, tj. poprzez:

- zgłoszenie na HSEQ@pse.pl,
- platformę zgłoszeniową HSEQ,
- bezpośredni kontakt z pracownikami BH,
- bezpośredni kontakt ze Społecznym Inspektorem Pracy.

Przy tworzeniu instrukcji dotyczących obszaru bezpieczeństwa i higieny pracy każdorazowo zostają wyznaczeni pracownicy opiniujący umowę, których praca wiąże się z przedmiotem dokumentu.

Do komunikacji w dziedzinie BHP wykorzystywane są m.in. publikacje w Intranecie, mailing do kadry na każdym szczeblu organizacji, szkolenia, webinary i magazyn firmowy Przesył.

Liczba i wyniki audytów wewnętrznych dotyczących BHP

GRI 103-3 W 2020 r. na potrzeby doskonalenia systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy przeprowadzono 26 audytów wewnętrznych obejmujących zakresem wymagania BHP. Wszystkie wykonane audyty wynikały z przyjętego dla spółki rocznego harmonogramu. Audyty miały charakter próby losowej, a ich kryteria stanowiły norma PN-ISO 45001:2018-06 akty prawne, decyzje administracyjne i regulacje wewnętrzne. Audyty przeprowadzono w każdym z 22 departamentów i biur spółki. W jednostkach, których dotyczyły największe zagrożenia, związane m.in. z pracą przy urządzeniach energetycznych oraz z realizacją zadań inwestycyjnych, audyty wykonano 2 lub 3 razy w okresie roku, objęjąc przy tym różne lokalizacje. Żaden z audytów nie wykazał niezgodności w obszarze BHP. Wyniki audytów potwierdziły skuteczność funkcjonującego w PSE systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, operacyjnie zintegrowanego z systemem zarządzania środowiskowego.

Ocena ryzyka zawodowego

W PSE cyklicznie oceniane jest ryzyko zawodowe dla zidentyfikowanych grup stanowisk pracy, a także dla stanowisk nowopowstałych. Wszyscy nowo zatrudnieni w 2020 r. pracownicy oraz pracownicy zmieniający stanowiska pracy zostali poinformowani o ryzyku zawodowym występującym na danym stanowisku pracy oraz uzyskali wiedzę o zagrożeniach, środkach profilaktycznych, metodach i organizacji pracy.

W związku z powstaniem w 2020 r. nowej jednostki organizacyjnej Departamentu Bezpieczeństwa – Wydziału Obsługi Operacji Lotniczych zidentyfikowano, oceniono oraz udokumentowano ryzyka w kartach oceny ryzyka zawodowego pracowników zatrudnionych na stanowisku pilot oraz oblotowy linii energetycznych. Dokumentację ryzyka opracowano wg metod PN-N-18002 w skali trójstopniowej oraz *Risc Score*.

Liczba osób zapoznanych z oceną ryzyka zawodowego w 2020 roku	
Jednostki terenowe	Liczba osób
Konstancin-Jeziorna	97
Bydgoszcz	14
Katowice	27
Poznań	19
Radom	20
Warszawa	32
CJI	18

Szkolenia w dziedzinie BHP

Nowo zatrudnieni pracownicy, zgodnie z przepisami prawa, odbywają szkolenie wstępne pierwszego dnia pracy. Następnie, w określonych okresach zależnych od stanowiska pracy, pracownicy przechodzą dedykowane szkolenie okresowe aktualizujące i uzupełniające wiedzę i umiejętności. W 2020 r. w PSE wdrożono platformę edukacji i rozwoju „e-DeK”, za pośrednictwem której obecnie przeprowadzane są szkolenia okresowe dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach administracyjno-biurowych, inżyniersko-technicznych, a także dla osób kierujących pracownikami w formie samokształcenia kierowanego. Treść szkolenia wraz z wynikami egzaminów jest przechowywana w systemie teleinformatycznym. Szkolenia dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych prowadzone są w formie instruktażu.

Liczba przeszkolonych pracowników z zakresu BHP w 2020 r.					
Szkolenia wstępne	Szkolenia okresowe				Łącznie
	Stanowiska administracyjno-biurowe	Stanowiska inżyniersko-techniczne	Stanowiska robotnicze	Osoby kierujące	

					pracownikami	
Konstancin-Jeziorna	97	143	69	44	0	30
ZKO Bydgoszcz	16	125	13	29	55	28
ZKO Katowice	29	163	3	20	0	140
ZKO Poznań	19	247	14	78	88	67
ZKO Radom	19	174	11	35	89	20
ZKO Warszawa	30	190	11	65	83	31
CJI	18	84	36	40	0	8
SUMA	228	1 126	157	311	315	324

GRI 403-5

Szkolenia ogólne w naszej organizacji obejmują:

- szkolenia wstępne BHP realizowane w dniu zatrudnienia w formie instruktażu,
- szkolenia okresowe w dziedzinie BHP, prowadzone dla:
 - pracowników administracyjno-biurowych: 1-sze do 1 roku od dnia zatrudnienia, kolejne co 5 lat;
 - pracowników inżynieryjno-technicznych: 1-sze do 1 roku od dnia zatrudnienia, kolejne co 5 lat;
 - pracowników inżynieryjno-technicznych zatrudnionych w warunkach szczególnego zagrożenia: co rok;
 - osób na stanowiskach kierowniczych: 1-sze do 6 miesięcy od dnia zatrudnienia, kolejne co 5 lat;
 - pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych: raz na rok.

Forma szkoleń: samokształcenie kierowane, z wyłączeniem szkoleń dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych (instruktaż).

Szkolenia dotyczące konkretnych zagrożeń związanych z pracą objęty:

- Warsztaty *safety leadership*: coroczne warsztaty dla pracowników i wykonawców dotyczące bezpiecznej organizacji pracy w energetyce.

Webinarium:

- Blok 1 Statystyki i tendencje dotyczące współpracy z wykonawcami/analiza danych zebranych podczas sprawdzeń i kontroli realizowanych przez BH.
- Blok 2 Instrukcja bhp przy urządzeniach i instalacjach energetycznych /omówienie nowo wdrażanej w PSE instrukcji, która realizuje postanowienia rozporządzenia

Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

- Blok 3 Klauzule HSEQ w umowach z wykonawcami/prezentacja standardowych klauzul umownych PSE.
- Warsztaty IOBP - miesiąc doświadczeń. Webinar omawiający najczęściej pojawiające się pytania w sprawie nowej instrukcji.
- Webinary dotyczące zagrożeń, ergonomii i środowiska pracy.

Szkolenia dotyczące niebezpiecznych działań realizowane w naszej organizacji obejmują:

- szkolenia stanowiskowe,
- szkolenia (instruktaż) przed przekazaniem strefy pracy (každorazowy),
- szkolenia na bazie protokołów z KBZ i protokołów powypadkowych.

Szkolenia dotyczące niebezpiecznych sytuacji obejmują:

- szkolenia stanowiskowe,
- szkolenia okresowe BHP,
- szkolenie (instruktaż) przed przekazaniem strefy pracy (každorazowo),
- szkolenia na bazie protokołów z KBZ i protokołów powypadkowych,
- szkolenie e-learningowe na wypadek zachorowania na ~~wypadek~~ COVID-19 (szkolenie na platformie e-DeK w oparciu o wytyczne PSE).

Inne szkolenia:

Szkolenia obowiązkowe na platformie e-DeK (*e-learning*) zrealizowane w 2020 r. dotyczyły poniższych zagadnień:

- Wytyczne dla pomiaru temperatury;
- Scenariusze postępowania na wypadek zachorowania na COVID-19;
- Szkolenie na koordynatorów ewakuacji (pracownicy zgłoszeni do koszarowania);
- Szkolenie dla osób wyznaczonych do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej i obsługi AED (pracownicy zgłoszeni do koszarowania);
- Zmiany w polityce i księdze zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz BHP.

System szkoleń w zakresie bezpieczeństwa pracy to nie tylko szkolenia obowiązkowe BHP, wynikające z przepisów prawa. To również system różnorodnych szkoleń skierowanych do określonych grup pracowników.

Monitorowanie aktywne – kontrole obiektów

Wszystkie kontrole BHP zatwierdzone zarządzeniem Prezesa PSE na 2020 r. zostały zrealizowane. Kontrole przeprowadzane były przy pomocy list kontrolnych, a z uwagi na zagrożenie epidemiczne związane z pandemią COVID-19, z zachowaniem reżimu sanitarnego.

Kontrole BHP w 2020 r.			
Jednostki terenowe	Liczba kontroli zaplanowanych	Liczba kontroli wykonanych	Liczba wydanych zaleceń pokontrolnych
Konstancin-Jeziorna	1	8	40
ZKO Bydgoszcz	21	27	92
ZKO Katowice	29	42	188
ZKO Poznań	28	32	91
ZKO Radom	19	19	103
ZKO Warszawa	23	33	77
RAZEM	122	141	591

Współpraca z Państwową Strażą Pożarną

Ze względu na pandemię COVID-19, prowadzenie ćwiczeń przeciwpożarowych zostało ograniczone, przy czym nie przekroczono żadnego terminu wykonania ćwiczeń wymaganego prawem. W następstwie tego realizowano dodatkowy cykl ćwiczeń medycznych. Wszystkie ćwiczenia przeciwpożarowe udokumentowano w postaci raportów, przedstawiających wnioski i zalecenia do realizacji, m.in.:

- 1) Weryfikacja i aktualizacja instrukcji bezpieczeństwa pożarowego w zakresie:
 - a. schematów ewakuacyjnych,
- 2) Aktualizacja danych dotyczących:
 - a. wykazu osób wyznaczonych do zwalczania pożarów i ewakuacji,
 - b. osób do kontaktu,
 - c. numerów alarmowych.
- 3) Usunięcie usterek w elementach ochrony ppoż., które zdiagnozowano podczas ćwiczeń, które dotyczyły:
 - a. systemów sygnalizacji pożaru,
 - b. dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
 - c. drzwi pożarowych.

Ćwiczenia ewakuacyjne, w tym z udziałem Państwowej Straży Pożarnej oraz ćwiczenia medyczne w 2020 r.			
	Liczba ćwiczeń ewakuacyjnych	Liczba ćwiczeń PSP	Liczba ćwiczeń medycznych
Konstancin-Jeziorna	0	0	1
Bydgoszcz	0	1	1
Katowice	0	0	1

Poznań	2	1	1
Radom	0	0	1
Warszawa	3	0	1
CJI (Kraków)	0	0	0
RAZEM	5	2	6

GRI 403-7

Nasza organizacja prowadzi zaplanowane oraz doraźne kontrole środowiska pracy, umożliwiające identyfikację zagrożeń i ryzyka oraz prowadzące do minimalizowania wystąpienia zagrożeń. Prowadzone są oceny stanu technicznego. Organizacja zapewnia wykonywanie pomiarów środowiska pracy takich jak m.in. hałas, pola elektromagnetyczne, wibracje, zagrożenie porażeniowe. Wyniki pomiarów są analizowane, a następnie na ich podstawie podejmowane są działania zapewniające minimalizację negatywnych skutków na zdrowie i życie pracowników.

W 2020 r. dokonano 46 pomiarów środowiska pracy:

- 29 pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego,
- 16 pomiarów hałasu,
- 1 pomiar wibracji.

Nie stwierdzono przekroczeń natężenia pola elektromagnetycznego i wibracji w żadnym z przypadków. Przekroczenia natężenia poziomu hałasu wynikają z normalnej pracy urządzeń (sprężarki, śmigłowce) – w odpowiedzi stosowane są środki ochrony zbiorowej i indywidualnej a także środki organizacyjne jak ograniczenie czasu przebywania w strefie, co wynika wprost z oceny ryzyka zawodowego.

Zarządzanie ryzykami i zagrożeniami odbywa się z uwzględnieniem kontroli hierarchii zagrożeń, począwszy od eliminacji. Na terenie obiektów elektroenergetycznych prace szczególnie niebezpieczne są wykonywane przez osoby uprawnione i upoważnione w procesie bezpiecznej organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, z zapewnieniem wielostopniowej weryfikacji i asekuracji prowadzonych działań.

GRI 403-8 Pracownicy objęci systemem zarządzania bezpieczeństwem pracy	
<u>Liczba</u> pracowników, którzy podlegają pod system	2 627
<u>Odsetek</u> pracowników, którzy podlegają pod system	100
<u>Procent</u> pracowników, którzy nie są pracownikami, ale których praca i/lub miejsce pracy jest kontrolowane przez organizację, którzy podlegają pod system	100
<u>Liczba</u> pracowników, którzy podlegają pod system, który został wewnętrznie zweryfikowany/zaudytowany	2 627
<u>Odsetek</u> pracowników, którzy podlegają pod system, który został wewnętrznie zweryfikowany/zaudytowany	100
<u>Procent</u> pracowników, którzy nie są pracownikami, ale których praca i/lub miejsce pracy jest kontrolowane przez organizację, którzy podlegają pod system, który został wewnętrznie zweryfikowany/zaudytowany	100
<u>Liczba</u> pracowników, którzy podlegają pod system, który został zaudytowany lub certyfikowany przez podmiot zewnętrzny	2 627
<u>Odsetek</u> pracowników, którzy podlegają pod system, który został zaudytowany lub certyfikowany przez podmiot zewnętrzny	100

Procent pracowników, którzy nie są pracownikami, ale których praca i/lub miejsce pracy jest kontrolowane przez organizację, którzy podlegają pod system, który został zaudytowany lub certyfikowany przez podmiot zewnętrzny	100
Pracownicy/grupy pracowników, które zostały wyłączone z tego wskaźnika	Brak wyłączeń

GRI 403-9 Wskaźnik urazów związanych z pracą		
1.	Dla wszystkich pracowników	Dane liczbowe lub opis
1a	Liczba ofiar śmiertelnych w wyniku obrażeń związanych z pracą	0
1b	Wskaźnik ofiar śmiertelnych w wyniku obrażeń związanych z pracą	0
1c	Liczba poważnych obrażeń związanych z pracą (z wyłączeniem ofiar śmiertelnych)	0
1d	Wskaźnik poważnych obrażeń związanych z pracą (z wyłączeniem ofiar śmiertelnych)	0
1e	Liczba obrażeń związanych z pracą	2
1f	Wskaźnik obrażeń związanych z pracą	0,44
1g	Główne rodzaje obrażeń związanych z pracą	Uraz nogi (zerwanie ścięgna Achillesa), uraz głowy (rana powieki i okolicy oczodołowej, rana tłuczona lewego łuku brwiowego)
1h	Liczba przepracowanych godzin	4 529 824
2.	Dla wszystkich pracowników, którzy nie są pracownikami, ale których praca i/lub miejsce pracy są kontrolowane przez organizację	HSEQ
2a	Liczba ofiar śmiertelnych w wyniku obrażeń związanych z pracą	0
2b	Wskaźnik śmiertelności w wyniku obrażeń związanych z pracą	0
2c	Liczba poważnych obrażeń związanych z pracą (z wyłączeniem ofiar śmiertelnych)	0
2d	Wskaźnik poważnych obrażeń związanych z pracą (z wyłączeniem ofiar śmiertelnych)	0
2e	Liczba obrażeń związanych z pracą	0
2f	Wskaźnik obrażeń związanych z pracą	0
2g	Główne rodzaje obrażeń związanych z pracą	Brak stwierdzonych obrażeń.
2h	Liczba przepracowanych godzin	Nie prowadzimy pełnych statystyk związanych z roboczogodzinami.

3	Zagrożenia związane z pracą, które stwarzają ryzyko poważnych obrażeń, w tym	Zagrożenie elementami ruchomymi, ostrymi, luźnymi, wystającymi; zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym; zagrożenia pożarowe i wybuchowe; zagrożenie upadkiem z wysokości.
3a	W jaki sposób zagrożenia te zostały zidentyfikowane	Kontrole (BH - 141, HSEQ - 471), Zgłoszenia HSEQ (UC - 2132, UA - 93, NM - 3, AC-5), udział w komisjach badania zakłóceń (1), analiza zdarzeń potencjalnie wypadkowych (7).
3b	Które z tych zagrożeń spowodowało lub przyczyniło się do spowodowania poważnych obrażeń pracowników w raportowanym okresie	Brak stwierdzonych poważnych obrażeń
3c	Podjęte działania w celu wyeliminowania bądź ograniczenia tych zagrożeń, z zastosowaniem hierarchii kontroli	1. Aktualizacja IOBP, 2. Warsztaty dla pracowników i wykonawców <i>Safety leadership</i> , 3. Analiza okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy wraz z opracowanymi działaniami naprawczymi (2).
4.	Podjęte działania w celu wyeliminowania innych zagrożeń związanych z pracą i zminimalizowania ryzyka z zastosowaniem hierarchii kontroli.	1. Aktualizacja IOBP, 2. Warsztaty dla pracowników i wykonawców <i>Safety leadership</i> , 3. Analiza okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy wraz z opracowanymi działaniami naprawczymi (2).
5.	Proszę podać czy wskaźniki zostały obliczone na podstawie 200 000 lub 1 000 000 przepracowanych godzin.	1 000 000

Wskaźniki wypadkowości

Wskaźnik częstotliwości wypadków przy pracy w PSE w porównaniu do średniego zatrudnienia.

$$WW = \frac{\text{liczba wypadków} \times 1000}{\text{śr. zatrudnienie}}$$



Wskaźnik ciężkości wypadków przy pracy w PSE

$$WC = \frac{\text{liczba dni zwolnienia lekarskiego}}{\text{liczba wypadków}}$$



Wskaźnik częstości wypadków TRIR (z ang. total recordable incident rate) w porównaniu do roboczogodzin.

$$TRIR = \frac{FAT + LTI + RWC + MTC}{\text{Liczba roboczogodzin}} \times 1\,000\,000$$

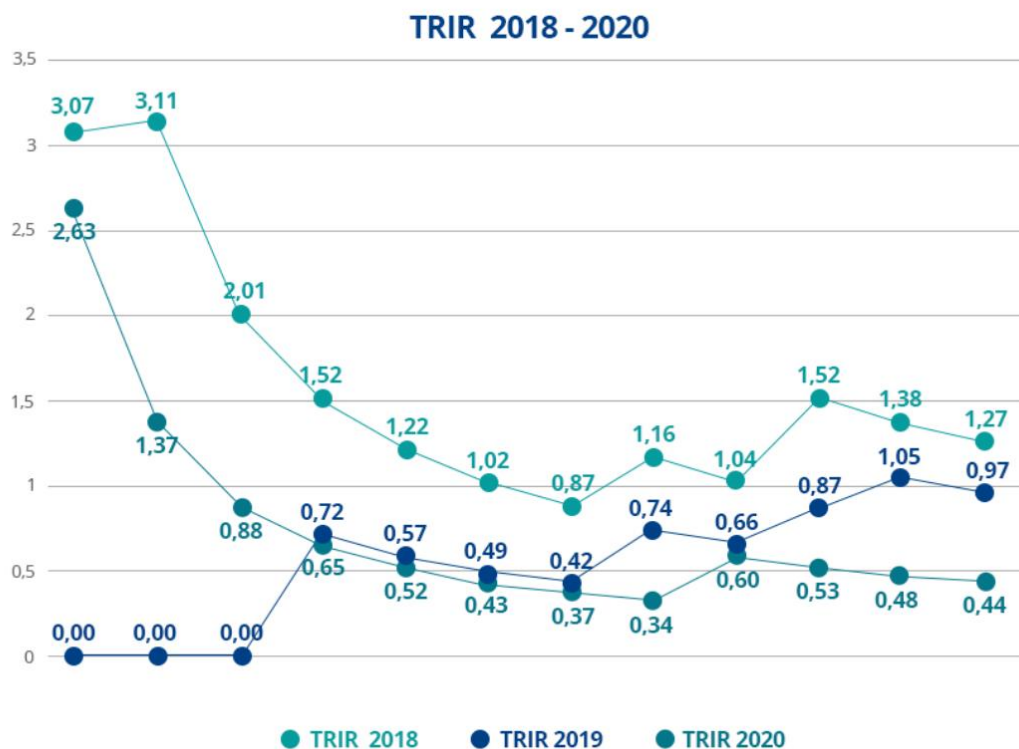
[MTC] Lekki wypadek przy pracy; mały uraz, zachorowanie [ang. *Medical Treatment Case*]

[RWC] Lekki wypadek przy pracy; wymagana jest wykwalifikowana pomoc medyczna [ang. *Restricted Work Case*]. Pracownik nie może wykonywać swojej pracy następnego dnia, ale jest w stanie podjąć inną pracę/pracować na swoim stanowisku w niepełnym wymiarze czasu lub nie wykonując wszystkich obowiązków

[LTI] Ciężki wypadek przy pracy/wypadek zbiorowy; duży uraz, zachorowanie [ang. *Lost Time Injury*]. Uraz lub choroba związane z pracą, które uniemożliwiają pracownikowi podjęcie jakiegokolwiek pracy następnego dnia po zajściu zdarzenia

[FAT] Wypadek śmiertelny: pojedyncza ofiara śmiertelna [ang. *Fatality*] Wypadek śmiertelny lub śmierć w skutek urazu lub choroby związanych z pracą.

Rok	Roboczogodziny	FAT	LTI	RWC	MTC	LTIF	TRIR
2018	3 921 900	0	0	1	4	0,00	1,27
2019	4 142 200	0	0	0	4	0,00	0,97
2020	4 529 824	0	0	2	0	0,00	0,44



GRI 403-10 W 2020 r. nie odnotowano żadnych nowych zgłoszeń choroby zawodowej wśród pracowników naszej spółki.

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 2020 r. zarejestrowano:

- 2293 obserwacji HSEQ,
- 1799 niebezpiecznych warunków pracy (*unsafe conditions*, UC),
- 320 niebezpieczne zachowania (*unsafe acts*, UA),
- 174 pozytywne obserwacji.

W okresie od stycznia do grudnia 2020 r. przeprowadzono 471 sprawdzeń HSEQ na realizowanych zadaniach inwestycyjnych.

GRI EU18 Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP (oszacowanie na podstawie sprawdzeń HSEQ)

GRI EU18		
Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP (oszacowanie na podstawie sprawdzeń HSEQ)	Jednostka	2020
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.

Spotkania z wykonawcami na temat bezpieczeństwa pracy

We wrześniu 2020 r. zorganizowane zostały drugie warsztaty dla wykonawców, poświęcone standardom HSEQ (Health, Safety, Environment and Quality) w realizacji usług zleczanych przez naszą spółkę. Program spotkania obejmował prezentację zaktualizowanej instrukcji BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, którą PSE opracowały zgodnie z rozporządzeniem Ministra Energii z 28 sierpnia 2019 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, oraz omówienie klauzul HSEQ stosowanych w umowach o realizację zadań eksploatacyjnych i inwestycyjnych.

Spotkanie o podobnej tematyce zorganizowane zostało również dla pracowników, a skierowane było przede wszystkim do osób nadzorujących prace wykonawców i podwykonawców.

Zasady Ratujące Życie PSE

Innym elementem budowy kultury bezpieczeństwa pracy w PSE jest opracowanie i upowszechnienie wśród pracowników i współpracowników PSE Zasad ratujących życie (ang. *life saving rules* – LSR).

Zasady to zbiór reguł postępowania, które odnoszą się do największych zagrożeń związanych z działalnością spółki. Opracowanie wskazuje obowiązki osób realizujących pracę i osób je nadzorujących,

a także czynności zabronione. LSR publikowane są w formie plakatów i ulotek. Zasady sformułowane zostały, jako hasła wzywające do określonych działań, a mianowicie:

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!

VII. O RAPORCIE

ROZDZIAŁ VII: O RAPORCIE

Kluczowe przekazy rozdziału

W zintegrowanym Raporcie PSE za 2020 rok opisujemy, jak nasza organizacja zarządza swoim wpływem na gospodarkę, środowiskowy oraz społeczny rozwój kraju.

To już siódmy raport społeczny naszej organizacji, który powstał z wykorzystaniem najlepszy praktyk i standardów. Opracowanie zapewnia wysoką jakość raportowania danych, zgodnie z wytycznymi Międzynarodowej Rady ds. Raportowania Zintegrowanego oraz Global Reporting Initiative 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 oraz finanse publiczne, społeczeństwo i środowisko naturalne. To już siódmy raport społeczny naszej organizacji, w tym piąty zintegrowany i publikowany w wersji interaktywnej.

Raportowanie wpływu rozumiemy jako ujawnianie interesariuszom kompletnych, rzetelnych i przejrzystych danych z obszaru wpływu spółki na gospodarkę, rynek, społeczeństwo oraz środowisko. Informacje te opracowywane są na bazie dobranych wskaźników wpływu, *Global Reporting Initiative Standards* (GRI) oraz własnych, przy wykorzystaniu metod ich wyliczenia oraz uwzględnieniu sytuacji rynkowej.

Głównymi celami publikacji są: ukazanie wyzwań, przed którymi stoją 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 *Global Reporting Initiative Standards (GRI Standards)*, opcja zgodności Core. W sprawozdawczości finansowej zastosowaliśmy wymagania określone w ustawie o rachunkowości z 29 września 1994 r. (Dz.U. z 2016 r. poz.1047 z późn. zm.).

Rozdział 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 2014 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 2020 r. do 31 grudnia 2020 r. oraz wybrane aspekty za rok 2021, 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 2019-2020, 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.

[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 i klimatu,
- 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.

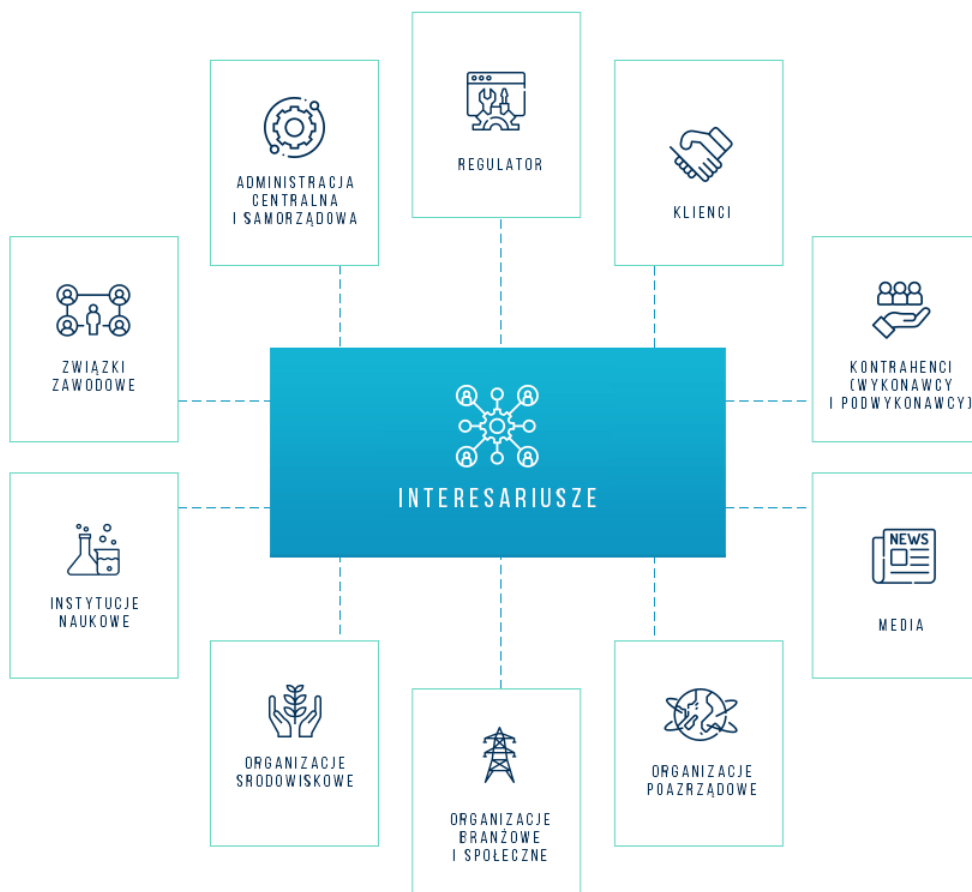
[GRI 102-42] Przeprowadzona analiza wewnętrznych dokumentów strategicznych oraz wewnętrzne konsultacje z przedstawicielami jednostek organizacyjnych PSE pozwoliły na wskazanie grup naszych interesariuszy.

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. Piąta sesja dialogowa odbyła się 15 czerwca 2021 r. w formule *on-line*. W wydarzeniu wzięło udział blisko 40 osób. 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 dodatkowego badania ankietowego przeprowadzonego w trakcie tego wydarzenia.

Nasi interesariusze to przede wszystkim:

Mapa interesariuszy



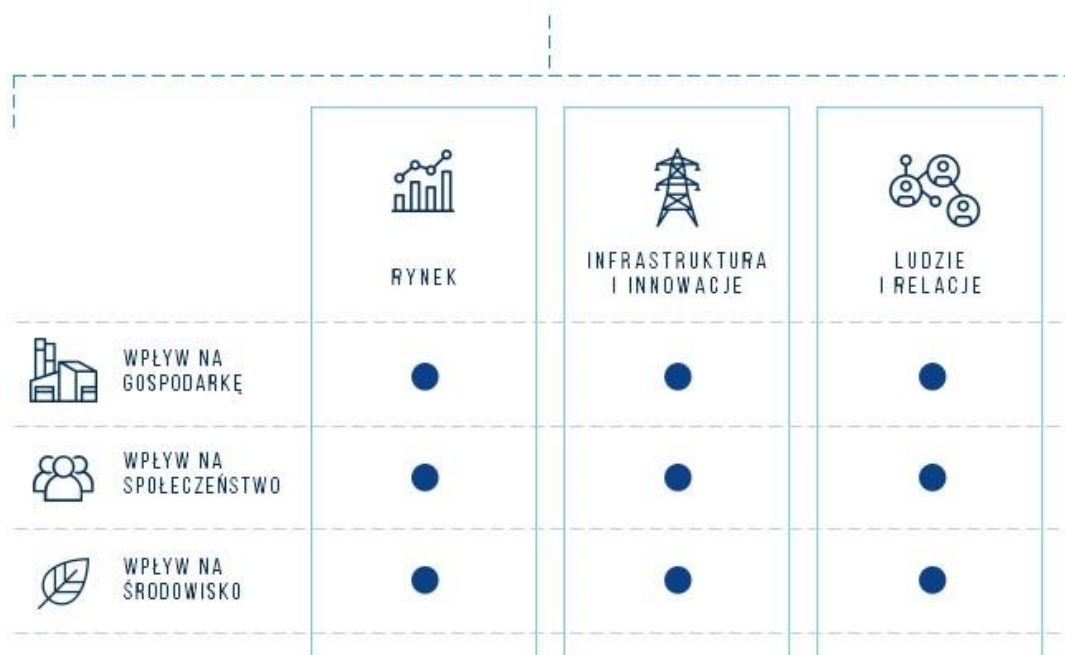
Rys. Interesariusze PSE

3. Walidacja

W I półroczu 2021 r. 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.

RAPORT WPŁYWU



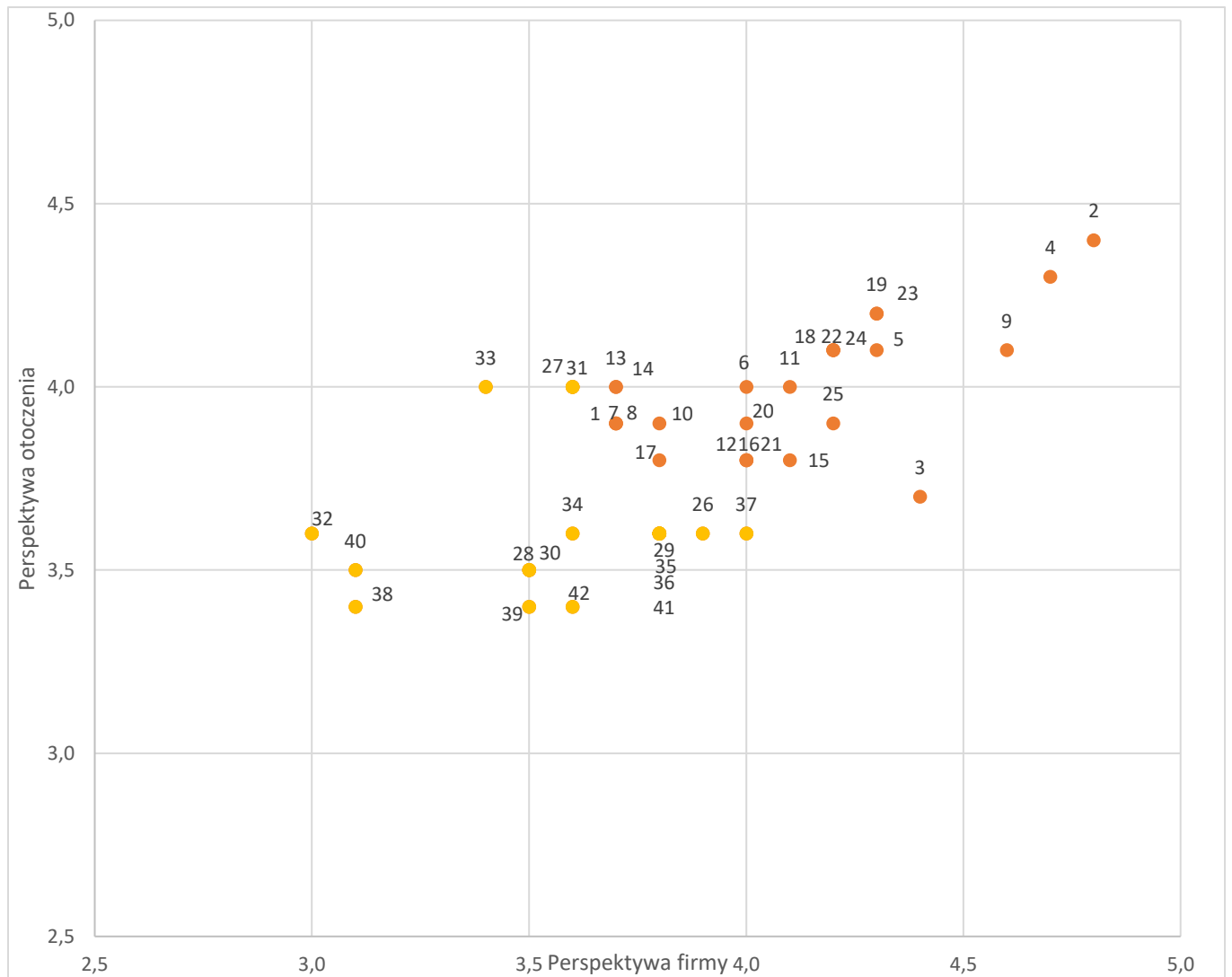
Rys. Podejście do struktury raportu

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 **24 kluczowe zagadnienia oraz 16 mniej istotnych 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

Perspektywa otoczenia – interesariuszy zewnętrznych (wyniki sesji dialogowej i badania ankietowego),

Perspektywa firmy – interesariusze wewnętrzni (wyniki badania ankietowego i wewnętrzne konsultacje).

Odpowiedzialność wobec rynku	
1.	Przeciwdziałanie korupcji – działania podejmowane w celu eliminacji przypadków korupcji (komunikacja i szkolenia poświęcone politykom i procedurom antykorupcyjnym)
2.	Działania na rzecz niezawodnej i ekonomicznej pracy systemu elektroenergetycznego zapewniające długoterminowe bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej (zapobieganie ryzyku <i>blackoutu</i>)
3.	Przeprowadzenie kolejnych procesów Rynku Mocy
4.	Rozwój systemu przesyłowego a Polityka Energetyczna Polski
5.	Integracja polskiego rynku z rynkami europejskimi
6.	Zapewnienie bezpieczeństwa informatycznego i technicznego systemu elektroenergetycznego

7.	Etyka i przejrzystość w relacjach z partnerami biznesowymi (w tym postępowania przetargowe)
8.	Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii
9.	Przedstawienie działań podejmowanych przez PSE, żeby przystosować KSE do nowego kształtu rynków i nowych technologii (m.in. metody magazynowania energii, generacja rozproszona – energia pochodząca z OZE)
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego	
10.	Działania PSE na rzecz efektywności energetycznej, w tym sposoby redukcji zużycia energii w firmie oraz w ramach prowadzonej działalności
11.	Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego w realizacji inwestycji, w tym zachowanie bioróżnorodności na terenach prowadzonych inwestycji
12.	Ślad węglowy PSE
13.	Ryzyka oraz szanse wynikające ze zmian klimatycznych
14.	Ograniczenie wpływu PSE na środowisko w ramach działalności operacyjnej
Odpowiedzialność w miejscu pracy	
15.	Podejście do zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem pracowników w PSE
16.	Różnorodność i równość szans w dostępie do stanowisk, w tym do zarządu; równe wynagrodzenie mężczyzn i kobiet
17.	Zdolność adaptacyjna spółki: <i>know-how</i> , struktury i procedury wewnętrzne przygotowane z myślą o szybkich zmianach zachodzących na rynku energii
Odpowiedzialność wobec społeczeństwa	
18.	Pozyskiwanie akceptacji społecznej dla przebiegu trasy linii (w tym pozyskiwanie służebności przesyłu) oraz komunikacja społeczna wokół inwestycji
19.	Minimalizowanie negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji (hałas, ingerencja w krajobraz)
20.	Inwestycje w rozwój regionów
21.	Flagowe projekty społeczne PSE
22.	Dobre praktyki i standardy dotyczące życia i funkcjonowania w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych
23.	Propagowanie wiedzy z zakresu bezpieczeństwa energetycznego i realizowane programy edukacyjne
24.	Działalność PSE a taryfa przesyłowa i rachunki za energię

[GRI 102-44] Tab. Tematy istotne dla PSE i otoczenia

Odpowiedzialność wobec rynku	
25.	Wpływ PSE na krajową gospodarkę i finanse publiczne
26.	Struktura systemu elektroenergetycznego w Polsce i rola PSE

27.	Doskonalenie modelu realizacji inwestycji infrastrukturalnych, w tym realizacja zadań inwestycyjnych wynikających z PRSP
28.	Modernizacja metod i narzędzi wspierających strefowy rynek bilansujący
29.	Zarządzanie ryzykiem w PSE, w tym stosowane narzędzia
30.	Program Cyberbezpieczeństwa GK PSE
31.	Współpraca z samorządami
32.	Wymogi i standardy współpracy z wykonawcami i podwykonawcami
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego	
33.	Przestrzeganie przez spółkę prawa i regulacji dotyczących ochrony środowiska
34.	Proekologiczne inicjatywy PSE, np. wpisujące się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym
Odpowiedzialność w miejscu pracy	
35.	Tworzenie przyjaznego i bezpiecznego miejsca pracy (przejrzysty system wynagrodzeń, jasne kryteria awansu, brak dyskryminacji itp.)
36.	Tworzenie przestrzeni do rozwoju pracowników (szkolenia i edukacja, wspieranie rozwoju, benefity)
37.	Zapobieganie naruszeniom korzystania przez pracowników z prawa do zrzeszania się i sporów zbiorowych
38.	Model zarządzania środowiskiem pracy HSEQ
39.	Ocena okresowa firmy pod kątem przestrzegania praw człowieka, szkolenia dla pracowników nt. praw człowieka
40.	Działania PSE w reakcji na pandemię COVID-19

Tab. Tematy mniej istotne dla PSE i otoczenia

[GRI 103-1, GRI 102-44] Tematy kluczowe dla PSE wraz z granicami ich oddziaływania uwzględnione w raporcie

Tematy istotne dla PSE wraz z granicami ich oddziaływania uwzględnione w raporcie			
Tematy zdefiniowane jako istotne	Tematy w ramach standardów GRI	Oddziaływanie tematu wewnątrz organizacji	Oddziaływanie tematu na zewnątrz organizacji
Odpowiedzialność wobec rynku			
Przeciwdziałanie korupcji - działania podejmowane w celu eliminacji przypadków korupcji (komunikacja i szkolenia poświęcone politykom i procedurom antykorupcyjnym)	Zapobieganie korupcji	PSE S.A.	W szczególności istotny dla wykonawców i podwykonawców
Działania na rzecz niezawodnej i ekonomicznej pracy systemu elektroenergetycznego zapewniające długoterminowe bezpieczeństwo dostaw*	Pośredni wpływ ekonomiczny	PSE S.A.	W szczególności istotny dla klientów
Przeprowadzenie kolejnych procesów Rynku Mocy	Pośredni wpływ ekonomiczny	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
Rozwój systemu przesyłowego a Polityka Energetyczna Polski	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla regulatora, klientów, wykonawców i podwykonawców
Integracja polskiego rynku z rynkami europejskimi	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla regulatora, klientów, wykonawców i podwykonawców
Zapewnienie bezpieczeństwa informatycznego i technicznego systemu elektroenergetycznego	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla regulatora, klientów, wykonawców i podwykonawców
Etyka i przejrzystość w relacjach z partnerami biznesowymi (w tym postępowania przetargowe)	Etyka i integralność Praktyki dotyczące zamówień	PSE S.A.	W szczególności istotny dla wykonawców, podwykonawców i dostawców
Wzmacnianie innowacyjności i wdrażanie nowych technologii	Strategia	PSE S.A.	W szczególności istotny dla klientów
Przedstawienie działań podejmowanych przez PSE, żeby przystosować KSE do nowego kształtu rynków i nowych technologii (m.in. metody magazynowania energii, 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
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego			
Działania PSE na rzecz efektywności energetycznej, w tym sposoby redukcji zużycia energii w firmie oraz w ramach prowadzonej działalności	Wpływ na klimat	PSE S.A.	W szczególności istotny dla pracowników, właściciela oraz organizacji środowiskowych i społecznych
Odpowiedzialność wobec środowiska naturalnego w realizacji inwestycji, w tym zachowanie bioróżnorodności na terenach prowadzonych inwestycji	Zgodność z regulacjami środowiskowymi Bioróżnorodność	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych
Ślad węglowy PSE	Emisje Wpływ na klimat	PSE S.A.	W szczególności istotny dla właściciela, pracowników oraz organizacji

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
			środowiskowych i społecznych
Ryzyka oraz szanse wynikające ze zmian klimatycznych	Wpływ na klimat	PSE S.A.	W szczególności istotny dla właściciela, regulatora, uczestników rynku energii elektrycznej oraz pracowników
Ograniczenie wpływu PSE na środowisko w ramach działalności operacyjnej	Wpływ na klimat Zgodność z regulacjami środowiskowymi	PSE S.A.	W szczególności istotny dla pracowników, społeczności lokalnej oraz organizacji środowiskowych i społecznych
Odpowiedzialność w miejscu pracy			
Podejście do zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem pracowników w PSE	BHP	PSE S.A.	W szczególności istotny dla pracowników oraz potencjalnych pracowników
Różnorodność i równość szans w dostępie do stanowisk, w tym do zarządu; równe wynagrodzenie mężczyzn i kobiet	Różnorodność i równość szans	PSE S.A.	W szczególności istotny dla pracowników oraz potencjalnych pracowników
Zdolność adaptacyjna spółki: know-how, struktury i procedury wewnętrzne przygotowane z myślą o szybkich zmianach zachodzących na rynku energii	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
Inwestycje w rozwój regionów	Społeczność lokalna	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych

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
Flagowe projekty społeczne PSE	Społeczność lokalna Sponsoring	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych
Dobre praktyki i standardy dotyczące życia i funkcjonowania w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych	Społeczność lokalna Zdrowie i bezpieczeństwo klienta	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczności lokalnych
Minimalizowanie negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji (hałas, ingerencja w krajobraz)	Zgodność z regulacjami środowiskowymi	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
Działalność PSE a taryfa przesyłowa i rachunki za energię	Pośredni wpływ ekonomiczny	PSE S.A.	W szczególności istotny dla społeczeństwa

*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.

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 sprawozdaniapaździernik 2021 r.
ENS	wskaźnik energii elektrycznej niedostarczonej przez system przesyłowy elektroenergetyczny. Wyrażony w MWh na rok, stanowi sumę iloczynów mocy niedostarczonej wskutek przerwy i czasu jej trwania. Obejmuje przerwy krótkie, długie oraz bardzo długie, z uwzględnieniem przerw katastrofalnych i bez uwzględnienia tych przerw
ENTSO-E	Europejska Organizacja Operatorów Systemów Przesyłowych Energii Elektrycznej
EV	pojazdy elektryczne (ang. <i>electric vehicles</i>)
FBA	<i>Flow-Based Allocation</i>
FBA MC	<i>Flow-Based Market Coupling</i>

GK PSE	Grupa Kapitałowa PSE
Główna lokalizacja organizacji	Centrala z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie
GRI Standards	<i>Global Reporting Initiative Standards</i>
HSEQ	<i>Health and Safety, Environment and Quality</i>
IEC	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (ang. <i>International Electrotechnical Commission</i>)
IK	infrastruktura krytyczna
IoT	<i>Internet of Things</i>
IP DSR	Interwencyjny Program DSR
IRiESP	Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej
ICT	<i>Information Communication Technology</i>
IT	<i>Information Technology</i>
JWCD	Jednostki Wytwórcze Centralnie Dysponowane
KE	Komisja Europejska
KSE	krajowy system elektroenergetyczny, zwany również systemem elektroenergetycznym
Koptymalizacja	jednoczesny zakup energii oraz rezerw
Lokalizacje ZKO PSE	lokalizacje zamiejscowych komórek organizacyjnych w Warszawie, Radomiu, Katowicach, Poznaniu oraz w Bydgoszczy
LIP	<i>Local Implementation Project</i>
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.
<i>Redispatching</i>	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.
RCC	Regionalne Centra koordynacyjne (ang. <i>Regional Coordination Centres</i>)
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
SOGL	Wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej (ang. <i>System Operation Guideline</i>)
Spółka	PSE
SwePol	połączenie Polska-Szwecja
TSCNET	spółka TSCNET Services GmbH, której działalność obejmuje usługi wsparcia technicznego operatorów systemów przesyłowych w procesach planowania operacyjnego oraz wsparcia przy realizacji zadań koncepcyjnych prowadzonych w ramach inicjatywy regionalnej <i>TSO Security Cooperation</i> . Udziałowcami TSCNET Services jest kilkunastu europejskich operatorów systemów przesyłowych
TSC	<i>Transmission System Operators Security Cooperation</i> ; inicjatywa powołana w grudniu 2008 r., mająca na celu podniesienie bezpieczeństwa pracy połączonych systemów elektroenergetycznych w Europie Środkowej poprzez zintensyfikowanie współpracy międzyoperatorskiej
TSO	właściciel systemów technicznych
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WN	wysokie napięcia
WCD	wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej
XBR	dwustronny <i>redispatching</i>
Platforma XBID	Informatyczna platforma handlowa transgranicznego Jednolitego łączenia Rynków Dnia Bieżącego, opierająca się na centralnym systemie informatycznym

połączonym z lokalnymi systemami transakcyjnymi NEMO i Operatorów Systemów Przesyłowych, umożliwiającą 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.

SDAC

Jednolite Łączenie Rynków Dnia Następnego (*Single Day-Ahead Coupling*).

Proces, w ramach, którego złożone zlecenia są kojarzone jednocześnie z alokacją międzyobszarowych zdolności przesyłowych.

Kontakt

[GRI 102-53] Dziękujemy za zapoznanie się z naszym raportem.

Jeśli chcieliby Państwo podzielić się z nami swoją opinią na jego temat, będziemy zobowiązani za przesłanie komentarza na adres:

Małgorzata Jachimowska-Noworyta
Pełnomocnik ds. Zrównoważonego Rozwoju
w GK PSE
malgorzata.jachimowska-noworyta@pse.pl

Pytania dotyczące Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. prosimy kierować do:

Ady Konczalskiej
Dyrektora Departamentu Komunikacji
ada.konczalska@pse.pl

[GRI 102-3] Adres:

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

ul. Warszawska 165

05-520 Konstancin-Jeziorna

www.pse.pl