

Zintegrowany raport wpływu

Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Napełniamy Polskę mocą

EDYCJA: 2023

BRANŻA: ENERGETYCZNA

Spis treści

STRONA GŁÓWNA	4
I. PSE I OTOCZENIE	9
1.1. PSE jako operator systemu przesyłowego	9
1.2. Nasza spółka w liczbach.....	13
1.3. Modele biznesowy i tworzenia wartości dla interesariuszy	16
1.4. Członkostwo w organizacjach	30
II. NASZA STRATEGIA	33
2.1. Kluczowe trendy globalne	33
2.2. Strategia biznesowa do 2030 roku	38
2.3. Realizacja Strategii biznesowej	40
2.4. Filary zrównoważonego rozwoju PSE.....	66
III. ZARZĄDZANIE (G)	69
3.1 Zasady zarządzania – ład korporacyjny i kultura organizacyjna	69
3.2. Zarządzanie obszarem etyki i przeciwdziałanie korupcji	85
3.3. Łańcuch dostaw.....	90
3.4. PSE jako solidny partner	93
3.5. Zarządzanie ryzykiem.....	96
IV. WPŁYW NA GOSPODARKĘ I RYNEK	107
4.1. Nasz wpływ na rozwój gospodarczy Polski	107
4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego	124
4.3. Aktywny udział w rozwoju rynku energii elektrycznej	145
4.4. Integracja polskiego rynku z rynkami europejskimi.....	158
4.5. Kluczowe osiągnięcia współpracy międzynarodowej i ich skala	160
V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I DZIAŁANIA NA RZECZ KLIMATU (E)	163
5.1 Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska	163
5.2 Ochrona bioróżnorodności	171
5.3. Kompensacja przyrodnicza w związku z budową linii lub stacji.....	173
5.4 Efektywność energetyczna	180
5.5 Ślad węglowy	184
5.6. Taksonomia UE.....	188
VI. WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW (S)	195
6.1. Rozwój regionów i społeczności lokalnych.....	195

6.2. Flagowe projekty społeczne	210
6.3. Jakość życia Polaków a dostawy energii elektrycznej	218
6.4. Działalność PSE a taryfa przesyłowa i rachunki za energię	221
6.5. Priorytety PSE dotyczące rozwoju HR	224
6.6. Najwyższe standardy bezpieczeństwa	235
VII. O RAPORCIE.....	257
7.1. O procesie raportowania.....	257
VIII. SŁOWNICZEK.....	266

I. LIST PREZESA ZARZĄDU PSE

GRI 2-22

Szanowni Państwo,

udostępniamy Państwu szósty raport wpływu Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

Publikacja przedstawia wpływ naszej Spółki na rozwój polskiej gospodarki i społeczeństwa. Prezentuje ona w sposób syntetyczny dane finansowe i niefinansowe za 2022 rok. Kluczową część raportu stanowi opis inicjatyw PSE S.A. do roku 2030, w szczególności tych nastawionych na wsparcie transformacji energetycznej Polski.

W 2022 roku, analogicznie jak w latach poprzednich, podstawowe znaczenie dla PSE S.A. miało utrzymywanie stabilnej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE). Zadanie to zostało z powodzeniem wykonane, w szczególności dzięki współpracy z użytkownikami systemu elektroenergetycznego.

Perspektywa rynkowa i inwestycyjna w kontekście transformacji polskiej energetyki

W 2022 roku prowadzone były prace nad przygotowaniem gruntownej reformy rynku bilansującego, dostosowującej ten segment do zmieniających się uwarunkowań funkcjonowania KSE. Opracowane zasady zostały poddane konsultacjom publicznym, a następnie zatwierdzone przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Wejdą one w życie 14 czerwca 2024 roku. Nowe reguły rynku bilansującego będą wspierać transformację energetyczną, w szczególności poprzez wzmacnianie rynkowej integracji odnawialnych źródeł energii z KSE oraz tworzenie zachęt ekonomicznych do inwestowania w elastyczność zasobów przyłączonych do KSE. Przyczynią się one także do efektywnej integracji krajowego rynku energii elektrycznej z rynkiem europejskim.

PSE S.A. w 2022 roku zrealizowały swoje zadania na rynku mocy. Ten segment rynku tworzy zachęty inwestycyjne do budowy nowych mocy wytwórczych, odtwarzania mocy wycofywanych oraz modernizacji istniejących źródeł wytwórczych. Dzięki niemu strona podażowa energii elektrycznej może z wymaganym wyprzedzeniem reagować na przyszłe zapotrzebowanie odbiorców na energię elektryczną. Moce wytwórcze zakontraktowane na rynku mocy stanowiły podstawę ciągłych dostaw energii elektrycznej do krajowych odbiorców w 2022 roku, gwarantując bezpieczny przebieg transformacji energetycznej.

Warunkiem koniecznym dla skutecznej transformacji energetycznej jest adekwatny rozwój sieci elektroenergetycznych, w szczególności sieci przesyłowych należących i zarządzanych przez PSE S.A. Aktualnie realizujemy największy w naszej historii program inwestycyjny, na który w perspektywie do 2036 roku planujemy przeznaczyć ponad 60 mld PLN. Program ten zakłada między innymi budowę: (i) 4875 km torów nowych linii prądu przemiennego na napięciu 400 KV, (ii) 233 km torów nowych linii prądu przemiennego na napięciu 220 KV oraz (iii) 3 stacji konwertorowych, a także 775 km nowych linii prądu stałego. Realizowane inwestycje sieciowe pozwolą na wyprowadzenie mocy z morskich farm wiatrowych na Bałtyku oraz z elektrowni jądrowych, integrację lądowych odnawialnych źródeł energii z KSE, przyłączenie nowych, stabilnych

źródeł wytwórczych i magazynów energii, wspierając tym samym redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Dzięki rozwojowi technik informacyjnych w coraz większym stopniu możliwe staje się gromadzenie i analizowanie danych o zużyciu i produkcji energii elektrycznej. PSE S.A. jako Operator Informacji Rynku Energii budują Centralny System Informacji Rynku Energii (CSIRE). System ten usprawni procesy na detalicznym rynku energii elektrycznej, zwiększy transparentność tego rynku i będzie stymulował rozwój innowacyjnych usług oraz produktów. Stworzy to warunki do optymalizacji kosztów zakupu energii elektrycznej przez odbiorców.

Równolegle do prac nad CSIRE, pod koniec 2022 roku PSE S.A. podjęły działania na rzecz kształtowania krzywej zużycia energii elektrycznej przez odbiorców. Wskazujemy pory dnia, na które należy przekładać korzystanie z energochłonnych urządzeń w celu obniżania kosztów funkcjonowania KSE i ochrony środowiska. Udostępniona przez nas aplikacja Energetyczny Kompas ułatwia racjonalne korzystanie z energii elektrycznej każdego dnia.

PSE S.A. uczestniczą w pracach międzynarodowych nad rozwiązaniami europejskiego rynku energii elektrycznej oraz procedurami zarządzania pracą systemów elektroenergetycznych. Jesteśmy członkami trzech regionów wyznaczania zdolności przesyłowych, poprzez które polski rynek energii integruje się z rynkami innych krajów europejskich. Dzięki tej integracji polscy odbiorcy i wytwórcy energii elektrycznej mają zapewniony dostęp do kontrahentów w całej Unii Europejskiej. Jednocześnie zwiększany jest poziom bezpieczeństwa pracy KSE.

Ponad 13 mld zł wartości dodanej PSE S.A. dla gospodarki

Od kilku lat mierzymy skalę naszego wpływu na krajową gospodarkę. Wielkość wpływu obliczamy przy użyciu modelu przepływów międzygałęziowych Wassily'ego Leontiefa. Łączna wartość dodana wytworzona w 2022 roku przez PSE S.A. w gospodarce krajowej wyniosła 13,57 mld zł, co oznacza wzrost o 13,5 proc. w stosunku do 2021 roku. Bezpośrednia wartość dodana wytworzona przez PSE S.A. w sektorze elektroenergetycznym stanowiła 2,6 mld zł. Działalność PSE S.A. przyczyniła się do utrzymania ponad 47 tys. miejsc pracy. Odprowadziliśmy 1,41 mld zł podatków i składek do budżetu państwa oraz budżetów jednostek samorządu terytorialnego, a także prawie 360 mln zł podatków do budżetów gmin.

Działamy w sposób odpowiedzialny i zrównoważony

W raportowanym okresie już po raz szósty zmierzaliśmy ślad węglowy PSE S.A. W 2022 roku analizę wielkości emisji gazów cieplarnianych poszerzyliśmy o kolejne kategorie. Według metody *location-based* odnotowaliśmy redukcję emisji o 13 proc. w stosunku do roku bazowego 2017, a także zmniejszenie emisji w relacji rocznej o 3 proc. Z kolei według metody *market-based* osiągnęliśmy redukcję emisji aż o 22 proc. w stosunku do roku bazowego, oraz o 3 proc. w odniesieniu do 2021 roku.

Za ponad 56 proc. emisji gazów cieplarnianych związanych z działalnością PSE S.A. odpowiada energia elektryczna przesłana w naszych sieciach do użytkowników końcowych. Kolejne niemal 42 proc. wynika z produkcji energii wykorzystywanej na pokrycie strat powstałych w procesie przesyłania. Realizacja odpowiednich inwestycji w infrastrukturę sieciową sprawiła, że rekordowe wartości przesyłanej energii elektrycznej nie wpłynęły istotnie na wzrost wskaźnika strat.

Chcemy być dobrym sąsiadem dla wszystkich. W toku realizacji inwestycji sieciowych staramy się wnosić wartość dodaną w postaci poprawy jakości życia społeczności lokalnych. W 2022 roku na realizację projektów społecznych służących okolicznym mieszkańcom przeznaczaliśmy ponad 5,6 mln zł. Wspieraliśmy oświatę, ochronę środowiska, promocję zdrowia, edukację oraz eliminację nierówności. Na pomoc Ukrainie, zarówno na rzecz uchodźców, jak i na odbudowę i naprawę infrastruktury elektroenergetycznej niszczonej w działaniach wojennych, przekazaliśmy 10,42 mln zł.

Szanowni Państwo, kierunki i zakres rozwoju PSE S.A. wyznacza dbanie o bezpieczeństwo pracy krajowych sieci elektroenergetycznych oraz wspieranie transformacji krajowego sektora energetycznego, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów społecznych oraz środowiskowych. Ze szczegółami naszych działań w tym zakresie mogą się Państwo zapoznać w kolejnych rozdziałach raportu online. Zachęcam do jego lektury.

Z poważaniem

Tomasz Sikorski

Prezes Zarządu

Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A.

WYNIKI BIZNESOWE I FINANSOWE

GOSPODARKA I RYNEK

Wskaźniki wpływu za 2022 rok

- **13,57 mld zł** wartości dodanej dla polskiej gospodarki. Wzrost r/r o 13,5 proc.
- **47 119** miejsc pracy utrzymanych na rynku krajowym dzięki działalności PSE. Wzrost r/r o 20 proc.
- **1,41 mld zł** – kwota podatków i składek odprowadzonych do budżetu państwa oraz budżetów jednostek samorządu terytorialnego.

Praca KSE

- **144,43 TWh** – całkowite zużycie energii przez odbiorców końcowych przyłączonych do KSE w 2022 r., z czego **68 proc.** stanowiła energia pobrana z sieci przesyłowej PSE, tj.:
 - **98,25 TWh** – łączna ilość energii elektrycznej dostarczonej z sieci przesyłowej do krajowych odbiorców usług przesyłania w 2022 roku.

Dane dotyczące rynku mocy i rynku bilansującego

- **5 379,156 MW** – wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych **95 umów mocowych**, obejmujący rok dostaw 2027 w ramach **aukcji głównej na polskim rynku mocy** w 2022 roku. Do aukcji dopuszczone zostały wyłącznie jednostki spełniające limit emisji CO₂ na poziomie 550 g/kWh.
- **100%** bezawaryjnego funkcjonowania rynku bilansującego.
- **138 uczestników** rynku bilansującego w 2022 roku.

Wskaźniki niezawodnej pracy systemu

- **99,99%** ciągłości dostaw energii elektrycznej.
- **1,56%** strat w sieci przesyłowej.
- **99,72%** dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU).

Nakłady na inwestycje sieciowe

- **61,8 mld zł** nakładów inwestycyjnych planowanych przez PSE na lata 2023-2036.
- **1 269,5 mln zł** nakładów inwestycyjnych poniesionych przez PSE w 2022 roku.
- **2 409,7 mln zł** łącznej wartości zamówień udzielonych kontrahentom w 2022 roku.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

- **214,72 TWh** prognozowanego zapotrzebowania na energię elektryczną netto w Polsce w 2040 roku wg wariantu bazowego.
- **231,33 TWh** prognozowanego zapotrzebowania na energię elektryczną netto w Polsce w 2040 roku wg wariantu znaczącego wzrostu zapotrzebowania.

Prace badawczo-rozwojowe

- **13,23 mln zł** łącznych kosztów PSE poniesionych w latach 2020-2022 na realizację prac badawczych i rozwojowych, w tym 2,52 mln zł w 2022 roku.

Dane finansowe za 2022 rok

- **25 473 mln zł** przychodów netto ze sprzedaży.
- **797 mln zł** zysku netto.
- **1 494 mln zł** zysku EBITDA.
- **4,48%** wskaźnika ROE (zysk netto/kapitał własny).

ŚRODOWISKO NATURALNE I KLIMAT

- **3 647 435 ton** ekwiwalentu dwutlenku węgla (wg metody *location-based*¹). W relacji rocznej poziom emisji zmniejszył się o **3%**, a w stosunku do roku 2017 – o **13%**.
- **3 647 435 ton** ekwiwalentu dwutlenku węgla (wg metody *market-based*¹). Odnotowano spadek **emisji o 3%** w stosunku do roku 2021, a w relacji do roku 2017, stanowiącego rok bazowy, odnotowano redukcję **o 22%**.
- **1 835 091 MWh** – wielkość strat energii elektrycznej w procesie przesyłania energii w 2022 roku, co stanowiło 1,56 proc. całkowitej energii wprowadzonej do systemu.
- **17,7%** spadku (w relacji rocznej) ilości gazu SF₆ wyemitowanego przez PSE do środowiska.
- **70%** zmniejszenia masy zanieczyszczanej ziemi olejem elektroizolacyjnym w następstwie wycieku oleju elektroizolacyjnego na stacjach NN w porównaniu z 2021 rokiem.
- **24,1%** spadku wycieku czynników chłodniczych na stacjach NN (w relacji rocznej).

Kluczowe przekazy rozdziału:

PSE są jednym z największych operatorów w Europie i jedynym operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej na obszarze Polski. Nasza spółka pełni też rolę operatora informacji rynku energii. 24 h/7 dbamy o niezawodność dostaw energii elektrycznej do wszystkich regionów kraju, przez co mamy realny wpływ na rozwój polskiej gospodarki oraz odpowiedzialnie nim zarządzamy. Zapewniamy bezpieczną i ekonomiczną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego, będącego częścią wspólnego systemu europejskiego. Działamy we współpracy z organizacjami europejskimi dbającymi o stabilność i integrację europejskiego rynku energii elektrycznej.

Kluczowe liczby (stan na koniec 2022 r.)

- **2 825** pracowników PSE.
- **23%** kobiet wśród zatrudnionych.
- **77%** mężczyzn wśród zatrudnionych.
- **25 473 mln zł** przychodów netto ze sprzedaży.
- **797 006 tys. zł** zysku netto.
- **28 495 mln zł** – suma aktywów.
- **6,4 mln zł** nakładów inwestycyjnych poniesionych na działalność społeczną.
- **15 892 km** linii przesyłowych (NN).
- **110** stacji najwyższych napięć (NN).
- **8 555 493,5 m²** powierzchni z posadowioną infrastrukturą siecią PSE.

I. PSE I OTOCZENIE

1.1. PSE jako operator systemu przesyłowego

Jako jedyny w Polsce operator systemu przesyłowego elektroenergetycznego zarządzamy rozległym terytorialnie systemem elektroenergetycznym. Od 2021 r. pełnimy również funkcję operatora informacji rynku energii.

PSE są operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego (OSP) na obszarze Polski.

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne, na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej wyznaczany jest jeden OSP elektroenergetyczny. PSE zostały wyznaczone przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki (URE) do pełnienia tej funkcji do 31 grudnia 2030 roku.

[GRI 2-6] Świadczymy usługi w zakresie przesyłania energii elektrycznej i udostępniania systemu elektroenergetycznego, spełniając wymagane kryteria bezpieczeństwa pracy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE). Od naszej spółki jako OSP oczekuje się prowadzenia skutecznych działań zapewniających wymaganą jakość i bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej oraz ekonomiczną pracę systemu. Nasze działania jako operatora są uwarunkowane regulacjami prawnymi dotyczącymi sektora elektroenergetycznego, bezpieczeństwem dostaw energii oraz rozwojem technicznym. Wszystko to sprawia, że jesteśmy przedsiębiorstwem o istotnym znaczeniu dla porządku i bezpieczeństwa publicznego oraz o szczególnym znaczeniu dla polskiej gospodarki. Nasza organizacja jest również członkiem europejskiego stowarzyszenia operatorów ENTSO-E.

PSE jako operator systemu przesyłowego

Polski system elektroenergetyczny jest częścią systemu elektroenergetycznego Europy. Stabilność tego systemu jest utrzymywana poprzez działania wszystkich operatorów systemów przesyłowych elektroenergetycznych. Z Krajowej Dyspozycji Mocy zarządzamy pracą systemu elektroenergetycznego, w tym pracą sieci przesyłowej oraz koordynowanej sieci 110 kV. Prognozujemy i obliczamy dane dotyczące pracy systemu elektroenergetycznego, w tym dane odnoszące się do bezpiecznej i nieprzerwanej pracy w rozmaitych horyzontach czasowych.

[GRI 2-6] Zadania realizowane przez PSE jako operatora systemu przesyłowego sprowadzają się do pięciu 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.
5. Pełnienie funkcji operatora informacji rynku energii.

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).

- **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

GRI 3-3 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. Za realizację tego zadania odpowiadają m.in. dwa projekty inwestycyjne realizowane przez Centralną Jednostkę Inwestycyjną:
 - Budowa połączenia kablowego HVDC Polska-Litwa,
 - Budowa połączenia napowietrznego HVDC północ-południe.

Realizacja projektów ma na celu umożliwienie przesłania energii z północy kraju, wytworzonej w lądowych i morskich źródłach wiatrowych, do przemysłu zlokalizowanego na południu Polski.

- 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), które odgrywa istotną rolę w budowaniu wspólnego rynku energii elektrycznej. Działa od 2009 roku, gdy przejęło 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.

W skład ENTSO-E wchodzi 39 operatorów systemów przesyłowych z 35 krajów. Członkami obserwatorami są: od kwietnia 2022 roku ukraiński operator Ukrenergo oraz turecki operator TEIAS, z którym w grudniu 2022 r. odnowiono umowę członkowską.



Rys. Państwa członkowskie zrzeszone w ENTSO-E

Wskaźnik własny W prace ENTSO-E zaangażowanych jest ponad 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 dla państw członkowskich, które muszą dostosować obowiązujące regulacje prawne do norm wynikających

z tych aktów prawnych. W pracach tych aktywnie uczestniczy nasza spółka. Ponadto, OSP jest zobligowany do dostosowania wszelkich regulacji umożliwiających wypełnianie przynależnych do niego zadań (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 obszarów synchronicznych lub regionów wyznaczania zdolności przesyłowych, po to, aby uwzględnić specyfikę danego 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 należących do obszarów lub regionów wyznaczania zdolności przesyłowych. PSE spółka czynnie działa przy opracowywaniu TCM. 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).

1.2. Nasza spółka w liczbach

[GRI 2-1] [GRI 2-2], [GRI 2-6] Prowadzimy działalność na terenie całego kraju pod nazwą Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna (PSE S.A.).

Naszymi klientami są:

- **przedsiębiorstwa energetyczne** zajmujące się wytwarzaniem, magazynowaniem i obrotem energią elektryczną,
- **operatorzy systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych** (OSD) posiadający miejsca dostarczania z sieci przesyłowej (OSDp) oraz nieposiadający miejsc dostarczania z sieci przesyłowej (OSDn),
- **odbiorcy końcowi** przyłączeni do sieci przesyłowej,
- **giełdy energii** prowadzące giełdowy rynek energii, na którym realizowany jest hurtowy obrót energią elektryczną.

GRI 2-6 Skala działalności PSE w liczbach	2022	2021	2020	2019
ZATRUDNIENIE				
Liczba pracowników PSE	2 825	2 708	2 627	2 538
DANE FINANSOWE				
Przychody netto ze sprzedaży (w mln zł)	25 473	17 191	9 178	9 106
Zysk netto (w mln zł)	797	1 180	1 170	729
Suma aktywów (w mln zł)	28 495	25 523	22 471	20 640
EBITDA (w mln zł)	1 494	2 097	2 092	1 513
TAX EBITDA (w mln zł)	1 788	1 841	1 905	1 552
ROE (zysk netto/kapitał własny)	4,48	6,90	7,26	4,82
INFRASTRUKTURA SIECIOWA				
Łączna długość linii przesyłowych (w km)*	15 892	15 693	15 318	14 822
Liczba linii przesyłowych (NN)	302	295	281	280
Liczba stacji najwyższych napięć	110	110	109	107
USŁUGI				
Liczba umów o świadczenie usługi przesyłania z podmiotami:	135	122	124	127
- przyłączonymi do sieci przesyłowej	42	45	39	37
- działającymi na rynku bilansującym energii elektrycznej, nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	93	77	85	90
Liczba umów o świadczenie usługi udostępniania KSE z OSD nieprzyłączonymi do sieci przesyłowej	169	169	157	157
Liczba zawartych umów o przyłączenie nowych źródeł do sieci przesyłowej	43	38	32	29
Wskaźnik własny				
Łączna moc nowych źródeł wytwórczych z obowiązującymi umowami przyłączeniowymi	22 747 MW	22 390 MW	18 007 MW	14 775 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	40	32	19	20
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

Wyniki ekonomiczne

Wyznaczone w strategii cele i kierunki działań realizujemy poprzez stały monitoring osiągniętych wyników oraz poziom osiągniętych kluczowych wskaźników ekonomicznych i finansowych. Przygotowujemy projekcje w horyzoncie średnioterminowym, pozwalające ocenić zdolność do finansowania poziomu nakładów przyjętych w Planie zamierzeń inwestycyjnych, przy założeniu pełnej realizacji celów strategicznych oraz działań operacyjnych.

GRI 201-1 Bezpośrednia wartość ekonomiczna wytworzona z uwzględnieniem przychodów, kosztów operacyjnych, wynagrodzeń pracowników, dotacji i innych inwestycji na rzecz społeczności, niepodzielonych zysków oraz wypłat dla właścicieli kapitału i instytucji państwowych	Wartość (w zł)		
	2022	2021	2020
Przychody (wszystkie przychody i zyski ujęte w sprawozdaniu finansowym):	25 877 898 281	17 536 117 157	9 522 394 255
Przychody netto ze sprzedaży	25 473 210 914	17 191 431 351	9 178 228 605
Pozostałe przychody operacyjne	165 357 087	335 538 851	324 060 880
Przychody finansowe	239 330 280	9 146 955	20 104 770
Koszty działalności operacyjnej:	24 880 311 808	16 088 570 746	8 075 708 779
Koszty działalności operacyjnej	24 658 742 134	16 000 844 778	7 981 538 598
Pozostałe koszty operacyjne	178 929 110	69 410 137	77 062 477
Koszty finansowe	42 640 564	18 315 831	17 107 704
Koszty działalności operacyjnej (po uwzględnieniu wyłączeń)	24 039 479 946	15 280 129 392	7 290 479 696
wylączenia:			
Wynagrodzenia i ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	476 865 713	464 407 870	470 484 824
Podatki i opłaty	339 440 574	312 297 912	310 543 328
Inwestycje w społeczność*	14 528 299	26 884 370	2 226 343
Koszty odsetkowe	9 997 276	4 851 202	1 974 588
Płatności na rzecz inwestorów:	0	0	0
Dywidenda	0	0	0
Płatności na rzecz państwa:	686 334 986	737 390 438	714 241 457
Podatki i opłaty	339 440 574	312 297 912	310 543 328
Koszty odsetkowe**	4 257 404	4 851 202	1 974 588
Podatek dochodowy część bieżąca	227 057 692	238 952 191	217 318 493
Wpłata z zysku	115 579 316	181 289 133	184 405 048
Wartość zatrzymana	654 949 465	1 027 305 087	1 044 961 935

* W tym pomoc Ukrainie oraz koszty komunikacji społecznej ponoszone w procesie inwestycyjnym.

** W roku 2021 koszty odsetkowe PSE w 91 proc. trafiły bezpośrednio do budżetu państwa, podobnie w roku 2020 koszty odsetkowe PSE w 99 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)		
	2022	2021	2020
- dotacji, grantów inwestycyjnych i rozwojowych, pozostałych	518 014 789	398 635 676	579 094 500
- innych korzyści finansowych otrzymanych od państwa	0	0	86 499

1.3. Modele biznesowy i tworzenia wartości dla interesariuszy

Polskie Sieci Elektroenergetyczne są jedynym operatorem systemu przesyłowego (OSP) na terytorium Polski. Nasza spółka pełni też rolę operatora informacji rynku energii. Jesteśmy jednoosobową spółką Skarbu Państwa o znaczeniu kluczowym dla bezpieczeństwa państwa, odpowiadającą za niezawodność dostaw energii elektrycznej do wszystkich regionów naszego kraju.

Zasady działania operatora w Polsce

Podstawowe obowiązki operatora systemu przesyłowego określają przepisy prawa unijnego, w szczególności tzw. kodeksy sieci. Na gruncie prawa krajowego obowiązki OSP wyznaczają w szczególności przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze, 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 udostępnienia środków na mocy obowiązujących przepisów lub odpowiednich umów cywilnoprawnych.

Rola PSE w sektorze elektroenergetycznym

Polskie Sieci Elektroenergetyczne zarządzają pracą całego krajowego systemu elektroenergetycznego. Od wielu lat dostosowujemy system do nowych wyzwań, w tym związanych ze wzrastającym udziałem OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej.

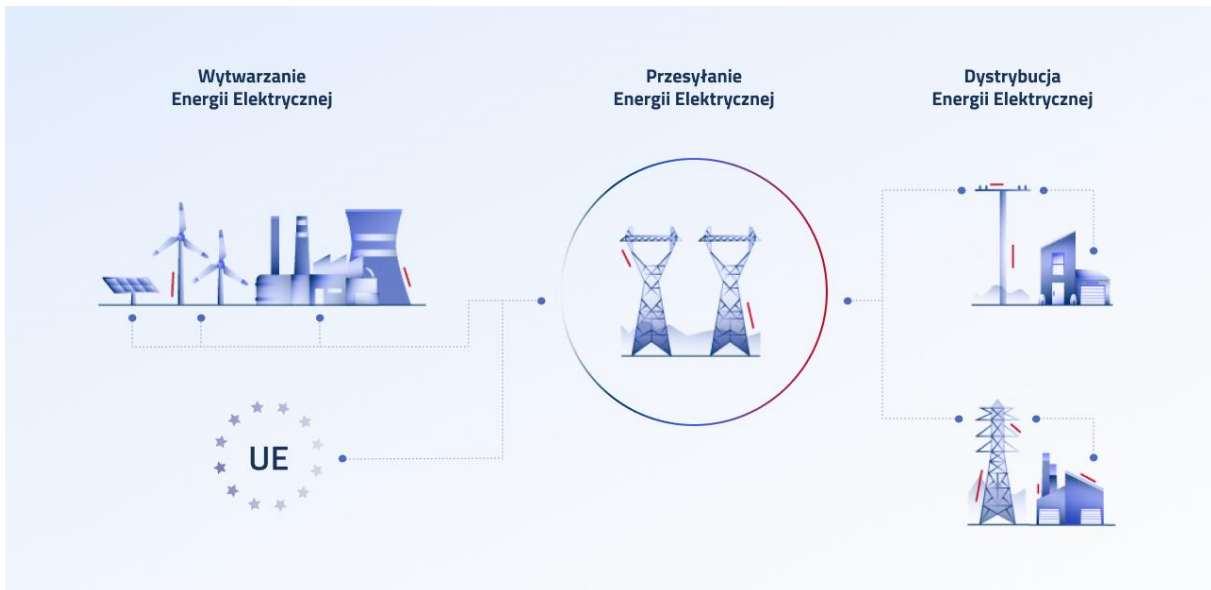
Nasza organizacja czuje się odpowiedzialna za prawidłowe funkcjonowanie polskiej gospodarki i rodzimych przedsiębiorstw. W obliczu zachodzących zmian, m.in. związanych z sytuacją geopolityczną, priorytetowe znaczenie ma dla nas bezpieczeństwo energetyczne.

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** – realizowane jest przez operatora systemu przesyłowego, którego funkcję pełni PSE. Odbywa się siecią przesyłową w celu dostarczania energii do sieci dystrybucyjnych lub odbiorcom przyłączonym do sieci przesyłowej.

- **Dystrybucja energii elektrycznej** – realizowana jest przez operatorów systemu dystrybucyjnego, polega na dostarczaniu energii sieciami dystrybucyjnymi do odbiorców instytucjonalnych i indywidualnych przyłączonych do tej sieci.



Rys. System elektroenergetyczny

Spółka zarządza ponad **15 tys. km linii** najwyższych napięć oraz **110 stacjami** elektroenergetycznymi.

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 ciepłone, 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. Rozwijają się także wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych (OZE): wiatru, wody, biomasy oraz słońca.

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 pozwalające na redukcję strat energii. 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 (wysokiego, średniego i niskiego napięcia), skąd liniami niskiego napięcia płynie do naszych domów. Do zmiany napięcia służą stacje elektroenergetyczne wyposażone w transformatory i autotransformatory.

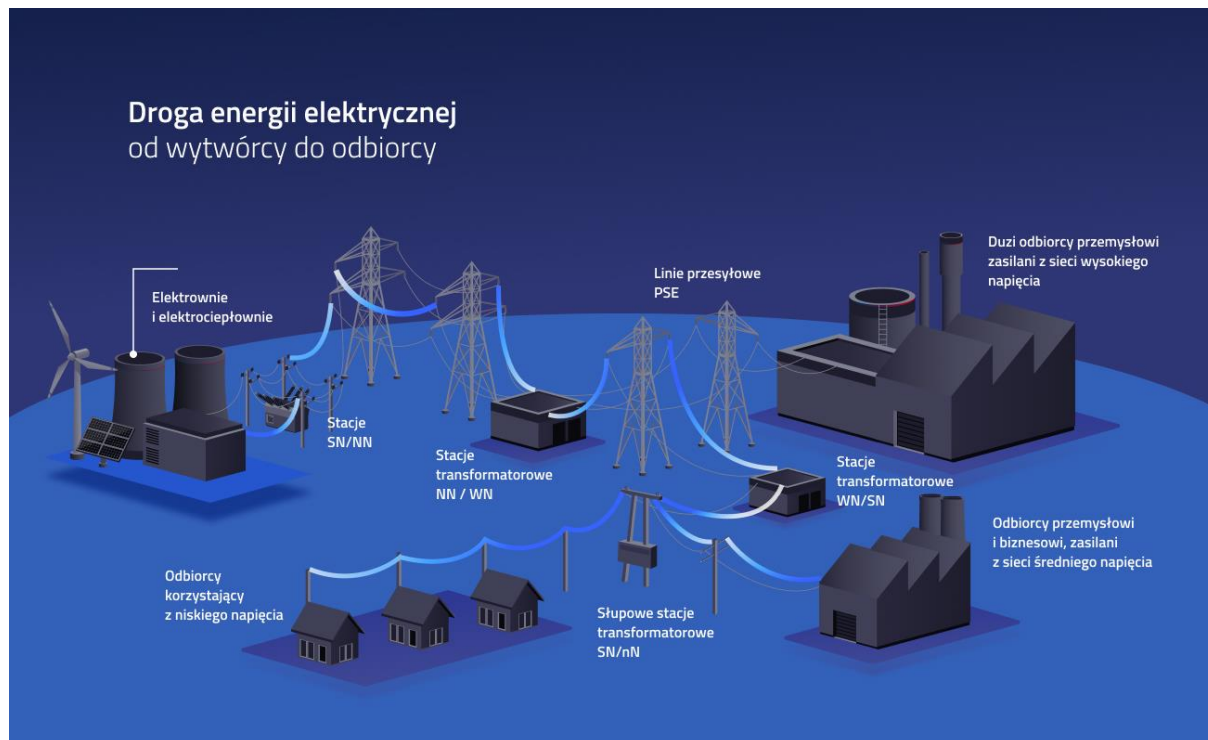
Z sieci przesyłowej zasilani są operatorzy systemów dystrybucyjnych oraz wielcy odbiorcy przemysłowi.

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 dostawy energii elektrycznej do odbiorców.

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

Administratorami sieci dystrybucyjnych są operatorzy systemów dystrybucyjnych. Z sieci dystrybucyjnej 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

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.

OBSZAR RYNEK

Kapitały, które posiadają PSE, pozwalają na realizację strategii biznesowej i tworzenie wartości dla interesariuszy.

Obszar tworzenia wartości

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.

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:
 - 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.

III. Wspieramy aktywny udział 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 – RYNEK

- **Od 8 czerwca 2022 r. w regionie CORE funkcjonuje mechanizm jednolitego łączenia rynków energii elektrycznej** wykorzystujący metodę optymalizującą dostępne zdolności przesyłowe oparte na fizycznych rozptywach energii (*flow-based*). Dzięki temu handel energią elektryczną będzie bardziej efektywny, odpowiadający też na wyzwania transformacji energetycznej. W przygotowania do uruchomienia *CORE Flow-Based Market Coupling* było zaangażowanych 16 operatorów systemów przesyłowych oraz 10 giełd energii. Region CORE obejmuje obszary rynkowe Austrii, Belgii, Czech, Chorwacji, Francji, Holandii, Luksemburga, Niemiec, Polski, Rumunii, Słowacji, Słowenii i Węgier.
- **Pracujemy nad rozwojem SIDC i SDAC** – do najważniejszych inicjatyw należą:
 - w obszarze SDAC – wdrożenie 15-minutowych produktów rynkowych (*Day-Ahead 15 min MTU*);
 - w obszarze SIDC:
 - i. wprowadzenie trybu aukcyjnego (*Intraday Auctions – IDA*), w ramach którego dla poszczególnych obszarów rynkowych będą wyznaczane ceny stanowiące podstawę do wyznaczania przychodu z alokacji (*congestion rent*) dla poszczególnych granic,
 - ii. implementacja 15-minutowych produktów rynkowych (*Intraday 15min MTU*).
 - iii. wdrożenie metody FBA jako docelowego rozwiązania dla 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 39 operatorów systemów przesyłowych z 35 krajów. Najważniejszymi elementami struktury roboczej ENTSO-E są:
 - ❖ Komitet Rynku (*Market Committee*),
 - ❖ Komitet Rozwoju Systemu (*System Development Committee*),
 - ❖ Komitet Pracy Systemu (*System Operations Committee*),
 - ❖ Komitet Badań, Rozwoju i Innowacji (*Research, Development & Innovation Committee*),
 - ❖ Komitet ds. Technologii Informacyjnych i Komunikacyjnych (*Information and communication Technologies 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.
- **Ponad 100 przedstawicieli naszej spółki aktywnie uczestniczy w pracach w ramach organizacji ENTSO-E.**
- **Udostępnienie zdolności przesyłowych przez PSE w 2022 roku:**
 - w aukcji rocznej,
 - w aukcji miesięcznej,
 - w ramach rynku dnia następnego wymiany międzysystemowej
 - w ramach rynku dnia bieżącego wymiany międzysystemowej.
- Przeprowadzenie **siódmej na polskim rynku mocy aukcji głównej** w 2022 r., która objęła rok dostaw 2027. Podobnie jak w przypadku aukcji głównej na rok dostaw 2026 również do aukcji głównej na rok dostaw 2027 dopuszczone zostały wyłącznie jednostki rynku mocy spełniające limit emisji dwutlenku węgla na poziomie 550 g/kWh.
- Przeprowadzenie **aukcji dodatkowych na polskim rynku mocy**, w 2022 r. na poszczególne kwartały roku dostaw 2023.
- **Liczba granic objętych mechanizmem rynkowym zgodnym z europejskim modelem docelowym – pięć granic:**
 - Polska – Szwecja,
 - Polska – Litwa,
 - Polska – Niemcy,
 - Polska – Czechy,
 - Polska – Słowacja.

Granice Polski objęte mechanizmem Single Day-Ahead Coupling (SDAC): PL-CZ, PL-DE, PL-LT (LitPol Link), PL-SE (SwePol Link), PL-SK, z czego granice PL-CZ, PL-DE, PL-SK są objęte mechanizmem Core Flow-Based Market Coupling. Zdolności przesyłowe dla granic LitPol Link i SwePol Link są wyznaczone w oparciu o metodę NTC. Granice Polski objęte mechanizmem Single Intraday Coupling (SIDC): PL-CZ, PL-DE, PL-LT (LitPol Link), PL-SE (SwePol Link), PL-SK.

- **Usługa IRP** – wdrożenie od 1 stycznia 2021 r. rynku mocy oraz pozostałe zmiany na rynku energii w kraju spowodowały konieczność opracowania i wdrożenia nowej usługi systemowej związanej z redukcją poboru energii przez odbiorców w KSE. W ten sposób powstała **Interwencyjna ofertowa redukcja poboru mocy przez odbiorców** (IRP), która zastąpiła dotychczasowe programy DSR. W usłudze IRP wolumen wielkości redukcji nie jest określony; produkty i moce stają się znane dla OSP po zebraniu propozycji sprzedaży (ofert) złożonych przez dostawców usługi w odpowiedzi na wezwanie. Usługa jest w pełni dobrowolna i elastyczna – dostawcy nie mają obowiązku składania propozycji sprzedaży w odpowiedzi na wezwanie.

W 2022 r. PSE wdrożyły nowy model kontraktowania usługi Interwencyjnej Redukcji Poboru na okres od 25 marca 2022 r. do 28 lutego 2023 r. System Kwalifikowania Dostawców Usługi IRP, bo o nim mowa, umożliwi sprawną i efektywną weryfikację dostawców oraz zawieranie umów na usługę IRP. Podmioty spełniające kryteria usługi, określone w Regulaminie Systemu Kwalifikowania Dostawców Usługi IRP, mogły składać wnioski o zawarcie umowy za pośrednictwem Platformy Zakupowej PSE. Wnioski były przyjmowane w trybie ciągłym od 25 marca 2022 r. do 28 lutego 2023 r. Okres obowiązywania umowy mógł być różny dla różnych dostawców, w zależności od terminu podpisania

kontraktu, świadczenie usługi jednak mogło rozpocząć się nie wcześniej niż 1 kwietnia 2022 roku. Wszystkie umowy obowiązywały do 31 marca 2023 roku.

WYNIKI – RYNEK

- **99,99 proc.** – **wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej** (określa pewność zasilania wszystkich odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej).
- **100 proc.** – **bezawaryjne funkcjonowanie rynku bilansującego.**
- **0 (zero)** – **zastosowanych procedur awaryjnych na rynku bilansującym.**
- **138 uczestników rynku bilansującego w 2022 roku.**
- **Zestawianie oferowanych przez PSE zdolności przesyłowych wymiany transgranicznej w 2022 roku:**
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w aukcji rocznej:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 0 GWh,
 - import: 0 GWh;
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w aukcji miesięcznej:
 - profil synchroniczny
 - eksport: 0 GWh,
 - import: 101 GWh;
 - połączenie z Ukrainą linią Zamość-Dobrotwór (aukcje dotyczą jedynie kierunku import)
 - import: 1789 GWh;
 - Udostępnione zdolności przesyłowe w ramach rynku dnia następnego wymiany międzysystemowej:
 - profil synchroniczny ¹⁾
 - eksport: 6226 GWh,
 - import: 4834 GWh;
 - połączenie LitPol Link z Litwą
 - eksport: 4272 GWh,
 - import: 4310 GWh;
 - połączenie SwePol Link ze Szwecją
 - eksport: 4570 GWh,
 - import: 4520 GWh;
 - wspólne ograniczenia alokacji
 - eksport: 10540 GWh,
 - import: 22469 GWh.

¹⁾ Dane za okres od 1.01.2022 do 8.06.2022, kiedy zdolności przesyłowe wyznaczane były według metody NTC. Od 9.06.2022 w regionie CORE funkcjonuje mechanizm wykorzystujący metodę wyznaczania zdolności przesyłowych opartą na fizycznych rozptywach energii *flow-based*.

- Udostępnione zdolności przesyłowe w ramach rynku dnia bieżącego wymiany międzysystemowej:

- proces jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego
 - Polska – Czechy
 - eksport: 1194 GWh,
 - import: 1996 GWh;
 - Polska – Słowacja ²⁾
 - eksport: 62 GWh,
 - import: 267 GWh;
 - Polska – Niemcy
 - eksport: 1391 GWh,
 - import: 2065 GWh;
 - Polska – Litwa
 - eksport: 1741 GWh,
 - import: 2454 GWh;
 - Polska – Szwecja
 - eksport: 1428 GWh,
 - import: 404 GWh;
 - wspólne ograniczenia alokacji
 - eksport: 1482 GWh,
 - import: 4252 GWh;
- proces alokacji dnia bieżącego typu explicit
 - Polska – Słowacja ³⁾
 - eksport: 10 GWh,
 - import: 336 GWh.

²⁾ Dane za okres od 30.11.2022 do 31.12.2022, kiedy zdolności przesyłowe na połączeniu ze Słowacją udostępniane były w ramach procesu SIDC.

³⁾ Dane za okres od 1.01.2022 do 29.11.2022, kiedy zdolności przesyłowe na połączeniu ze Słowacją udostępniane były w ramach alokacji typu explicit.

- **Wolumen wymiany transgranicznej (w GWh) ⁴⁾ w 2022 r.:**

- wymiana równoległa (profil synchroniczny):
 - eksport: 9701 GWh,
 - import: 2917 GWh;
- wymiana nierównoległa – połączenie LitPol Link z Litwą:
 - eksport: 1087 GWh,
 - import: 1871 GWh;
- wymiana nierównoległa – połączenie SwePol Link ze Szwecją:
 - eksport: 218 GWh,
 - import: 4043 GWh;
- wymiana nierównoległa – połączenie z Ukrainą linią Zamość-Dobrotwór (wymiana handlowa dotyczy jedynie kierunku import):
 - import: 1080 GWh.

⁴⁾ Wielkości 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 oraz wymiany na liniach 110 kV.

- **Wskaźnik własny Siódma na polskim rynku mocy aukcja główna** odbyła się w 2022 r. i obejmowała rok dostaw 2027. W jej wyniku zawarto łącznie 95 umów mocowych, w tym 17 umów mocowych na okres dłuższy niż jeden rok.

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
2027	406,35	95	5 379,156	1.

Tab. 1. Podsumowanie aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2022.

- **Wskaźnik własny** W wyniku **aukcji dodatkowych na polskim rynku mocy** przeprowadzonych w 2022 roku na poszczególne kwartały roku dostaw 2023, zostały zawarte łącznie 163 umowy mocowe.

Kwartał roku 2023	Cena zamknięcia aukcji [zł/kW/rok]	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych [MW]	Runda zakończenia aukcji
I	333,68	48	1 254,185	1.
II	190,00	32	488,506	6.
III	212,40	29	435,256	5.
IV	364,00	50	1 226,563	1.

Tab. 2. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w roku 2022.

- **Liczba dostawców, z którymi PSE posiadały zawarte umowy o świadczenie usługi Interwencyjnej oferty redukcji poboru mocy przez odbiorców (IRP) w 2022 r.:**
 - 6 – w okresie 1.04.2021-31.03.2022,
 - 5 – w okresie 1.04.2022-31.03.2023.

W marcu 2023 r. PSE ogłosiły nabór do Systemu Kwalifikowania Dostawców Usługi Interwencyjnej ofertowej redukcji poboru mocy przez odbiorców (IRP) na okres od 1 kwietnia 2023 r. do 31 marca 2024 roku.

OBSZAR INFRASTRUKTURA I INWESTYCJE

Kapitały, które posiadają PSE, pozwalają na realizację strategii biznesowej i tworzenie wartości dla interesariuszy.

Obszar tworzenia wartości

- I. **Dbamy o rozwój sieci przesyłowej niezbędnej do funkcjonowania spółki oraz pracy systemu elektroenergetycznego poprzez prowadzone inwestycje.**
 - 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:

- o nadzór nad wykonawcami,
- o opracowywanie procedury postępowania przy realizacji inwestycji,
- o szkolenia wykonawców w zakresie HSEQ,
- o prowadzenie działań w obszarze komunikacji społecznej.

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).

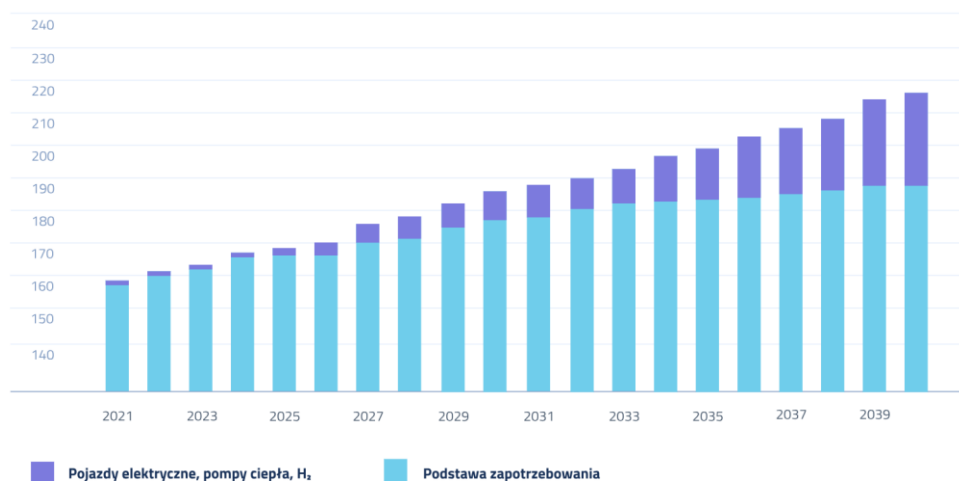
III. Prowadzimy komunikację społeczną wokół realizowanych inwestycji infrastrukturalnych.

- Prowadzimy działania w obszarze komunikacji społecznej (działania PSE oraz firm podwykonawczych).

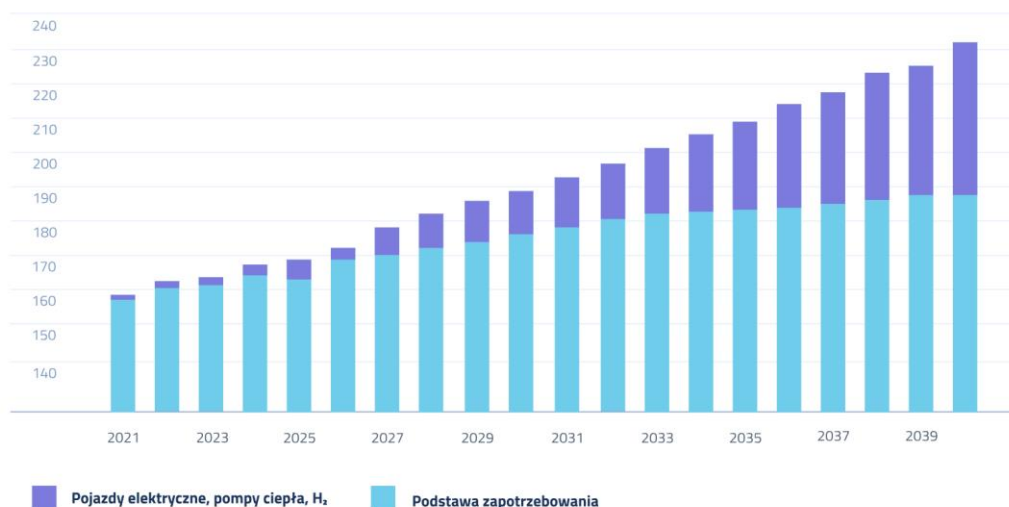
NASZ WKŁAD – INFRASTRUKTURA I INWESTYCJE

- **Plan rozwoju systemu przesyłowego na lata 2023-2032** opracowany przez Zespół planistów PSE i uzgodniony z Prezesem URE w roku 2022.

Wariant bazowy



Wariant znaczącego wzrostu zapotrzebowania na energię



* H₂ – zapotrzebowanie na energię elektryczną wynikające z produkcji wodoru

Rys. 4-1 Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną netto¹¹ w latach 2021-2040 [w TWh]

Źródło: Plan Rozwoju sieci przesyłowej na lata 2023-2032

- **61,8 mld zł nakładów na inwestycje sieciowe** planowanych przez PSE **na lata 2023-2036**.
- **Główne grupy kontrahentów PSE w 2022 roku:**
 - wykonawcy prac inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych prowadzący prace w zakresie majątku sieciowego,
 - dostawcy aparatury i sprzętu oraz firmy świadczące usługi.
- **186 projektów inwestycyjnych z poszanowaniem środowiska naturalnego w 2022 roku**, w tym 167 projektów obejmujących budowę, rozbudowę i modernizację linii i stacji oraz 19 projektów obejmujących dostawy inwestorskie.
- **85 spośród 110 stacji elektroenergetycznych PSE jest sterowanych i nadzorowanych zdalnie.**
- **7 głównych lokalizacji magazynowych** urządzeń i materiałów PSE: po 2 w Radomiu i Bydgoszczy oraz po 1 w: Warszawie, Katowicach i Poznaniu,
- **45 składów magazynowych** urządzeń i materiałów na terenie całego kraju.
- **8 555 493,5 m²** – łączna powierzchnia nieruchomości, na której posadowiony jest majątek sieciowy PSE.
- **Prowadzimy analizę wpływu naszych inwestycji na społeczność lokalną w 100 procentach operacji prowadzonych w ramach realizacji inwestycji.**

WYNIKI – INFRASTRUKTURA I INWESTYCJE

- **127,01 MWh** – ENS (wskaźnik energii niedostarczonej przez system) dla wszystkich wyłączeń planowanych i nieplanowanych w 2022 roku.

- **15,97 (minut)** – AIT (wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie) dla wszystkich wyłączeń planowanych i nieplanowanych w 2022 roku.
- **99,72 proc. dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU)**. Wskaźnik osiągnął w 2022 r. wysoką wartość przy wartości referencyjnej $\geq 97,5$ proc.
- **1,56 proc.** – **wskaźnik strat w sieci przesyłowej** jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu.
- **Średnia wieku urządzeń: 23 lata dla stacji NN, 41 lat dla linii NN.**
- **1 269,5 mln zł** nakładów inwestycyjnych poniesionych przez PSE w 2022 roku.
- **118 466 tys. zł** – wydatki poniesione na **eksploatację i zadania remontowe obiektów sieciowych** w 2022 roku.
- **2 409,7 mln zł** łącznej wartości zamówień udzielonych kontrahentom w 2022 roku.
- **Wykonawcy prac i usług (wg wartości kontraktu) pochodzą z Polski w 98,36 proc., z krajów Unii Europejskiej 1,47 proc. i spoza Unii 0,17 proc.**
- **5 255** spotkań i wydarzeń informacyjnych dla inwestycji realizowanych w latach 2016-2022, w tym **806** spotkań w 2022 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.

OBSZAR LUDZIE I RELACJE

Kapitały, które posiadają PSE, pozwalają na realizację strategii biznesowej i tworzenie wartości dla interesariuszy.

Obszar tworzenia wartości

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.

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, prowadzimy program mentoringowy, który pozwala na wymianę wiedzy i doświadczenia pomiędzy pracownikami z różnych obszarów spółki.

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.

IV. Prowadzimy edukację społeczną.

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

NASZ WKŁAD – LUDZIE I RELACJE

- PSE jako pracodawca podejmują 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.
- **Oferujemy atrakcyjny pakiet świadczeń socjalnych.**
- **100 proc. pracowników jest objętych systemem motywacji płacowej.**
- **Zapewniamy szeroki dostęp do zróżnicowanych form rozwoju zawodowego.**
- **Platforma e-elearningowa – rozwijamy narzędzie szkoleniowe dla pracowników, zapewniające dostęp do materiałów obejmujących różnorodną tematykę oraz umożliwiające poszerzanie wiedzy i rozwój umiejętności.**
- **„Energia dla przyszłości”** – kontynuujemy program stażowy PSE we współpracy z Ministerstwem Klimatu i Środowiska i spółkami z sektora energetycznego. W 2022 r. w ramach tego programu nasza spółka zatrudniła stażystę.
- **„Energetyczny staż”** – przeprowadziliśmy dziewiątą edycję programu stażowego, w ramach którego przyjęliśmy siedmiu stażystów.
- **Koalicja na Rzecz Przyjaznej Rekrutacji** – należy do grona ok. 350 pracodawców, promujących dobre, przyjazne praktyki rekrutacyjne i budujących lepsze standardy w tym zakresie.
- **Doskonalimy realizację inwestycji infrastrukturalnych w całym kraju.** Za koordynację tego procesu odpowiada Centralna Jednostka Inwestycyjna (CJI), działająca w ramach wewnętrznej struktury organizacyjnej PSE.
- **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/>.

- **Rozwijamy projekt edukacyjny pod hasłem: Akademia mocy, skierowany do młodzieży z województwa dolnośląskiego i mazowieckiego.** W programie edukacyjnym przygotowaliśmy zagadnienia związane z energetyką, przesyłaniem energii elektrycznej oraz bezpieczeństwem energetycznym, a także troską o środowisko naturalne.

WYNIKI – LUDZIE I RELACJE

- **64 wewnętrznych trenerów** przeprowadziło szkolenia w ramach drugiej edycji programu mentoringowego w PSE.
- **68,2 proc.** wykorzystanego budżetu szkoleniowego.
- **25 lat** – to **średni staż pracy pracowników wykonujących prace eksploatacyjne w ZES-ach.**
- **100 proc.** – wskaźnik wdrożenia, znajomości i stosowania przez pracowników procedury bezpieczeństwa pracy na stacjach elektroenergetycznych NN.
- **88,16 proc.** – odsetek pracowników z wyższym wykształceniem.
- **481 pracowników** uczestniczyło w szkoleniach w zakresie udzielania pierwszej pomocy.
- **Godło „Inwestor w Kapitał Ludzki”** – wyróżnienie przyznane spółce w 2022 r.
- **306 osób z 45 firm** uczestniczyło w trzeciej edycji **Cybersecurity Conference for the Energy Sektor** – autorskiej konferencji, w całości poświęcone cyberbezpieczeństwu w sektorze energetycznym i sektorach z nim powiązanych.
- **28 konferencji, debat, seminariów i kongresów branżowych** z udziałem ekspertów PSE w 2022 roku.
- **16 ekspertów PSE zaangażowanych** w konferencje, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe w 2022 roku.
- **W 100 proc. gmin zlokalizowanych na terenach inwestycji prowadzonych przez PSE realizowane są Programy Komunikacji Społecznej.**
- **Przeprowadzenie kolejnej, IV edycji ogólnopolskiego programu grantowego Wzmocnij swoje otoczenie** (<http://wzmocnijotoczenie.pl/>).
- **6,4 mln zł** nakładów inwestycyjnych poniesionych na działalność społeczną w 2022 roku.
- **Blisko 5,6 mln zł** - łączna wartość projektów zrealizowanych w ramach programu grantowego **Wzmocnij swoje otoczenie.**
- **285 projektów społecznych** zrealizowanych na terenie **9 województw.**
- **4 tys. uczniów** spośród 57 szkół podstawowych objętych programem edukacyjnym **Akademia Mocy.**
- **10,4 mln zł** - wsparcie na rzecz Ukrainy w związku z wojną z Rosją (pomoc uchodźcom i wsparcie infrastrukturalne).

1.4. Członkostwo w organizacjach

[GRI 2-28] 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. 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.

Przedstawiciele PSE są zaangażowani w działalność organizacji na wszystkich szczeblach jej struktury, tj. od Walnego Zgromadzenia, poprzez Zarząd i Komitety, po grupy, zespoły zadaniowe i zespoły robocze.

Struktura ENTSO-E składa się głównie z komitetów i w każdym z nich wymienionych poniżej PSE posiada reprezentację:

- Komitet Rynku (*Market Committee*),
 - Komitet Rozwoju Systemu (*System Development Committee*),
 - Komitet Pracy Systemu (*System Operations Committee*),
 - Komitet Badań, Rozwoju i Innowacji (*Research, Development & Innovation Committee*),
 - Komitet ds. Technologii Informatycznych i Komunikacyjnych (*Information and communication Technologies Committee*),
 - Grupa ds. Prawa i Regulacji działająca na zasadach komitetu (*Legal and Regulatory Group*).
- **CIGRE Polska** – 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. CIGRE Polska (dawniej Polski Komitet Wielkich Sieci Elektrycznych) działa w imieniu CIGRE, promując działalność stowarzyszenia w Polsce. Obecnie liczy 97 członków wspierających i ponad 100 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, skoordynowanego procesu analiz bezpieczeństwa 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 2-28] Krajowe organizacje branżowe i stowarzyszenia oraz inicjatywy CSR, do których należą PSE

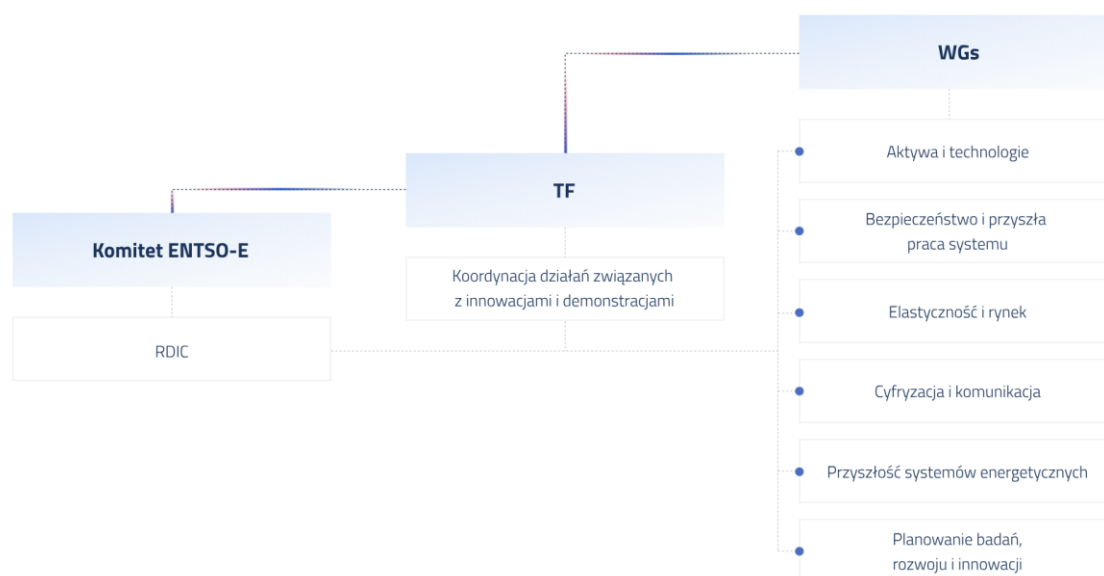
- **Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP)** – pozarządowa organizacja twórcza o charakterze naukowo-technicznym, działająca na rzecz użyteczności społecznej i publicznej. Jest dobrowolnym zrzeszeniem elektryków wszystkich specjalności, osób, których działalność zawodowa wiąże się z szeroko rozumianą 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.
- **Polski Komitet Normalizacyjny (PKN)** – krajowa jednostka normalizacyjna, która odpowiada za organizację działalności normalizacyjnej. PKN jest podmiotem prawa publicznego (nie jest organem administracji rządowej).
- **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.
- **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.

Zaangażowanie w organizacjach branżowych międzynarodowych w działania na rzecz łagodzenia zmian klimatycznych.

Członkostwo w Research, Development & Innovation Committee (RDIC) ENTSO-E

- **RDIC** – odgrywa kluczową rolę w rozwoju paneuropejskiej sieci i osiągnięciu ambitnych europejskich celów dekarbonizacji do 2050 r. ENTSO-E i jej członkowie OSP mają wspólną wizję sprostania kluczowym wyzwaniom. Działania z obszaru badawczo-rozwojowego podejmowane w ramach RDIC przez OSP są uzupełnieniem prac realizowanych przez uczelnie, instytuty badawcze oraz producentów urządzeń. Operatorzy systemów przesyłowych koncentrują się na integracji nowych technologii. Rozwój nowych urządzeń sieciowych, metod modelowania i architektury sieci umożliwia europejskim OSP wypełnianie ich misji w ewoluującym systemie energetycznym.

Struktura RDIC składa się głównie z grup roboczych (WGs) oraz zespołów zadaniowych (TF) i w każdej z nich PSE posiada swoją reprezentację:



Aktywna obecność przedstawicieli PSE w strukturach RDIC wzmacnia pozycję polskiego operatora systemu przesyłowego – poprzez zapewnienie wpływu na podejmowane decyzje w zakresie implementacji nowych technologii w elektroenergetyce – i pozwala śledzić obecne trendy.

Istotne działania na rzecz łagodzenia zmian klimatycznych są podejmowane przez grupę ds. aktywów i technologii, i skupiają się przede wszystkim na opracowywaniu stanowiska ENTSO-E w zakresie stosowania sześćfluorku siarki w elektroenergetyce oraz poszukiwaniu gazów alternatywnych. Drugi kierunek prac grupy dotyczy monitoringu systemów kablowych najwyższego napięcia oraz poszukiwania rozwiązań konstrukcyjnych kabli wolnych od ołowiu.

ROZDZIAŁ II: NASZA STRATEGIA

Kluczowe przekazy rozdziału:

Strategia PSE do 2030 roku jest spójna z wizją nowoczesnego rynku energii elektrycznej, gdzie nabiera znaczenia koncepcja neutralności klimatycznej. Wskazuje się na znaczący wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii elektrycznej. Na pierwszy plan wysuwa się konieczność zapewnienia bilansowania systemu przy znacznym udziale generacji rozproszonej. Nasza strategia odpowiada na te wyzwania.

W strategii PSE zidentyfikowaliśmy wyzwania, cele strategiczne i inicjatywy oraz zbiór kierunków działań, których stopień realizacji przedstawiamy w tym rozdziale.

II. NASZA STRATEGIA

2.1. Kluczowe trendy globalne

Trendy globalne oraz zmiany w otoczeniu wpływające na system elektroenergetyczny i PSE

W roku 2022 wpływ COVID-19 na sytuację polskiego sektora elektroenergetycznego był w znikomym stopniu odczuwalny wyłącznie w I kwartale. W kolejnych kwartałach kluczowym czynnikiem kształtującym otoczenie zewnętrzne stała się agresja Rosji na Ukrainę, polska i międzynarodowa reakcja na tę agresję oraz jej skutki ekonomiczne. W szczególności nałożone na Rosję sankcje miały wpływ na ceny, a częściowo także na dostępność paliw kopalnych w Europie: gazu ziemnego, węgla i ropy naftowej.

Na funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego wpływ miały też zmiany regulacyjne, wpływające na ramy, w których funkcjonują PSE. Wciąż trwa też dyskusja na temat ostatecznego kształtu rynku energii w UE w przyszłości. W średnim i długim okresie podstawową rolę w ewolucji systemu elektroenergetycznego i jego otoczenia będą odgrywały trendy technologiczne związane przede wszystkim z dekarbonizacją sektora, rozwojem energetyki jądrowej, *phase-out* gazu ziemnego i *coal-exit*. Nadal intensywnie rozwija się sektor energetyki odnawialnej, magazynowania energii oraz elektromobilności. Trwa również proces wprowadzania nowych technologii pomiarowych, otwierających szanse do wykorzystania danych o zapotrzebowaniu o dużej częstotliwości (HFD – ang. *high frequency data*) i dokładności. Roczna sprzedaż samochodów elektrycznych (BEV) w Polsce przekroczyła w roku 2022 poziom 10 tys. sztuk.

GRI 3-3 Kluczowe trendy

- **Postęp technologiczny w obszarze zbierania i przetwarzania danych będzie miał wpływ na znaczenie OSP jako dysponentów HFD (*High Frequency Data*)**

We współczesnej gospodarce coraz większą rolę odgrywają pozyskiwane z wysoką częstotliwością dane pokazujące aktywność gospodarczą. Wraz z postępem technicznym w dziedzinie opomiarowania, w coraz większym stopniu możliwe staje się zbieranie i analiza danych z realnej gospodarki, w tym danych od dostawców energii. PSE pełnią rolę Operatora Informacji Rynku Energii i nadzoruje powstanie i rozwój Centralnego Systemu Informacji o Rynku Energii.

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

W Polsce trwa dynamiczny rozwój energetyki prosumenckiej opartej na fotowoltaice, która zaczęła w roku 2020 odgrywać zauważalną rolę w krajowym miksie energetycznym i której znaczenie systematycznie wzrasta. Firmy wytwórcze przygotowują się do realizacji projektów elektrowni wiatrowych *off-shore*. Działają już pierwsze magazyny energii o komercyjnej skali, takie jak magazyn BESS na Pomorzu. W efekcie upowszechniania się nowych technologii konieczne będzie dostosowanie do nowego modelu i przestrzennej alokacji generacji zarówno sieci dystrybucyjnych zarządzanych przez firmy dystrybucyjne, jak i sieci przesyłowych, którymi zarządza PSE.

Sektor fotowoltaiki rozwija się przede wszystkim w oparciu o małe, przydomowe instalacje prosumenckie oraz niewielkie instalacje komercyjne. Zmiany zasad rozliczania prosumentów w roku 2022 nieznacznie spowolniły ten proces, jednak grupa aktywnych prosumentów wciąż się poszerza. Coraz poważniejszym wyzwaniem jest obsługa tej grupy konsumentów i wytwórców oraz zarządzanie wytwarzaną przez nich energią w ramach istniejącej infrastruktury sieci dystrybucyjnej i przesyłowej.

Barierą w rozwoju energetyki odnawialnej wciąż jest problem magazynowania energii w okresach jej nadmiernego wytwarzania, aby dało się ją wykorzystać w czasie, kiedy generacja ze źródeł OZE jest niemożliwa (nie wieje wiatr, jest noc itp.). Brak efektywnych technologii magazynowania do niedawna uniemożliwiał rozwiązanie tego problemu. W ostatnich latach komercyjne wykorzystanie magazynów energii staje się coraz powszechniejsze. Rozwojowi technologii sprzyjają: spadek kosztów podzespołów, rozwój komercyjnych instalacji magazynujących energię na potrzeby systemów energetycznych, a także dynamiczny rozwój technologii teleinformatycznych i pomiarowych umożliwiających zarządzanie źródłami rozproszonymi. Jednocześnie na świecie rozwijają się inne technologie magazynowania energii, takie jak technologie *power-to-gas* oraz elektrolizy wodoru. Wodór jest coraz częściej traktowany jako przyszła technologia magazynowania i transferu energii.

- **Rządowa polityka budowy energetyki jądrowej w Polsce**

W roku 2022 trwały negocjacje z potencjalnymi inwestorami dotyczące budowy elektrowni jądrowej w Polsce i podjęte zostały ważne decyzje o kierunkach rozwoju krajowej energetyki jądrowej. Pierwsze, przedprojektowe umowy z wykonawcami zostały zawarte pod koniec roku. Planowane terminy oddania pierwszych bloków jądrowych w Polsce (pierwsza połowa następnej dekady) są kluczowe również dla procesu *coal-exit* i wyzwania, jakie stanowią starzejące się bloki węglowe, wciąż stanowiące rdzeń KSE.

- **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. Budowa wspólnego rynku opartego na strefach cenowych wpływa na proces rozwoju krajowej sieci przesyłowej i wymusza jej dostosowanie do nowej skali i kierunków przepływów transgranicznych. W średnioterminowej perspektywie może być także źródłem dodatkowych kosztów dla operatorów sieci przesyłowych ze względu na konieczność częstszego stosowania działań zaradczych podejmowanych poza rynkiem.

- **Dyskusja nad reformą modelu rynku (*market design*) elektroenergetycznego**

Kryzys energetyczny wywołany spadkiem podaży surowców energetycznych i gwałtownym wzrostem ich cen, w 2022 r. pogłębiony przez konflikt rosyjsko-ukraiński, zapoczątkował europejską dyskusję nad korektą modelu rynku. W wyniku prowadzonych rozmów już w 2023 r. KE przedłożyła pod dyskusję projekt zmian mających na celu przyspieszenie penetracji rynku przez OZE i

jednoczesne przyspieszenie *phase-out* gazu ziemnego jako paliwa przejściowego, a także obniżenie wrażliwości cen energii dla odbiorców końcowych, a zwłaszcza konsumentów indywidualnych, na zmienność cen paliw kopalnych. Zmiany te, w założeniu, mają uzupełnić Europejski Zielony Ład (ang. European Green Deal) i program REPowerEU.

- **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, wpływa także – w coraz większym stopniu – polityka klimatyczna UE i rosnąca presja, zarówno regulacyjna, jak i cen ETS, na przyspieszony *coal-exit*. Podstawowym narzędziem tej polityki są tzw. ETS-y – uprawnienia do emisji, których ceny są ustalane rynkowo. Wzrost cen ETS-ów jest obserwowany od kilku lat. W roku 2022 cena jednostki, po przejściowych wahaniami w III kwartale, utrzymywała się w okolicach rekordowych poziomów 80-90 EUR. To skutkowało znaczącym wzrostem ceny energii wytwarzanej w źródłach emisyjnych, multiplikując efekt wzrostu cen spowodowanego sytuacją na rynku surowców energetycznych. Ostatecznie, ceny ETS-ów na rynkach europejskich znacznie wzrosły. Dla części krajów europejskich, w tym w szczególności dla Polski, *coal-exit* będzie poważnym wyzwaniem technologicznym ze względu na wysoki udział technologii węglowych w krajowej generacji i czas potrzebny na wprowadzenie nowych technologii.

- **Powrót do równowagi na rynkach surowców energetycznych**

Rynkowe ceny węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego po spektakularnych wzrostach w I połowie roku, przyspieszonych dodatkowo wybuchem wojny rosyjsko-ukraińskiej, w marcu ustabilizowały się, a w II połowie roku spadły. Pod koniec roku ceny wszystkich surowców energetycznych były na poziomach sprzed wybuchu wojny, choć wciąż wyższych od średnich wieloletnich. W I kwartale 2023 r. obserwowaliśmy dalsze spadki cen w okolice poziomów sprzed 2021 r. wywołane obawami o globalną recesję i nadwyżkami podaży.

2.1.2 Nasza odpowiedź na trendy globalne i zmiany w otoczeniu

GRI 3-3 Przedstawienie działań podejmowanych przez PSE, żeby przystosować KSE do nowego kształtu rynku i nowych technologii

PSE prowadzi szeroko zakrojone działania w celu dostosowania się do nowego kształtu rynków i nowych technologii zarówno w krótkim, jak i długim terminie.

Rozwój mechanizmów rynkowych

Nasza spółka na bieżąco rozwija mechanizmy rynkowe w celu dostosowania ich do zmieniającej się sytuacji. W 2022 r. prowadzone były intensywne prace nad przygotowaniem gruntownej reformy rynku bilansującego, których wyniki zostały poddane konsultacjom publicznym w roku 2023. Reforma rynku ma na celu m.in. dostosowanie go do zmieniającej się struktury generacji oraz umożliwienie integracji z europejskimi platformami wymiany energii bilansującej.

W roku 2022 PSE wprowadziły również nowy model pozyskiwania usług Interwencyjnej Redukcji Poboru, umożliwiający wykorzystanie ofert strony popytowej w sytuacji szczególnie wysokiego zapotrzebowania i tym samym, zmniejszenie zapotrzebowania na moc szczytową w KSE.

Pod koniec 2022 r. PSE zaczęły na swojej stronie publikować codzienne informacje o godzinach szczytu, z najwyższym zapotrzebowaniem w danej dobie. Publikacja ma na celu aktywizację konsumentów i

zachęcenie ich do oszczędzania energii w tych okresach, a tym samym – aktywne włączenie ich w proces bilansowania systemu elektroenergetycznego.

Prace badawcze

W celu przygotowania się do zmian zachodzących w dłuższej perspektywie PSE biorą udział w pracach analitycznych i badawczych prowadzonych zarówno indywidualnie, jak i w ramach różnych grup i konsorcjów międzynarodowych.

GRI 3-3 ENTSO-E Vision: A Power System for a Carbon Neutral Europe

W latach 2021-2022 nasza organizacja aktywnie uczestniczyła w projekcie Vision realizowanym przez ENTSO-E, którego wynikiem był raport [ENTSO-E Vision: A Power System for a Carbon Neutral Europe](#) przedstawiający kompleksową wizję rozwoju systemu elektroenergetycznego i rynków energii w perspektywie odejścia od konwencjonalnych źródeł energii w kierunku źródeł niemisyjnych i odnawialnych. Raport dotyczy perspektywy roku 2050 i dalszej. Obejmuje zagadnienia z obszarów:

- zarządzania pracy systemem,
- pozyskiwania źródeł elastyczności,
- rozwoju sieci przesyłowych,
- rynku energii,
- zapewnienia energii w przystępnych cenach dla odbiorców końcowych.

Prace badawcze i rozwojowe

W obszarze badawczo-rozwojowym identyfikowane są nowe rozwiązania techniczne oraz technologiczne, a także testowane i sprawdzane są metody i narzędzia pojawiające się na rynku, w tym możliwość zastosowania ich na potrzeby prowadzenia działalności przez OSP.

Działania dostosowawcze do nowego kształtu rynków i nowych technologii prowadzone są przez merytoryczne jednostki organizacyjne PSE. Mają one na celu zapewnienie wdrożenia nowo pojawiających się regulacji i wymogów środowiskowych przy zapewnieniu bezpiecznych i ciągłych dostaw energii elektrycznej.

GRI 3-3 Wybrane, zrealizowane projekty z obszaru badań i rozwoju technicznego (prace stosowane, rozwojowe i przemysłowe)

Opracowanie rozwiązań technicznych zawieszenia przelotowego przewodów fazowych w istniejących liniach 220kV i 400kV w celu zwiększenia wysokości zawieszenia przewodów fazowych

Przedmiotem pracy było opracowanie nowych rozwiązań technicznych zawieszenia przewodów fazowych na słupach przelotowych istniejących linii 220 i 400 kV, pozwalających na zwiększenie wysokości zawieszenia przewodów fazowych w stosunku do wysokości wynikających ze stosowanych obecnie w krajowych liniach przesyłowych rozwiązań łańcuchów przelotowych, np. typu ŁPA.

W ramach pracy przeanalizowano odstępki izolacyjne oraz wytrzymałość dziesięciu typów słupów przelotowych różnych serii (2 słupy 400 kV i 8 słupów 220 kV) w celu sprawdzenia możliwości zastosowania na nich zaprojektowanego dwurzędowego łańcucha odciążowo-przelotowego typu ŁO2P. W wyniku przeprowadzonej analizy opracowano projekty wykonawcze rozwiązań technicznych łańcuchów izolatorów dla przelotowych słupów 220 kV oraz 400 kV.

Wypracowane rozwiązania będą stosowane w miejscach linii istniejących, w których wystąpi potrzeba zwiększenia wysokości zawieszenia przewodu na słupie przelotowym, np. z powodu tzw. popłynięcia przewodu. Praca zakończyła się w czerwcu 2022 roku.

Zakup energii elektrycznej na pokrycie strat przesyłowych z komponentem optymalizacji kosztowej

Celem projektu było opracowanie koncepcji rozwiązania w oparciu o analizę techniczną i fundamentalną oraz wdrożenie predyktora cen energii elektrycznej. W ramach projektu przeprowadzono badania dot. możliwości wykorzystania komponentu optymalizacji kosztowej na bazie danych historycznych, bieżących cen energii oraz czynników bezpośrednio i pośrednio wpływających na cenę energii.

Wykonano prace obejmujące analizę modeli predykcyjnych cen energii elektrycznej oraz optymalizacji procesu zakupu energii elektrycznej. Model optymalizacyjny dobiera najlepszy scenariusz zakupowy, czyli plan zakupu instrumentów giełdowych na poszczególne dni w zależności od wyników modułu prognostycznego. W narzędziu zastosowano wiele możliwości konfiguracji, np. dobór okresu dekompozycji, ograniczenia górne zakupu na instrumentach, możliwość wprowadzenia ograniczeń na zakupie poszczególnych kontraktów, możliwość wprowadzenia do modeli prognostycznych regresorów zewnętrznych w postaci m.in. cen uprawnień do emisji CO₂, cen ropy, gazu i węgla.

Prototyp aplikacji poddany jest obecnie dodatkowym testom przed ewentualnym wdrożeniem. Rozważa się implementację w celu: ewentualnego wykorzystania projekcji cen energii na rynku terminowym (mogłoby to posłużyć jako wsparcie decyzji o zakupie danego instrumentu) oraz porównania wyników z comiesięczną dekompozycją, która stosowana jest do planowania zakupu na OTF.

Wsparcie w realizacji etapu przygotowawczego pilotażu technologii stacji cyfrowych w PSE

W ramach zadania przeprowadzono przegląd projektów realizowanych na świecie i dokonano wielowariantowej analizy koncepcji prowadzenia projektu w celu wyłonienia optymalnej metody realizacji pracy. Następnym krokiem będzie przygotowanie dokumentacji niezbędnej do uruchomienia kolejnych etapów pracy.

Celem przeprowadzonych analiz była ocena dojrzałości stosowanych technik budowy stacji elektroenergetycznych w technologii cyfrowej oraz sprawdzenie teoretyczne, czy rozwiązania są pewne oraz bezpieczne w działaniu i gotowe do wdrożenia w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym. Aktualnie trwają rozważania dot. możliwości wdrożenia wybranego wariantu realizacji stacji cyfrowej pod kątem dostępności zasobów PSE oraz możliwości technologii dostarczanych przez producentów. Projekt zakończył się w grudniu 2022 roku.

Projekty realizowane w ramach międzynarodowych konsorcjów

Demonstration of system integration with smart transmission grid and storage technologies with increasing share of renewables (akronim: EU-SysFlex)

Projekt był współfinansowany ze środków unijnego programu badawczo-innowacyjnego Horyzont 2020 i realizowany w ramach konsorcjum 33 partnerów z 15 krajów. Celem realizacji przedsięwzięcia badawczego było zaprojektowanie przyszłego kształtu systemu paneuropejskiego, mającego na celu maksymalizowanie wartości ekonomicznej i środowiskowej przy założeniu wysokiego udziału odnawialnych źródeł energii (OZE). W ramach pracy badawczej zakończono działania dotyczące realizacji symulacji w czasie rzeczywistym (z ang. *Real Time Simulations* – RTS). Zadania w tym obszarze były realizowane przez PSE Innowacje. W obszarze RTS zostały wykonane symulacje wprowadzenia nowych zasobów oraz nowych usług systemowych do operacyjnego zarządzania systemem elektroenergetycznym. Raporty finansowe zostały zaakceptowane przez Komisję Europejską, a dotacje – rozliczone.

TSO – DSO – Consumer: Large-scale demonstrations of innovative grid services through demand response, storage and small-scale (RES) generation (akronim: OneNet)

Nasza organizacja wraz z PSE Innowacje uczestniczy w międzynarodowym projekcie One Network for Europe (OneNet), którego celem jest zbudowanie platformy techniczno-handlowej do kontraktowania usług w trybie konkurencyjnym na potrzeby zarządzania systemem elektroenergetycznym. Przedsięwzięcie otrzymało wsparcie z unijnego programu Horizon 2020.

OneNet jest projektem demonstracyjnym w zakresie testowania rynkowego podejścia do pozyskiwania usług oferowanych przez zasoby przyłączone do sieci dystrybucyjnej. Jeden z takich obszarów demonstracyjnych tworzony jest w Polsce. Zakończenie projektu przewidziane jest na marzec 2024 roku.

Kluczowe liczby

- **13,23 mln zł** łącznych kosztów PSE poniesionych w latach 2020-2022 na realizację prac badawczych i rozwojowych, w tym 2,52 mln zł w 2022 roku.
- **12 prac badawczych i rozwojowych** realizowanych przez PSE w 2022 r., w tym aż 7 rozwojowych oraz 3 o charakterze pracy stosowanej i 2 przemysłowe.

2.2. Strategia biznesowa do 2030 roku

Strategia PSE do 2030 roku jest spójna z wizją nowoczesnego rynku energii elektrycznej. Jest skoncentrowana na priorytetowych potrzebach w zakresie zapewnienia usług uodporniających system elektroenergetyczny, bezpieczeństwa cybernetycznego, a także rozwoju usług operatora informacji rynku energii. Sprostanie tym wyzwaniom w ciągu najbliższych lat wymaga dużej mobilizacji kadry zarządzającej i wszystkich naszych pracowników.

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 jest w naszej organizacji rygorystyczne przestrzeganie ładu korporacyjnego oraz wewnętrznych procedur.

Odpowiedzialność

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

Ze zdefiniowanych wartości PSE wypływają idee, będące jednocześnie wskazówkami postępowania dla wszystkich pracowników spółki. To: **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

Strategia PSE do 2030 roku to wizja nowoczesnego rynku energii. 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**
2. **Neutralność klimatyczna**
3. **Import/eksport**
4. **Akceptacja społeczna**
5. **Nadmiar złożoności**
6. **Zmiana pokoleniowa**

2.3. Realizacja Strategii biznesowej

Wybrane kierunki strategiczne

Budowa centrum kompetencyjnego zdolnego do wdrażania innowacji

Działania w obszarze badań i rozwoju (dalej: BiR) mają na celu tworzenie nowych rozwiązań technicznych, unikalnej wiedzy, usług i procesów mających zapewnić dostosowanie naszej organizacji w obszarze technologicznym i rynkowym do dynamicznych zmian w otoczeniu. W 2022 r. prowadzone były działania mające na celu dalsze usprawnienie zarządzania obszarem BiR, a w szczególności w zakresie planowania, realizacji i monitorowania prac badawczych i rozwojowych (BiR) – tak, aby był on kompleksowy, spójny i mógł zapewnić efektywne reagowanie na potrzeby spółki oraz wdrażanie właściwych innowacji w przyszłości.

Działania prowadzone w 2022 r. były skoncentrowane na budowaniu relacji z partnerami zarówno krajowymi, jak i zagranicznymi, w celu wzięcia udziału w przyszłych międzynarodowych projektach badawczych i rozwojowych, które będą realizowane w ramach ogłaszanych konkursów na granty badawcze, m.in. w programie Horyzont Europa. Dużą uwagę przykładamy do zwiększenia zaangażowania GK PSE w międzynarodowe projekty BiR w zakresie nowych usług rynkowych i technologii elektroenergetycznych (2017 – *EU-SysFlex*, 2020 - *OneNet*).

Angażowaliśmy się również w usprawnienie procesu rozliczania i monitorowania zakończonych projektów BiR oraz we wdrożenie systemu nadzoru nad implementacją uzyskanych produktów tych prac, w celu maksymalizowania korzyści i osiągnięcia zamierzonych efektów podejmowanych zamierzeń.

Wdrożenie europejskich regulacji rynkowych (CEP, kodeksy sieci)

Europejskie regulacje prawne nakładają na operatorów systemów przesyłowych (OSP) i operatorów rynków (NEMO) szereg obowiązków związanych z wdrożeniem mechanizmów rynku energii elektrycznej oraz zarządzania całym systemem. Regulacje dotyczące rynku energii elektrycznej oraz zarządzania systemem znajdują się zarówno w aktach prawnych stanowiących część pakietu Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (Clean Energy for all Europeans Package – CEP) – rozporządzenie 2019/943 ws. rynku wewnętrznego energii elektrycznej i dyrektywa 2019/944 ws. wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej, jak i w aktach niższego rzędu, tzw. kodeksach sieci opracowanych na podst. rozporządzenia 714/2009 ws. warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii (część tzw. trzeciego pakietu energetycznego).

Wymienione regulacje prawne określają ogólne wymagania dotyczące wdrażanych mechanizmów rynkowych, które następnie uzupełnia się i wykonuje poprzez szczegółowe metody opracowywane przez OSP lub NEMO. Wdrożenie regulacji i metod następuje w ramach dedykowanych międzynarodowych projektów wdrożeniowych prowadzonych przez OSP lub NEMO. Pracownicy PSE biorą aktywny udział w projektach wdrożeniowych istotnych dla naszej organizacji. Ma to na celu zapewnienie realizacji projektów zgodnej z wymaganiami regulacyjnymi oraz potrzebami rynku energii. Nasza organizacja realizuje również wewnętrzne wdrożenia zapewniające dostosowanie do wymogów europejskich regulacji rynkowych.

W 2022 r. kontynuowane były prace związane z wdrażaniem regulacji wynikających z CEP, w szczególności rozporządzenia 2019/943 ws. rynku wewnętrznego energii elektrycznej. W celu wykonania określonego w nim obowiązku udostępniania minimalnego poziomu zdolności przesyłowych dostępnych do obrotu międzystrefowego, państwo polskie przyjęło w grudniu 2019 r. plan działań mający na celu stopniowe osiągnięcie wymaganego poziomu udostępnianych międzystrefowych zdolności przesyłowych do 31 grudnia 2025 r.

W ramach II etapu reformy rynku bilansującego w 2022 r. PSE kontynuowały proces wdrażania wymagań dotyczących funkcjonowania rynku bilansującego. W ramach powyższych prac, nasza spółka współpracowała z administracją rządową w związku z koniecznymi do wprowadzenia zmianami rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (tzw. rozporządzenia systemowego) w zakresie i terminie wymaganym do wdrożenia ww. reformy rynku bilansującego.

W 2022 r. kontynuowaliśmy także proces współpracy z administracją rządową związany z transpozycją do prawa krajowego przepisów Dyrektywy PE i Rady (UE) 2019/944 z 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej, której celem jest m.in. wzmocnienie pozycji i aktywności odbiorców, w tym rozwój rynku usług elastyczności.

Poprawne wdrożenie nowych mechanizmów rynkowych pozwoli na zwiększenie efektywności wymiany energii, co w skali europejskiej spowoduje obniżenie jej kosztów i będzie korzystne dla konsumentów. Właściwie zaprojektowane i wdrożone mechanizmy rynkowe wpłyną również na zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii – poprzez umożliwienie dostępu do szerszej puli zasobów – oraz zwiększenie niezawodności mechanizmów rynkowych. Odpowiednio zaimplementowany rynek europejski powinien także ograniczyć potrzebę wykorzystania środków awaryjnych przez OSP, ponieważ dzięki właściwej koordynacji procesu alokacji zdolności przesyłowych wyniki rynku energii powinny lepiej odzwierciedlać uwarunkowania fizyczne systemu przesyłowego.

W czerwcu 2022 r. przedłożono do Komisji Europejskiej projekt nowego kodeksu sieci regulującego obszar cyberbezpieczeństwa, zgodnie z którym uregulowane będą w szczególności zasady dotyczące bezpieczeństwa transgranicznych przepływów energii, minimalnych wymagań bezpieczeństwa, monitorowania oraz postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych.

Jesienią 2022 r., w związku z utrzymywaniem się wysokich cen gazu i energii elektrycznej wskutek inwazji Federacji Rosyjskiej na Ukrainę, a także w związku z ryzykiem zakłóceń funkcjonowania rynku wewnętrznego spowodowanych jednostronnymi działaniami państw członkowskich, Rada Europejska wydała na podstawie art. 122 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej rozporządzenie w sprawie interwencji w sytuacji nadzwyczajnej w celu rozwiązania problemu wysokich cen energii – rozporządzenie Rady (UE) 2022/1854 z 6 października 2022 r. Dokument zawiera rozwiązania dotyczące ograniczania oraz redystrybucji dochodów nadzwyczajnych (*windfall profits*) przedsiębiorstw energetycznych, a także cele dla państw członkowskich w zakresie zmniejszenia całkowitego miesięcznego zużycia energii elektrycznej i redukcji zużycia energii elektrycznej brutto w godzinach szczytu. Z punktu widzenia działalności PSE istotna jest okoliczność, że godziny szczytu wyznacza się na podstawie prognoz operatorów systemów przesyłowych.

W 2022 r. Komisja Europejska zainicjowała proces opracowania nowego kodeksu sieci (lub modyfikacji istniejących kodeksów), który swoim zakresem objąłby obszar usług świadczonych przez tzw. odbiorców elastycznych. Zakresem podmiotowym objęte zostały wszelkie zasoby rozproszone (w szczególności odbiorcy, drobni wytwórcy oraz posiadacze magazynów energii elektrycznej). Zgodnie z procedurą legislacyjną, ACER w 2022 r. opracował i przeprowadził konsultacje publiczne *Framework guideline on demand response*, czyli wytycznych do zawartości przyszłego kodeksu sieci. PSE uczestniczyły w pracach prowadzonych przez grupy robocze ENTSO-E w tym obszarze. Nasza organizacja złożyła również, za pośrednictwem ENTSO-E, swoje uwagi w ramach ww. konsultacji. Następnie 21 grudnia 2022 r. ACER opublikował i przekazał do Komisji Europejskiej ostateczny Framework Guideline on Demand Response, a 9 marca 2023 r. Komisja Europejska zobowiązała ENTSO-E i EU DSO Entity do opracowania oraz przedłożenia do ACER w terminie do 9 marca 2024 r. propozycji kodeksu sieci dotyczącego odpowiedzi odbioru. PSE, jako członek ENTSO-E, są bezpośrednio zaangażowane w proces przygotowania kodeksu sieci dotyczącego odpowiedzi odbioru.

W maju 2022 r. ACER wraz z Radą Europejskich Regulatorów Energetyki (Council of European Energy Regulators – CEER) ogłosiły konsultacje publiczne dotyczące identyfikacji zakresu zmian w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2016/631 z 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającym kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci oraz w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2016/1388 z 17 sierpnia 2016 r. ustanawiającym kodeks sieci dotyczący przyłączenia odbioru. Nasza spółka uczestniczyła w przygotowaniu uwag zgłoszonych następnie przez ENTSO-E. Następnie we wrześniu 2022 r. ACER rozpoczął publiczne konsultacje, w ramach których można było składać propozycje zmian ww. kodeksów w ustalonym przez ACER zakresie, PSE również brały aktywny udział w przygotowaniu zmian zgłoszonych przez ENTSO-E w ramach konsultacji. Obecnie uczestniczymy w rozmowach z ACER dotyczących wypracowania ostatecznego brzmienia przepisów.

Wdrażanie mechanizmów łączenia rynków Day-Ahead i Intraday - Market Coupling

PSE są zaangażowane **w proces budowy europejskiego rynku energii elektrycznej** realizowany w ramach **The Market Coupling Project** obejmującego:

- **połączony rynek dnia następnego – Single Day-Ahead Coupling (SDAC),**
- **połączony rynek dnia bieżącego – Single Intraday Coupling (SIDC).**

Z perspektywy polskiego obszaru rynkowego wdrażanie SDAC i SIDC odbywa się przy zastosowaniu modelu pozwalającego na działanie wielu NEMO (Nominated Electricity Market Operators) wdrożonego w ramach projektu Multi NEMO Arrangements (**MNA**).

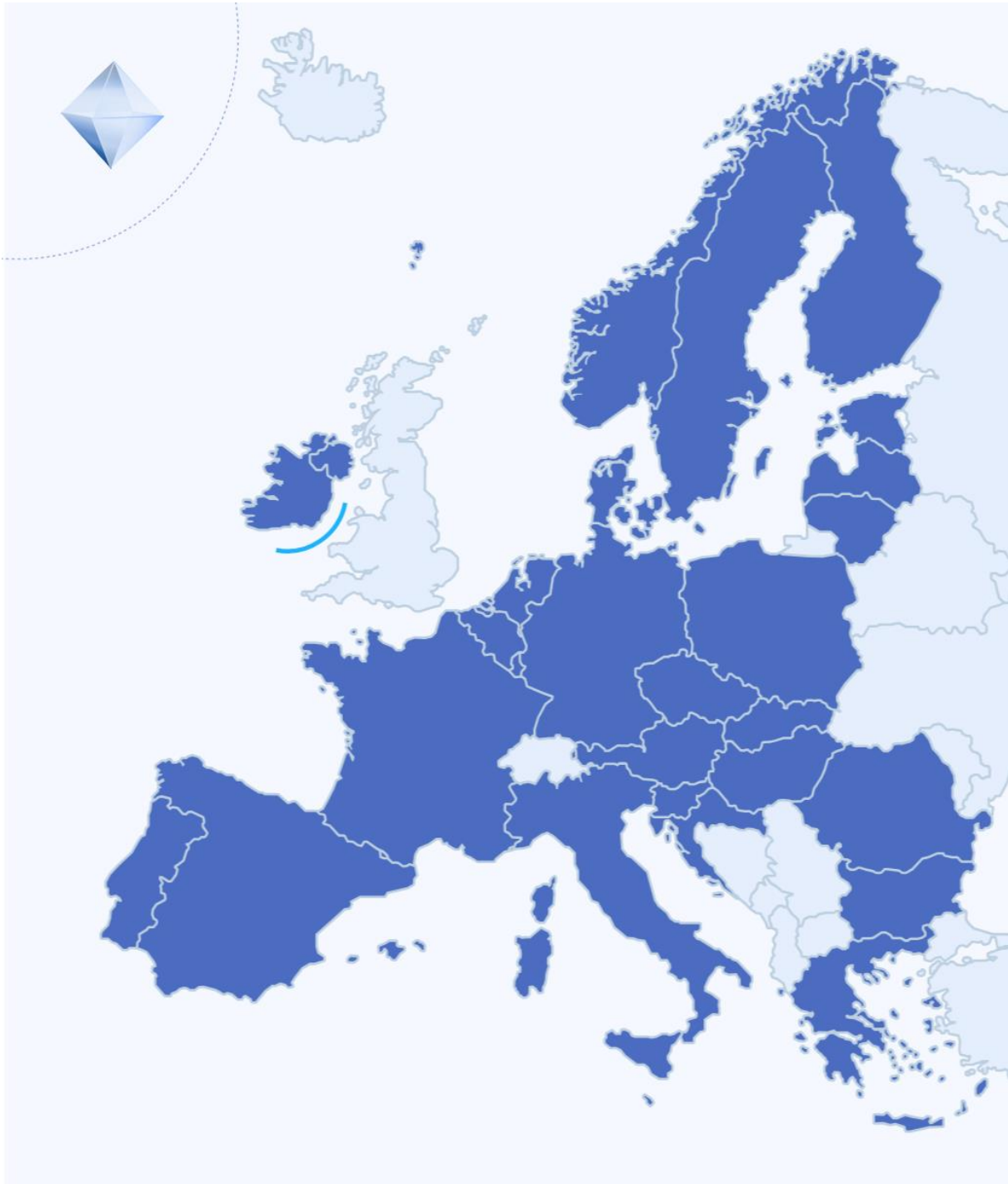
SDAC

SDAC jest centralnym segmentem europejskiego modelu rynku energii elektrycznej. To mechanizm, w ramach którego ceny dla każdego obszaru rynkowego w Europie są wyznaczone w sposób skoordynowany, we wspólnym procesie i z jednym punktem obliczeniowym. Alokacja zdolności przesyłowych odbywa się 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 i sprzedaży energii na rynku, do którego są geograficznie przypisani. Alokacja zdolności przesyłowych przez mechanizm MC odbywa się automatycznie, w trakcie dokonywania obrotu energią, w sposób maksymalizujący łączną nadwyżkę rynkową (ang. *market surplus*).

Wdrażanie SDAC rozpoczęło się w lutym 2014 r. przy udziale następujących państw: Belgia, Dania, Estonia, Finlandia, Francja, Hiszpania, Holandia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Niemcy/Austria, Norwegia, Polska (via SwePol Link), Portugalia, Szwecja i Wielka Brytania. W maju 2014 r. uruchomiono *coupling* pomiędzy regionami NWE a SWE – tzw. MRC (Multi Regional Coupling). W kolejnych latach zasięg SDAC był stopniowo zwiększany. Z perspektywy Polski najważniejsze działania rozwojowe w ramach SDAC nastąpiły:

- 17 czerwca 2021 r. - uruchomienie Interim Market Coupling (ICP) łączącego rynki dnia następnego w Polsce i państwach 4MMC (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 były wyznaczone metodą NTC (Net Transfer Capacity), ale zmienił sposób ich alokacji. Realizacja projektu ICP doprowadziła do wdrożenia SDAC niemal w całej Europie, poprzez wprowadzenie jednej wspólnej aukcji na giełdach energii elektrycznej dla uczestników rynku we wszystkich krajach objętych obszarami MRC i 4M MC. Dzięki projektowi ICP, Polska została w pełni zintegrowana w ramach europejskiego mechanizmu łączenia rynków dnia następnego;

- 8 czerwca 2022 r. – uruchomienie w Regionie Core docelowego mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia następnego opartego o metodę Flow-Based Allocation (FBA). FBA to metoda wyznaczania zdolności przesyłowych oparta na fizycznych przepływach w całym regionie. Umożliwia uwzględnianie ograniczeń technicznych sieci w procesie wyznaczania i alokacji zdolności przesyłowych dla wymiany handlowej. Przy tej metodzie brane są pod uwagę współzależności między transakcjami wymiany handlowej na poszczególnych granicach obszarów rynkowych a przepływami mocy w połączonym systemie elektroenergetycznym.



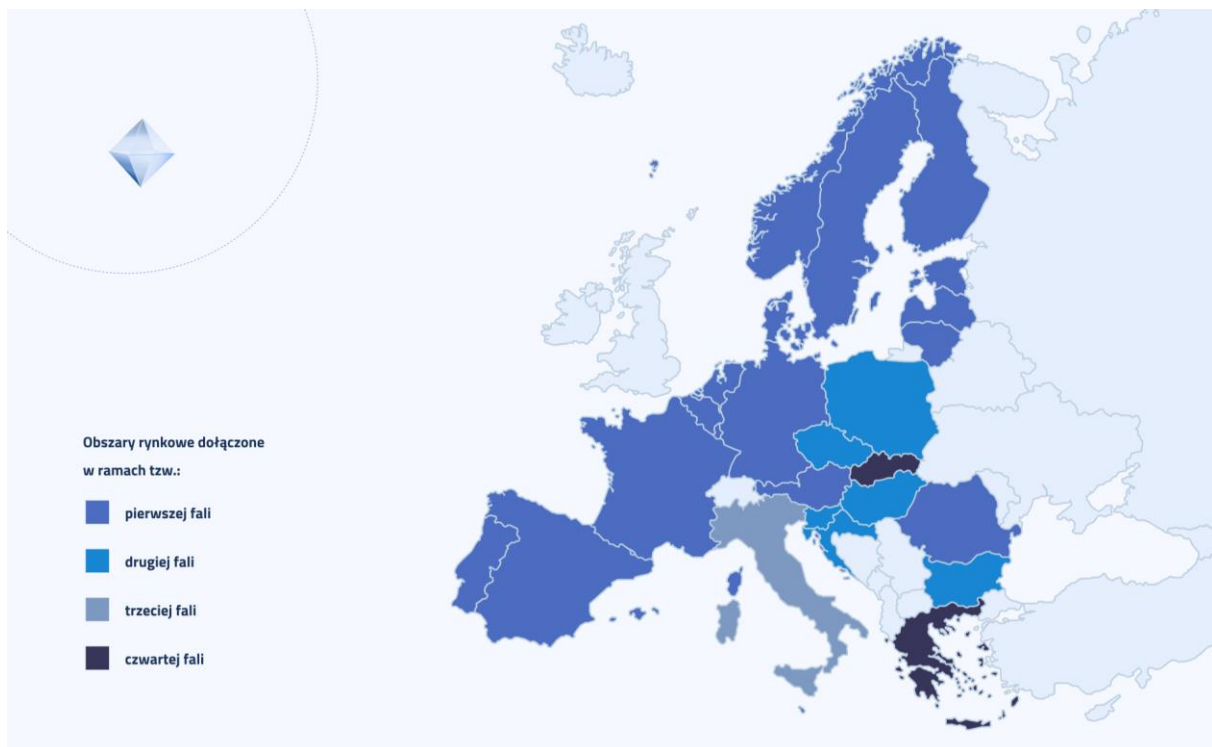
Rys. 1 Obszar objęty SDAC

Źródło: Market Coupling Project

SIDC

SIDC to mechanizm jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego o zasięgu europejskim, w ramach którego uczestnicy rynku dokonują transakcji kupna i sprzedaży energii elektrycznej do 1 godziny przed okresem jej fizycznej dostawy. Mechanizm SIDC jest oparty na zasadzie handlu ciągłego i alokacji typu *implicit*. Oferty ze wszystkich obszarów rynkowych objętych mechanizmem są kojarzone w jednoczesnym procesie iteracyjnym, w ramach dostępnych zdolności przesyłowych. Udostępnianie zdolności przesyłowych dla realizacji transakcji handlowych odbywa się w tle zawieranych transakcji. Możliwość skorygowania pozycji handlowej z krótkim wyprzedzeniem czasowym ma szczególne znaczenie dla podmiotów zarządzających portfelami charakteryzującymi się dużą zmiennością zapotrzebowania i generacji, np. OZE.

Uruchomienie SIDC, realizowanego z wykorzystaniem platformy XBID, nastąpiło 12 czerwca 2018 r. Polski obszar rynkowy funkcjonuje w ramach SIDC od 19 listopada 2019 r. Mechanizmem SIDC zostały początkowo objęte cztery granice Polski (CZ-PL, DE-PL, LT-PL, PL-SE). 2 listopada 2022 r. do SIDC dołączono słowacki obszar rynkowy, co umożliwiło objęcie mechanizmem także granicy PL-SK i pozwoliło na wygaszenie stosowanego dla tej granicy tymczasowego rozwiązania dla rynku dnia bieżącego opartego na mechanizmie aukcji typu *explicite*. Ewolucję dołączania poszczególnych obszarów rynkowych do mechanizmu SIDC pokazano na poniższym Rys. 2.



Rys. 2 Ewolucja dołączania poszczególnych obszarów rynkowych do mechanizmu SIDC

Źródło: Market Coupling Project

Działania rozwojowe w SDAC i SIDC

Działania realizowane obecnie w obszarach SDAC i SIDC mają na celu zapewnienie poprawnego działania operacyjnego oraz właściwego rozwoju. Nasza spółka jest zaangażowana w inicjatywy o zasięgu europejskim oraz lokalnym poprzez uczestnictwo w komitetach sterujących oraz grupach eksperckich SIDC. Do najważniejszych inicjatyw w zakresie rozwoju należą:

- w obszarze SDAC – wdrożenie 15-minutowych produktów rynkowych (Day-Ahead 15min MTU);

- w obszarze SIDC:
 - iv. wprowadzenie trybu aukcyjnego (Intraday Auctions – IDA), w ramach którego dla poszczególnych obszarów rynkowych będą wyznaczane ceny stanowiące podstawę do wyznaczania przychodu z alokacji (*congestion rent*) dla poszczególnych granic,
 - v. implementacja 15-minutowych produktów rynkowych (Intraday 15min MTU).
 - vi. wdrożenie metody FBA jako docelowego rozwiązania dla SIDC.

Wdrożenie FBA w SIDC będzie poprzedzone kilkoma etapami wdrażania skoordynowanego wyznaczania zdolności przesyłowych (Intraday Capacity Calculation – IDCC), w ramach którego zdolności NTC dla poszczególnych granic będą wyodrębniane z domeny Flow-Based wyznaczonej dla rynku Intraday.

MNA

Mechanizm MNA, pozwalający na działanie w polskim obszarze rynkowym więcej niż jednego operatora rynku energii – NEMO, został wdrożony 9 lutego 2021 roku. W założeniu, działalność wielu NEMO ma zwiększyć konkurencyjność usług na rynku energii. Obecnie działanie MNA jest koordynowane w ramach komitetu operacyjnego PL OPSCOM, w którym PSE pełni rolę wiodącą.

GRI 3-3 Realizacja portfela projektów wspierającego wdrożenie nowych zasad zarządzania pracą KSE

W 2022 r. PSE kontynuowały działania związane z wdrożeniem II etapu reformy rynku bilansującego (dalej: RB), które obejmowały prace projektowo-implementacyjne w dwóch obszarach:

- regulacyjnym – w odniesieniu do aktów prawa oraz regulaminów zatwierdzanych przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki;
- systemów teleinformatycznych po stronie OSP, OSD oraz uczestników rynku bilansującego.

Rozpoczętych zostało wiele zadań związanych z osiągnięciem zdolności biznesowych, powiązanych z wdrożeniem II etapu reformy rynku bilansującego (dalej: RB) oraz w obszarach planowania koordynacyjnego, prowadzenia ruchu KSE, a także usług przesyłania i udostępniania KSE. Prace obejmowały dostosowanie procesów biznesowych realizowanych w spółce oraz wspierających je systemów informatycznych do nowych wymagań wynikających z wdrożenia II etapu reformy RB oraz wybranych regulacji prawnych.

Prace dotyczące wdrożenia II etapu reformy RB realizowane w 2022 r. w ramach portfela projektów wspierającego wdrożenie nowych zasad zarządzania pracą KSE (PPKSE) obejmowały w szczególności:

- udział w procesie konsultacji publicznych projektu rozporządzenia systemowego ws. szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego;
- opracowanie projektów Warunków Dotyczących Bilansowania oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej do konsultacji publicznych, uwzględniających rozwiązania wdrażane w ramach II etapu reformy RB;
- kontynuację prac projektowych i rozpoczęcie prac implementacyjnych w obszarze IT związanych z budową środowisk uruchomieniowych dla systemów i aplikacji biznesowych oraz standardów systemów wymiany danych;
- kontynuację prac projektowych i rozpoczęcie prac implementacyjnych związanych z wdrożeniem systemów i aplikacji dla obszarów biznesowych objętych zakresem zmian wynikających z II etapu reformy RB.

Ponadto, nasza organizacja w roku 2022 zrealizowała w ramach portfela projektów szereg działań związanych z obowiązkami wynikającymi z regulacji krajowych i europejskich. Już 8 czerwca 2022 r. zakończyliśmy prace związane z uruchomieniem w regionie CORE mechanizmu jednolitego łączenia rynków energii elektrycznej wykorzystującego metodę optymalizującą dostępne zdolności przesyłowe opartą na fizycznych rozptywach energii (*flow based market coupling*) na rynku Day-Ahead. Metoda *flow*

based pozwala na uwzględnienie współzależności między transakcjami handlowymi a fizycznymi ograniczeniami technicznymi w całym regionie, co nie było możliwe w stosowanej dotychczas metodzie opartej na Available Transfer Capacity (ATC).

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Klimatu i Środowiska, w grudniu 2022 r. PSE udostępniły na stronie internetowej raport prezentujący wyznaczone przez operatora systemu przesyłowego godziny szczytu, z najwyższym przewidywanym zużyciem energii elektrycznej, wraz z informacją o zalecanym ograniczeniu zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe.

W minionym roku PSE kontynuowały prace projektowe i rozpoczęły działania związane z budową środowisk uruchomieniowych oraz wdrożeniem Systemu Zarządzania Modelem Sieci (Network Model Management System – NMMS), a także rozpoczęły prace projektowe związane z aktualizacją oprogramowania podsystemów SCADA i EMS Systemu DYSTER.

W pierwszym półroczu 2023 r. PSE kontynuowały prace w ramach portfela projektów, realizując kolejne zadania wynikające z regulacji krajowych i europejskich, m.in.:

- jako Operator Systemu Przesyłowego opublikowały robocze wersje standardów technicznych systemów WIRE, SOWE i LFC oraz przeprowadziły proces konsultacji społecznych projektu nowych Warunków Dotyczących Bilansowania, na podstawie Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2195 z 23 listopada 2017 r. ustanawiającego wytyczne dotyczące bilansowania;
- udostępniły na stronie internetowej PSE projekt nowej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej, obejmujący w szczególności planowane zmiany wynikające z wdrożenia II etapu reformy rynku bilansującego i nowych Warunków Dotyczących Bilansowania;
- zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Klimatu i Środowiska udostępniły odbiorcom końcowym aplikację mobilną Energetyczny Kompas, pozwalającą na zapoznanie się z sytuacją bilansową w KSE oraz promującą działania na rzecz ograniczania zużycia energii elektrycznej przez odbiorców w okresach napiętego bilansu mocy poprzez jej oszczędzanie i racjonalizowanie użycia;
- dostosowały narzędzia informatyczne do realizacji procesu jednostronnych aukcji *explicit* na zdolności przesyłowe dla przywróconego połączenia międzysystemowego 400 kV Rzeszów-Chmielnicka, pomiędzy Polską i Ukrainą.

GRI 3-3 Wdrożenie nowego modelu rynku

Obecnie trwa reforma polskiego rynku bilansującego (RB). Zgodnie z dokumentem Polski Plan Wdrażania opublikowanym 20 maja 2020 r. na stronie Ministerstwa Klimatu została ona podzielona na dwa etapy.

Od 1 stycznia 2021 r. wdrożyliśmy I etap reformy RB. 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 a użytkownikami systemu. Operacjonalizacja zmian I etapu reformy wymagała dostosowania systemów informatycznych PSE oraz, w mniejszym zakresie, systemów informatycznych uczestników rynku bilansującego. W ramach I etapu reformy RB nastąpiły:

- Umożliwienie aktywnego udziału strony popytowej (DSR) w rynku bilansującym;
- Umożliwienie aktywnego udziału jednostkom wytwórczym niepodlegającym centralnemu dysponowaniu w rynku bilansującym (tzw. jednostki nJWCD), w tym farmom wiatrowym i PV;
- Umożliwienie aktywnego udziału magazynów energii w rynku bilansującym;
- Umożliwienie aktualizacji ofert Zintegrowanego Procesu Planowania w maksymalnie możliwym

zakresie do czasu zamknięcia bramki dla międzystrefowego rynku dnia bieżącego, z założeniem monitorowania uczestników rynku pod kątem potencjalnych nadużyć na rynku (wykorzystanie siły rynkowej);

- Rezygnacja z następujących usług systemowych:
 - Interwencyjna Rezerwa Zimna – IRZ;
 - Operacyjna Rezerwa Mocy – ORM;
 - Gwarantowany Program Interwencyjny DSR – Gwarantowany IP DSR;
 - Praca Interwencyjna – PI;
- Zmiana konwencji znaków na rynku bilansującym, dostosowanie polskiej konwencji znaków do wymagań rozporządzenia 2017/2195 (EBGL);
- Poprawa zasad wyceny i rozliczeń w zakresie zarządzania ograniczeniami (redysponowanie);
- Zmiana zasad ustalania cen niezbilansowania i rozliczeń w celu poprawy zachęt do bycia zbilansowanym poprzez ograniczenie możliwości arbitrażu między rynkami hurtowym a bilansującym. Zmiana zasad dotycząca rozwiązań ograniczających arbitraż między rynkiem hurtowym a rynkiem bilansującym zaczęła obowiązywać od 1 stycznia 2022 roku.

Wraz ze zmianami procesów operacyjnych i wspierających je systemów informatycznych, dla nowo budowanych systemów zaimplementowano wymagania bezpieczeństwa mające na celu ograniczenie możliwości przeprowadzenia skutecznego cyberataku na zasoby cyfrowe PSE. Przeprowadzono podział architektury IT na odpowiednie strefy bezpieczeństwa zapewniające adekwatny poziom bezpieczeństwa poszczególnym systemom i aplikacjom służącym do realizacji zadań OSP. Utworzono nowe środowiska uruchomieniowe służące do budowania i testowania narzędzi informatycznych OSP.

Obecnie trwają prace nad wdrożeniem II etapu reformy RB. Celem tego etapu jest spełnienie wszystkich pozostałych adekwatnych wymogów prawnych i regulacyjnych, wprowadzenie zmian wspierających te wymagania oraz poprawa jakości mechanizmu rynku bilansującego, w tym m.in.:

- Wdrożenie mechanizmu wyceny niedoboru mocy w celu zapewnienia zachęt do krótkoterminowej elastyczności i wysyłania odpowiednich sygnałów cenowych dla dostawców energii bilansującej;
- Wdrożenie możliwości nabywania mocy bilansującej odrębnie dla regulacji w górę i w dół, zgodnie z wymogami Rozporządzenia UE 2019/943 i EBGL;
- Wdrożenie zmian w zasadach i procesach rynku bilansującego umożliwiających rozpoczęcie wdrażania europejskich platform energii bilansującej;
- Wdrożenie zaktualizowanych reguł planowania i rozliczeń dla dostawców usług bilansujących w celu zwiększenia efektywności działania nowych zasad rynku.

Wdrożenie II etapu reformy RB jest procesem wymagającym i trudnym. Implementowane zmiany stanowią znaczącą ingerencję w dotychczasowe zasady funkcjonowania rynku bilansującego w Polsce. Zakres prac II etapu reformy RB jest znacznie szerszy od zakresu I etapu reformy rynku. Konieczna jest dogłębna rewizja obowiązującego prawa oraz znaczące zmiany w regulacjach technicznych. Wdrożenie II etapu reformy RB będzie wymagało dostosowania procesów biznesowych i systemów informatycznych w obszarze zgłoszeń danych handlowych i technicznych, pozyskiwania mocy bilansujących, planowania koordynacyjnego i prowadzenia ruchu systemu elektroenergetycznego, pozyskiwania i przetwarzania danych pomiarowo-rozliczeniowych, rozliczeń energii i mocy bilansujących oraz zawierania i obsługi umów z uczestnikami rynku.

Biorąc pod uwagę doświadczenia z wdrożenia I etapu reformy RB oraz konieczność zbudowania i przetestowania odpowiednich narzędzi informatycznych zarówno w PSE, jak i u uczestników rynku bilansującego, termin wdrożenia II etapu reformy RB został zrewidowany w stosunku do terminu wskazanego w Planie Wdrażania. Według zaktualizowanego planu prac nad II etapem reformy RB, termin wdrożenia II etapu zmian przypada na okres od 1 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2023 r.

Równolegle do prac nad reformą RB trwają działania przygotowawcze do przyłączenia do europejskich platform bilansujących: MARI, PICASSO i TERRE. Na gruncie międzynarodowym PSE jako OSP kontynuuje współpracę z innymi OSP przy rozwijaniu tych platform. Na gruncie krajowym przygotowujemy niezbędną infrastrukturę informatyczną. Przyłączenie Polski do europejskich platform bilansujących jest planowane na czas po zakończeniu II etapu reformy RB.

GRI 3-3 Uwzględnienie FNM w mechanizmach rynkowych oraz implementacja innowacji wynikających z prac badawczych

Operator na potrzeby bilansowania zapotrzebowania planuje pracę krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE) oraz prowadzi rynek bilansujący (RB) w taki sposób, aby zminimalizować sumaryczne koszty: zakupu energii bilansującej, dodatkowych uruchomień jednostek wytwórczych i zakupu mocy bilansujących.

W ramach wdrożenia II etapu reformy RB, nasza organizacja planuje opracować zasady tworzenia planów pracy KSE przy wykorzystaniu zadania pozwalającego na optymalny dobór oraz rozdział obciążeń między jednostki wytwórcze, z uwzględnieniem wymagań dotyczących bezpieczeństwa pracy systemu oraz z uwzględnieniem pełnego modelu sieci (*Full Network Model*). W literaturze anglojęzycznej zadanie to jest określane mianem *security-constrained unit commitment* (SCUC). Zaprojektowanie i wdrożenie rozwiązania opartego o narzędzia SCUC zintegrowane z systemem NMMS (moduł do zarządzania pełnym modelem sieci) odbywa się w ramach prac badawczych prowadzonych przy współpracy z PSE Innowacje (spółka córka PSE) oraz Narodowym Centrum Badań Jądrowych (NCBJ);

W ramach dotychczasowych prac badawczych NCBJ przygotowało prototyp optymalizatora SCUC, który w ramach procesów optymalizacyjnych wykorzystuje wiodący na świecie optymalizator GURUBI, a dane wejściowe (model sieci, wyłączenia itp.) dostarczane są w plikach konfiguracyjnych. Model docelowy, oparty na pełnym modelu sieci (FNM), będzie zintegrowany z NMMS oraz PLANKTON-em (program do przygotowywania planów koordynacyjnych), a w procesach optymalizacyjnych będzie wykorzystywał optymalizator GURUBI lub inny wiodący program służący do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych.

Pełnienie funkcji operatora informacji rynku energii elektrycznej

Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne PSE jako OSP od 3 lipca 2021 r. została powierzona funkcja operatora informacji rynku energii (OIRE). Do głównych zadań OIRE należy zarządzanie i administrowanie Centralnym systemem informacji rynku energii (CSIRE), wspieranie realizacji procesów rynku energii, pozyskiwanie informacji rynku energii oraz innych informacji od użytkowników systemu elektroenergetycznego, a także przetwarzanie informacji zgromadzonych w CSIRE oraz innych informacji, do których OIRE jest uprawniony. Powyższe działania będą w pełni wykonywane przez OIRE od 1 lipca 2025 r., tj. po zbudowaniu i uruchomieniu CSIRE.

CSIRE będzie podstawowym narzędziem wykorzystywanym przez OIRE do realizacji stawianych przed nim zadań. System ma przetwarzać informacje rynku energii oraz wspierać realizację procesów rynku energii przez podmioty działające na detalicznym rynku energii elektrycznej - przede wszystkim sprzedawców i operatorów systemów dystrybucyjnych. Wykaz procesów rynku energii objętych

wsparciem CSIRE został wyspecyfikowany w rozporządzeniu w sprawie procesów rynku energii wydanym na podstawie ustawy – Prawo energetyczne.

Zbudowanie OIRE

Projekt budowy OIRE i wdrożenia CSIRE, realizowany w ramach PSE, zmierza do osiągnięcia celów interesariuszy rynku detalicznego oraz obowiązków wskazanych w przepisach prawa. Jego głównym celem jest zapewnienie 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 dodatkowo wspierać realizację ustawowych praw i obowiązków 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 wsparcia realizacji procesów rynku energii, takich jak zmiana sprzedawcy energii elektrycznej oraz dokonywanie rozliczeń za jej dostarczenie do użytkowników systemu elektroenergetycznego. Szczegółowy wykaz procesów rynku energii objętych wsparciem CSIRE jest wyspecyfikowany w rozporządzeniu w sprawie procesów rynku energii wydanym na podstawie ustawy – Prawo energetyczne. 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 (m.in. dane pomiarowe), związanych z punktami poboru energii,
 - ułatwienie i usprawnienie procesów 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 szczegółowych, wiarygodnych i podanych w przystępnej formie informacji 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.
- **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,
 - ujednoczenie zasad realizacji procesów rynku energii elektrycznej, dotyczących detalicznego rynku energii, w ramach określonego w przepisach prawa podziału ról i odpowiedzialności,
 - usprawnienie działań związanych ze sprzedażą rezerwową;
 - 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.

W celu realizacji zapisów ustawy, nasza spółka realizuje projekt opracowania, implementacji i wdrożenia CSIRE oraz realizuje kolejne etapy budowy OIRE.

W ramach Projektu OIRE w 2022 r.:

- Przeprowadzono postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego na „Opracowanie, implementację i wdrożenie Centralnego systemu informacji rynku energii (CSIRE) wraz z usługami wspierającymi”. W wyniku przeprowadzonego postępowania, w dniu 27 stycznia 2023 r. podpisano umowę z Wykonawcą. W ramach tej umowy rozpoczęto realizację Etapu I - Analiza szczegółowa i przygotowanie dokumentacji projektowej. Planowany termin realizacji Etapu I, to 6 miesięcy od podpisania umowy.
- OSP wykonując funkcje OIRE opracował, poddał konsultacjom publicznym i złożył Prezesowi URE do zatwierdzenia projekt wydzielonej części Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej dotyczącą szczegółowego sposobu funkcjonowania CSIRE oraz współpracy OSP, działającego jako OIRE, z użytkownikami systemu elektroenergetycznego oraz innymi podmiotami zobowiązanymi lub uprawnionymi do korzystania z CSIRE (IRiESP-OIRE). W toku postępowania administracyjnego, PSE dokonały zmian projektu IRiESP-OIRE oraz uzupełniły Instrukcję o postanowienia dotyczące Migracji inicjalnej informacji rynku energii. Prezes URE zamknął postępowanie dowodowe 31 marca 2023 r. i zatwierdził IRiESP-OIRE w dniu 6 kwietnia 2023 r., ustalając datę jej wejścia w życie na dzień 7 kwietnia 2023 r.
- Prowadzono intensywne prace związane z opracowaniem kolejnych wersji Standardów Wymiany Informacji CSIRE (SWI), stanowiących załącznik do IRiESP-OIRE oraz Technicznych Standardów Komunikacji Biznesowej (TSKB). SWI były przedmiotem postępowania administracyjnego, które dotyczyło zatwierdzenia IRiESP-OIRE. TSKB, opracowane zgodnie z wymogami zawartymi w IRiESP-OIRE, zostały poddane konsultacjom z interesariuszami CSIRE oraz rozszerzone o szereg zapisów, które pierwotnie były zamieszczone w SWI. W 2022 r. były publikowane kolejne wersje projektu TSKB oraz raportów z przeprowadzonych konsultacji. TSKB zgodne z zatwierdzonymi SWI zostały opublikowane 4 kwietnia 2023 r.
- Zakończono postępowanie przetargowe na „Wykonanie usługi migracji danych do systemu CSIRE” i 24 czerwca 2022 r. podpisano umowę z wybranym Wykonawcą. Ponadto zrealizowano następujące elementy Usługi migracji danych do CSIRE:
 - opracowano szczegółową koncepcję migracji danych inicjalnych do CSIRE,
 - opracowano i udostępniono Zakres danych migracji CSIRE oraz specyfikację plików migracji danych inicjalnych CSIRE,

- w kwietniu 2023 r. udostępniono Narzędzie migracji danych, wspomagające podmioty zobowiązane do dostarczenia do OIRE danych inicjalnych CSIRE oraz służące do budowy wsadu inicjalnego CSIRE;
- Przygotowano procesy wewnętrzne OIRE czyli procesy realizowane w ramach struktur organizacyjnych Operatora informacji rynku energii. Nie obejmują one procesów rynku energii określonych w SWI, ponieważ ich realizacja dokonywana jest automatycznie z wykorzystaniem CSIRE. W ramach procesów wewnętrznych, realizowane są czynności nadzoru i monitorowania poprawności działania procesów rynku energii.
- Stworzono koncepcję wdrożenia nowych rozwiązań organizacyjno-informatycznych w formie Systemu Wsparcia OIRE celem efektywnej realizacji zadań. System ten został zaprojektowany w celu wsparcia OIRE w realizacji procesów wewnętrznych oraz zadań wynikających z przepisów rangi ustawowej oraz rozporządzeń wykonawczych, w tym obsługi różnorodnych zapytań i żądań Interesariuszy rynku energii, dotyczących działania CSIRE, jak również innych zadań realizowanych przez OIRE. SWOIRE pozwoli osiągnąć wysoką jakość w realizacji potrzeb uprawnionych interesariuszy.

Wdrożenie systemu planowania wyłączeń

W roku 2022 nasza organizacja zrealizowała kolejny etap prac obejmujący zaprojektowanie i implementację systemu planowania wyłączeń, tzw. Outage Management System – Wyłączenia (OMS-W), w zakresie umożliwiającym:

- rejestrowanie i zarządzanie grupami potrzeb powiązanych z potrzebami wyłączeń, grupami wyłączeń powiązanych z wyłączeniami oraz kartami wyłączeń powiązanych z wyłączeniami lub grupami wyłączeń,
- wykorzystanie zarejestrowanych obiektów do tworzenia na ich podstawie innych, w tym tworzenia wyłączeń na podstawie potrzeb wyłączeń, grup wyłączeń na podstawie grup potrzeb oraz kart wyłączeń na podstawie wyłączeń lub grup wyłączeń.

System do zarządzania niedostępnością elementów systemu elektroenergetycznego OMS-W zostanie zaimplementowany na nowoczesnej platformie informatycznej. Będzie korzystał z danych o elementach systemu KSE zawartych w bazie RBES. Bezpośrednimi zgłaszającymi potrzeby wyłączeń elementów KSE będą: JO w Departamencie Eksploatacji, Centralna Jednostka Inwestycyjna oraz partnerzy biznesowi (np. OSD). Na poziomie PSE, OMS-W będzie stanowił kolejny krok do przyszłej integracji procesów planowania wyłączeń w korporacji (z systemem AM). Docelowo zostanie wyposażony w moduł obsługi 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.

System OMS-W ma zastąpić używany obecnie do planowania wyłączeń system SEW Rejestr, stworzony ponad 25 lat temu, jak również częściowo zastąpić system DYSTAN w zakresie rejestracji wyłączeń awaryjnych i operatywnych, zmian topologicznych w KSE oraz ograniczeń odbiorców wynikających z wyłączeń awaryjnych elementów sieci przesyłowej i zdarzeń atmosferycznych w sieci SN.

Rozpoczęto również kolejny etap prac, którego celem jest realizacja procesu planowania wyłączeń w systemie OMS-W (z uwzględnieniem przypisanych ról w procesie), usprawnienie sposobu rejestracji i usprawnienie zarządzania obiektami w systemie.

Zdefiniowanie procesu OPC z określeniem zasobów, realizacja równoległa w PSE

W roku 2022 w PSE prowadzono dalszy rozwój narzędzi informatycznych – w kierunku osiągnięcia docelowej funkcjonalności – umożliwiających regionalnym koordynatorom bezpieczeństwa (RSC) i operatorom systemów przesyłowych koordynację planowania wyłączeń (*Outage Planning Coordination*, dalej: OPC) w trybie tygodniowym oraz ocenę wystarczalności systemów (STA) w horyzoncie tygodniowym.

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 dla energii elektrycznej na podstawie rozporządzenia Komisji Europejskiej ustanawiającego wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej. Usługi mają na celu zwiększenie bezpieczeństwa operacyjnego systemu elektroenergetycznego Europy.

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 2022 r. do 7 czerwca trwały testy nowej metody wyznaczania zdolności oraz prace nad rozwojem narzędzi potrzebnych do produkcyjnego uruchomienia tej metody zarówno po stronie PSE, jak i RSC. Od 8 czerwca 2022 r. uruchomiono produkcyjnie w regionie Core proces wyznaczania zdolności przesyłowych w horyzoncie dnia następnego. W 2022 r. kontynuowano opracowywanie narzędzi IT wspierających proces *precouplingu* i narzędzi *Capacity Calculation Analysis* wspierających proces *Day-ahead Flow-based Capacity Calculation* w regionie CORE.

Ponadto, rozpoczęto następujące prace wdrożeniowe dotyczące procesu wyznaczania zdolności przesyłowych w horyzoncie dnia bieżącego:

- zrealizowano fazę podstaw dla wdrożenia rozwiązania IT wspierającego fazę *precouplingu* w horyzoncie dnia bieżącego dla zadania *Flow Based Market Coupling*,
- zainicjowano fazę ewolucyjnego rozwoju dla wdrożenia rozwiązania IT wspierającego fazę *precouplingu* w horyzoncie dnia bieżącego (etap 1) dla zadania *Flow Based Market Coupling*,
- zainicjowano fazę ewolucyjnego rozwoju w ramach opracowania i wdrożenia podstawowej funkcjonalności narzędzia *Capacity Calculation Analysis* wspierającego proces *Intraday Flow-based Capacity Calculation* w regionie CORE.

Zdefiniowanie procesu CSA z określeniem zasobów, realizacja równoległa w PSE

Zgodnie z rozporządzeniami Komisji (UE):

- 2017/1485 Artykuł 75 i Artykuł 76(1) z 2 sierpnia 2017 ustanawiającym wytyczne dotyczące skoordynowanych analiz bezpieczeństwa;

- 2015/1222 Artykuł 35(1) i Artykuł 74 z 24 lipca 2015 r. ustanawiającym wytyczne dotyczące alokacji zdolności przesyłowych i zarządzania ograniczeniami przesyłowymi;

dla przeprowadzania analiz bezpieczeństwa i podziału kosztów aktywacji środków zaradczych zostały przyjęte nowe metodyki: *ROSC* i *CS RDCT*. Mają one na celu zwiększenie bezpieczeństwa operacyjnego systemu elektroenergetycznego Europy.

W 2022 r. zrealizowano prace w celu przygotowania projektów IT dotyczących wdrożenia narzędzi potrzebnych do produkcyjnego uruchomienia tej metody zarówno po stronie PSE, jak i RSC. W wyniku postępowania przetargowego w UE wyłoniono wykonawców dla realizacji zadania budowy narzędzia

centralnego do obsługi procesu CSA w regionie CORE. Prace związane z projektem IT będą realizowane w ramach projektu CorNet (RSC TSCNET i RSC Coreso) przy wsparciu OSP z regionu CORE.

W ramach przygotowań do wdrożenia procesu CSA, po stronie PSE zostało zrealizowane zadanie biznesowe dotyczące opracowania wizji wsparcia procesów analiz bezpieczeństwa i podziału kosztów aktywacji środków zaradczych wraz z analizą wykonalności.

Realizacja zadań inwestycyjnych, wynikających z PRSP

Nakłady PSE na realizację zadań inwestycyjnych w 2022 roku wyniosły ok. 1,3 mld zł. Najważniejsze zakończone w tym roku zadania to:

- Budowa linii 400 kV Krajnik – Baczyna bez wprowadzenia do stacji Baczyna (linia pracuje czasowo na napięciu 220 kV w relacji Krajnik – Gorzów);
- Wprowadzenie kablowe linii 220 kV Miłosna – Mory do stacji 220/110 kV Praga (Żerań);
- Modernizacja linii 220 kV Rogowiec – Pabianice;
- Modernizacja odkupionej od ENEA Operator Sp. z o.o. linii 220 kV Morzyczyn – Reclaw;
- Wymiana przewodu odgromowego OPGW na linii 400 kV Połaniec – Rzeszów;
- Wymiana przewodu odgromowego OPGW na liniach 220 kV: Kozienice – Puławy, Pątnów – Konin, Adamów – Pabianice i Podolszyce – Pątnów;
- Wymiana dławików aktywnych typu ConTune wraz z aparaturą towarzyszącą na filtry pasywne w stacji Słupsk DC;
- Modernizacja wyposażenia jednostek transformatorowych w stacji 400/220/110 kV Plewiska.

GRI 3-3 Wdrożenie narzędzia do analiz probabilistycznych w procesie planowania rozwoju KSE

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

Zakres inwestycji w infrastrukturę przesyłową jest zależny od wielu czynników zewnętrznych, m.in. strony popytowej i podażowej, a także uwarunkowań gospodarczych i społeczno-politycznych. Część tych czynników ma ze swojej natury charakter losowy. W obecnych realiach pracy systemów elektroenergetycznych istnieje coraz większe zapotrzebowanie na uwzględnienie w procesie planowania rozwoju sieci elementów probabilistycznych, jako dobrze odwzorowujących otoczenie. Analizy probabilistyczne, czyli uwzględniające elementy niepewności występowania zdarzeń, z jednej strony lepiej odzwierciedlają rzeczywistość, z drugiej zaś strony cechują się większym stopniem skomplikowania oraz czasochłonnością obliczeń. Z tego powodu PSE dostrzegły potrzebę opracowania dedykowanego narzędzia, uwzględniającego w sposób efektywny elementy probabilistyczne w procesie planowania rozwoju sieci przesyłowej. W ten sposób opracowana została koncepcja funkcjonalna, a następnie powstało **narzędzie informatyczne aPRSP. Narzędzie to ma na celu wsparcie planistów w doborze optymalnych kosztowo harmonogramów wdrażania inwestycji sieciowych, przy uwzględnieniu losowych czynników wpływających na pracę systemu elektroenergetycznego.**

aPRSP działa dwuetapowo. Na pierwszym etapie następuje automatyczna identyfikacja tzw. kandydatów, tj. potencjalnych inwestycji polegających na budowie nowych bądź modernizacji

istniejących elementów infrastruktury sieciowej. Na tym etapie w uproszczony sposób porównywane są nakłady inwestycyjne oraz potencjalne zyski rynkowe wynikające z budowy elementu sieciowego. Na drugim etapie otrzymana lista kandydatów stanowi wejście do 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.

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 systemami monitorowania jakości energii elektrycznej (SMJEE) 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 obecnie system SMJEE składa się ze 169 urządzeń pomiarowych (analizatorów) 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 ramach realizacji tego zadania są wdrażane 2 systemy SMJEE w ramach odrębnych pakietów, spośród których każdy obejmuje 130 punktów pomiarowych (łącznie 260 punktów pomiarowych). Po zakończeniu zadania monitorowanie parametrów jakościowych energii elektrycznej realizowane będzie łącznie dla 429 punktów pomiarowych. Wdrażane obecnie systemy SMJEE będą spełniały bardzo wysokie standardy bezpieczeństwa informatycznego i będą realizowały szereg dodatkowych funkcjonalności, zgodnie z najnowszymi standardami obowiązującymi u OSP.

W roku 2021 w wyniku przeprowadzonego postępowania przetargowego zostały podpisane umowy z dwoma wykonawcami i rozpoczęto realizację prac, zaplanowanych na 3 kolejne lata. W ramach etapu 1 zadania wykonawcy opracowali i uzgodnili szczegółowe harmonogramy prac. W 2022 roku w etapie 2 wykonawcy opracowali i uzgodnili dokumentację projektową wykonawczą w odniesieniu do instalowanych urządzeń w 104 stacjach elektroenergetycznych. W ramach etapu 3 wykonawcy rozpoczęli opracowanie i uzgadnianie dokumentacji projektowej wykonawczej dla systemów informatycznych SMJEE wraz pilotażową instalacją urządzeń pomiarowych w łącznie 4 stacjach.

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. Rozpoczęcie prac związanych z tym zadaniem jest planowane na rok 2023, po wdrożeniu części informatycznej systemu SMJEE w wersji produkcyjnej w ramach rozbudowy systemu 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 służących 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 przyłączeń 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 przyłączeń,
- 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.

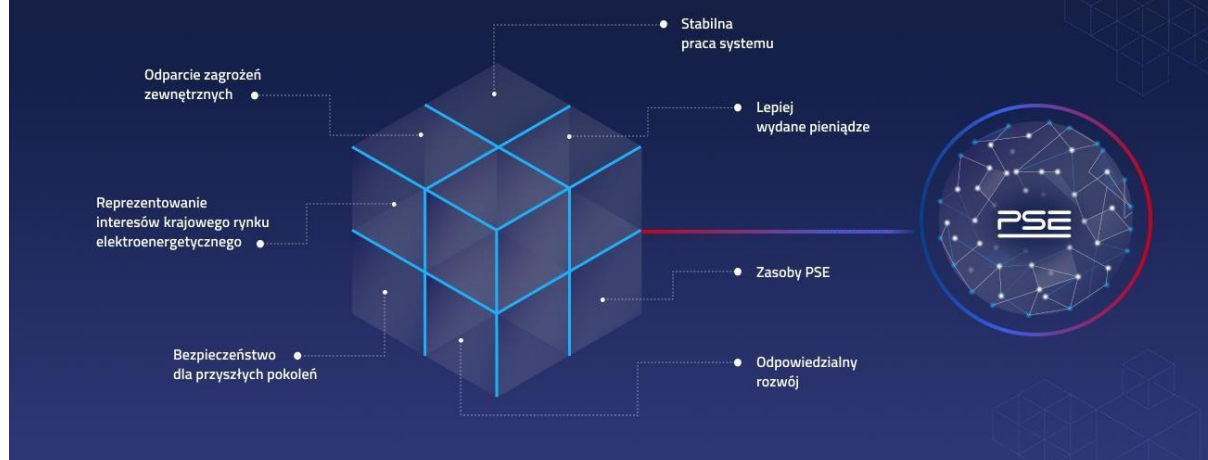
GRI 3-3 Cyberbezpieczeństwo

Cyberbezpieczeństwo odgrywa kluczową rolę w strategii biznesowej PSE ze względu na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego. Jedną z inicjatyw określonych w Strategii PSE jako strategiczne było **odparcie zagrożeń zewnętrznych**. Działania związane z cyberbezpieczeństwem są kontynuowane w ramach realizowanych projektów, zadań bieżących oraz inicjatyw skierowanych na podniesienie bezpieczeństwa. Obejmują m.in. zarządzanie ryzykiem utraty możliwości sterowania i zarządzania pracą KSE związanej z cyberatakami na systemy IT/OT operatora systemu przesyłowego oraz operatorów systemów dystrybucyjnych, wytwórców, firm obrotu, giełd lub odbiorców przemysłowych.

Działania w sferze cyberbezpieczeństwa podejmowane przez naszą organizację są odpowiedzią na rosnące zagrożenia w tej dziedzinie związane z coraz szerszym wykorzystywaniem nowych technologii i metod komunikacji, a także ze wzrostem zagrożeń płynących z otoczenia zewnętrznego firmy i kraju. 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.

Kontynuując działania wynikające z realizowanej strategii cyberbezpieczeństwa, PSE określiły możliwe kierunki rozwoju sytuacji, co pozwoliło zbudować adekwatny do potrzeb portfel działań niezbędnych do zarządzania zdefiniowanymi ryzykami. Rosnąca ilość cyberzagrożeń i specjalizowanych narzędzi służących do ataków potwierdziły prawidłowość przyjętych założeń oraz konieczność kontynuacji działań w tym zakresie. Wymiar bezpieczeństwa jest istotnym elementem kolejnych kierunków strategicznych naszej spółki.

11 inicjatyw strategicznych



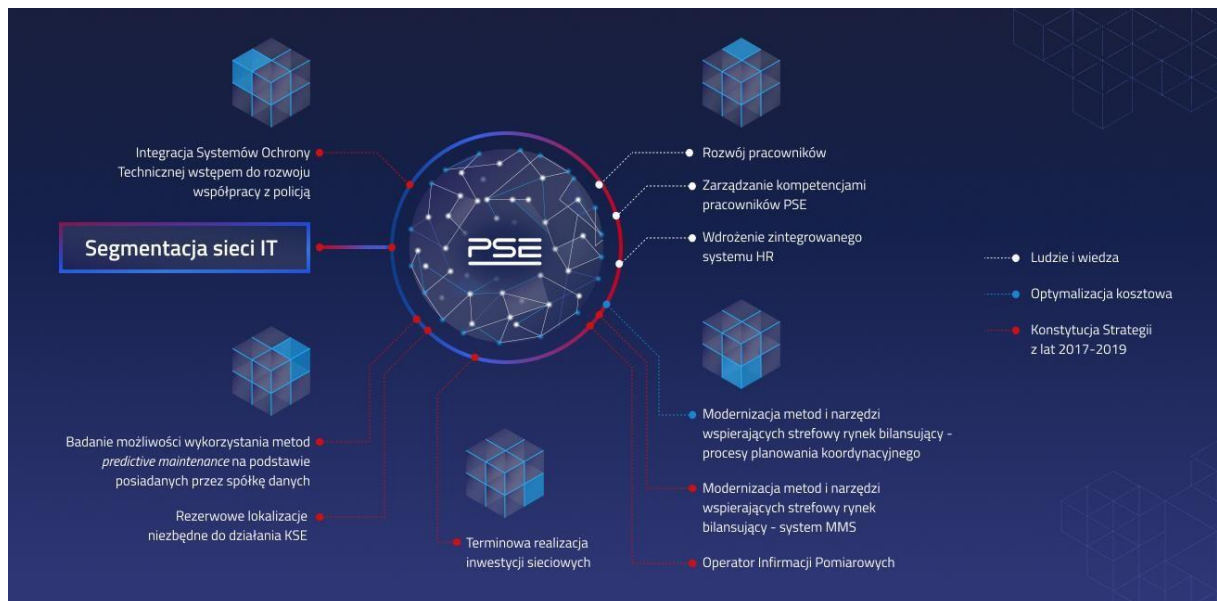
Bezpieczeństwo teleinformatyczne i zarządzanie obszarem cyberzagrożeń – podejście i projekty

Departament Teleinformatyki w okresie objętym niniejszym raportem kontynuował działania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ICT. U podstaw wszystkich działań leżały wzajemna zależność cyberbezpieczeństwa naszej spółki, naszych partnerów rynkowych w kraju i za granicą oraz podmiotów grupy kapitałowej i podwykonawców oraz sumaryczny wpływ cyberbezpieczeństwa na stabilność pracy KSE. Filarem podejmowanych przez nas działań było zawsze bezpieczeństwo teleinformatyczne – ciągłość działania jako dostępność i odporność systemów oraz integralność i poufność danych w rozwiązaniach IT.

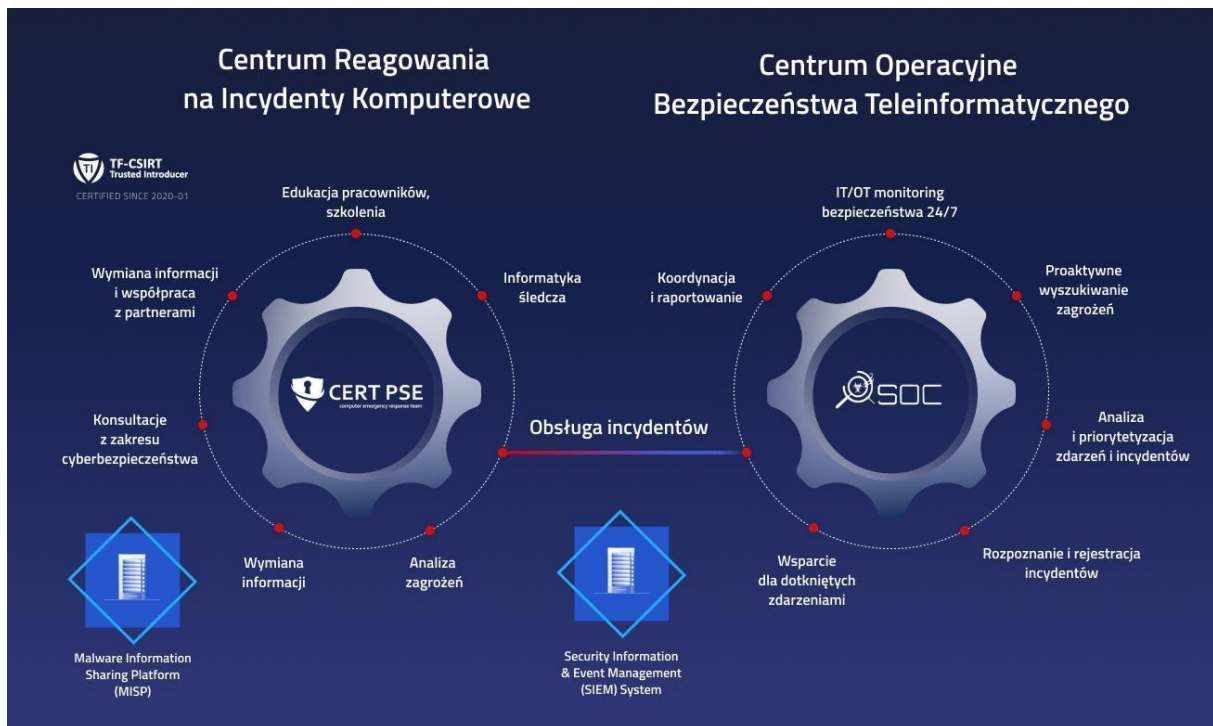


Priorytetowe obszary realizowanych projektów:

- **Segmentacja sieci** – projekty mające zapewnić adekwatną separację 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, odpowiedniego kształtowania projektów biznesowych, jak i na poziomie samej infrastruktury;



- **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** – nasz zewnętrzny perymetr dostarczający pracownikom PSE i gościom, z uwzględnieniem reguł wynikających z zasad separacji uprawnień i zarządzania nimi, funkcjonalnego i zunifikowanego dostępu do Internetu (w tym poprzez bezpieczną sieć wi-fi wdrożoną w centrali spółki i w zamiejscowych komórkach organizacyjnych) oraz adekwatnego do potrzeb, bezpiecznego dostępu zdalnego;
- **Wykrywanie i reagowanie** – monitoring zagrożeń prowadzony 7x24h przez dedykowany zespół Security Operations Center (SOC) w celu zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa teleinformatycznego, obejmujący działania i środki zaradcze odnośnie do incydenty dotyczących zarówno sieci IT, jak i OT. Kolejną linię wsparcia stanowi Computer Emergency Response Team (CERT), działający od 2016 r. i posiadający stosowne certyfikacje potwierdzające spełnianie najwyższych standardów działania. Istotnym elementem tego kierunku jest podnoszenie świadomości pracowników, publikacja alertów i ostrzeżeń o zagrożeniach, raportowanie informacji o incydentach oraz współpraca w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego z podmiotami zewnętrznymi (m.in. CERT NASK, CERT.GOV.PL, RCB).



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

We współpracy z naszymi interesariuszami nieustannie prowadzimy działania mające na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu wspólnego bezpieczeństwa ICT i strategicznej harmonizacji podejmowanych wysiłków. Współpracujemy również blisko z podmiotami odpowiedzialnymi za cyberbezpieczeństwo sektora elektroenergetycznego – w kraju i za granicą. Aby pogłębiać tę współpracę, popularyzować zagadnienia zagrożeń dla cyberbezpieczeństwa oraz podejście do ich zwalczania, aktywnie uczestniczymy (w 2022 r. głównie zdalnie) w licznych konferencjach, seminariach oraz krajowych i międzynarodowych forach współpracy sektorowej. W ramach propagowania bezpieczeństwa ICT i zacieśniania współpracy w sektorze energetycznym od 2018 roku organizujemy szkolenia *PolEx* oraz konferencje *Cybersecurities Conference for the Energy Sector (CC4ES)* z udziałem ekspertów branżowych z kraju i z zagranicy.

Kluczowym forum współpracy międzynarodowej jest Europejska Sieć Operatorów Systemów Przesyłowych (*ang. European Network of Transmission System Operators for Electricity – ENTSO-E*). Przedstawiciele PSE angażują się w niej w projekty zmierzające do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w Europie – opracowują nowe rozwiązania lub koncepcje i zasady dotyczące infrastruktury krytycznej w różnych grupach roboczych i projektowych. Poniżej przedstawiamy niektóre grupy, w których uczestniczą reprezentanci PSE:

- *ICTC Information and Communication Technologies Committee* – komitet koordynujący całość zagadnień z obszaru ICT i bezpieczeństwa teleinformatycznego w ENTSO-E, ze szczególnym uwzględnieniem wspólnych narzędzi ICT wykorzystywanych przez społeczność operatorów systemów przesyłu energii elektrycznej,

- Grupy sterujące wspierające ICTC, odpowiedzialne za zagadnienia strategii, dostarczanie usług ICT oraz bezpieczeństwa ICT,
- *Cyber Security Working Group* – grupa robocza ICTC zajmująca się zagadnieniami bezpieczeństwa teleinformatycznego. Zadaniem grupy jest monitorowanie informacji o zagrożeniach na świecie oraz współpraca w ramach projektów, w których potrzebne jest zadbanie o bezpieczeństwo i kształtowanie reguł bezpiecznego działania systemów i operatorów,
- Grupa robocza skupiająca ekspertów ENTSO-E oraz podobnego stowarzyszenia europejskich operatorów systemów dystrybucyjnych, (E-DSO), której zadaniem jest opracowanie i wdrożenie regulacji *Network Code for Cyber Security*,
- *Enterprise Architecture Working Group* – grupa robocza ICTC, której misją jest zapewnienie właściwej koordynacji, spójności i wsparcia decyzyjnego w sprawach dotyczących architektury w ramach współpracy społeczności operatorów,
- *CIM (Common Information Model) Working Group* – grupa robocza ICTC, która opracowała i utrzymuje 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 między operatorami systemów przesyłowych, a także rozwijane są połączenia istniejące. Współpraca w wymienionych grupach ma znaczący wpływ na bezpieczeństwo i stabilność systemów elektroenergetycznych w Europie. Pomaga również podnosić kompetencje pracowników oraz wspierać partnerów w tym procesie, a także sprzyja wymianie wiedzy i doświadczeń. Nasi pracownicy dzięki tej działalności mają wpływ na tworzenie 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.

Wskaźnik własny Wydatki poniesione na bezpieczeństwo IT/OT oraz B+R (w tys. zł)

B+R	93 833 tys. zł
Bezpieczeństwo IT/OT	103 772 tys. zł

Digitalizacja i wirtualizacja biur

Pandemia spowodowana koronawirusem SARS-CoV-2 (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 zastępowane są obiegami elektronicznymi. Tradycyjny podpis został zastąpiony elektroniczną akceptacją lub podpisem elektronicznym, a dokumentacja dystrybuowana jest kanałami elektronicznymi. Dotychczasowa digitalizacja procesów spowodowała znaczne ograniczenia zużycia papieru oraz materiałów eksploatacyjnych. Oszczędność papieru, minimalizacja zużycia tonerów i tuszy do drukarek oraz korzystania z urządzeń wielofunkcyjnych (drukarki, faksy, kopiarki) przyczyniają się nie tylko do zwiększenia korzyści finansowych dla PSE (oszczędności energii, zmniejszenia ilości generowanych odpadów), ale również minimalizują wpływ na środowisko naturalne.

Spójny system ochrony

Stacje elektroenergetyczne wyposażone są w Systemy Ochrony Technicznej (SOT) wykonane zgodnie z obowiązującym na dzień realizacji inwestycji Standardem Systemu Ochrony Technicznej na obiektach PSE. Systemy Ochrony Technicznej stanowią element ochrony osób i mienia realizowany w formie zabezpieczenia technicznego. W 2022 r. nasza spółka prowadziła bieżącą eksploatację systemów SOT oraz realizowała przeglądy planowe w zakresie i terminach wynikających z zawartych umów serwisowych oraz wykorzystując własną zdolności wykonawcze. Opracowano dokumentację niezbędną do uruchomienia zadania inwestycyjnego mającego na celu kompleksową realizację SOT w terminie do 2029 roku oraz na bieżąco uzupełniano zgłoszenia zakresu SOT do zadań inwestycyjnych realizowanych przez inne jednostki organizacyjne. Dalszy rozwój systemów SOT realizowany jest zgodnie ze strategią PSE.

Wdrożenie operacji lotniczych wykonywanych samodzielnie

PSE są właścicielem trzech śmigłowców Robinson R66, których parametry odpowiadają zapotrzebowaniu naszej spółki, a dodatkowo spełniły warunki niskich kosztów zakupu i eksploatacji. Od 5 lutego 2021 r. posiadamy zezwolenie Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego na wykonywanie zarobkowych operacji specjalistycznych wysokiego ryzyka PL.SPO.058-HR. Zezwolenie to umożliwia patrolowanie stacji, słupów i linii energetycznych, gazociągów, rurociągów oraz wykonywanie lotów w celu dokonywania inspekcji terenu oraz patrolowania w zakresie bezpieczeństwa strategicznej infrastruktury energetycznej. Zatrudniamy wyszkolonych, doświadczonych pilotów i specjalistów zadaniowych. Śmigłowce i załogi bazują w 3 miejscach w kraju, co umożliwia szybkie dotarcie do całości linii elektroenergetycznych. Realizowane przez nas operacje lotnicze potwierdziły wysoką skuteczność i szybkość inspekcji infrastruktury przesyłowej.

Sprzedż oblotów infrastruktury

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 oraz dystrybucyjnej, w tym infrastruktury krytycznej należącej do innych podmiotów.

W lutym 2022 r. nasza spółka zawarła umowę z OGP GAZ-SYSTEM, w ramach której PSE świadczą od marca 2022 r. usługi oblotów wizualnych na rzecz GAZ-SYSTEM o/Poznań. Do końca marca br. PSE wykonały osiem pełnych oblotów gazociągów na terenie o/Poznań, w łącznym czasie lotu ponad 200 godzin oraz ponad 70 dniach lotnych. Jesteśmy organizacyjnie przygotowani do rozszerzania zarówno ilości jak i zakresu świadczenia zewnętrznych usług lotniczych.

Zmiana procesu taryfowania

W celu sprostania dynamicznym zmianom w zakresie funkcjonowania rynku energii elektrycznej oraz oczekiwaniom interesariuszy, nasza spółka podejmuje szereg działań zmierzających do optymalizacji procesu planowania i pozyskiwania danych wejściowych niezbędnych do opracowywania i zatwierdzania Taryf. W celu równoważenia interesów odbiorców i przedsiębiorstw elektroenergetycznych wdrożony został mechanizm konta regulacyjnego przychodowego. Obecnie trwają prace nad wdrożeniem mechanizmu konta regulacyjnego kosztowego.

Wdrożenie konta regulacyjnego w zakresie przychodów i kosztów

Pierwsze zmiany w zakresie reformy rynku bilansującego zostały wdrożone 1 stycznia 2021 roku. Skorelowano je z działaniami umożliwiającymi ochronę odbiorców przed nadmiernym lub skokowym wzrostem stawek opłat w kolejnych taryfach, przy równoczesnym ograniczaniu ryzyk związanych z odchyleniami przychodów i kosztów wykonanych od planowanych, uwzględnianych w kalkulacji taryf zatwierdzanych przez Prezesa URE.

W ramach współpracy z OSD oraz administracją publiczną jeszcze w 2020 r. wypracowaliśmy i uzgodniliśmy zasady funkcjonowania mechanizmu tzw. konta regulacyjnego przychodowego, obejmującego przychód regulowany przedsiębiorstw świadczących usługi przesyłania i dystrybucji energii elektrycznej. Mechanizm polega na odzyskaniu w kolejnych latach niezyskanych przychodów bądź oddaniu nadwyżki przychodów ze stosowania stawek opłat taryfowych w stosunku do wielkości planowanych, przy zachowaniu określonego maksymalnego poziomu zmienności stawek opłat w kolejnych latach. Uzgodnione zapisy dotyczące konta regulacyjnego przychodowego zostały wdrożone 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 kolejnym kroku PSE opracowały koncepcję modelu tzw. konta regulacyjnego kosztowego. W 2021 r. nasza spółka przekazała do Urzędu Regulacji Energetyki propozycję rozwiązań w zakresie konta regulacyjnego kosztowego dla opłaty jakościowej. W 2022 r. kontynuowane były prace w tym zakresie, a dalsze uzgodnienia merytoryczne z URE zostały zaplanowane na 2023 rok.

Wdrożenie risk preparedness

Niezależnie od bieżących działań podejmowanych w spółce w ramach zarządzania ryzykiem, PSE zaangażowane jest 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 duchu solidarności, przejrzystości oraz z pełnym uwzględnieniem wymogów konkurencyjnego, europejskiego rynku energii elektrycznej.

PSE wspierało MKiŚ, działające w roli organu właściwego, w pracach nad KPG. Plan ten został opublikowany 5 stycznia 2022 roku.

Dokument ten definiuje ogólne zasady postępowania i środki mające na celu zapobieganie kryzysom elektroenergetycznym, przygotowanie się na nie i łagodzenie ich. Odnosi się do scenariuszy regionalnych i krajowych kryzysów elektroenergetycznych, w tym w szczególności 28 spośród 31 scenariuszy regionalnych kryzysów elektroenergetycznych (SRKEE) przekazanych przez ENTSO-E i uznanych za istotne (w tym możliwe) w polskich warunkach.

Udoskonalenie cyklu życia projektu inwestycyjnego i rozszerzenie go na cykl życia infrastruktury NN

Inicjatywa ma na celu udoskonalenie i optymalizację cyklu życia projektu inwestycyjnego oraz dostosowanie do obowiązujących procesów inwestycyjnych i okołoinwestycyjnych wspierających realizację inwestycji. W ramach prac projektowych obowiązujące procesy zostały doprecyzowane m.in. o procesy związane z zarządzaniem projektami, tj. harmonogramowanie, budżetowanie, zarządzanie ryzykiem, zarządzanie zmianą, a także o procesy związane z zarządzaniem roszczeniami. Istotnym

elementem było też uwzględnienie procesów związanych z cyklem życia i zarządzaniem dostawami inwestorskimi. Dodatkowo wypracowano również listę produktów bezpośrednich oraz pośrednich realizowanych i dostarczanych w poszczególnych fazach oraz etapach cyklu życia z precyzyjnym przypisaniem odpowiedzialności za ich realizację. Aktualizacja procedury objęła również zapisy dotyczące przekazywania środków trwałych na majątek, określenie częstotliwości aktualizacji szacunkowej wartości zamówienia oraz aktualizację podejścia do zmiany harmonogramu i budżetu bazowego.

Wdrożenie modelu finansowego wsparcia w pozyskaniu nieruchomości dla inwestycji

Celem projektu było rozpoznanie stosowanych przez innych OSP praktyk w zakresie pozyskiwania tytułów prawnych do nieruchomości z wykorzystaniem instrumentów kapitałowych oraz ewentualna identyfikacja substytucyjnych narzędzi wraz z rekomendacją zastosowania w PSE. W ramach prac projektowych dokonano przeglądu najlepszych praktyk rynkowych zagregowanych przez organizacje pozarządowe specjalizujące się w tematyce energetyki, jak również dokonano przeglądu praktyk wybranych OSP. Analiza nie pozwoliła na ustalenie instrumentu wsparcia w pozyskaniu tytułów prawnych do nieruchomości z komponentem kapitałowym, który mógłby być satysfakcjonującym rozwiązaniem dla interesariuszy.

Całkowita wymiana SAP

W naszej organizacji uruchomiony został program Transformacji Systemów SAP. W jego następstwie spółka zainicjowała projekt i trwają prace mające na celu transformację dotychczasowego rozwiązania do Systemu SAP S/4HANA. Celem programu jest optymalizacja procesów biznesowych poprzez modernizację, modyfikację i rozwój obecnie funkcjonujących aplikacji środowiska SAP. Obrany kierunek działania zapewnia ewolucyjny rozwój systemów SAP w PSE wynikający z postępu technik informatycznych oraz rozwój dotychczasowych kompetencji organizacji. Zasadniczym celem transformacji jest uproszczenie procesów biznesowych i jak najszerze wykorzystanie rozwiązań systemowych (informatycznych).

W ramach programu transformacji zrealizowany zostanie upgrade i aktualizacja systemów SAP przy założeniu standaryzacji i optymalizacji procesów na poziomie całej spółki. Systemowymi rozwiązaniami w najnowszej technologii objęte zostaną procesy finansowe, rachunkowe i podatkowe tak, aby wszelkie transakcje były ewidencjonowane i rozliczane w ramach jednego rozwiązania informatycznego. Pozwoli to ograniczyć czynności manualne związane z powielaniem wpisywania danych, a także ograniczy ryzyka finansowe i podniesie możliwości sprawnego pozyskiwania danych oraz dokonywania analiz zarządczych.

Transformacja Systemów SAP to także możliwość wdrożenia nowoczesnego rozwiązania informatycznego pozwalającego na dalsze prace w obszarze przeniesienia procesów manualnych, z wykorzystaniem papieru, do rozwiązań cyfrowych. Program daje spółce nowe możliwości związane z zarządzaniem analityką danych na potrzeby rachunkowości zarządczej i analiz.

Strategia PSE (horyzont 2-letni) – Suplement

W organizacji tak znaczącej jak nasza priorytetowe znaczenie ma ciągłość działania oznaczająca bezpieczne i niezakłócone niczym dostawy energii elektrycznej do wszystkich odbiorców teraz i w przyszłości. Pandemia COVID-19 i jej konsekwencje sprawiły, że nasza organizacja postanowiła przeformułować priorytety na najbliższe lata. W ten sposób powstał suplement do Strategii PSE na lata 2020-2022 zawierający 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 i eksport

Cele strategiczne PSE na lata 2020-2030

1. Przekwalifikowanie części dostępnej kadry
2. Przyciągnięcie i rekrutacja nowych pracowników
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

Wybrane kierunki strategiczne

Adekwatna integracja z RCC

Pogłębiająca się regionalna integracja systemów elektroenergetycznych skłania PSE do intensyfikacji działań na rzecz odpowiedniego modelowania wzajemnych relacji z partnerami. Działalność PSE ukierunkowana jest na regionalizację kluczowych procesów operatorskich oraz przeniesienie wybranych procesów do regionalnych centrów koordynacji (RCC), które rozpoczęły swoją działalność 1 lipca 2022 r., zastępując działających dotychczas regionalnych koordynatorów bezpieczeństwa. Funkcję regionalnego centrum koordynacyjnego, do którego przynależy PSE, pełni TSCNET Services GmbH. PSE dążą do systematycznego wzmacniania RCC, rozwijając równocześnie narzędzia pozwalające na weryfikację działań podejmowanych na szczeblu regionalnym.

Zapewnienie adekwatnych europejskich metodyk rynkowych i systemowych

Europejskie regulacje prawne dotyczące energetyki w wielu przypadkach przewidują doprecyzowanie określonych rozwiązań przez metodyki tworzone przez OPS i NEMO oraz zatwierdzanie przez krajowe organy regulacyjne energetyki (NRA) lub Europejską Agencję ds. współpracy Regulatorów (ACER). Ponieważ w wielu przypadkach regulacje prawne są stworzone na bardzo ogólnym poziomie, o faktycznym kształcie i jakości wielu rozwiązań w dziedzinie elektroenergetyki decydują właśnie metodyki. Właściwie przygotowane metodyki mają kluczowe znaczenie dla procesów rynkowych oraz innych działań prowadzonych przez OSP i przekładają się bezpośrednio na jakość rozwiązań, koszty ponoszone przez poszczególne podmioty i kraje oraz bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej. W związku z tym aktywny udział PSE w przygotowaniu metodyk oraz procesie ich zatwierdzania przez właściwe organy regulacyjne ma kluczowe znaczenie dla jakości wdrażanych rozwiązań w zakresie rynku oraz systemu elektroenergetycznego.

Pracownicy PSE biorą aktywny udział w zespołach opracowujących metodyki na poziomie europejskim oraz regionalnym, w celu zapewnienia wysokiej jakości opracowanych rozwiązań, a tym samym – efektywnego działania rynku i systemu elektroenergetycznego na poziomie krajowym oraz europejskim.

Zapewnienie adekwatnego poziomu kompensacji mocy biernej

GRI 3-3 Zgodnie z celami transformacji energetycznej, w najbliższych kilkunastu latach krajowy system elektroenergetyczny (KSE) czekają istotne zmiany strukturalne.

W obowiązującym Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2032 przewiduje się istotny udział w KSE odnawialnych źródeł energii (w tym z morskich farm wiatrowych – dalej: MFW), magazynów energii, a także inwestycji w nowe zasoby sieciowe pozwalające na przesył i transformację mocy (w tym wewnętrzny system HVDC łączący północny i południowy obszar Polski).

Coraz większy udział odnawialnych źródeł energii w KSE, a zwłaszcza źródeł z pełnoskalowymi przekształtnikami energoelektronicznymi dużej mocy, powoduje odsuwanie od pracy konwencjonalnych jednostek wytwórczych z generatorami synchronicznymi. Źródła przekształtnikowe charakteryzują się innymi niż źródła synchroniczne właściwościami współpracy z systemem elektroenergetycznym. Tym samym, przewidywana zmiana struktury wytwórczej w KSE oraz będąca jej skutkiem zmiana wielkości i kierunku transferów mocy w sieci przesyłowej stwarzają nowe wyzwania dla pracy systemu, m.in. w zakresie:

- utrzymania wymaganego profilu napięciowego (statycznego i dynamicznego) oraz stabilności napięciowej,
- pojawienia się nowych lokalnych modów oscylacyjnych (nisko- i wysokoczęstotliwościowych) wynikających z interakcji układów sterowania źródeł przekształtnikowych i sieci,

- wpływu na tłumienie niskoczęstotliwościowych oscylacji międzyobszarowych,
- wpływu na stabilność przejściową pracujących jednostek synchronicznych,
- pogorszenia warunków stabilności częstotliwościowej wynikających ze zmniejszenia naturalnej inercji wirujących mas jednostek synchronicznych (w skali całego systemu Europy kontynentalnej).

W prowadzonej w PSE w latach 2020-2022 pracy pt. „Koncepcja powiązania KSE z morskimi farmami wiatrowymi w perspektywie długoterminowej” zidentyfikowano istotne zmiany w przyszłym kształtowaniu się profili napięciowych w sieci przesyłowej oraz zwiększenie dynamiki zmian tych profili. Praca wskazała na konieczność instalacji do kompensacji mocy biernej znaczącej ilości zasobów: baterii kondensatorów, dławików kompensacyjnych, a także kompensatorów synchronicznych poprawiających warunki stabilnej pracy morskich farm wiatrowych.

Dynamicznie zmieniające się otoczenie KSE implikuje konieczność stałej aktualizacji ilościowej i jakościowej planowanych zasobów kompensacyjnych. Niezbędne jest ściśle zdefiniowane podejście optymalizacyjne, które powinno zapewniać bezpieczną i niezawodną pracę KSE z uwzględnieniem nowych zjawisk, przy minimalnych kosztach systemowych.

W związku z tym, w II połowie roku 2022 w PSE powstała inicjatywa uruchomienia projektu pt. „Zarządzanie zasobami kompensacyjnymi w KSE”. Głównym celem projektu było utworzenie w naszej organizacji ciągłej zdolności do planowania, zarządzania pracą oraz standaryzacji zasobów kompensacyjnych w dynamicznie zmieniających się warunkach otoczenia KSE.

W projekcie przewidziano realizację następujących zadań:

- optymalizację zasobów kompensacyjnych w KSE w horyzoncie 15 lat,
- ocenę techniczną i ekonomiczną wykonalności konwersji konwencjonalnych jednostek wytwórczych do pracy w trybie kompensacji synchronicznej,
- opracowanie modelu usług systemowych, w tym parametryzacji produktów rynkowych dla OSP w zakresie kompensacji mocy biernej i dostarczania mocy zwarciowej w KSE,
- opracowanie koncepcji w zakresie hierarchicznego systemu obszarowego zarządzania istniejącymi oraz nowymi źródłami mocy biernej,
- opracowanie wymagań technicznych dla nowobudowanych urządzeń kompensacyjnych w KSE,

Uruchomienie pierwszych zadań projektu przewidziano na II kwartał 2023 r., a zakończenie projektu zaplanowano na koniec 2024 roku.

Wdrożenie mechanizmu pozyskiwania elastyczności z sieci dystrybucyjnej

Państwa członkowskie zostały zobowiązane do wdrożenia mechanizmu pozyskiwania usług elastyczności z sieci dystrybucyjnej oraz usług niezależnych od częstotliwości na mocy przepisów dyrektywy 2019/944 ws. wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniającej dyrektywę 2012/27/UE. Wdrożenie ww. mechanizmu ma na celu m.in. zmniejszenie ryzyka *blackoutu* dzięki zwiększonemu udziałowi użytkowników systemu przyłączonych do sieci dystrybucyjnej w świadczeniu usług systemowych i bilansowaniu KSE. Usługi powyższe, świadczone na rzecz operatorów systemu, będą skutkowały znacząco poszerzonymi możliwościami działania tych operatorów, zapewniającymi bezpieczne i niezawodne funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego.

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 działają w międzynarodowym projekcie badawczo-rozwojowym

OneNet, który uzyskał dofinansowanie ze środków UE. Celem projektu jest sformułowanie i realizacja koncepcji wykonawczej prac, ze szczególnym uwzględnieniem polskiego demonstratora, tj. zdefiniowanie, przetestowanie i zademonstrowanie nabywania usług od źródeł elastyczności, które w przyszłości mogą być wykorzystane do wsparcia zarządzania siecią przez operatorów systemu.

Projekt OneNet rozpoczął się 1 października 2020 r., a jego zakończenie planowane jest na 30 marca 2024 roku. Nasza spółka określiła produkty, których testowe nabywanie od podmiotów przyłączonych do sieci dystrybucyjnej SN i nn uważa za przydatne dla OSP. Trwa budowa internetowej platformy, która ma umożliwić testowe nabywanie usług.

Wdrożenie dostaw inwestorskich

Przedmiotem dostaw inwestorskich są kluczowe urządzenia, materiały, usługi i systemy dla realizacji sieciowych projektów inwestycyjnych i potrzeb eksploatacyjnych.

W realizacji były projekty dostaw przewodów fazowych, przekładników, wyłączników, autotransformatorów, dławików, modułów wyłącznikowych typu MTS oraz zabezpieczenia pola.

Uruchomione zostały postępowania przetargowe na zawarcie umów ramowych na dostawy odłączników oraz Systemów Sterowania i Nadzoru (SSiN).

W przygotowaniu były postępowania przetargowe na dostawy systemów kablowych, zabezpieczeń szyn zbiorczych oraz kolejnych etapów dostaw wyłączników, przekładników, autotransformatorów i dławików. Wartość Programu dostaw inwestorskich wynosiła 3 mld zł.

2.4. Filary zrównoważonego rozwoju PSE

Równorzędnymi filarami, 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 lokalizacji 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 niezawodność, wiarygodność i odpowiedzialność.**

04. Wiarygodny partner

Cel: Dbałość o transparentność działań i etykę postępowania wobec partnerów

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

Dążymy do stworzenia zrównoważonej przyszłości dla wszystkich naszych interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Duże znaczenie mają dla nas transparentność i rzetelność, równoprawne traktowanie wszystkich uczestników rynku, a także zapobieganie korupcji poprzez

stosowanie przejrzystych i skutecznych procedur przy współpracy z innymi uczestnikami rynku energii elektrycznej.

05. Ekspert w branży

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

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

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

III. ZARZĄDZANIE (G)

PSE działają zgodnie z najwyższymi standardami zarządczymi. A dbałość o zrównoważony rozwój wpisuje się w obszary działania spółki i determinuje kształt większości zachodzących w niej procesów. Prowadzeniem nadzoru i koordynacją działań w obszarach o szczególnym znaczeniu dla spółki zajmują się powołane specjalnie w tym celu Komitety. W PSE pełnione są również funkcje specjalne, które służą realizacji zadań o szczególnym znaczeniu.

Wdrożyliśmy i stale doskonalimy system compliance, zapewniający działanie naszej organizacji zgodne z prawem, wewnętrznymi regulacjami oraz standardami etycznymi.

Posiadamy kompleksowy system monitorowania ryzyk kluczowych z perspektywy PSE oraz ważnych dla funkcjonowania KSE. Takie zarządzanie sprawia, że organizacja działa sprawnie, przejrzysto oraz niezawodnie.

3.1 Zasady zarządzania – ład korporacyjny i kultura organizacyjna

GRI [2-1] Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie przy ul. Warszawskiej 165 są jednoosobową spółką Skarbu Państwa. Już od 18 lat działają jako niezależny operator systemu przesyłowego energii elektrycznej (OSP) na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Statutowym celem działania naszej organizacji jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej oraz zapewnienie bezpiecznej i ekonomicznej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE), a także współdziałania tego systemu z innymi systemami elektroenergetycznymi, z którymi jest połączony. Zakres obowiązków PSE jest ściśle określony, a działalność jest prowadzona na podstawie koncesji.

Władze spółki

GRI [2-1] Jedynym akcjonariuszem spółki jest Skarb Państwa. Uprawnienia Skarbu Państwa wykonywał w 2022 roku Pełnomocnik Rządu ds. Strategicznej Infrastruktury Energetycznej.

Rada Nadzorcza

Rada Nadzorcza PSE (RN) sprawuje stały nadzór nad działalnością spółki we wszystkich dziedzinach jej działalności. Członków RN na okres kadencji, która trwa 3 lata, powołuje WZ. RN działa na podstawie KSH i innych przepisów prawa, Statutu spółki, uchwał WZ oraz Regulaminu RN.

GRI [405-1]

Skład osobowy Rady Nadzorczej na dzień sporządzenia publikacji:

- Paweł Łatacz – Przewodniczący RN
- Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN
- Paulina Mielcarek – Sekretarz RN
- Ksenia Ludwiniak – Członek RN
- Tadeusz Skobel – Członek RN
- Magdalena Przybysz – Członek RN
- Konrad Fischer – Członek RN
- Przemysław Humięcki – Członek RN

- Rafał Wasilewski – Członek RN
- Adrian Kalisz – Członek RN
- Paweł Ernst – Członek RN

Skład Rady Nadzorczej	W okresie:
<ol style="list-style-type: none"> 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 Wierchowski – Członek RN 7. Andrzej Toborowicz – Członek RN 8. Konrad Fischer – Członek RN 	od 1 stycznia 2022 roku do 24 października 2022 roku
<ol style="list-style-type: none"> 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 Wierchowski – Członek RN 7. Magdalena Przybysz – Członek RN 8. Konrad Fischer – Członek RN 	od 25 października 2022 roku do 28 lutego 2023 roku
<ol style="list-style-type: none"> 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 Wierchowski – Członek RN 7. Magdalena Przybysz – Członek RN 8. Konrad Fischer – Członek RN 9. Przemysław Humięcki – Członek RN 	od 1 marca 2023 roku do 31 marca 2023 roku
<ol style="list-style-type: none"> 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 Wierchowski – Członek RN 7. Magdalena Przybysz – Członek RN 8. Konrad Fischer – Członek RN 9. Przemysław Humięcki – Członek RN 10. Rafał Wasilewski – Członek RN 	od 1 kwietnia 2023 roku do 30 kwietnia 2023 roku
<ol style="list-style-type: none"> 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. Magdalena Przybysz – Członek RN 7. Konrad Fischer – Członek RN 8. Przemysław Humięcki – Członek RN 9. Rafał Wasilewski – Członek RN 10. Adrian Kalisz – Członek RN 	od 1 maja 2023 roku do 3 sierpnia 2023 roku
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paweł Łatacz – Przewodniczący RN 2. Marcin Czupryna – Wiceprzewodniczący RN 	od 4 sierpnia 2023 roku

3. Paulina Mielcarek – Sekretarz RN	
4. Ksenia Ludwiniak – Członek RN	
5. Tadeusz Skobel – Członek RN	
6. Magdalena Przybysz – Członek RN	
7. Konrad Fischer – Członek RN	
8. Przemysław Humięcki – Członek RN	
9. Rafał Wasilewski – Członek RN	
10. Adrian Kalisz – Członek RN	
11. Paweł Ernst – Członek RN	

Skład Rady Nadzorczej wg kategorii wiekowej i różnorodności*	Podział procentowy w każdej z kategorii w 2022 r.	
	Kobiety	Mężczyźni
<30 lat	0	0
30-50 lat	3	3
>50 lat	0	2
Ogółem % w podziale na płeć	37,5%	62,5%
Obcokrajowcy	0	0

* Źródło danych: Uchwała NWZ

Komitety RN

Rada Nadzorcza PSE może, w celu wsparcia jej w wykonywaniu zadań nadzorczych, powoływać spośród swoich członków komitety. Obecnie funkcjonują trzy komitety: Komitet Audytu, Komitet Inwestycji oraz Komitet ds. Strategii. Ten ostatni został powołany w 2022 roku.

Komitet Audytu (KA) został powołany przez RN 30 czerwca 2022 r., uchwałą nr 79/VII/2022. Składa się co najmniej z trzech członków powoływanych przez Radę Nadzorczą na okres kadencji Rady spośród jej członków. KA wspiera RN w szczególności w nadzorze nad:

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

Komitet ds. Inwestycji (KI) został powołany przez RN 30 czerwca 2022 r., uchwałą nr 74/VII/2022. Składa się co najmniej z trzech członków powoływanych przez Radę Nadzorczą na okres kadencji Rady spośród jej członków. KI wspiera RN w szczególności w nadzorze nad:

- realizacją planu zamierzeń inwestycyjnych spółki,
- planowaniem rozwoju sieci przesyłowej.

Komitet ds. Strategii został powołany przez RN 16.12.2022 uchwałą nr 141/VII/2022. Składa się co najmniej z trzech członków, powoływanych przez Radę Nadzorczą na okres kadencji Rady spośród jej członków. KI wspiera RN w zakresie:

- monitorowania realizacji Strategii spółki i Grupy Kapitałowej PSE przez jednostki PSE,
- opiniowania projektów zmian Strategii,
- analizy realizacji bieżących celów zarządczych KPI oraz propozycji KPI na kolejny rok.

Zarząd

GRI [2-9] Członków Zarządu, na okres 3-letniej kadencji, powołuje WZ albo RN. Obecnie Zarząd składa się z 6 członków.

[GRI 2-10] Skład osobowy Zarządu na dzień sporządzenia publikacji:

- Tomasz Sikorski – Prezes Zarządu
- Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu
- Jarosław Jaźwiński – Wiceprezes Zarządu
- Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu
- Paweł Stańczyk – Wiceprezes Zarządu
- Andrzej Zienkiewicz – Wiceprezes Zarządu

Kwalifikacje oraz tryb powoływania członków Zarządu są regulowane przepisami prawa, postanowieniami Statutu oraz wytycznymi właściciela. Zgodnie ze Statutem Członkiem Zarządu może być osoba, która spełnia łącznie następujące warunki:

- posiada wykształcenie wyższe lub wykształcenie wyższe uzyskane za granicą uznane w Rzeczypospolitej Polskiej,
- posiada co najmniej 5-letni okres zatrudnienia na podstawie umowy o pracę, powołania, wyboru, mianowania, spółdzielczej umowy o pracę, lub świadczenia usług na podstawie innej umowy lub wykonywania działalności gospodarczej na własny rachunek,
- posiada co najmniej 3-letnie doświadczenie na stanowiskach kierowniczych lub samodzielnych albo wynikające z prowadzenia działalności gospodarczej na własnych rachunek.

Członek Zarządu musi także spełniać wszelkie wymogi określone w przepisach odrębnych i nie może naruszać ograniczeń lub zakazów zajmowania stanowiska członka organu zarządzającego w spółkach handlowych. Kandydaci na członków Zarządu składają organowi powołującemu Zarząd stosowne oświadczenia o pełnionych funkcjach, posiadanych akcjach, udziałach i innych tytułach uczestnictwa w podmiotach gospodarczych.

W składzie Zarządu muszą także znaleźć się osoby z doświadczeniem w sektorze elektroenergetycznym (co najmniej pięcioletni staż pracy) – w przypadku Zarządu sześciuosobowego przynajmniej dwie osoby.

Skład Zarządu	W okresie:
1. Eryk Kłossowski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Tomasz Sikorski – Wiceprezes Zarządu 4. Jakub Kozera – Wiceprezes Zarządu 5. Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu	od 1 stycznia 2022 roku do 15 września 2022 roku
1. Eryk Kłossowski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Tomasz Sikorski – Wiceprezes Zarządu 4. Jakub Kozera – Wiceprezes Zarządu 5. Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu 6. Andrzej Zienkiewicz – Wiceprezes Zarządu	od 16 września 2022 roku do 19 września 2022 roku
1. Eryk Kłossowski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Tomasz Sikorski – Wiceprezes Zarządu	od 20 września 2022 roku do 12 stycznia 2023 roku

4. Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu 5. Andrzej Zienkiewicz – Wiceprezes Zarządu	
1. Tomasz Sikorski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu 4. Andrzej Zienkiewicz – Wiceprezes Zarządu	od 13 stycznia 2023 roku do 28 lutego 2023 roku
1. Tomasz Sikorski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Jarosław Jaźwiński – Wiceprezes Zarządu 4. Włodzimierz Mucha – Wiceprezes Zarządu 5. Andrzej Zienkiewicz – Wiceprezes Zarządu	od 1 marca 2023 roku do 31 lipca 2023 roku
1. Tomasz Sikorski – Prezes Zarządu 2. Jarosław Brysiewicz – Wiceprezes Zarządu 3. Jarosław Jaźwiński – Wiceprezes Zarządu 4. Włodzimierz Mucha - Wiceprezes Zarządu 5. Paweł Stańczyk – Wiceprezes Zarządu 6. Andrzej Zienkiewicz – Wiceprezes Zarządu	od 1 sierpnia 2023 roku

Skład Zarządu wg kategorii wiekowej i różnorodności *	Podział % w każdej z kategorii w 2022 r.	
	Kobiety	Mężczyźni
<30 lat	0	0
30-50 lat	0	2
>50 lat	0	3
Ogółem % w podziale na płeć	0%	100%
Obcokrajowcy	0	0

* Źródło danych: Uchwała NWZ

GRI [2-9] Zarząd, wskazując zakres uprawnień i odpowiedzialności, powołał komitety do prowadzenia regularnego nadzoru i koordynacji działań w obszarach o szczególnym znaczeniu dla spółki.

Komitety są organami opiniująco-doradczo-decyzyjnymi, wspomagającymi Zarząd w określonych obszarach i rekomendującymi zmiany do projektów wchodzących w skład Portfela projektów PSE. Zgodnie z regulaminami, rozstrzygnięcia spraw komitetów mogą być podejmowane w formie uchwał i decyzji określonych w protokołach. W sprawach przekraczających ich uprawnienia komitety występują, gdy jest to konieczne, o rozstrzygnięcie do Członków Zarządu, Zarządu lub innych organów spółki. Co pół roku przygotowujemy dla wszystkich członków Zarządu raport z działalności komitetów, zawierający również informacje o podjętych uchwałach i tematach skierowanych na analizy Zarządu lub RN.

W 2022 roku komitety rozpatrzyły ponad 1116 spraw, z czego ok. 11 proc. zaprezentowały do rozpatrzenia organom spółki.

Skład komitetu określany jest przez Zarząd w drodze uchwały powołującej dany komitet i przyjmującej jego regulamin. W skład komitetów wchodzi właściwi obszarowo Członkowie Zarządu, kierujący jednostkami oraz eksperci w danej dziedzinie:

Komitet Inwestycyjny – obszar zarządzania procesem inwestycyjnym w GK PSE i podejmowania kluczowych decyzji dotyczących projektów z Portfela projektów PSE przypisanych do programów realizowanych w ramach komitetu. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar inwestycji;

Komitet Standaryzacyjny – obszar typizacji rozwiązań technicznych stosowanych w układach przesyłu i rozdziału mocy. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar standardów technicznych i technologicznych;

Komitet Bezpieczeństwa – obszar utrzymania i podwyższania bezpieczeństwa fizycznego, technicznego, osobowego oraz prawnego w GK PSE, a także zapewnienia bezpieczeństwa i ciągłości działania Operatora Infrastruktury Krytycznej wymagających decyzji przekraczających uprawnienia kierujących jednostkami PSE, a niewymagających kolegialnych decyzji Zarządu. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar bezpieczeństwa;

Komitet Data Governance – obszar zarządzania danymi. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar teleinformatyki;

Komitet Innowacji – obszar adekwatności oraz ciągłości realizacji projektów badawczych i rozwojowych. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar badań i rozwoju;

Komitet REMIT – obszar koordynowania implementacji obowiązków wynikających z Rozporządzenia REMIT i aktów wykonawczych. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar przesyłu;

Komitet Wdrażania Kodeksów Sieci – obszar regularnego nadzoru i koordynacji działań PSE dotyczących implementacji praw i obowiązków wynikających z Kodeksów Sieci i Wytocznych. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar współpracy międzynarodowej;

Komitet Działalności Społecznej – obszar społecznej odpowiedzialności biznesu w GK PSE, a także prowadzonej działalności edukacyjnej, w szczególności skierowanej do lokalnych interesariuszy PSE. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar inwestycji;

Komitet Cyberbezpieczeństwa – obszar koordynacji w GK PSE bezpieczeństwa teleinformatycznego i cybernetycznego. Przewodniczącym komitetu jest Członek Zarządu nadzorujący obszar teleinformatyki;

W spółce funkcjonują też dwa komitety powołane w ramach struktur konkretnych jednostek organizacyjnych:

- **Komitet Departamentu Zarządzania Systemem**
- oraz **Komitet Departamentu Teleinformatyki**.

Przewodniczącymi tych komitetów są właściwi Dyrektorzy Zarządzający. Oba komitety zostały powołane do koordynowania i nadzoru prac oraz kreowania polityki i skutecznej integracji działalności projektowej z operacyjną w obszarach właściwych merytorycznie.

GRI [2-11] GRI [2-12]

Zarząd prowadzi sprawy spółki i reprezentuje ją we wszystkich czynnościach sądowych i pozasądowych. Podejmuje większość decyzji w sprawach większej rangi, przekraczających zakres zwykłych czynności. Część takich decyzji wymaga pozytywnej opinii bądź zgody RN, a część także zatwierdzenia przez WZ.

W ramach nadzoru RN przedstawiane są cyklicznie informacje z najważniejszych obszarów działalności spółki, w tym wpływu ekonomicznego, społecznego i środowiskowego, np. informacje o kluczowych zdarzeniach w spółce, najistotniejszych zadaniach inwestycyjnych, realizacji celów zarządczych oraz realizacji Strategii. Rada nadzorcza analizuje materiały i w razie potrzeby prosi o dodatkowe wyjaśnienia. RN w realizacji jej zadań wspierają komitety.

Strategia spółki jako kluczowy dokument, po pozytywnym zaopiniowaniu przez RN jest zatwierdzana przez WZ. Zarząd, przyjmując Strategię na lata 2020-2030, sformułował wyzwania mające wpływ na środowisko i działania na rzecz klimatu, gospodarkę i rynek, otoczenie społeczne i pracowników oraz zarządzanie, np.:

- ✓ koszt transformacji – dla prawidłowego udziału w transformacji kluczowe znaczenie ma sprawiedliwe alokowanie kosztów do poszczególnych użytkowników europejskiego systemu elektroenergetycznego,
- ✓ neutralność klimatyczna – planowanie i prowadzenie rozwoju sieci przesyłowej musi uwzględniać wielowymiarowe i multidyscyplinarne otoczenie wpływające na funkcjonowanie KSE,
- ✓ akceptacja społeczna – PSE, w trosce o zrównoważony rozwój oraz poszanowanie interesów społecznych, dbają o uregulowanie stanów prawnych nieruchomości pod własną infrastrukturą,
- ✓ zmiana pokoleniowa – stworzenie oferty spełniającej oczekiwania pracowników i jednocześnie zabezpieczającej potrzeby pracodawcy, np. w zakresie:
 - zarządzania zespołami wielopokoleniowymi – polityka zarządzania różnorodnością powinna uwzględniać coraz bardziej zdywersyfikowane, także wiekowo, zespoły pracowników,
 - nowych technologii – oferta pracodawcy powinna uelastyczniać otoczenie zawodowe, dawać 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 np. poprzez zapewnienie elastycznego czasu pracy lub umożliwienie pracy zdalnej.

Zoperacjonalizowaniu tych wyzwań służy wytyczenie konkretnych celów, zapewnienie odpowiednich zdolności biznesowych oraz wskazanie, w jaki sposób realizacja celów będzie mierzona i oceniana.

Szczególną rolę w tym obszarze pełni powołany w ubiegłym roku Komitet RN do spraw Strategii. Członkowie komitetu spotykają się przynajmniej raz na kwartał, by analizować i omawiać kwestie związane ze Strategią PSE. Komitet ma za zadanie m.in.:

- ✓ monitorować realizację zdolności biznesowych i kierunków działań spółki,
- ✓ przeglądać plany oraz koncepcje strategiczne,
- ✓ przekazywać RN opinie, wnioski i rekomendacje w sprawach związanych z realizacją dotychczasowej Strategii oraz projektem nowej.

Kolejnym rangą dokumentem w zarządzaniu wpływem jest Strategia zrównoważonego rozwoju.

GRI [2-13], GRI [2-14] , GRI [2-17]

Dbłość o zrównoważony rozwój wpisuje się w obszary działania wielu jednostek w spółce i determinuje kształt większości zachodzących w niej procesów. Za realizację celów zrównoważonego rozwoju ostatecznie odpowiada Zarząd. Zarząd spółki m.in.:

- ✓ powołuje struktury i funkcje w obszarze zarządzania wpływem,
- ✓ wyznacza zadania i uprawnienia powołanych struktur,
- ✓ przegląda raporty wpływu i zatwierdza końcowe ujawnienia,
- ✓ przyjmuje wyniki prac, sprawozdania i raporty.

Funkcje i organy powołane przez Zarząd w obszarze zarządzania wpływem:

Komitet ds. działalności społecznej – organ powoływany przez Zarząd, realizujący zadania określone regulaminem. Zgodnie z regulaminem, Komitet realizuje działalność z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu i edukacji na terenach prowadzonej działalności biznesowej spółki w trzech strategicznych obszarach:

- ✓ inwestycyjnym – wspierającym realizowane przez PSE projekty inwestycyjne, w celu zwiększenia ich społecznej akceptacji,
- ✓ eksploatacyjnym – wzmacniającym akceptację dla działalności PSE w sąsiedztwie eksploatowanej infrastruktury sieciowej,
- ✓ zacieśniającym współpracę dobrosąsiedzką, budującym pozytywne, trwałe relacje i rozpoznawalność spółki wśród lokalnych interesariuszy, tj. mieszkańców, władz samorządowych, jednostek budżetowych oraz organizacji pozarządowych, w tym organizacji pożytku publicznego.

Komitet jest organem opiniująco-doradczo-decyzyjnym, powołanym w celu wspomagania działań Zarządu w obszarze społecznej odpowiedzialności biznesu i edukacji. Działania te obejmują szczególnie:

- ✓ podejmowanie współpracy sponsoringowej z podmiotami zewnętrznymi – w szczególności z: organizacjami pozarządowymi prowadzącymi działalność o charakterze społecznym i charytatywnym, samorządami oraz ich jednostkami budżetowymi, placówkami ochrony zdrowia, służbami ratowniczo-gaśniczymi i innymi służącymi szeroko rozumianemu bezpieczeństwu i poprawie warunków funkcjonowania infrastruktury społecznej – i uzyskiwanie w zamian za udzielone wsparcie rzeczowe lub finansowe ustalonych świadczeń sponsoringowych, które wpłyną na budowę pozytywnego wizerunku PSE wśród lokalnych grup interesariuszy,
- ✓ przyznawanie podmiotom wsparcia w postaci darowizn rzeczowych i finansowych,
- ✓ inicjowanie i nadzór nad akcjami edukacyjnymi wśród mieszkańców z terenów działalności PSE – odbiorców inwestycji oraz eksploatowanej infrastruktury elektroenergetycznej (mieszkańcy, władze samorządowe, organizacje pozarządowe) – w zakresie zadań, roli, misji i celów PSE jako krajowego operatora elektroenergetycznego systemu przesyłowego.

Komitet opracowuje dokument zwany „Planem operacyjno-finansowym”, zawierający opis i kierunki działalności komitetu na dany rok kalendarzowy. Plan operacyjno-finansowy Komitetu oraz jego aktualizacja są zatwierdzane przez Zarząd w drodze uchwały.

Nie rzadziej niż co 6 miesięcy Komitet ds. działalności społecznej przedkłada Zarządowi raport ze swojej działalności wraz z analizą celowości. Co 2 miesiące składa również sprawozdanie ze swojej działalności Radzie Nadzorczej (sprawozdanie nie podlega obowiązkowi opiniowania przez Radę). W 2022 roku komitet zajmował się 582 sprawami, w tym projektami społecznymi w ramach programu Wzmocnij swoje otoczenie oraz wsparciem dla uchodźców z Ukrainy.

Pełnomocnik ds. zrównoważonego rozwoju – osoba odpowiedzialna za kompleksowe wdrożenie zasad zrównoważonego rozwoju w całej organizacji, a także za bieżący nadzór nad wdrażaniem projektów, zadań i działań objętych zrównoważonym rozwojem oraz ich raportowanie.

Do obowiązków Pełnomocnika ds. ZR w szczególności należą:

- ✓ współdziałanie w opracowaniu i aktualizacji kluczowych dokumentów zrównoważonego rozwoju (Strategii i Programu działań ZR) przy wsparciu merytorycznym dyrektorów jednostek organizacyjnych;
- ✓ analizowanie projektów strategicznych pod kątem wpisywania ich do programów zrównoważonego rozwoju i alternatywnych rozwiązań;
- ✓ kontrolowanie zakresu i jakości prac wykonywanych przez zespoły wdrożeniowe;

- ✓ raportowanie postępów prac projektowych do dyrektorów jednostek organizacyjnych;
- ✓ koordynacja/nadzór procesu wdrożenia i realizacji zrównoważonego rozwoju (kluczowe dokumenty);
- ✓ nadzór nad procesem raportowania działań z zakresu odpowiedzialności społecznej.

Pełnomocnik ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy – osoba pełniąca z upoważnienia Zarządu nadzór nad funkcjonowaniem systemu zarządzania, odpowiadająca w szczególności za:

- ✓ przygotowanie propozycji wykazu aspektów środowiskowych, celów i zadań systemu,
- ✓ nadzór nad monitorowaniem środowiskowym i BHP realizowanym przez kierujących jednostkami,
- ✓ zatwierdzanie raportów z audytów wewnętrznych,
- ✓ sporządzenie harmonogramów sprawdzeń środowiskowych i HSEQ oraz kontroli BHP,
- ✓ reagowanie na zgłoszone nieprawidłowości i niezgodności w zakresie działania systemu,
- ✓ nadzór nad prowadzeniem przez jednostki okresowych ocen zgodności z przepisami prawnymi i innymi wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ✓ przygotowanie przeglądu zarządzania,
- ✓ informowanie Członków Zarządu o funkcjonowaniu systemu, w tym o realizacji celów i zadań oraz wynikach monitorowania środowiskowego.

Realizacja celów dotyczących Systemu Zarządzania Środowiskowego odbywa się poprzez działania wynikające z przyjętych w spółce dokumentów normatywnych (m.in. szczegółowe regulaminy organizacyjne jednostek, procedury, instrukcje oraz zarządzenia) i jest monitorowana przez Pełnomocnika ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego i oceniana przez Zarząd w ramach przeglądu zarządzania przynajmniej raz w roku.

W obszarze ZSZ szczególną rolę odgrywa Prezes Zarządu, który nadzoruje pełnomocnika i zatwierdza:

- ✓ wykaz aspektów środowiskowych,
- ✓ cele i zadania systemu,
- ✓ harmonogramy sprawdzeń środowiskowych oraz kontroli BHP,
- ✓ ustalenia z przeprowadzonych przeglądów zarządzania.

Pozostali członkowie odpowiadają, w swoim obszarze nadzoru, za motywowanie pracowników i współpracowników do działań na rzecz systemu.

Pełnomocnik ds. compliance odpowiada za realizację Polityki compliance. Do kluczowych działań w tym obszarze należą:

- ✓ przestrzeganie zasad konkurencji i prawa antymonopolowego. Zadaniem *compliance* jest wdrożenie mechanizmów uniemożliwiających nadużywanie przez PSE pozycji monopolisty poprzez np. dyskryminacyjne traktowanie kontrahentów, narzucanie kontrahentom uciążliwych warunków umów lub utrudnianie odbiorcom dochodzenia swoich praw;
- ✓ transparentne relacje z kontrahentami. Przejrzysty tryb postępowania zapewniają stosowne regulacje wewnętrzne, m.in.: z zakresu udzielania zamówień, przyłączania do sieci przesyłowej oraz zawierania umów. Istotną rolę w PSE odgrywa Kodeks postępowania dla partnerów biznesowych PSE. Dokument ten jest zbiorem podstawowych zasad, którymi w swojej działalności gospodarczej kierują się PSE i których przestrzegania nasza organizacja oczekuje od partnerów biznesowych;
- ✓ stosowanie zasad etyki. PSE prowadzą działalność w obszarze przesyłu energii elektrycznej oraz realizują zadania OSP w oparciu o zasady odpowiedzialności, bezpieczeństwa, współpracy,

profesjonalizmu, transparentności oraz szacunku do interesariuszy zewnętrznych i pracowników (wskazane w Kodeksie etyki PSE i stosownych regulacjach wewnętrznych z obszaru zarządzania zasobami ludzkimi);

- ✓ przeciwdziałanie mobbingowi, dyskryminacji i łamaniu praw pracowniczych. W PSE szanujemy się wzajemnie oraz dbamy o przyjazne warunki pracy dla każdego z nas. Każdy pracownik jest osobiście odpowiedzialny za stosowanie zasad etycznych wynikających z Kodeksu etyki PSE i Polityki personalnej PSE, a także innych regulacji wewnętrznych. Pracowników naszej organizacji powinny cechować: wzajemna pomoc, akceptacja odmiennych poglądów i przekonań, formułowanie krytyki wyłącznie konstruktywnej i opartej na faktach, a także wzajemny szacunek w zespole i w całej organizacji.

Pełnomocnik ds. antykorupcji odpowiada za realizację Polityki antykorupcyjnej. W świetle wymienionej polityki wszyscy pracownicy, współpracownicy oraz kontrahenci PSE zobowiązani są do postępowania w sposób etyczny, uczciwy oraz zgodny z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami polityki, mając na względzie przyjętą przez PSE zasadę „zero tolerancji dla zachowań korupcyjnych”.

Funkcja specjalna	Obszar
Pełnomocnik Zarządu ds. Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy	Normy PN-EN ISO 14001:2015-09 oraz PN-ISO 45001:2018-06
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
Koordinator Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji	Norma PN-ISO/IE 27001
Koordinator Systemu Zarządzania Ciągłością Działania	Norma PN-ISO/IE 22301
Pełnomocnik ds. Antykorupcji	Norma BS 10500:2011
Pełnomocnik ds. spraw ochrony infrastruktury krytycznej	Rozporządzenie ws. 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. funduszy pomocowych	Pozyskiwanie i rozliczanie funduszy pomocowych
Pełnomocnik ds. transformacji Systemu ERP (Enterprise Resource Planning)	Transformacja Systemu ERP (Enterprise Resource Planning)
Pełnomocnik ds. integracji elektrowni jądrowych z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym	Koordinacja i monitorowanie prac na rzecz zintegrowania elektrowni jądrowych z KSE

GRI [2-18]

Formą aprobaty jedyne go wspólnika spółki dla działalności Zarządu jest absolutorium. Stanowi ono potwierdzenie, że Zarząd działa zgodnie z prawem i w interesie spółki. Absolutorium jest udzielane po zakończeniu roku obrotowego, imiennie dla każdego z członków Zarządu. Sposób sprawowania funkcji w 2022 r. i podejmowanych w związku z tym działań został zaakceptowany przez WZ – absolutorium otrzymali wszyscy członkowie Zarządu.

GRI [2-19], GRI [2-20]

- **Stałe i zmienne wynagrodzenie, w tym wynagrodzenie oparte na wynikach**

Zarząd

O wysokości wynagrodzenia członków Zarządu, a także członków RN, decyduje kilka czynników. Walne Zgromadzenie, jako właściciel, ustalając wynagrodzenie podlega reżimowi prawnemu określoneemu obecnie ustawą z 9 czerwca 2016 r. o zasadach kształtowania wynagrodzeń osób kierujących niektórymi spółkami. Zgodnie z wymienioną ustawą WZ powinno dążyć do określenia zasad dotyczących wynagrodzenia członków Zarządu i RN. Zasady te obowiązują z mocy uchwały WZ spółki. W odniesieniu do Zarządu uchwała rozróżnia dwa rodzaje wynagrodzenia: maksymalne wynagrodzenie stałe wypłacane co miesiąc oraz wynagrodzenie zmienne, zależne ~~zależne~~ od stopnia realizacji celów zarządczych w skali danego roku obrotowego.

Wynagrodzenie stałe należne jest za każdy miesiąc kalendarzowy w danym roku obowiązywania umowy i określane jest jako krotność podstawy wymiaru, o której mowa w art. 1 ust. 3 pkt 11 Ustawy o zasadach kształtowania wynagrodzeń osób kierujących niektórymi spółkami. Podstawą wymiaru jest przeciętne miesięczne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw bez wypłat nagród z zysku w czwartym kwartale roku poprzedniego, ogłaszane przez GUS.

Członkom Zarządu wyznaczane są cele, które sankcjonują wypłatę zmiennego wynagrodzenia. Cele te ustalane są corocznie i dotyczą różnych obszarów działalności spółki – także obszaru zarządzania wpływem na gospodarkę, środowisko i ludzi. Proces weryfikacji, czy konkretny cel został osiągnięty, przebiega kaskadowo.

Po dokonaniu oceny działań spółki na podstawie publicznie dostępnych sprawozdań i udzieleniu absolutorium członkom Zarządu przez WZ, Zarząd przygotowuje raport z realizacji celów. Raport jest weryfikowany przez RN. W pierwszej kolejności Rada stwierdza spełnienie warunków przyznania wynagrodzenia zmiennego określając należną kwotę, a następnie WZ zatwierdza i przyznaje wynagrodzenie.

Kadra zarządzająca wyższego szczebla

Stale wynagrodzenie określane jest w wysokości zgodnej z taryfikatorem zawartym w ZUZP PSE oraz określane w oparciu o analizę wynagrodzeń rynkowych. Premie półroczne przyznawane są w oparciu o ocenę realizacji celów i zadań zgodnie z zapisami określonymi w umowach o pracę. Dodatkowo kadra zarządzająca otrzymuje m.in. dofinansowanie kosztów energii, dofinansowanie kart przedpłaconych w związku z Dniem Energetyka i świętami Bożego Narodzenia, dofinansowanie posiłków, dofinansowanie opieki medycznej.

Zasady wynagradzania określone zostały w ZUZP PSE wynegocjowanym pomiędzy pracodawcą a stroną związkową. Podwyżki wynagrodzeń zasadniczych realizowane są w oparciu o analizę danych rynkowych i wymagają każdorazowej akceptacji Zarządu.

• Odprawy

Zarząd - odprawa w przypadku rozwiązania umowy, należna jest w przypadku rozwiązania umowy z przyczyn innych niż: istotne naruszenie obowiązków wynikających z umowy, rezygnacja Zarządzającego, uprzednie lub jednocześnie z odwołaniem z Zarządu powołanie Zarządzającego do organu zarządzającego którejkolwiek spółki należącej do Grupy PSE. Zarządzającemu przysługuje odprawa w wysokości trzykrotności wynagrodzenia stałego, pod warunkiem pełnienia funkcji w Zarządzie spółki co najmniej przez 12 miesięcy przed dniem rozwiązania umowy.

Kadra zarządzająca wyższego szczebla - odprawa emerytalna w wysokości określonej w ZUZP, w wysokości uzależnionej od stażu pracy - w przypadku rozwiązania stosunku pracy w terminie, w którym pracownik spełnił warunki uprawniające do przejścia na emeryturę, bądź zgodnie z KP - jeśli przechodzi

na emeryturę po tym terminie. Odprawy wynikające z rozwiązania stosunku pracy wypłacane są zgodnie z KP.

- **Świadczenia emerytalne**

Kadra zarządzająca wyższego szczebla - możliwość przystąpienia do PPE po roku pracy, a w związku z rozwiązaniem umowy o pracę w chwili przejścia na emeryturę, odprawa emerytalna w wysokości określonej w ZUZP, w wysokości uzależnionej od stażu pracy - w przypadku rozwiązania stosunku pracy w terminie, w którym pracownik spełnił warunki uprawniające do przejścia na emeryturę, bądź zgodnie z KP - jeśli przechodzi na emeryturę po tym terminie oraz rekompensata z tytułu utraty dofinansowania kosztów energii.

GRI 2-21

Stosunek całkowitego rocznego wynagrodzenia za rok 2022 dla najlepiej opłacanej osoby w organizacji do mediany rocznych całkowitych wynagrodzeń dla wszystkich pracowników (z wyłączeniem najlepiej opłacanej osoby) wynosi **8,24** z uwzględnieniem pracowników zatrudnionych na umowę o pracę wraz z Zarządem zatrudnionym w ramach kontraktu.

Stosunek całkowitego rocznego wynagrodzenia za rok 2022 dla najlepiej opłacanej osoby w organizacji do mediany rocznych całkowitych wynagrodzeń dla wszystkich pracowników (z wyłączeniem najlepiej opłacanej osoby) wynosi **6,14** z uwzględnieniem pracowników zatrudnionych na umowę o pracę (z wyłączeniem Zarządu zatrudnionego w ramach kontraktu).

Stosunek procentowego wzrostu całkowitego rocznego wynagrodzenia za rok 2022 dla najlepiej opłacanej osoby w organizacji do mediany procentowego wzrostu rocznych całkowitych wynagrodzeń dla wszystkich pracowników (z wyłączeniem najlepiej opłacanej osoby) wynosi **0,97** z uwzględnieniem pracowników zatrudnionych na umowę o pracę wraz z Zarządem zatrudnionym w ramach kontraktu.

Stosunek procentowego wzrostu całkowitego rocznego wynagrodzenia za rok 2022 dla najlepiej opłacanej osoby w organizacji do mediany procentowego wzrostu rocznych całkowitych wynagrodzeń dla wszystkich pracowników (z wyłączeniem najlepiej opłacanej osoby) wynosi **1,23** z uwzględnieniem pracowników zatrudnionych na umowę o pracę (z wyłączeniem Zarządu zatrudnionego w ramach kontraktu).

W wyliczeniach uwzględniono łączny przychód pracowników w 2 opcjach, uwzględniającej Zarząd i nieuwzględniającej Zarządu.

GRI [2-23], GRI [2-24]

Pamiętając o wymaganiach prawnych oraz odpowiedzialności ciężącej na nas jako OSP, celach zrównoważonego rozwoju i założeniach dyrektyw unijnych dotyczących raportowania niefinansowego, nasza organizacja przyjęła na siebie szereg zobowiązań.

Obok Strategii biznesowej, na mapę regulacyjną naszej spółki składają się polityki, zasady i liczne dokumenty operacyjne: procedury, instrukcje oraz regulaminy.

Zarząd wyraża deklaracje dotyczące zamierzeń i kierunków działań spółki w dokumentach zwanych politykami. Część z nich jest integralną częścią certyfikowanych systemów zarządzania wdrożonych w PSE. Deklaracje ogłoszone w politykach stanowią jednocześnie obietnicę zapewnienia odpowiednich zasobów, środków i doskonalenia procesów zmierzających do realizacji przyjętych zobowiązań.

Nazwa	Deklaracja	JO	Podstawa (nr dokumentu, data przyjęcia)
Polityka antykorupcyjna	Wdrożenie standardów oraz podnoszenie świadomości pracowników w zakresie przeciwdziałania korupcji i nadużyciom	DB	12/2/2022 11.01.2022
Polityka compliance	Wdrożenie jednolitych zasad, standardów oraz odpowiedzialności wspierających przestrzeganie prawa i zasad etycznych, zapobieganie wszelkim przejawom niezgodności z prawem w działaniach PSE oraz zwiększanie świadomości pracowników organizacji w powyższym zakresie	BP	12/2/2022 11.01.2022
Polityka finansowa	Określenie zasad i praktyk przyjętych przez spółkę w zakresie gospodarowania finansami	DC DR	412/52/2017 17.10.2017
Polityka kar umownych	Przyjęcie jednolitych i adekwatnych zasad odpowiedzialności kontraktowej wykonawców w umowach, których stroną są PSE, w tym z tytułu kar umownych, a także zasad zawierania ugód w sprawach spornych należności cywilnoprawnych	BP	428/53/2020 19.12.2020
Polityka komunikacji	Realizacja strategicznych celów biznesowych	DI	197/27/2018 25.05.2012
Polityka LAB	Niezawodna i efektywna praca systemu elektroenergetycznego oraz jego rozwój z poszanowaniem środowiska naturalnego i interesu społecznego	DE	Akceptacja Zarządu 8.2019
Polityka określania miejsca przyłączenia	Równoprawne traktowanie podmiotów przyłączanych do systemu przesyłowego oraz racjonalne wykorzystywanie posiadanych środków trwałych	DS	345/44/2019 1.10.2019
Polityka personalna	Skuteczna realizacja strategii	DH	516/62/44/2018 19.12.2018
Polityka prac badawczo-rozwojowych	Wskazanie ról, zasad oraz sposobu postępowania z pracami badawczymi i rozwojowymi niezbędnymi do sprawnego zarządzania całością tych prac	DM	357/45/2019 8.10.2019
Polityka rachunkowości	Określenie stosowanych przez PSE reguł i praktyk prowadzenia rachunkowości zgodnych z obowiązującymi przepisami prawa	DR	144/18/2023 19.04.2023
Polityka zarządzania bezpieczeństwem informacji	Zapewnienie bezpieczeństwa przetwarzanych danych oraz ciągłości świadczonych usług w PSE	DB	Akceptacja Zarządu 10.2019
Polityka zarządzania ryzykiem	Koordinacja, usystematyzowanie i ujednoczenie podejmowanych w spółce działań w obszarze zarządzania ryzykiem	BR	412/52/2017 30.01.2018
Polityka zarządzania ciągłością działania	Efektywne zarządzanie pracą KSE, w szczególności podczas sytuacji najtrudniejszych oraz nieoczekiwanych	DB	Akceptacja Zarządu 12.2021
Polityka zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bhp	Godzenie niezawodnej i efektywnej pracy systemu elektroenergetycznego oraz jego rozwoju z poszanowaniem środowiska naturalnego i interesu społecznego	DH	Akceptacja Zarządu 5.2020

Najważniejsze regulacje operacyjne dotyczące trzech głównych obszarów ESG

Obszar	Nazwa regulacji
Środowisko naturalne	Księga zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy wraz dokumentami powiązаныmi
	Instrukcja gospodarki odpadami
	Instrukcja postępowania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznej oraz stosowania sorbentów podczas wycieku na terenie obiektów sieciowych PSE
	Kodeks postępowania dla partnerów biznesowych
Ludzie i społeczeństwo	Procedura opracowywania, uzgadniania i zatwierdzania Planu zamierzeń inwestycyjnych
	Procedura tworzenia i aktualizacji Planu rozwoju sieci przesyłowej
	Procedura przyłączenia do sieci przesyłowej
	Procedura udzielania zamówień
	Instrukcja opracowywania, uzgadniania i zatwierdzania standardów technicznych
	Instrukcja koordynacji współpracy PSE w strukturach międzynarodowych
	Instrukcja rekrutacji, zatrudnienia oraz rozwiązywania umów o pracę
	Instrukcja przeciwdziałania zagrożeniom korupcyjnym i nadużyciom
	Instrukcja zgłaszania zdarzeń i zagrożeń w środowisku pracy
	Instrukcja identyfikacji zagrożeń oraz oceny ryzyka zawodowego
Instrukcja organizacji pracy pracowników samodzielnych	
Ład zarządczy, etyka i relacje	Procedura kontrolingowa PSE
	Procedura powoływania Zespołów Kryzysowych, informowania o sytuacji kryzysowej oraz postępowania w sytuacji zagrożeń aktami terrorystycznymi w PSE
	Procedura bezpieczeństwa informacji
	Procedura koordynacji prac w obszarze teleinformatyki w sytuacji wystąpienia zdarzenia nadzwyczajnego
	Procedura gospodarowania składnikami majątku
	Księga zarządzania ciągłością działania
	Cykl życia portfela i projektu inwestycyjnego
	Instrukcja zgłaszania zdarzeń o podejrzeniu popełnienia czynu przestępczego oraz koordynowania działań w GK PSE wobec postępowań prowadzonych przez organy ścigania
	Instrukcja realizacji prac badawczych i rozwojowych
	Instrukcja przeciwdziałania mobbingowi
	Instrukcja w zakresie dochowania należytej staranności WHT

Regulacje przyjęte przez organizację zobowiązują nas m.in. do:

- ✓ utrzymania właściwego poziomu bezpieczeństwa energetycznego w sposób odpowiedzialny wobec społeczeństwa i środowiska,
- ✓ pozyskania przychylności otoczenia inwestycyjnego dla inwestycji – tak, by mogły one być realizowane przy akceptacji społeczności lokalnych, w sposób niekolidujący z szeroko rozumianym interesem społecznym,
- ✓ zapewnienia pracownikom możliwości rozwoju zawodowego oraz budowania kultury korporacyjnej w oparciu o przyjęte wartości,

- ✓ monitorowania środowiska pracy w aspekcie bezpieczeństwa pracy oraz środowiska naturalnego,
- ✓ rozwoju i modernizacji infrastruktury sieciowej w sposób zapewniający bezpieczeństwo wykonywania prac, poszanowanie krajobrazu, terenów chronionych oraz obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych,
- ✓ przestrzegania przez pracowników zasad etyki i obowiązujących przepisów,
- ✓ poszanowania dobrych obyczajów i praktyk przyjętych w społecznościach,
- ✓ dążenia do zbudowania partnerskich relacji ze społecznościami lokalnymi.

W realizacji przyjętych zobowiązań Zarząd PSE jest wspierany przez komitety, pełnomocników obszarowych oraz komisje.

Struktura własnościowa spółki

Grupa Kapitałowa PSE powstała do realizacji zadań wynikających z Programu dla elektroenergetyki przyjętego przez Radę Ministrów 28 marca 2006 roku. Program ten zakładał wyposażenie operatora systemu przesyłowego elektroenergetycznego w majątek przesyłowy oraz w narzędzia utrzymania, eksploatacji i rozbudowy tego majątku w postaci wyspecjalizowanych spółek. W skład Grupy Kapitałowej PSE wchodzi obecnie PSE S.A. oraz dwie spółki zależne: PSE Inwestycje SA i PSE Innowacje Sp. z o.o., w których PSE S.A. posiadają 100 proc. udziału w kapitale zakładowym. PSE są również powiązane kapitałowo z dwiema jednostkami z udziałem kapitału zagranicznego: Joint Allocation Office SA oraz TSCNET Services GmbH.

PSE Inwestycje SA

W związku ze zmianami organizacyjnymi w strukturze PSE S.A., Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie PSE Inwestycje SA podjęło 8 października 2018 r. kierunkową uchwałę o zawieszeniu działalności spółki. W 2022 r. działalność gospodarcza spółki pozostawała w zawieszeniu.

PSE Innowacje Sp. z o.o.

Spółka świadczy usługi doradcze z zakresu: analiz, badań, nowych technologii oraz rozwiązań informatycznych w sektorze elektroenergetycznym.

Realizuje następujące zadania na rzecz PSE:

- ✓ budowa nowych systemów informatycznych,
- ✓ rozwój i modernizacja istniejących systemów informatycznych,
- ✓ prowadzenie prac badawczo-rozwojowych,
- ✓ prowadzenie bieżących analiz i badań, w tym analiz techniczno-ekonomicznych na potrzeby planowania rozwoju,
- ✓ organizacja szkoleń służb ruchowych OSP.

JAO

Joint Allocation Office SA świadczy na rzecz m.in. PSE S.A. usługi alokacji transgranicznych zdolności przesyłowych dla długoterminowych zdolności przesyłowych oraz jako proces rezerwowy w ramach SDAC, a także obsługuje rozliczanie procesu SDAC i powstających platform bilansujących. Zgodnie z wymaganiami kodeksów sieci, wymienione usługi są realizowane w ramach scentralizowanej wspólnej platformy europejskiej. JAO pełni rolę operatora tej platformy.

PSE S.A. posiadają 1/25 udziałów w spółce JAO.

TSCNET

TSCNET był do 30 czerwca 2022 r. jednym z wiodących europejskich Regionalnych Koordynatorów Bezpieczeństwa, a od 1 lipca 2022 r. pełni rolę Regionalnego Centrum Koordynacyjnego. Spółka świadczy zintegrowane usługi dla operatorów systemów przesyłowych w celu utrzymania bezpieczeństwa operacyjnego systemu elektroenergetycznego. Do usług świadczonych przez TSCNET należą m.in.: skoordynowane wyznaczanie zdolności przesyłowych, przygotowywanie analiz bezpieczeństwa, tworzenie wspólnych modeli sieci oraz opracowywanie prognoz wystarczalności systemu na poziomie regionalnym.

PSE S.A. posiadają 1/16 udziałów w spółce TSCNET.

3.2. Zarządzanie obszarem etyki i przeciwdziałanie korupcji

[GRI 2-23, GRI 3-1] System compliance

PSE wdrożyły i doskonalą system *compliance* (od ang. zgodność), zapewniający zgodność działania spółki z prawem, wewnętrznymi regulacjami oraz standardami etycznymi. Od roku 2021 przyjęliśmy nową Politykę *compliance*, która objęła swoim zakresem dodatkowo wpływ na środowisko, BHP oraz przestrzeganie zasad ochrony konkurencyjności i prawa antymonopolowego. Aby podkreślić rolę zapobiegania korupcji, utworzona została nowa, dedykowana Polityka antykorupcyjna.

Pracowników PSE obowiązuje Kodeks etyki, który jest ogólnodostępny w wewnętrznej sieci (intranet). Kodeks etyki wraz z Polityką *compliance* odnosi się do praw człowieka. Kodeks stanowi istotny element Polityki personalnej, definiującej oczekiwane postawy wobec pracowników.

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.

Zobowiązania pracowników i współpracowników PSE wynikające z Polityki compliance

- Transparentne i niedyskryminacyjne traktowanie wszystkich kontrahentów i klientów PSE;
- Zgłaszanie podejrzenia wystąpienia nadużyć związanych z ochroną konkurencji i konsumentów lub prawem antymonopolowym do Pełnomocnika ds. Compliance;
- Zapewnienie dostępu do rzetelnych i kompletnych informacji dotyczących postępowań o udzielenie zamówień przyszłym kontrahentom;
- Nie udostępnianie kontrahentom żadnych informacji, mogących postawić ich w uprzywilejowanej pozycji w stosunku do innych kontrahentów;
- Upowszechnianie zasad Kodeksu postępowania dla partnerów biznesowych PSE i udostępniania jego treści kontrahentom;
- Nie ujawnianie i nie wykorzystywanie do celów niezwiązanych z realizacją obowiązków służbowych informacji istotnych z handlowego punktu widzenia, a nie będących informacjami wynikającymi z powszechnie dostępnych źródeł lub będących informacjami powszechnie znanymi;
- Traktowanie innych pracowników, partnerów biznesowych oraz interesariuszy zewnętrznych z należnym im szacunkiem;
- Zachowanie powściągliwości w publicznych wypowiedziach na temat spółek wchodzących w skład GK PSE;
- Niedyskryminowanie i nie mobbingowanie pracowników i współpracowników PSE;
- Zgłaszanie występowania negatywnych zachowań do pracodawcy (mobbing, dyskryminacja, molestowanie itp.) oraz innych form braku poszanowania norm prawa pracy;

- Przewidywanie i unikanie sytuacji, w których prywatne interesy pracowników i współpracowników PSE mogłyby być sprzeczne z interesami spółki;
- Informowanie o możliwości wystąpienia konfliktu interesów;
- Przestrzeganie prawa i zasad etycznych.

Zapobieganie konfliktowi interesów

GRI 2-15

Proces zapewniający unikanie i zarządzanie konfliktem interesów członków najwyższego organu zarządczego w PSE, sprowadza się głównie do obowiązującego tych członków zakazu konkurencji (w formie odrębnej i zindywidualizowanej) wynikającego z umowy stanowiącej podstawę zatrudnienia tych członków ze spółką. Dodatkowo, członkowie najwyższego organu zarządczego w PSE zobowiązani są do złożenia oświadczenia o spełnieniu kryteriów niezależności, o których mowa w art. 9d ust. 1a ustawy - Prawo energetyczne (niniejsze wynika z dyspozycji art. 9 [1] ust. 10 ustawy Prawo energetyczne) oraz dochowaniu zasady lojalności.

Jeśli interesariusz jest podmiotem zewnętrznym, wówczas informacje o konflikcie interesów nie są ujawniane interesariuszom.

GRI 2-16 Komunikowanie problemów krytycznych		
1.	Opis czy i w jaki sposób krytyczne problemy są komunikowane najwyższemu organowi zarządczemu	Pełnomocnik ds. Compliance komunikuje bezpośrednio zarówno Zarządowi, jak i Radzie Nadzorczej PSE.
2	Całkowita liczba problemów krytycznych, które zostały zakomunikowane najwyższemu organowi zarządczemu w raportowanym okresie	47
	Kategorie (rodzaje) problemów krytycznych, które zostały zakomunikowane najwyższemu organowi zarządczemu w raportowanym okresie	Potencjalny konflikt interesów -33
3	Kategorie	<ul style="list-style-type: none"> • Mobbing i prawa pracownicze – 6; • Dyskryminacja i nierówne traktowanie – 2; Etyka – 3; • Zgłoszenia związane z RODO i ochroną danych osobowych –3

Procesy łagodzenia negatywnego wpływu

GRI 2-25 Głównym procesem łagodzenia negatywnego wpływu w zakresie obszaru etyki, jest prowadzenie przez Pełnomocnika ds. Compliance regularnych szkoleń pracowników i współpracowników PSE w przedmiocie obowiązujących w naszej organizacji standardów etycznych skodyfikowanych w Kodeksie etyki PSE oraz uświadamianie o znaczącej roli compliance w działalności prowadzonej przez naszą spółkę.

Ponadto, swobodny i zanimizowany dostęp pracowników, współpracowników PSE oraz naszych kontrahentów do Pełnomocnika ds. Compliance, również odgrywa znaczącą rolę w łagodzeniu negatywnych wpływów w obszarze etyki.

W przypadku zamówień publicznych proces skargowy tj. odwoławczy realizowany jest na podstawie zasad określonych w ustawie Prawo Zamówień Publicznych. Środki ochrony prawnej określone w niniejszej ustawie przysługują wykonawcy, uczestnikowi konkursu oraz innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu zamówienia lub nagrody w konkursie oraz poniósł lub może ponieść szkodę

w wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ustawy. Przepisy ustawy określają organ odwoławczy i jego skład oraz formę, a także sposób procesowania złożonego odwołania.

GRI 2-26 W naszej organizacji obowiązuje Kodeks postępowania dla partnerów biznesowych, który jest zbiorem podstawowych zasad, którymi w swojej działalności gospodarczej kieruje się PSE, i których przestrzegania oczekuje się od partnerów biznesowych. Dokument jest udostępniony dla każdego, nie tylko dla podmiotów zainteresowanych podjęciem współpracy z PSE, na stronie internetowej naszej spółki.

Wszelkie nieprawidłowości i nadużycia można zgłaszać drogą mailową na adres: naduzycia.POIS@mfigr.gov.pl lub korzystając z formularza opublikowanego na stronie www.pois.gov.pl/strony/zglaszanie-nieprawidlowosci, a także poprzez kontakt z Pełnomocnikiem Zarządu ds. Antykorupcji lub Pełnomocnikiem ds. Compliance (za pośrednictwem poczty tradycyjnej, poczty elektronicznej: sygnal@pse.pl lub zgodnosc@pse.pl, a także telefonicznie). Planujemy w roku 2023 roku uruchomić dedykowaną zewnętrzną platformę do dokonywania zgłoszeń.

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

* Brak stwierdzonych przypadków dyskryminacji w 2022 roku. Z kolei zgłoszone zostały dwa przypadki nierównego traktowania w zatrudnieniu, co do których zostały odpowiednio wszczęte i przeprowadzone postępowania wyjaśniające. Niniejsze postępowania nie wykazały zaistnienia okoliczności noszących przesłanki nierównego traktowania w zatrudnieniu.

Zgodność z prawem i regulacjami

GRI 2-27 W roku sprawozdawczym:

- Wobec PSE nie toczyło się żadne postępowanie w zakresie niezgodności z prawem oraz regulacjami, jak też nie zostały nałożone kary ani grzywny.
- Nie odnotowano kar pieniężnych oraz sankcji pozafinansowych za nieprzestrzeganie prawa oraz/lub regulacji dotyczących ochrony środowiska.
- Nie odnotowano żadnego przypadku niezgodności z regulacjami.

Nasze działania antykorupcyjne

GRI 2-26 W PSE funkcjonuje Polityka antykorupcyjna oraz Instrukcja Przeciwdziałania Zagrożeniom Korupcyjnym i Nadużyciom.

W 2022 r. PSE prowadziły działania w zakresie dostosowania się do wymogów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/1937 z 23 października 2019 r. w sprawie ochrony osób zgłaszających naruszenia prawa Unii, która reguluje kwestię ochrony osób, dokonujących zgłoszeń nieprawidłowości i naruszeń, o których uzyskały informacje w kontekście związanym z pracą. W celu wdrożenia tych wymogów, nasza spółka realizowała prace obejmujące dostosowanie przepisów wewnętrznych do kształtujących się w tym czasie uwarunkowań prawnych na poziomie krajowym.

GRI 2-26 W spółce obowiązuje Polityka „zero tolerancji” dla nieprawidłowości i nadużyć, przez które rozumiane są zarówno takie sytuacje, jak przyjmowanie korzyści majątkowych od dostawców usług, kradzież lub niezachowanie tajemnicy przedsiębiorstwa, jak i inne niedopuszczalne zachowania, jak mobbing oraz molestowanie. Do bezwarunkowego przestrzegania zasady „zero tolerancji” dla nadużyć i niestosownych zachowań zobligowani są wszyscy pracownicy PSE.

W naszej organizacji posiadamy system zgłaszania naruszeń, umożliwiający zgłoszenie wszelkich sytuacji niezgodnych z zasadami i polityką firmy. Nieprawidłowości można zgłaszać jawnie lub anonimowo między innymi na dostępną dla wszystkich skrzynkę mail sygnal@pse.pl. Każda osoba zgłaszająca (sygnalista), zarówno z wewnątrz czy spoza organizacji, może liczyć na pełną anonimowość. Dodatkowo pracownicy PSE objęci są ochroną prawną oraz ochroną przed działaniami odwetowymi, które gwarantują wprowadzone w firmie polityki i procedury.

W przypadku projektów rozwoju sieci przesyłowej dofinansowanych ze środków pochodzących z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, nieprawidłowości lub nadużycia mogą być zgłaszane drogą mailową: nadużycia.POIS@mfi.pr.gov.pl.

Rozpoczęliśmy też pracę nad dostosowaniem do specyfiki spółki oprogramowania do obsługi zgłoszeń sygnalistów. Przeprowadziliśmy analizę uregulowań wewnętrznych w szczególności w zakresie Instrukcji zgłaszania nieprawidłowości pod kątem ich ujednoczenia i dostosowania do wymogów unijnych.

GRI 2-25 Procesy naprawcze dotyczące negatywnego wpływu	
Opis podejścia do identyfikacji i odpowiadania na skargi, w tym opis mechanizmu skargowego, który organizacja stworzyła lub w którym uczestniczy	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpośrednia współpraca Pełnomocnika z Zarządem m.in. poprzez opiniowanie przez Pełnomocnika ds. Antykorupcji w procedowaniu wszystkich umów oraz wniosków na Zarząd. • Realizacja Badania Wiarygodności Kontrahentów w trakcie toczących się postępowań przetargowych i zakupowych oraz ich aktualizowanie przed ich zamknięciem i wyłonieniem dostawcy/wykonawcy. • Realizacja kontroli doraźnych Ex-Ante i Ex-Post.
Opis procesu który organizacja prowadzi (lub w ramach którego współpracuje), w ramach którego organizacja naprawia skutki negatywnego wpływu które był efektem jej działalności lub do których się przyczyniła	Współpraca i interesariuszami w trakcie tworzenia wzajemnych zobowiązań umownych oraz w trakcie realizacji usługi.
Opis w jaki sposób interesariusze, którzy są docelowymi użytkownikami mechanizmu skargowego są angażowani w proces tworzenia tego mechanizmu, jego monitorowania, działanie i poprawianie	Udział w tworzeniu zapisów umownych.
Opis sposobu w jaki organizacja monitoruje efektywność mechanizmu skargowego i innych mechanizmów naprawczych oraz przykłady efektywności tych procesów, w tym informacja zwrotna od interesariuszy	Audyty

GRI 205-1 Procent i całkowita liczba jednostek biznesowych poddanych analizie pod kątem ryzyka związanego z korupcją oraz zidentyfikowane ryzyka w 2022 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] Komunikacja i szkolenia w zakresie polityki i procedur antykorupcyjnych organizacji w 2022 roku		
Łączna liczba pracowników w organizacji (zgodnie ze wskaźnikiem GRI 102-8)		2 825
Procent pracowników, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji	Polityka obowiązuje wszystkich pracowników. Stąd parametr nie monitorowany wśród dotychczasowych pracowników. Monitorowany w stosunku do nowych pracowników.	
Liczba pracowników, którzy przeszli szkolenia antykorupcyjne		168
Procent pracowników, którzy przeszli szkolenia antykorupcyjne		6%
Łączna liczba członków organów zarządczych		5
Liczba członków organów zarządczych, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji		5
Procent członków organów zarządczych, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji		100%
Procent partnerów biznesowych, którym była komunikowana procedura antykorupcyjna		100%
Łączna liczba dostawców (może być szacunkowa)		4862
Liczba dostawców, którzy zapoznali się z polityką i procedurami antykorupcyjnymi w organizacji		0
Czy polityka i procedury antykorupcyjne zostały zakomunikowane innym osobom pracującym na rzecz organizacji?		Tak
Jeśli tak, komu?		Pracownikom na umowach B2B

Polityka antykorupcyjna PSE nie jest dokumentem publikowanym ani przekazywanym kontrahentowi do zapoznania. Kontrahent/dostawca zapoznaje się i akceptuje klauzulę umowną tzw. "Klauzulę antykorupcyjną", która jest integralną częścią każdej umowy, której stroną jest PSE.

[GRI 205-3] Potwierdzone przypadki korupcji	2022
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 2022 r. nasza spółka nie zgłaszała oraz nie była stroną w postępowaniach związanych z możliwością popełnienia przestępstwa o charakterze korupcyjnym.

3.3. Łańcuch dostaw

GRI 2-6, GRI 3-3 Dostawy w PSE mają zasadnicze znaczenie dla utrzymania krajowego systemu elektroenergetycznego, realizacji inwestycji oraz zapewnienia funkcjonowania biur spółki. Stale doskonalimy nasz łańcuch dostaw, aby skutecznie i we właściwych terminach nabywać towary o jak najwyższej jakości.

Łańcuch dostaw spółki zapewnia przede wszystkim realizację zadań w obszarach:

- **inwestycji,**
- **teleinformatyki,**
- **utrzymania budynków stacji i linii elektroenergetycznych,**
- **utrzymania biur,**
- **floty powietrznej i samochodowej.**



Uporządkowany łańcuch dostaw ma na celu głównie optymalizację kosztów i minimalizację ryzyk zakupowych. Model zakupowy PSE jest zorganizowany w oparciu o dwie jednostki zakupowe:

- Centralna Jednostka Inwestycyjna realizuje zakupy na rzecz inwestycji;
- Departament Administracji i Zakupów realizuje wszystkie pozostałe zakupy.

Nasza organizacja posiada obszerny i uporządkowany katalog asortymentu zakupowego obejmujący osiem kategorii: flota samochodowa i logistyka, roboty budowlane, usługi projektowe i remontowe, usługi specjalistyczne, teleinformatyka, materiały i urządzenia techniczne, media i usługi komunalne, administracja oraz usługi profesjonalne.

Główne rodzaje dostaw kontraktowane przez Centralną Jednostkę Inwestycyjną (inwestycje stanowiły 49,62 proc. wartości wszystkich dostaw w 2022 r.) wg kategorii zakupowych to:

- **Budowa stacji elektroenergetycznych**
- **Autotrasformatory**
- **Przekładniki prądowe i napięciowe**
- **Stacje transformatorowe**
- **Transmisja danych**
- **Zabezpieczenia pola**
- **Odłączniki.**

Główne rodzaje dostaw kontraktowane przez Departament Administracji i Zakupów (poza inwestycjami, stanowiły 50,38 proc. wartości wszystkich dostaw w 2022 r.) wg kategorii zakupowych to:



1. Dostawy dla Departamentu Telekomunikacji (22,42 proc. wszystkich dostaw);
 - Licencje biurowe
 - Instalacja i wdrożenie nowych systemów IT
 - Sprzęt komputerowy
 - Pozostałe licencje informatyczne
 - Licencje systemowe
 - Licencje biznesowe, w tym ERP
 - Serwery, macierze, biblioteki
 - Infrastruktura teleinformatyczna
 - Urządzenia sieciowe
 - Usługi utrzymaniowe systemów IT.
2. Dostawy dla Departamentu Eksploatacji (13,39 proc. wszystkich dostaw);
 - Energia elektryczna
 - Remonty i modernizacje stacji elektroenergetycznych
 - Przekładniki prądowe i napięciowe
 - Materiały elektryczne
 - Pozostałe remonty i modernizacje
 - Automatyka
 - Konstrukcje stalowe
 - Usuwanie awarii na stacjach elektroenergetycznych
 - Pozostałe urządzenia techniczne
 - Prace eksploatacyjne na liniach NN
 - Sprzęt i usługi przeciwpożarowe
 - Transformatory i części do transformatorów
 - Przewody OPGW
 - Budowa linii elektroenergetycznych
 - Przekładniki.
3. Dostawy dla Departamentu Administracji i Zakupów (11,19 proc. wszystkich dostaw);
 - Ochrona
 - Odzież robocza i ochronna
 - Samochody ciężarowe
 - Materiały biurowe
 - Pozostałe urządzenia techniczne
 - Meble biurowe
 - Pozostałe materiały techniczne
 - Prasa i książki
 - Posiłki regeneracyjne i odżywcze
 - Stacje transformatorowe
 - Wyposażenie budynków
 - Pojazdy specjalistyczne
 - Dodatkowe wyposażenie
 - Instalacje zasilające i baterie akumulatorowe
 - Urządzenia sieciowe.
4. Dostawy dla Departamentu Bezpieczeństwa (3,32 proc. wszystkich dostaw);
 - Dodatkowe wyposażenie
 - Paliwa silnikowe
 - Pojazdy specjalistyczne

- Pozostałe licencje informatyczne

oraz pozostałe na rzecz Biura Pomiarów Energii i Departamentu Personalnego (razem 0,06 proc. wszystkich dostaw).

Wielkość kapitału trafiającego do lokalnych dostawców

PSE podpisały w 2022 roku w sumie 104 umowy na dostawy o łącznej wartości 227 704 646 zł. Aż 98,04 proc. wartości dostaw (100 umów) trafiło do polskich kontrahentów, zaś 1,96 proc. (4 umowy) do kontrahentów zagranicznych.

Zamówienia przyznane dostawcom lokalnym stanowiły 0,74 proc. wartości wszystkich kontraktów, zaś te przyznane firmom ogólnopolskim lub zagranicznym 99,26 proc. Wynika to z faktu, że dostawy dla PSE zawierają bardzo szeroki asortyment o najlepszej jakości, dostawy muszą trafiać w wiele rejonów Polski, a kontrahenci, aby spełnić wymogi współpracy ze spółką, muszą spełnić szereg kryteriów – PSE współpracują ze sprawdzonymi kontrahentami o nienagannej wiarygodności.

3.4. PSE jako solidny partner

[GRI 3-3], GRI 204-1 Budowanie relacji i partnerstw biznesowych

GRI 2-6 Regulacje prawne

Nasza spółka jako zamawiający prowadzi postępowania o udzielenie zamówień na dostawy, usługi i roboty budowlane publiczne i niepubliczne na podstawie ustawy z 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (ustawa Pzp) wraz z aktami wykonawczymi oraz Procedurą udzielania zamówień w PSE.

Warunki udziału w postępowaniu

O udzielenie zamówienia w PSE mogą ubiegać się wykonawcy, którzy nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia oraz spełniają następujące warunki:

- posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania;
- posiadają wiedzę i doświadczenie;
- dysponują odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- mają sytuację ekonomiczną i finansową pozwalającą na realizację zamówienia.

Tryby udzielania zamówień

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

W celu zachowania transparentności działań, postępowania o udzielenie zamówień publicznych oraz niepublicznych przygotowujemy i przeprowadzamy zgodnie z fundamentalnymi zasadami zamówień wynikającymi z zapisów ustawy Pzp oraz Procedury udzielania zamówień, tj. zasadami:

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

Jako zamawiający przestrzegamy wymienionych zasad zarówno w fazie przygotowywania, jak i prowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia, podczas opracowywania specyfikacji istotnych warunków zamówienia, powoływania komisji przetargowych oraz w trakcie prowadzenia postępowań. Czynności związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem postępowań o udzielenie zamówień wykonują osoby zapewniające bezstronność i obiektywizm.

Zasada uczciwej konkurencji

Zasada uczciwej konkurencji jest najważniejsza zasada prowadzenia i rozstrzygnięcia postępowań przetargowych. Ma za zadanie umożliwić każdemu zainteresowanemu podmiotowi równy dostęp do informacji o zamówieniach oraz do samych zamówień. Dotyczy m.in. opisu warunków udziału w postępowaniu, a także sposobu przekazywania oświadczeń, wniosków, zawiadomień oraz informacji.

Niekiedy poszczególne tryby przetargowe narzucają również minimalną liczbę potencjalnych wykonawców, gwarantującą zachowanie zasady uczciwej konkurencji.

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

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

Zasada równości

Zasada równości, zwana również „zasadą równego traktowania ubiegających się o zamówienie”, oznacza, że zamawiający nie może stosować wymagań preferujących określonego wykonawcę, ponieważ wszystkich wykonawców należy traktować na równych prawach, z zachowaniem tożsamyh kryteriów. Przestrzeganie zasady równego traktowania polega przede wszystkim na stosowaniu wobec wszystkich wykonawców jednej miary, czyli stawianiu takich samych wymagań, stosowaniu takiej samej weryfikacji spełnienia wymagań oraz konsekwencji w ich egzekwowaniu.

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

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

Zasada przejrzystości

Przejrzystość oznacza jasne i jednoznaczne reguły postępowania. Jednym z wymogów służących realizacji zasady przejrzystości w trakcie prowadzenia postępowania jest jawność rozumiana jako umożliwienie wszystkim zainteresowanym uczestnikom postępowania dostępu do informacji na równych zasadach oraz podejmowanie wszystkich czynności z zachowaniem maksymalnej bezstronności i obiektywizmu.

GRI 2-6 Udzielone zamówienia

PSE współpracują z szerokim gronem dostawców. W 2022 roku udzieliliśmy **483 zamówień** na realizację zadań inwestycyjnych, dostawy towarów i zakup usług **328 kontrahentom** na łączną wartość **2 409 701 639 zł**.

Główne grupy kontrahentów PSE to:

- wykonawcy prac inwestycyjnych, modernizacyjnych i remontowych w zakresie majątku sieciowego,
- dostawcy aparatury i sprzętu,
- firmy świadczące usługi.

Wskaźnik własny W 2022 roku 98,36 proc. wartości kontraktów przyznano kontrahentom z Polski, 1,47 proc. kontrahentom z pozostałych krajów Unii Europejskiej (oprócz Polski), a pozostałe 0,17 proc. – kontrahentom spoza Unii Europejskiej.

Polityka zakupowa PSE jest realizowana zgodnie z przepisami prawa ¹. Naszym celem we współpracy z dostawcami jest zbudowanie trwałych więzi i partnerskich relacji.

Wszystkie działania realizowane przez naszych wykonawców są realizowane jako działania PSE i wpływają na postrzeganie PSE jako inwestora. Z tego powodu dla naszej spółki wysokie standardy i spójne wytyczne dotyczące współpracy wykonawców z lokalnymi społecznościami są szczególnie ważne.

Kluczowe liczby

Zakończone postępowania o udzielenie zamówień			
	2022	2021	2020
Liczba zamówień	483	445	421
Wartość zamówień (w tys. zł)	2 409 702	1 962 192	863 462

W 2022 roku nasza spółka zawarła wiele umów o charakterze inwestycyjnym oraz złożyła duże, opiewające na 82 mln zł zamówienie na aktualizację oprogramowania systemów. W zakresie przesyłowym zawarte zostały umowy o łącznej wartości o 79 mln zł wyższej niż w roku 2021 (umowy głównie na usługi systemowe i dyspozycyjności), a w zakresie eksploatacji nakłady wzrosły o 55 mln zł. Łącznie wartość podpisanych umów liczona w relacji rocznej wzrosła w 2022 roku o 447 mln zł.

Wskaźnik własny	
Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2018-2022)	
Okres współpracy	Liczba kontrahentów
1 rok	653
2 lata	194
3 lata	93
4 lata	39
5 lat	21

Tab. Liczba wykonawców, podwykonawców i dostawców, z którymi współpraca trwa od kilku lat (2018-2022)

GRI 3-3 Etyka i przejrzystość w relacjach z partnerami biznesowymi

Zgodnie z Procedurą Udzielania Zamówień w PSE wszystkie osoby zaangażowane pośrednio lub bezpośrednio w postępowania zakupowe zobowiązane są do przestrzegania powszechnie obowiązującego prawa, zasad wynikających z Kodeksu etyki, systemu *compliance*, dobrych praktyk zakupowych oraz pozostałych wewnętrznych regulacji obowiązujących w naszej spółce.

3.5. Zarządzanie ryzykiem

Zarządzanie ryzykiem jest – zgodnie z obowiązującą w PSE **Polityką zarządzania ryzykiem** – nieodłącznym elementem wszystkich procesów operacyjnych i decyzyjnych realizowanych we wszystkich obszarach objętych przedmiotem działalności PSE, w tym w ramach: zarządzania systemem elektroenergetycznym, rozwoju systemu, teleinformatyki, eksploatacji oraz inwestycji.

Inicjując, a następnie realizując działania w tych i innych obszarach biznesowych bierze się pod uwagę ryzyka, których materializacja mogłaby przyczynić się do nieosiągnięcia zamierzonych celów strategicznych i operacyjnych, w tym również wpłynąć na zdolność organizacji do zapewnienia ciągłości funkcjonowania, zarówno krajowego systemu elektroenergetycznego, jak i samej spółki. Zarządzanie ryzykami w każdym z obszarów, polega na systematycznym stosowaniu zaplanowanych i skoordynowanych działań, procedur oraz praktyk, które pozwalają na ograniczanie lub eliminowanie możliwości urzeczywistnienia się ryzyk, a także minimalizację negatywnych skutków ich wystąpienia czy wykorzystanie ich pozytywnych konsekwencji.

Na działania w zakresie zarządzania ryzykiem, podejmowane na poziomie strategicznym i operacyjnym, nałożony jest proces identyfikacji, oceny i monitorowania ryzyk. Zgodnie z obowiązującą w PSE **Polityką zarządzania ryzykiem**, proces ten obejmuje wszystkie obszary działalności spółki.

W spółce stosowana jest **Metodyka oceny ryzyk w PSE S.A. oraz spółkach zależnych**, która stanowi podstawowy dokument określający bazę pojęciową i podejście metodyczne wykorzystywane w procesie identyfikowania i oceny ryzyk szczególnie istotnych dla spółki i/lub KSE.

W 2022 roku przeprowadzono aktualizację Metodyki, która poszerzyła sposób oceny ryzyk katastrofalnych, (tj. ryzyk o bardzo małym prawdopodobieństwie wystąpienia i bardzo dużych skutkach) oraz uwzględniła wprost scenariusze regionalnego i krajowego kryzysu elektroenergetycznego w rozumieniu 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. Ponadto, określono sposób stosowania dodatkowych miar ryzyka, szczególnie użytecznych w przypadku oceny ryzyk katastrofalnych i scenariuszy kryzysów elektroenergetycznych – wartości zagrożonej (*ang. Value at Risk*) i oczekiwanej straty warunkowej (*ang. expected shortfall*).

Metodyka i towarzyszące jej rozwiązania narzędziowe wspierają m.in.:

- identyfikowanie kluczowych ryzyk związanych z funkcjonowaniem organizacji, w tym w szczególności dotyczących działalności operacyjnej, eksploatacyjnej i inwestycyjnej,
- ocenę zidentyfikowanych ryzyk, ich kwantyfikowanie oraz przedstawienie w formie rankingu,
- określanie związków pomiędzy zidentyfikowanymi ryzykami,
- typowanie scenariuszy ryzyk katastrofalnych,
- prowadzenie bieżącego monitoringu ryzyk, w tym monitorowanie trendów oraz dostarczanie syntetycznej informacji zarządczej dotyczącej ryzyk.

Proces identyfikacji, oceny i monitorowania ryzyk wspierany jest przez system monitorowania ryzyk. Stanowi on bazę wiedzy na temat ryzyk związanych z działalnością spółki oraz KSE.

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

Zarządzanie ryzykiem – organy spółki i jednostki organizacyjne zaangażowane w proces

W działania składające się na zarządzanie ryzykiem, zarówno podejmowane w ramach procesów operacyjnych i decyzyjnych, jak również 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 przy Radzie Nadzorczej

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

Zarząd

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

Kierujący jednostkami organizacyjnymi spółki

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

Biuro Zarządzania Ryzykiem (BR)

BR jest jednostką organizacyjną spółki odpowiedzialną za dostarczanie Zarządowi całościowego obrazu ryzyk najistotniejszych dla funkcjonowania KSE oraz spółki. Jednostka ta zapewnia funkcjonowanie systemowego podejścia do identyfikacji i oceny ryzyk. BR formułuje ponadto rekomendacje w zakresie działań służących zarządzaniu ryzykiem, realizowanych przez poszczególne jednostki organizacyjne spółki.

Rejestr ryzyk spółki – wybrane ryzyka wg stanu na koniec 2022 roku

W rejestrze ryzyk spółki znajdują się ryzyka najistotniejsze z punktu widzenia PSE oraz istotne dla funkcjonowania KSE. Zgodnie z przyjętą metodyką, w przypadku każdego zidentyfikowanego ryzyka określone są potencjalne przyczyny oraz skutki ich materializacji, szacowana jest oczekiwana częstość materializacji ryzyka oraz miary (oczekiwana wartość skutku, wartość zagrożona ryzykiem (ang. Value at Risk) i oczekiwana strata warunkowa (ang. *expected shortfall*). I tak, w szczególności:

- w odniesieniu do przyczyny, przez którą rozumie się konkretne zdarzenie (lub okoliczność), którego wystąpienie może prowadzić do materializacji ryzyka, określa się częstość jej występowania oraz prawdopodobieństwo warunkowe zmaterializowania się ryzyka, po wystąpieniu przyczyny (podatność),
- skutki, przez które rozumie się wszelkie (negatywne i pozytywne) konsekwencje materializacji ryzyka prezentowane są w 7 wymiarach:
 - finansowo-rzeczowym,

- energii niedostarczonej,
- czasu niepokrycia zapotrzebowania,
- wizerunkowym,
- prawnym,
- wpływu na zdrowie i życie,
- wpływu na środowisko.

Spółka nie określa ryzyk, jako społecznych, środowiskowych czy klimatycznych. Czynniki o charakterze środowiskowym, społecznym i klimatycznym są traktowane jako potencjalne przyczyny materializacji konkretnych scenariuszy ryzyka. Wskazując ryzyka istotne dla spółki i/lub KSE, każdorazowo określa się czy w konsekwencji materializacji danego ryzyka możliwe jest odnotowanie negatywnego wpływu na środowisko naturalne lub na otoczenie społeczne. Ów negatywny wpływ wyrażany jest bezpośrednio (jako skutek dla zdrowia i życia człowieka oraz dla środowiska naturalnego) lub pośrednio (jako skutek o charakterze wizerunkowym). Tym samym, na etapie identyfikowania ryzyka i definiowania jego parametrów (określając przyczyny i/lub skutki) uwzględnia się czynniki wpływu społecznego, środowiskowego, klimatycznego.

Rejestr ryzyk spółki uwzględnia również, począwszy od 2021 roku, scenariusze regionalnych kryzysów elektroenergetycznych (SRKEE), które zostały zdefiniowane przez ENTSO-E i uznane za adekwatne w przypadku Polski.

Część spośród nich jest bezpośrednio uwarunkowana czynnikami klimatycznymi, w tym w szczególności ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi stanowiącymi konsekwencję zmian klimatu. Wśród nich należy wymienić: ekstremalnie niskie temperatury, gwałtowne burze i huragany, ulewne deszcze i powodzie, fale upałów, susze. Materializacja tej kategorii scenariuszy może wpływać na funkcjonowanie sieci przesyłowej i dystrybucyjnych. Oddziaływać może negatywnie na funkcjonowanie elektrowni i elektrociepłowni. W konsekwencji, mogą one prowadzić do trudności w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców.

Podjęcie PSE do zarządzania wszystkimi ryzykami istotnymi z punktu widzenia OSP i KSE, obejmuje przede wszystkim działania/rozwiązania przewidziane w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP) oraz w Wytycznych dotyczących pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej (SO GL). Podjęcie to jest wspólne dla tych spośród wskazanych niżej ryzyk, które wiążą się z jakimikolwiek zakłóceniami pracy sieci przesyłowej. Podjęcie to 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.

Poniżej prezentujemy zestawienie wybranych ryzyk istotnych w przypadku Spółki. Podkreślono przyczyny i/lub skutki, które związane są z czynnikami społecznymi, środowiskowymi czy klimatycznymi.

Nazwa ryzyka	Główne przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
Nieplanowa niedostępność dużego wolumenu istniejących sterowalnych krajowych mocy dyspozycyjnych	<p>Awarie bloków / jednostek wytwórczych lub infrastruktury niezbędnej do wyprowadzenia mocy z tychże jednostek spowodowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wadą fabryczną • Niewłaściwie prowadzoną eksploatacją • Błędem ludzkim • Degradacją infrastruktury związaną z jej wieloletnim użytkowaniem • Oddziaływaniem czynników środowiskowych • Katastrofą budowlaną 	<p>W rezultacie wystąpienia jednej lub większej liczby przyczyn, może dojść do sytuacji, w której dyspozycyjne, sterowalne jednostki wytwórcze tracą zdolność do wytwarzania bądź ich zdolność w tym zakresie staje się istotnie ograniczona. Możliwa jest również sytuacja, w której zaburzona jest zdolność do wyprowadzenia mocy. Konieczne staje się dokonanie odpowiednich dostosowań w zakresie pracy jednostek wytwórczych, w tym ich całkowite wyłączenie. Sytuacja ta może nałożyć się na okres, w którym występuje konieczność przeprowadzenia planowych remontów części bloków / jednostek wytwórczych, wyłączających ich funkcjonowanie w ramach KSE na wiele tygodni / miesięcy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Niedostarczona energia • Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców • Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych • Obrażenia fizyczne / utrata życia przez osoby postronne (o różnej skali) w związku z wystąpieniem blackout-u • Negatywne oddziaływanie na równowagę środowiska przyrodniczego o różnej skali • Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali 	<p>Działania, przewidziane w IRIESP i SO GL, mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie elementów sieci przesyłowej w sytuacji stwierdzenia zagrożenia poziomów bezpieczeństwa • Zmiany w planach remontowych jednostek wytwórczych • Zmiana konfiguracji sieci • Uzgodnienie dostaw lub sprzedaży mocy i energii z zagranicy w ramach operatorskiej wymiany energii elektrycznej na podstawie umów międzyoperatorskich • Wykorzystanie środków przewidzianych w ramach Planu obrony systemu • Wprowadzenie ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej
Niedobór paliw kopalnych (w tym gazu ziemnego)	<p>Niedobory paliw kopalnych w okresie dużego zapotrzebowania, niewielkich zapasów i braku / ograniczonych alternatywnych kierunków dostaw, spowodowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Długotrwałymi zakłóceniami produkcji paliw kopalnych • Awarią systemu przesyłu / transportu paliw • Ograniczeniami w dostawach ze względów handlowych, politycznych • Warunkami pogodowymi 	<p>W rezultacie wystąpienia przyczyny, konieczne może okazać się: przekierowywanie produkcji do jednostek na paliwo, którego niedobory nie dotyczą, wprowadzenie oszczędzania paliwa, w ostateczności wstrzymanie wytwarzania. Import energii elektrycznej może być ograniczony lub niedostępny z uwagi na występowanie ww. utrudnień również w innych krajach. Spaść może dostępność rezerw w wsparcie stabilności napięciowej. Możliwy jest: wzrost i utrzymywanie się istotnie podwyższonych cen energii elektrycznej, wstrzymanie procesów przemysłowych zależnych od paliwa, którego niedobory dotyczą, zakłócenia w funkcjonowaniu części infrastruktury krytycznej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych • Niedostarczona energia • Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców • Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali 	<p>Działania, przewidziane w IRIESP i SO GL, mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzgodnienie dostaw lub sprzedaży mocy i energii z zagranicy w ramach operatorskiej wymiany energii elektrycznej na podstawie umów międzyoperatorskich • Monitorowanie elementów sieci przesyłowej w sytuacji stwierdzenia zagrożenia poziomów bezpieczeństwa • Zmiana konfiguracji sieci • Wprowadzenie ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej
Nieplanowa niedostępność elementu KSE – kluczowy element stacji elektroenergetycznej NN	<ul style="list-style-type: none"> • Techniczna awaria urządzenia / aparatury stacyjnej • Utrata zasilania potrzeb własnych stacji • Błędy odczytów / sygnałów dot. stanu urządzeń stacyjnych / parametrów energii elektrycznej 	<p>W rezultacie wystąpienia jednej lub większej liczby przyczyn, dojść może do aktywowania zabezpieczeń stacyjnych, co skutkowało by nieplanowym odstąpieniem jednego lub większej liczby kluczowych elementów składowych stacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Koszt odtworzenia stacji • Negatywne oddziaływanie na równowagę środowiska przyrodniczego • Zdarzenie wypadkowe, w tym wypadek śmiertelny 	<ul style="list-style-type: none"> • Kompleksowe podejście do zarządzania majątkiem sieciowym, w tym: okresowe oceny stanu technicznego aparatury stacyjnej, wymiana najbardziej wyeksploatowanych

Nazwa ryzyka	Główne przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
	<ul style="list-style-type: none"> • Błąd ludzki • Działanie intencjonalne • Zdarzenia wynikające z oddziaływania czynników środowiskowych • Katastrofa budowlana / w ruchu lądowym / lotniczym 	<p>elektroenergetycznej NN. Może wystąpić bezpośrednie uszkodzenie lub samoczynne wyłączenie jednego lub większej liczby kluczowych elementów składowych stacji elektroenergetycznej NN. W konsekwencji może dojść do uniemożliwienia lub znacznego ograniczenia zdolności stacji do transformacji i / lub rozdzielenia energii elektrycznej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali 	<p>i najstarszych elementów / urządzeń</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doświadczony i kompetentny zespół zapewniający bezpieczne wykonywanie czynności w zakresie obsługi • Zastosowanie rozwiązań z zakresu bezpieczeństwa fizycznego / ograniczenia dostępu do stacji (SOT, SUG) • Bezpośredni nadzór nad firmami zewnętrznymi wykonującymi prace na obiektach stacyjnych
<p>Koszt Rynku Bilansującego w istotnej części nie pokryty przychodem</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zaburzenie na rynkach hurtowych EE • Zaburzenie na innych rynkach, z wpływem na rynki hurtowe EE • Wzrost ceny uprawnień CO₂ • Obniżone zapotrzebowanie na EE 	<p>W rezultacie wystąpienia jednej lub większej liczby przyczyn, dojść może do sytuacji, w której wielu Uczestników Rynku Bilansującego (URB) przyjmie strategię kontraktowania odbiegającą istotnie od założeń przyjętych przez PSE ramach projektowania zasad rynku, we wnioskach taryfowych lub w planowaniu finansowym. Możliwe jest stopniowe albo gwałtowne obniżenie przychodów z opłaty jakościowej. Powyższe może być skorelowane z nieoczekiwaną zmianą poziomu rynkowych cen energii (RCE), a także ich zwiększoną, ponad oczekiwania, zmiennością. Przekłada się to na konieczność ponoszenia przez PSE Kosztów Rynku Bilansującego wyższych aniżeli założone w planie finansowym i rekompensowane przychodem taryfowym, w tym w niektórych sytuacjach przy jednoczesnym, obniżonym (w stosunku do założeń) poziomie przychodów taryfowych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ujemny wynik na opłacie jakościowej • Negatywne skutki wizerunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie ekspozycji finansowej Spółki w kontekście zasad funkcjonowania mechanizmów rynku bilansującego • Rozwiązanie systemowe przewidujące możliwość przedłożenia Prezesowi URE, w trakcie roku, wniosku o korektę Taryfy
<p>Nieterminowe zrealizowanie inwestycji sieciowych kluczowych dla wyprowadzenia mocy/poprawy warunków zasilania</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Opóźnienia w przeprowadzeniu i rozstrzygnięciu przetargu • Utrudnienia lub zaniechania w trakcie prac planistycznych • Przedłużanie się procesu pozyskiwania decyzji administracyjnych / środowiskowych • Błędy / opóźnienia w przygotowaniu dokumentacji projektowej 	<p>W przypadku wystąpienia jednej lub kilku przyczyn, możliwe są opóźnienia w realizacji inwestycji. Podejmowane działania zaradcze / naprawcze mogą okazać się nieskuteczne lub pozwalają na usunięcie jedynie części utrudnień i wynikających z nich opóźnień. Opóźnienia nawarstwiają się i dochodzą do poziomów przekraczających kilka / kilkanaście miesięcy. Mogą</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Koszty związane np. z koniecznością wydłużenia trasy przebiegu linii, wydłużonym czasem angażowania zasobów kadrowych, obsługą prawną • Negatywne skutki wizerunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie harmonogramem i budżetem projektu • Zarządzanie umową z wykonawcą oraz z podwykonawcami • Zarządzanie dostawami • Planowanie wyłączeń • Planowanie i zarządzanie zmianami w projekcie oraz w umowie z wykonawcą • Planowanie technicznych elementów procesu inwestycyjnego

Nazwa ryzyka	Główne przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
	<ul style="list-style-type: none"> Błędy / opóźnienia wykonawcy w prowadzeniu prac budowlano-montażowych (w tym na projektach powiązanych) Wadliwe / opóźnione dostawy materiałów / urządzeń Ograniczenia / brak możliwości uzyskania niezbędnych wyłączeń Wystąpienie ekstremalnych zjawisk pogodowych Spory / konflikty z wykonawcą Utrudnienia / opóźnienia w pozyskaniu tytułów prawnych do gruntów Katastrofa budowlana / w ruchu lądowym / pożar 	<p>dodatkowo przekładać się na odnotowanie / zwiększenie opóźnień dotyczących innego / innych projektu(ów) (projekty powiązane).</p>		<ul style="list-style-type: none"> Monitoring procesu związanego z przebiegiem inwestycji wewnątrz organizacji
Niezbilansowanie systemu spowodowane falą upałów	<ul style="list-style-type: none"> Wzrost i długotrwałe utrzymywanie się temperatury powietrza na poziomie 30-35°C lub wyższym 	<p>W przypadku wystąpienia przyczyny, może dojść do stopniowego, w tym równoczesnego: spadku efektywności niektórych jednostek wytwórczych, w szczególności wykorzystujących otwarty obieg wody, ograniczenia dostępności / niższej wydajności elektrowni wodnych, ograniczenia generacji w farmach wiatrowych (wysokim temperaturom często towarzyszy bezwietrzna pogoda), zmniejszenia zdolności importowych i przesyłowych, wyłączenia / niedostępności niektórych jednostek wytwórczych (nieplanowane przestoje z uwagi na awarie), automatycznego wyłączenia elementów infrastruktury w skutek ich nadmiernego przeciążenia, zmniejszenia zdolności wytwórczych źródeł PV na skutek przegrzania. Usuwanie ww. ograniczeń może być niemożliwe albo istotnie utrudnione z uwagi na trudne warunki, w których przychodzi pracować służbom eksploatacyjnym i remontowym.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali Niedostarczona energia Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców Utrata życia przez osoby postronne w związku z wystąpieniem lokalnego blackout-u 	<p>Działania, przewidziane w IRIESP i SO GL, mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy Realizowane są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorowanie poziomu i temperatury wody chłodzącej elektrownie z otwartym obiegiem chłodzenia Monitorowanie prognozy pogody mającej wpływ na zapotrzebowanie, wytwarzanie, zdolności przesyłowe oraz monitorowanie występowania ekstremalnych warunków atmosferycznych
Nieplanowa niedostępność elementu KSE – linia przesyłowa NN	<ul style="list-style-type: none"> Techniczna awaria urządzeń / elementów składowych tworzących linię NN Błąd ludzki Działanie intencjonalne 	<p>W rezultacie wystąpienia jednej lub większej liczby przyczyn, może dojść do aktywowania zabezpieczeń, co skutkuje nieplanowym odstawieniem jednego lub większej liczby torów</p>	<ul style="list-style-type: none"> Negatywne oddziaływanie na równowagę środowiska przyrodniczego Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali 	<ul style="list-style-type: none"> Kompleksowe podejście do zarządzania majątkiem sieciowym, w tym: okresowe oceny stanu technicznego majątku sieciowego, wymiana najbardziej

Nazwa ryzyka	Główne przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
	<ul style="list-style-type: none"> • Zdarzenia związane z oddziaływaniem czynników środowiskowych • Katastrofa budowlana / w ruchu lądowym / lotniczym 	prądowych linii NN. Może też dojść do uszkodzenia lub samoczynnego wyłączenia jednego lub większej liczby torów prądowych linii NN. W rezultacie może dojść do uniemożliwienia lub istotnego ograniczenia zdolności do przesyłu energii elektrycznej z wykorzystaniem sieci NN.	<ul style="list-style-type: none"> • Zdarzenie wypadkowe • Koszty wymiany lub naprawy uszkodzonych elementów liniowych 	<p>wyeksplotowanych i najstarszych elementów</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezpośredni nadzór nad firmami zewnętrznymi wykonującymi prace na obiektach liniowych
Zaprzestanie realizacji na kilku kluczowych inwestycjach sieciowych z przyczyn związanych z jednym wykonawcą	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie zdolności wykonawcy do realizacji prac przez utratę kluczowego personelu, braki sprzętowe lub problemy organizacyjno-planistyczne • Utrata przez wykonawcę kluczowego podwykonawcy 	W rezultacie wystąpienia jednej lub większej liczby przyczyn, w tym równocześnie, PSE mogą natychmiast odnotować utrudnienia realizacyjne, zmniejszenie skali zaangażowania po stronie wykonawcy, niedochowywanie założonych terminów. W skrajnych przypadkach dojść może od razu lub po upływie kilku dni / tygodni do całkowitego zaprzestania przez wykonawcę realizowania powierzonych mu zadań. Dojść może do wstrzymania płatności przez wykonawcę na rzecz podwykonawców. Inwestycja (jedna lub wiele) może pozostawać wstrzymana przez wiele tygodni, co wpływać może również na realizację zadań powiązanych (realizowanych dotąd bez zakłóceń). Zaburzenia procesów inwestycyjnych mogą objąć cały portfel inwestycji sieciowych PSE.	<ul style="list-style-type: none"> • Koszt działań podejmowanych przez PSE w związku z zaprzestaniem prac przez wykonawcę o różnej skali • Podwyższony koszt realizacji części prac w ramach jednego lub większej liczby projektów kluczowych w związku z koniecznością wyboru nowego wykonawcy jedynie dla części prac • Negatywne skutki wizerunkowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie zagrożeń istotnych dla realizacji projektów, w tym związanych z: sytuacją finansową wykonawców, zasobami kadrowymi (kluczowy personel) i sprzętowymi po stronie wykonawcy, zdolnością do płynnego prowadzenia prac • Prowadzenie nadzoru / monitoringu prac w ramach poszczególnych zadań inwestycyjnych, w tym m.in.: zarządzania harmonogramem i budżetem projektu, zarządzania umową z Wykonawcą oraz z podwykonawcami, śledzenia odchyleń od harmonogramu umownego i przyczyn ich występowania, analizy stanu i oceny odchyleń, identyfikacji zagrożeń pośrednich
Zobowiązanie do zwrotu lub nieotrzymanie dofinansowania UE o znacznej wartości wypłaconego/przyznanego na realizację inwestycji sieciowej	<ul style="list-style-type: none"> • Naruszenie przez PSE wymogów dotacyjnych • Naruszenie przez wykonawcę przepisów prawa / wymogów dotacyjnych • Brak zgody KE na przyznanie wsparcia dla inwestycji 	W rezultacie wystąpienia jednej lub większej liczby przyczyn, PSE podejmują działania celem wyjaśnienia sytuacji. Działania te mogą jednak nie przynieść oczekiwanego rezultatu, w wyniku czego PSE tracą możliwość pozyskania określonej kwoty dotacji lub stają się zobowiązane do jej zwrotu (w całości / części) wraz z odsetkami. W konsekwencji, część nakładów inwestycyjnych (które zostały / miały zostać sfinansowane z dotacji) musi zostać sfinansowana ze środków własnych lub z innych źródeł.	<ul style="list-style-type: none"> • Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali • Zwrot kwoty dotacji z odsetkami albo brak przyznania dotacji 	<ul style="list-style-type: none"> • Bieżący nadzór nad realizacją prac przez wykonawców, należyta staranność na etapie przygotowania inwestycji, monitorowanie opóźnień i ich przyczyn, a także podejmowanie działań zapewniających terminową realizację inwestycji, działania sprawdzające / nadzorcze w zakresie przestrzegania przez Spółkę wymogów / obowiązków wynikających z umowy o dofinansowanie oraz przepisów prawa krajowego i unijnego • Utrzymanie w umowach z wykonawcami postanowień dot. wymogów wynikających z umowy o dofinansowanie oraz odpowiedzialności wykonawcy za

Nazwa ryzyka	Główne przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
				przestrzeganie wymogów dotacyjnych <ul style="list-style-type: none"> • Bieżąca współpraca, w trakcie kontroli, z instytucjami kontrolującymi • Wsparcie wyspecjalizowanych doradców w zakresie przygotowania rozwiązań zgodnych z obowiązującymi przepisami wraz z uzasadnieniem formalno-prawnym planowanych działań

Ponadto, poniżej zamieszczono zestawienie wybranych ryzyk będących SRKEE, których przyczyny uwarunkowane są czynnikami klimatycznymi, w tym w szczególności ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi stanowiącymi konsekwencję zmian klimatu.

Nazwa ryzyka	Przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
Niebilansowanie systemu spowodowane ekstremalnie niskimi temperaturami	<ul style="list-style-type: none"> • Spadek i długotrwałe utrzymywanie się temperatury powietrza na poziomie poniżej minus 10°C 	W rezultacie takich warunków pogodowych, może dojść do stopniowego lub szybkiego, w tym równoczesnego: zwiększenia zapotrzebowania na energię, ograniczeń w funkcjonowaniu elektrowni zawodowych chłodzonych wodą z rzek / jezior, zwiększonej awaryjności jednostek konwencjonalnych oraz utrudnień związanych z ograniczeniami w dostawach surowca (węgiel), zmniejszenia dostępności wybranych linii z uwagi na ich oblodzenie, a także zwiększenia awaryjności wybranych urządzeń (spadek niezawodności). Usuwanie ww. ograniczeń może okazać się niemożliwe albo istotnie utrudnione z uwagi na trudne warunki, w których przychodzi pracować służbom eksploatacyjnym i remontowym.	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych • Koszt napraw / konserwacji urządzeń składających się na infrastrukturę przesyłową • Niedostarczona energia • Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców • Zdarzenie wypadkowe, w tym wypadek śmiertelny • Negatywne skutki wizerunkowe 	Działania przewidziane w IRIESP i SO GL mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.: <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie poziomu i temperatury wody chłodzącej elektrownie z otwartym obiegiem chłodzenia • Monitorowanie prognozy pogody mającej wpływ na zapotrzebowanie, wytwarzanie, zdolności przesyłowe oraz monitorowanie występowania ekstremalnych warunków atmosferycznych • Monitorowanie zapasów paliw dostępnych dla elektrowni
Incydent zimowy	Wystąpienie na dużą skalę jednego lub wielu przypadków: <ul style="list-style-type: none"> • Oblodzeń • Nawisów śnieżnych • Szadzi katastrofalnej 	Wystąpienie takich zjawisk pogodowych, może spowodować, na całym obszarze ich oddziaływania, uszkodzenie obiektów liniowych (w tym przewodów i konstrukcji słupowych) oraz awaryjne, w tym samoczynne, wyłączenia linii przesyłowych. Z uwagi na panujące warunki pogodowe, usuwanie awarii i przywracanie	<ul style="list-style-type: none"> • Negatywne oddziaływanie na równowagę środowiska przyrodniczego • Zdarzenie wypadkowe, w tym wypadek śmiertelny • Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych • Niedostarczona energia 	Działania przewidziane w IRIESP i SO GL mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.: <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie prognozy pogody mającej wpływ na zapotrzebowanie,

Nazwa ryzyka	Przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
		<p>obiektów liniowych do pracy może się przedłużać. W takich warunkach, pracujące nadal linie mogą ulegać przeciążeniom. Może dochodzić do naruszenia zasady n-1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców Duże koszty przywrócenia stacji / linii do stanu wyjściowego, w tym odtworzenia / wymiany jej istotnych elementów składowych Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali 	<p>wytwarzanie, zdolności przesyłowe</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorowanie występowania ekstremalnych warunków atmosferycznych Działania prewencyjne w zakresie planowania i prowadzenia ruchu KSE
Gwałtowne burze i huragany	<ul style="list-style-type: none"> Gwałtowne zjawiska burzowe (silne wyładowania atmosferyczne) przez okres do 3 dni, którym mogą towarzyszyć silne/porywiste wiatry i obfite opady deszczu Huragany (średnie prędkości powyżej 120 km/h, w porywach do 200 km/h) Tornado 	<p>Wystąpienie takich zjawisk pogodowych, może prowadzić do nagłego / równoczesnego odnotowania nieplanowych wyłączeń wielu linii NN. Mogą wystąpić utrudnienia w działaniu większej liczby kluczowych elementów składowych elektroenergetycznych NN. Sytuacja ta może dot. newralgicznych elementów sieci przesyłowej. Mogą one ulec fizycznemu uszkodzeniu bądź też samoczynnym wyłączeniom w związku z zadziałaniem zabezpieczeń. Prowadzić to może do naruszeń zasady N-1, czemu towarzyszyć mogą przeciążenia pozostałych elementów sieciowych. Stan ten może się utrzymywać do kilku dni, w tym z uwagi na utrudnienia w dokonywaniu napraw uszkodzonych elementów infrastruktury przesyłowej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zdarzenie wypadkowe / utrata życia przez osoby postronne w związku z wystąpieniem blackout-u o różnym zasięgu Negatywne oddziaływanie na równowagę środowiska przyrodniczego Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych Koszty przywrócenia stacji / linii do stanu wyjściowego, w tym odtworzenia / wymiany jej istotnych elementów składowych Negatywne skutki wizerunkowe Niedostarczona energia Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców 	<p>Działania, przewidziane w IRIESP i SO GL, mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utrzymywanie w gotowości służb eksploatacyjnych przygotowanych do usuwania awarii obiektów sieciowych Monitorowanie prognoz pogody pod kątem występowania / skali ekstremalnych zjawisk pogodowych Montowanie elementów infrastruktury odgromowej zgodnych z odpowiednimi normami Stosowanie rozwiązań technicznych odprowadzających w sposób skuteczny wody opadowe Przeprowadzanie okresowych przeglądów terenów stacji i bezpośredniego otoczenia obiektów Działanie prewencyjne w zakresie planowania i prowadzenia ruchu KSE
Ulewne deszcze i powodzie	<ul style="list-style-type: none"> Szybki wzrost temperatury wiosną po śnieżnej zimie Obfite opady deszczu 	<p>Wystąpienie takich zjawisk pogodowych, może prowadzić do podtopień na wielu obszarach kraju, w tym potencjalnie również na skutek przerwania wałów powodziowych. Sytuacja ta może dotknąć m.in.: terenów elektrowni, elementów infrastruktury przesyłowej / dystrybucyjnej, kopalni odkrywkowych węgla brunatnego. W konsekwencji, przez dłuższy czas, mogą utrzymywać się utrudnienia, również z uwagi na ograniczenia po stronie służb eksploatacyjnych w dokonywaniu napraw. Dostępność części jednostek wytwórczych i / lub możliwość</p>	<ul style="list-style-type: none"> Koszty wymiany / naprawy uszkodzonych elementów / urządzeń stacyjnych / liniowych Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali Niedostarczona energia Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców 	<p>Działania, przewidziane w IRIESP i SO GL, mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utrzymywanie w gotowości służb eksploatacyjnych przygotowanych do usuwania awarii obiektów sieciowych Monitoring prognoz pogody pod kątem występowania / skali ekstremalnych zjawisk pogodowych Stosowanie rozwiązań technicznych odprowadzających w sposób skuteczny wody opadowe, ograniczających możliwość

Nazwa ryzyka	Przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
		wyprowadzenia z nich mocy może być ograniczona.		<p>zalania stacji / podmycia słupów</p> <ul style="list-style-type: none"> Przeprowadzanie okresowych przeglądów terenów stacji i bezpośredniego otoczenia obiektów infrastruktury przesyłowej, celem zweryfikowania właściwego stanu ustanowionych zabezpieczeń Budowanie stacji oraz stawianie słupów w miejscach nienarażonych na częste podtopienia / zalania Prewencyjne działania planistyczne
Niebilansowanie systemu spowodowane suszą	<ul style="list-style-type: none"> Brak opadów przez okres przynajmniej 3-5 tygodni powiązany ze znacznym spadkiem poziomu wód powierzchniowych i gruntowych 	<p>Wystąpienie takich warunków pogodowych, może prowadzić do stopniowego, w tym równoczesnego: spadku wydajności dużej części jednostek wytwórczych wykorzystujących do celów chłodzenia wodę pochodzącą z wód powierzchniowych, a także ograniczania dostępności / niższej wydajności elektrowni wodnych w związku z bardzo niskim poziomem wód. Usunięcie ww. ograniczeń może być niemożliwe albo istotnie utrudnione, w tym z uwagi na brak możliwości podejmowania skutecznych działań przez służby eksploatacyjne jednostek wytwórczych. Może dojść do ograniczenia poziomu wytwarzania. Przy braku spadku zapotrzebowania na energię elektryczną, może to wpłynąć na utrudnienia w zapewnieniu bilansowania KSE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali Niedostarczona energia Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców 	<p>Działania, przewidziane w IRIESP i SO GL, mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorowanie poziomu wody chłodzącej elektrownie z otwartym obiegiem Monitorowanie prognozy pogody mającej wpływ na zapotrzebowanie, wytwarzanie, zdolności przesyłowe oraz monitorowanie występowania ekstremalnych warunków atmosferycznych
Pożary lasów	<p>Wystąpienie i rozprzestrzenienie się pożarów na terenach leśnych z uwagi na:</p> <ul style="list-style-type: none"> Utrzymującą się suszę Wysokie temperatury powietrza Silny wiatr 	<p>Pożar może rozprzestrzenić się na teren sąsiadujący z linią lub stacją, a następnie objąć również pas gruntu znajdujący się bezpośrednio pod linią lub zajmowany przez stację. Dochodzić może do: automatycznych wyłączeń niektórych linii (w niektórych przypadkach również stacji) NN lub ograniczenia ich możliwości przesyłowych, uszkodzenia obiektów liniowych / stacyjnych NN. Konieczne może być wyłączenie linii / stacji NN tak, aby umożliwić bezpieczne gaszenie pożaru przez straż pożarną oraz prowadzenie działań przez inne służby. Skala negatywnych oddziaływań może być wzmocniona przez fakt, że duża część linii przesyłowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> Koszty wymiany / naprawy uszkodzonych elementów / urządzeń stacyjnych / liniowych Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych Zdarzenie wypadkowe / utrata życia przez osoby postronne w związku z wystąpieniem blackout-u o różnym zasięgu Negatywne skutki wizerunkowe o różnej skali Niedostarczona energia Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców 	<p>Działania, przewidziane w IRIESP i SO GL, mające na celu zapewnienie niezakłóconych dostaw energii do odbiorców, w tym stosowanie środków i procedur przewidzianych w Planach obrony i odbudowy. Realizowane są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitorowanie prognozy pogody Utrzymywanie odpowiedniej odległości między słupami / liniami i stacjami, a terenami zalesionymi, w tym (w ramach działań eksploatacyjnych) systematyczne wycinanie roślinności / drzew wyrastających w obszarze pasa, w ramach którego poprowadzona jest linia przesyłowa

Nazwa ryzyka	Przyczyny ryzyka	Opis ryzyka – podstawowe informacje	Główne skutki materializacji ryzyka	Podejście do zarządzania ryzykiem – główne założenia
		zlokalizowana jest na terenach leśnych.		
Liczne awarie spowodowane ekstremalnymi warunkami pogodowymi	<ul style="list-style-type: none"> Wiele równoczesnych lub zachodzących w krótkim odstępie czasu awarii wywołanych ekstremalnymi warunkami pogodowymi – fala upałów 	<p>Wystąpienie licznych, równoczesnych awarii spowodowanych ekstremalnymi warunkami pogodowymi, prowadzić może następnie do awarii kolejnych elementów składowych sieci przesyłowej lub instalacji nie należących do OSP, wspierających jednak działanie KSE (np. generatory, kompensatory). Może im towarzyszyć brak lub ograniczona zdolność służb eksploatacyjnych do usuwania wielu równoczesnych awarii. Krytyczne elementy systemu zostają utracone, możliwe jest wystąpienie kaskadowych wyłączeń, co narusza stabilność pracy systemu. Mogą występować ograniczenia lub utrata dostępności usług pomocniczych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Negatywne oddziaływanie na równowagę środowiska przyrodniczego Zdarzenie wypadkowe / utrata życia przez osoby postronne w związku z wystąpieniem blackout-u o różnym zasięgu Zwiększony koszt usuwania ograniczeń sieciowych Koszty przywrócenia infrastruktury przesyłowej do stanu wyjściowego, w tym odtworzenia / wymiany jej istotnych elementów Negatywne skutki wizerunkowe Niedostarczona energia Niepokryte zapotrzebowanie przez wytwórców 	<ul style="list-style-type: none"> Okresowa diagnostyka oraz ocena wyników, w tym podsumowania w formie oceny stanu technicznego Prewencyjne wymiany najbardziej wyeksploatowanych i najstarszych elementów majątku sieciowego Doświadczona kadra obsługująca stacje Umowy z wyspecjalizowanymi firmami zewnętrznymi świadczącymi wsparcie w przypadku występowania zdarzeń awaryjnych Wprowadzenie ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej (normalne / na polecenie OSP) Monitorowanie elementów sieci przesyłowej w sytuacji stwierdzenia zagrożenia poziomów bezpieczeństwa Zmiana konfiguracji sieci Uzgodnienie dostaw lub sprzedaży mocy i energii z zagranicy w ramach operatorskiej wymiany energii elektrycznej na podstawie umów międzyoperatorskich Monitorowanie prognozy pogody mającej wpływ na zapotrzebowanie, wytwarzanie, zdolności przesyłowe oraz występowanie ekstremalnych warunków atmosferycznych

ROZDZIAŁ IV: WPŁYW NA GOSPODARKE I RYNEK

Kluczowe przekazy rozdziału:

Wpływ działalności PSE na polską gospodarkę wyliczamy dla 3 kategorii: wytworzonej wartości dodanej, wynagrodzeń i zatrudnienia. Ze względu na skalę działania wpływ ten zarówno bezpośredni, jak i pośredni, jest znaczący. Wartość dodana tworzona jest w gospodarce krajowej, w sektorze elektroenergetycznym oraz w branżach powiązanych.

Przy wyliczeniach bierzemy pod uwagę zarówno wpływ z naszej działalności operacyjnej, jak też z wydatków inwestycyjnych (CAPEX). Popyt inwestycyjny jest elementem popytu końcowego w gospodarce, który stanowi impuls dla produkcji globalnej.

IV. WPŁYW NA GOSPODARKE I RYNEK

4.1. Nasz wpływ na rozwój gospodarczy Polski

GRI 3-3 Jesteśmy strategiczną spółką, ale także kluczowym klientem i partnerem biznesowym dla wielu podmiotów gospodarczych oraz istotnym pracodawcą. 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, np. inwestycje w infrastrukturę, edukację czy bezpieczeństwo obywateli.

Do analizy wpływu działalności PSE na gospodarkę został wykorzystany model przepływów międzygałęziowych (model Leontiefa). Za jego pomocą został obliczony wpływ działalności PSE w trzech kategoriach:

- **Wytworzona wartość dodana**
- **Wynagrodzenia**
- **Zatrudnienie**

Dla każdej z wymienionych kategorii, wpływ PSE został pokazany w trzech wymiarach:

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

W tegorocznym raporcie, tak jak w ub.r., oprócz wpływu działalności operacyjnej, dodatkowo został obliczony wpływ wydatków inwestycyjnych (CAPEX). 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.

Wartość dodana

Wartość dodana to różnica pomiędzy produkcją globalną a zużyciem pośrednim.

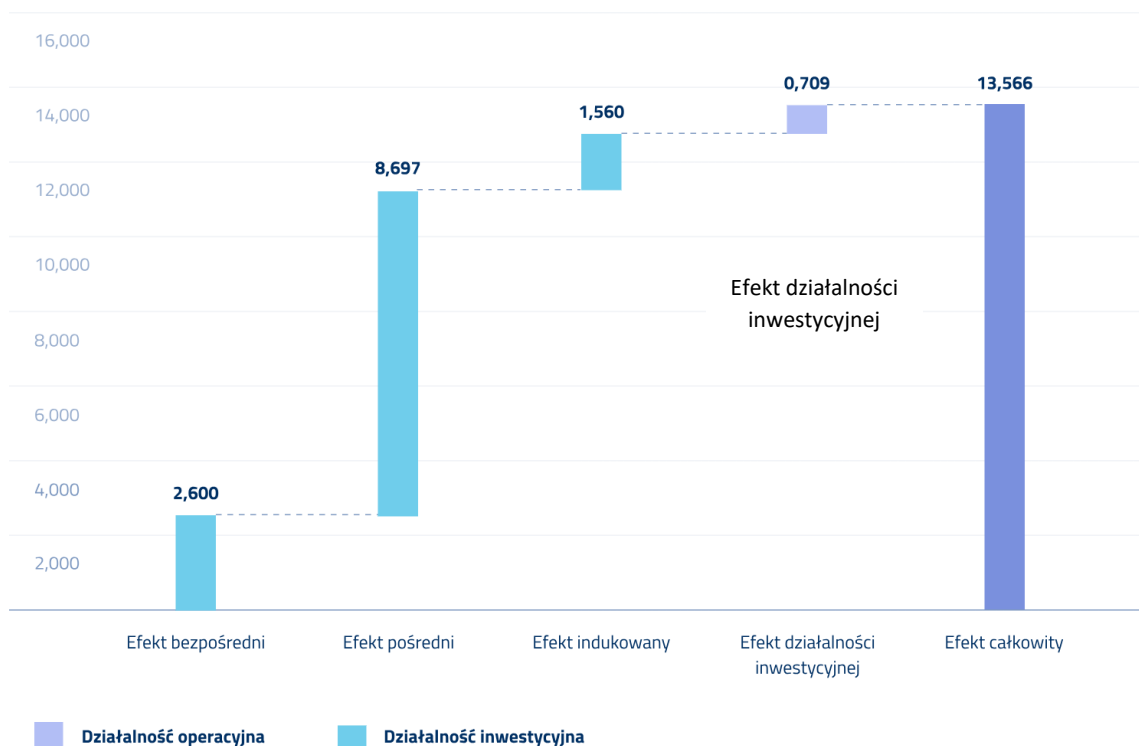
Produkcja globalna to suma:

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

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

Wartość dodana wytworzona dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE:

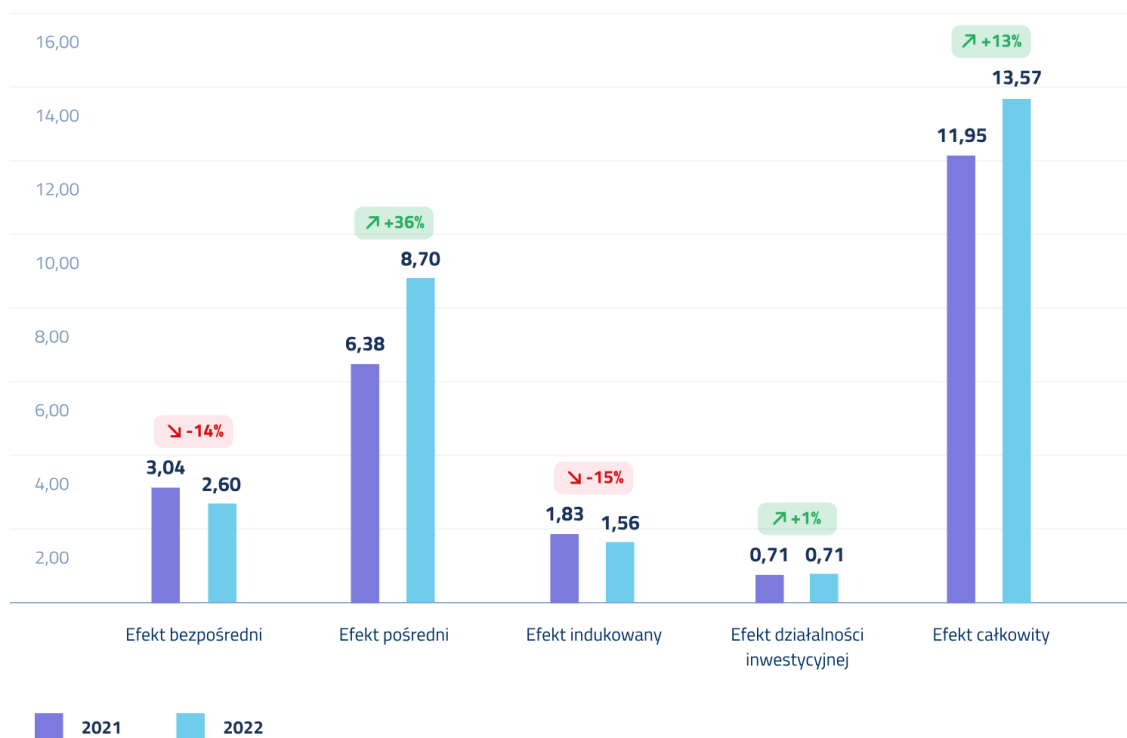
- **13,57 mld zł** – łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2022 roku dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE.



W porównaniu r/r wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności operacyjnej oraz inwestycyjnej PSE była **większa o 13,5 proc.**

¹ 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 osierocone oraz środki przekazywane przez PSE do Zarządcy Rozliczeń z tytułu opłaty OZE, gdyż koszty te nie stanowią elementu zużycia pośredniego. Takie podejście zastosowano również przy obliczeniach we wcześniejszych latach (2017, 2018, 2020).

Wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE w roku 2021 i 2022 (mld zł)



Wartość dodana wytworzona dzięki działalności operacyjnej

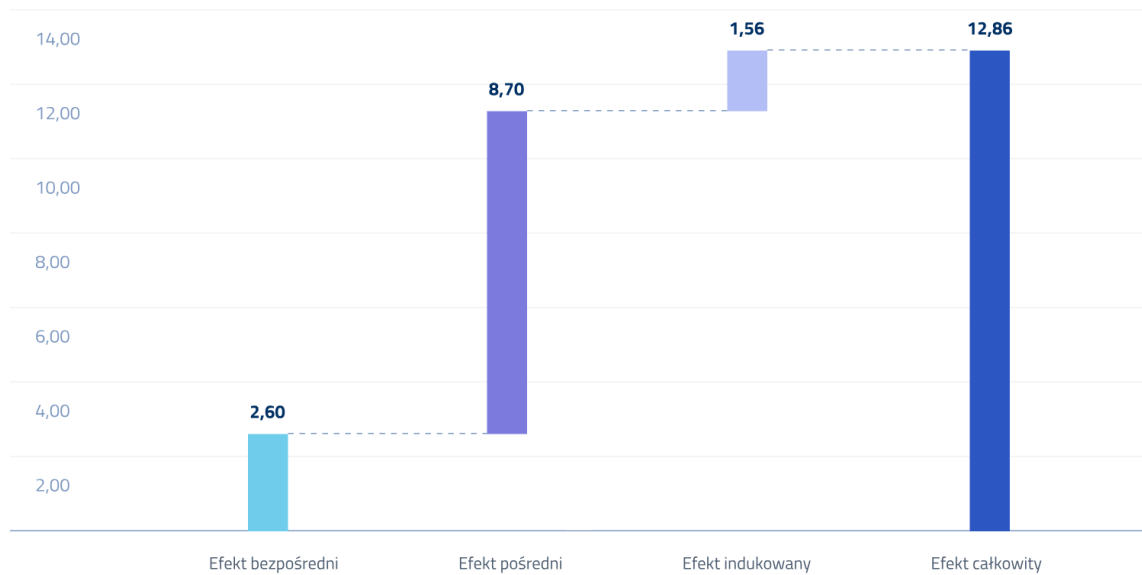
- **12,86 mld zł** – łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2022 roku dzięki działalności PSE. Jest to kwota zbliżona (12,8 mld zł) do wartości umów podpisanych przez GDDKiA w 2022 roku na budowę dróg o łącznej długości 333,4 km.²
- **2,6 mld zł** – bezpośrednia wartość dodana wytworzona przez PSE w sektorze elektroenergetycznym (produkcji oraz przesyłu energii elektrycznej).
- W branżach, w których PSE dokonują zakupów sprzętu, materiałów i usług oraz w branżach z nimi powiązanych, spółka przyczyniła się do wytworzenia łącznie ponad **8,70 mld zł** wartości dodanej.
- Wynagrodzenia wypłacane pracownikom PSE, pracownikom dostawców i podwykonawców w całym łańcuchu dostaw stworzyły impuls popytowy i pozwoliły wytworzyć dodatkowo w 2022 roku indukowaną wartość dodaną, która wyniosła **1,56 mld zł**.

Wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności operacyjnej PSE w 2022 roku (mld zł)

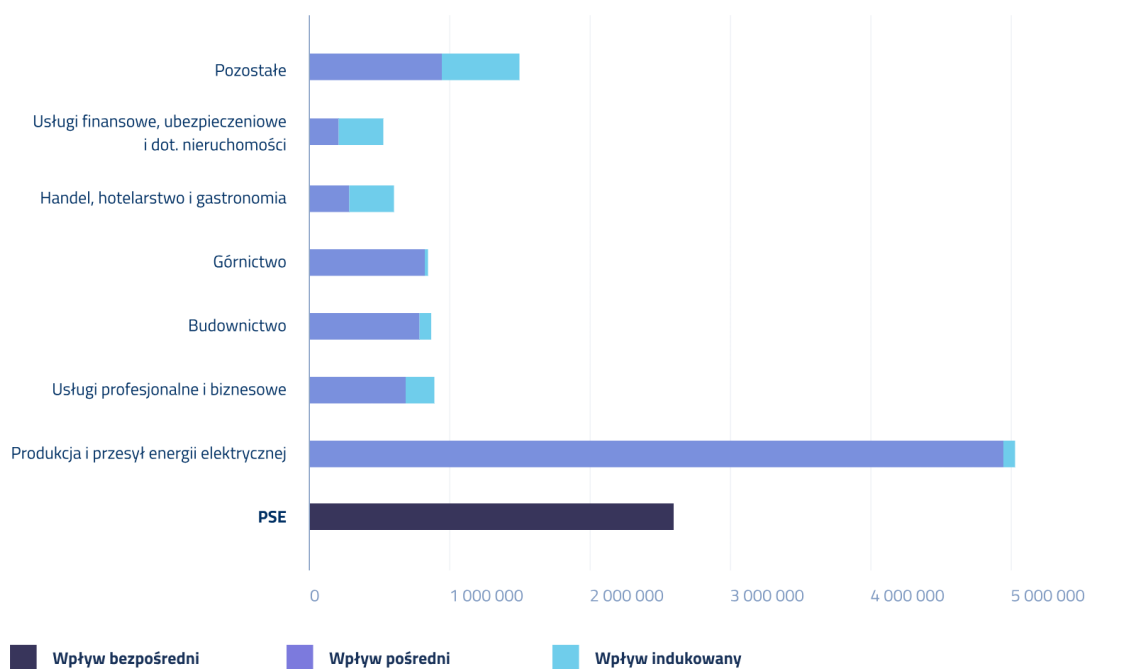
W porównaniu r/r wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności PSE była o **większa o 1,6 mld zł**.

² Dane za: <https://www.gov.pl/web/gddkia/podsumowanie-2022-roku>

Wartość dodana wytworzona w gospodarce dzięki działalności operacyjnej PSE w roku 2021 i 2022 (mld zł)



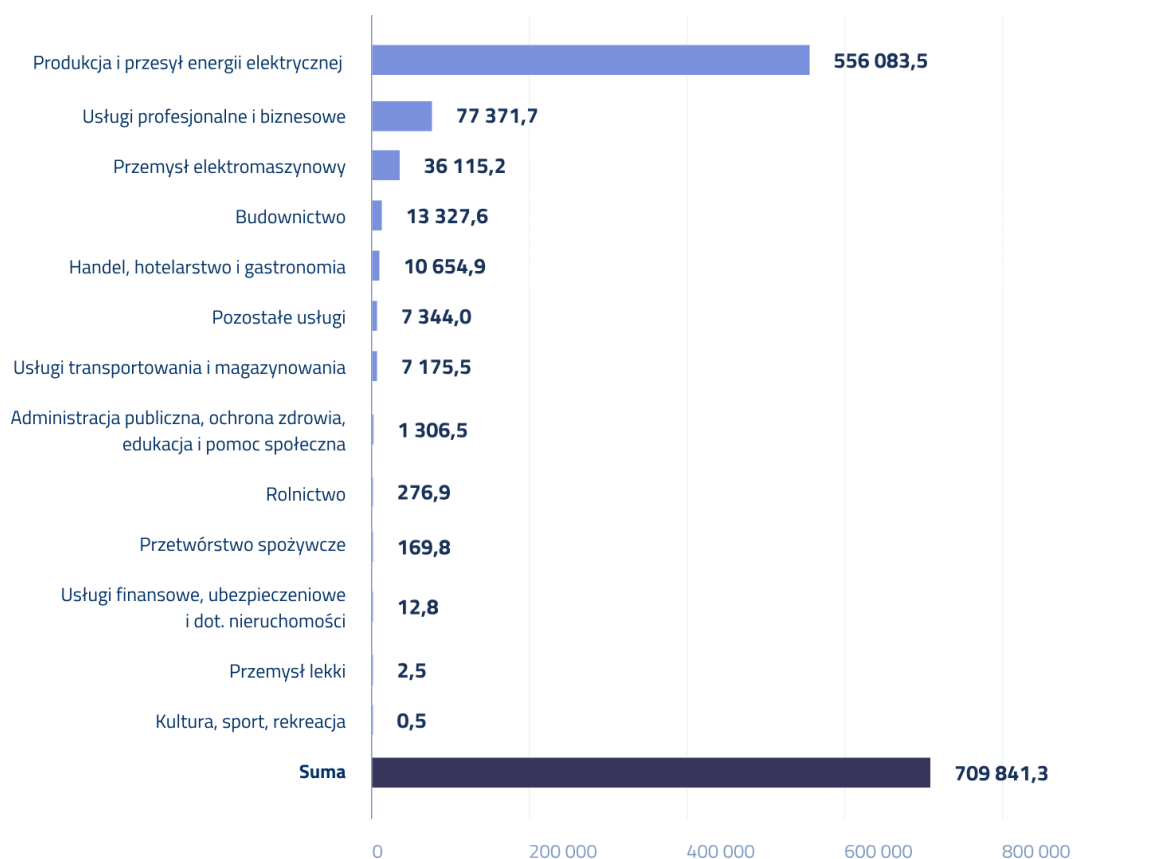
Wartość dodana wytworzona w poszczególnych branżach dzięki działalności operacyjnej PSE w 2022 roku (tys. zł)



Wartość dodana wytworzona dzięki działalności inwestycyjnej PSE:

- **709,8 mln zł** – łączna wartość dodana wygenerowana w gospodarce polskiej w 2022 roku dzięki działalności inwestycyjnej PSE. To ponad trzy razy więcej niż cały budżet programu Moja Woda na lata 2020-2024, w ramach którego można pozyskać dotację do 5 tys. zł na zakup, montaż i uruchomienie instalacji zatrzymujących wody opadów³.

Wartość dodana wytworzona w poszczególnych branżach dzięki działalności inwestycyjnej PSE w 2022 roku (tys. zł)



Wynagrodzenia

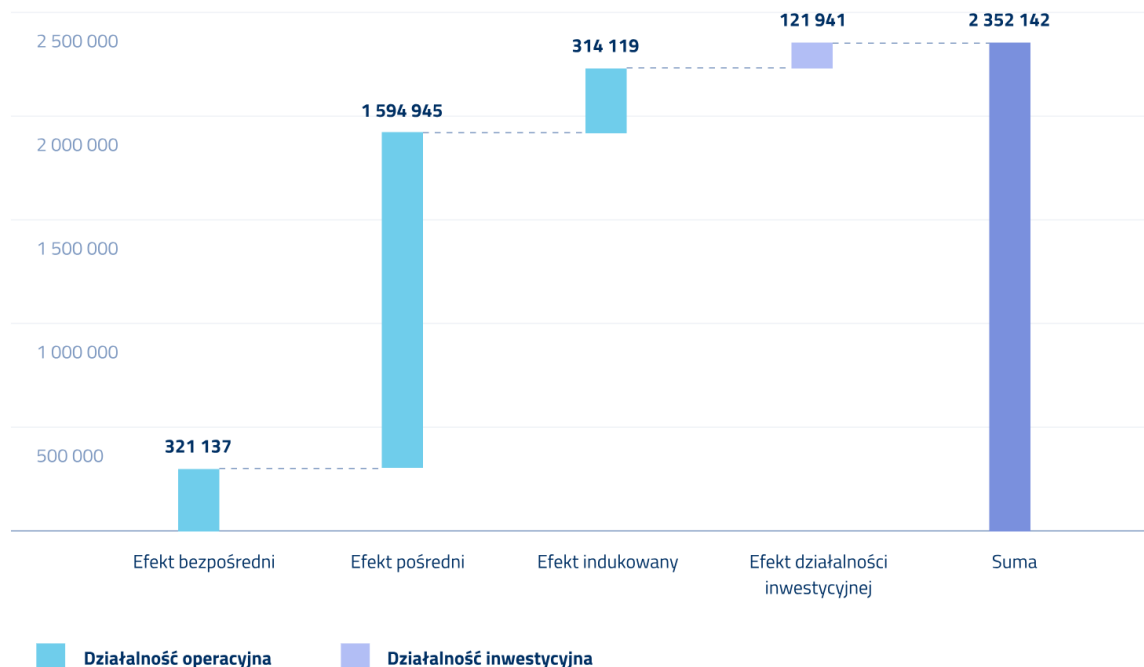
PSE zatrudniają ponad 2 800 osób, którym wypłaca wynagrodzenia. Poprzez swoją działalność wpływają także na dostawców i inne powiązane podmioty w gospodarce, przez co generują dodatkowe wynagrodzenia w gospodarce.

Wynagrodzenia wytworzone dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE:

- **2,352 mld zł** – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2022 roku dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE.

³ Budżet programu na lata 2020-2024 wynosi 210,2 mln zł. Dane za: <https://mojawoda.info/>

Wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności PSE w 2022 roku (tys. zł)



W porównaniu r/r wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności operacyjnej oraz inwestycyjnej PSE były **wyższe o 28 proc.**

Wynagrodzenia wytworzone dzięki działalności operacyjnej PSE:

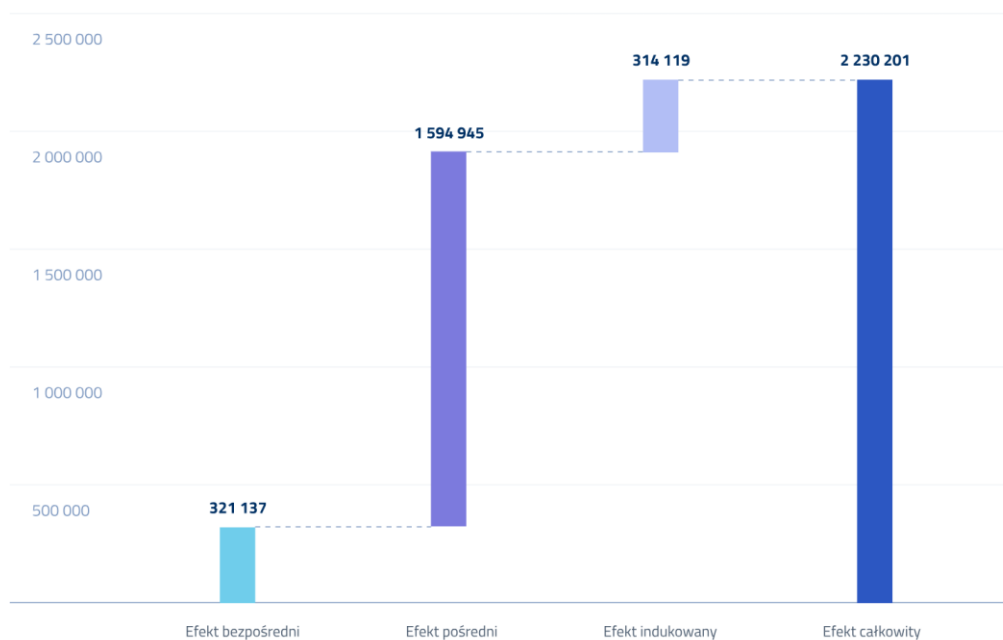
- **2,230 mld zł** – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2022 roku dzięki działalności PSE. *To w przybliżeniu tyle, ile miasto Warszawa dopłaciło w 2022 roku do zakupu usług przewozowych, co wynosi średnio 1000 zł na mieszkańca⁴.*
- **Ponad 321,1 mln zł** wyniosła suma wynagrodzeń netto w PSE w 2022 roku.
- Dzięki zakupom u dostawców oraz powiązaniom w łańcuchu dostawcy oraz poddostawcy mogli wypłacić efektywnie efektywnie wynagrodzenia w wysokości ponad **1,595 mld zł**.
- W gospodarce krajowej nastąpił dalszy wzrost wynagrodzeń wynikający z wzrostu dochodów oraz konsumpcji gospodarstw domowych. Są to wynagrodzenia wygenerowane w sposób indukowany. Ich wartość w 2022 roku wyniosła **ponad 314,1 mln zł**.

Efekt mnożnikowy: 6,94

- Każda złotówka przeznaczona na wynagrodzenia netto w PSE to **prawie 6 złotych** wygenerowanych wynagrodzeń w całej gospodarce.

⁴ Przyjęto, że dopłaty Miasta Warszawa do transportu publicznego to całkowity budżet przeznaczony na zakup usług przewozowych (ponad 2,9 mld zł) pomniejszony o wpływy z biletów (776 mln zł). Dane za: <https://www.ztm.waw.pl/informacje-prasowe/2023/07/17/warszawa-doplaca-najwiecej-do-transportu-publicznego/>

Wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności operacyjnej PSE w 2022 roku (tys. zł)



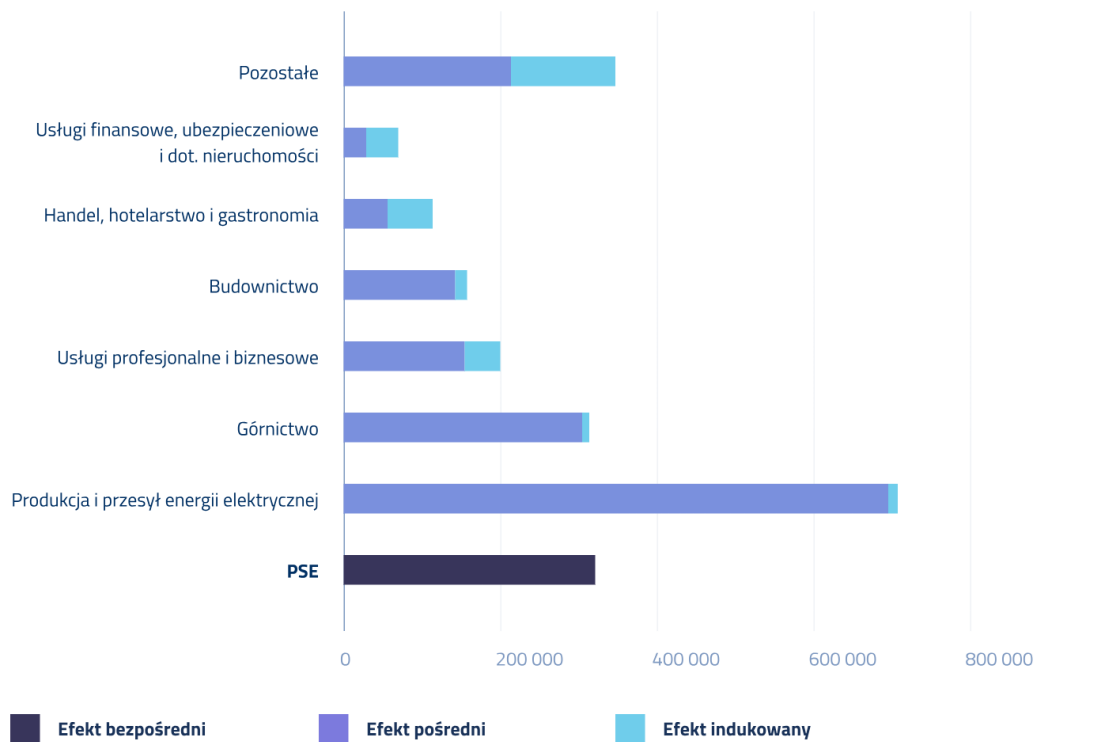
W porównaniu r/r wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności PSE były **wyższe o 536 194 tys. zł**. Ta kwota mogłaby pokryć budowę ponad 6 km linii tramwajowej w Warszawie⁵.

Wynagrodzenia wytworzone w gospodarce dzięki działalności operacyjnej PSE w roku 2021 i 2022 (tys. zł)



⁵ Jako koszt referencyjny przyjęto koszt budowy 1 km linii tramwajowej z Wilanowa do Śródmieścia. Dane za: <https://warszawa19115.pl/web/guest/-/tramwaj-do-wilanowa>

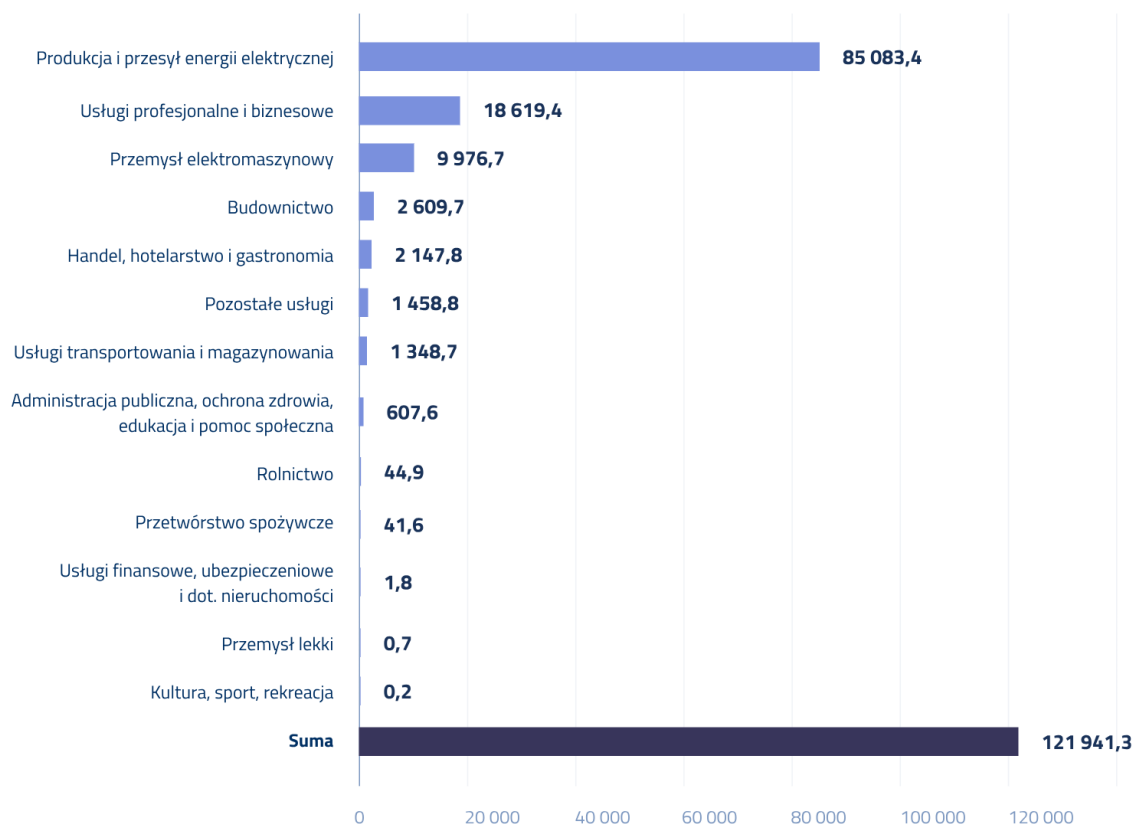
Wynagrodzenia wytworzone w poszczególnych branżach dzięki działalności operacyjnej PSE w 2022 roku (tys. zł)



Wynagrodzenia wytworzone dzięki działalności inwestycyjnej PSE:

- **121,9 mln zł** – łączna wartość wynagrodzeń wytworzonych w polskiej gospodarce w 2022 roku dzięki działalności inwestycyjnej PSE.

Wynagrodzenia wytworzone w poszczególnych branżach dzięki działalności inwestycyjnej PSE w 2022 roku (tys. zł)



Zatrudnienie

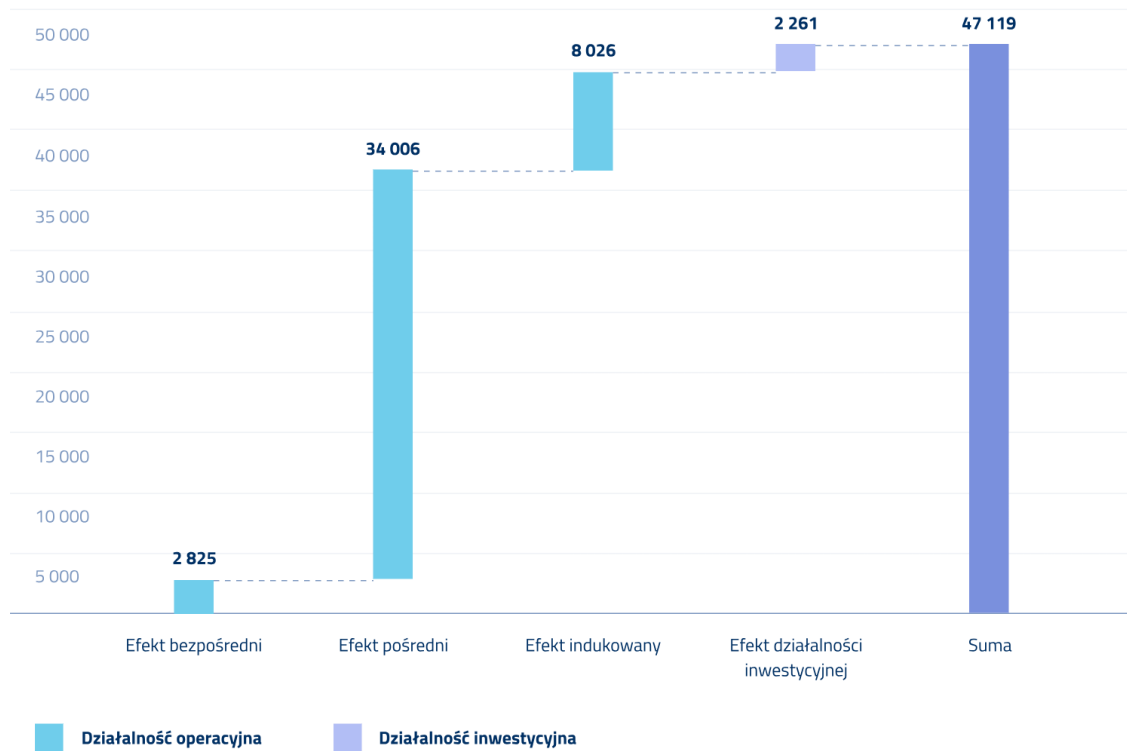
Zatrudnienie to istotny obszar wpływu zarówno gospodarczego jak i społecznego. PSE poprzez swoją działalność nie tylko tworzy i utrzymuje miejsca pracy w swojej organizacji, ale też wpływa na zatrudnienie u dostawców oraz w podmiotach powiązanych w całej gospodarce.

Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności PSE:

Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE:

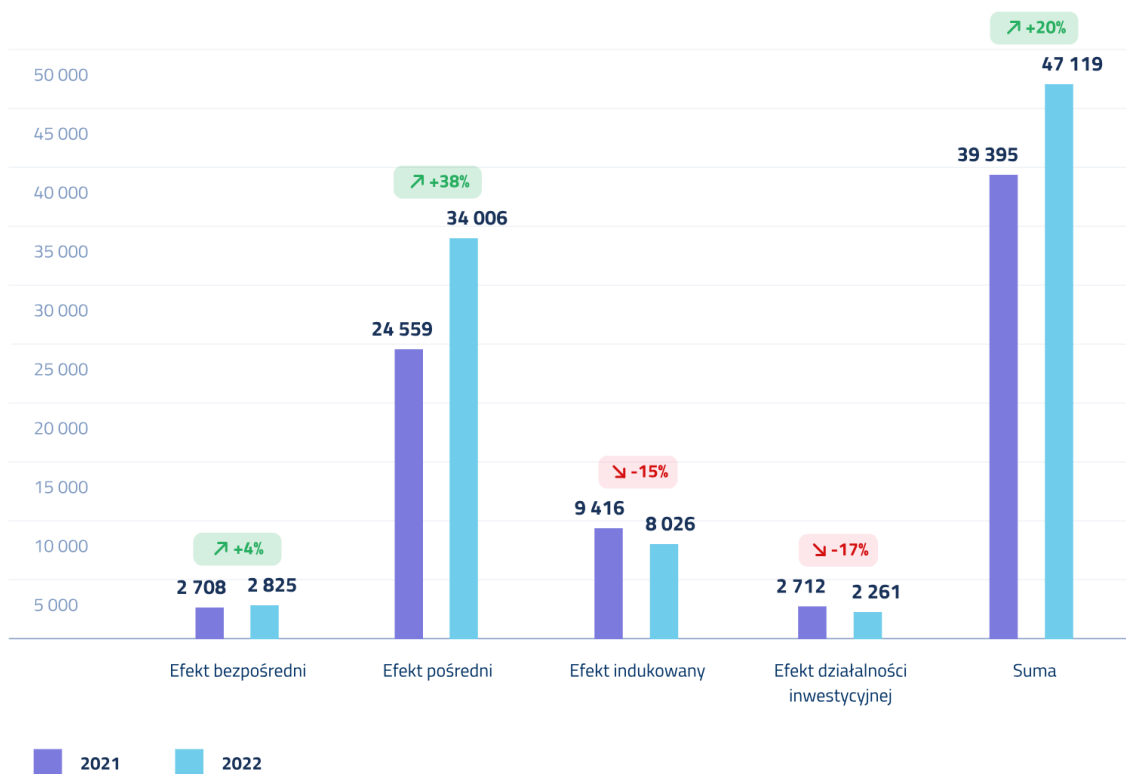
- **47 119 miejsc pracy** – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2022 roku dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE.

Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności PSE w 2022 roku (liczba miejsc pracy)



W porównaniu r/r liczba miejsc pracy utrzymanych w gospodarce dzięki działalności operacyjnej oraz inwestycyjnej PSE była **większa o 19 proc.**

Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności operacyjnej i inwestycyjnej PSE w roku 2021 i 2022 (liczba miejsc pracy)



Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności operacyjnej PSE:

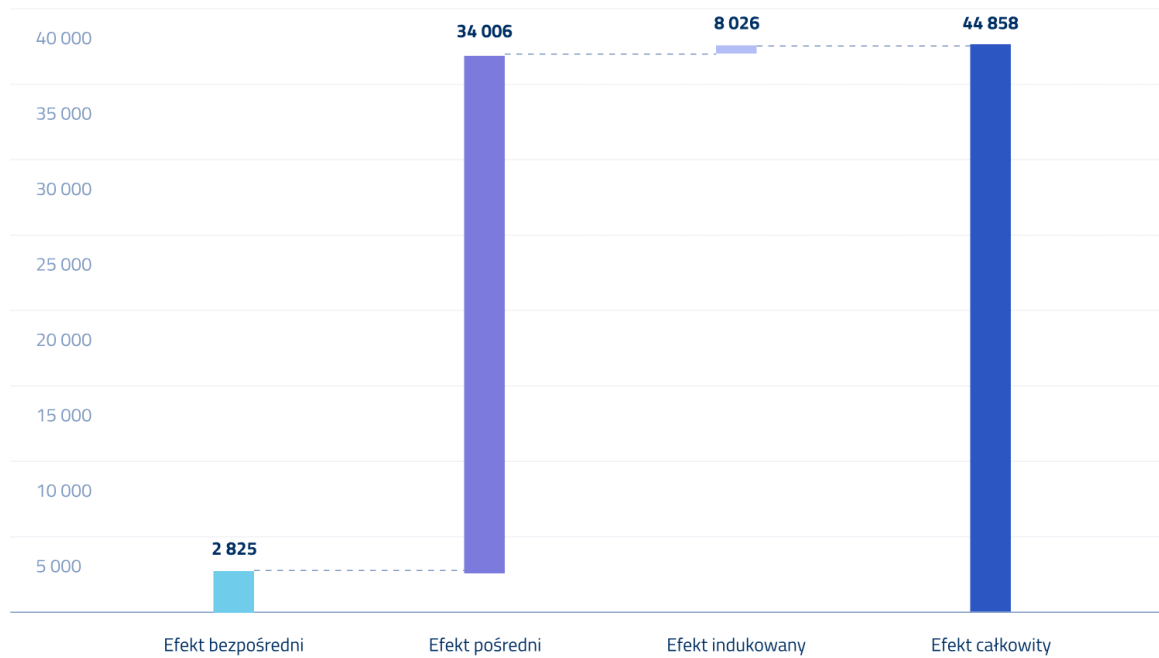
- **44 858 miejsc pracy** – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2022 roku dzięki działalności PSE. To ponad dwa razy więcej niż liczba wszystkich osób zatrudnionych w wojewódzkich i powiatowych urzędach pracy w Polsce⁶.
- W 2022 roku przeciętna liczba zatrudnionych w PSE wyniosła **2 825** pracowników.
- Poprzez codzienną działalność, realizowane inwestycje oraz inne zadania, w ramach których PSE współpracuje z wieloma firmami z różnych branż, utrzymywanych jest **34 006** miejsc pracy w różnych branżach.
- Efekt indukowany działalności PSE to 8026 miejsca pracy w całej gospodarce.

Efekt mnożnikowy: 15,88

- 1 miejsce pracy w PSE to **prawie 15** dodatkowych miejsc pracy stworzonych w całej gospodarce.

⁶ Łączna liczba zatrudnionych w 2022 roku to 20 585. Dane za: <https://www.gov.pl/attachment/dc7b8ac4-6e32-4342-bd7e-40d83bf26861>

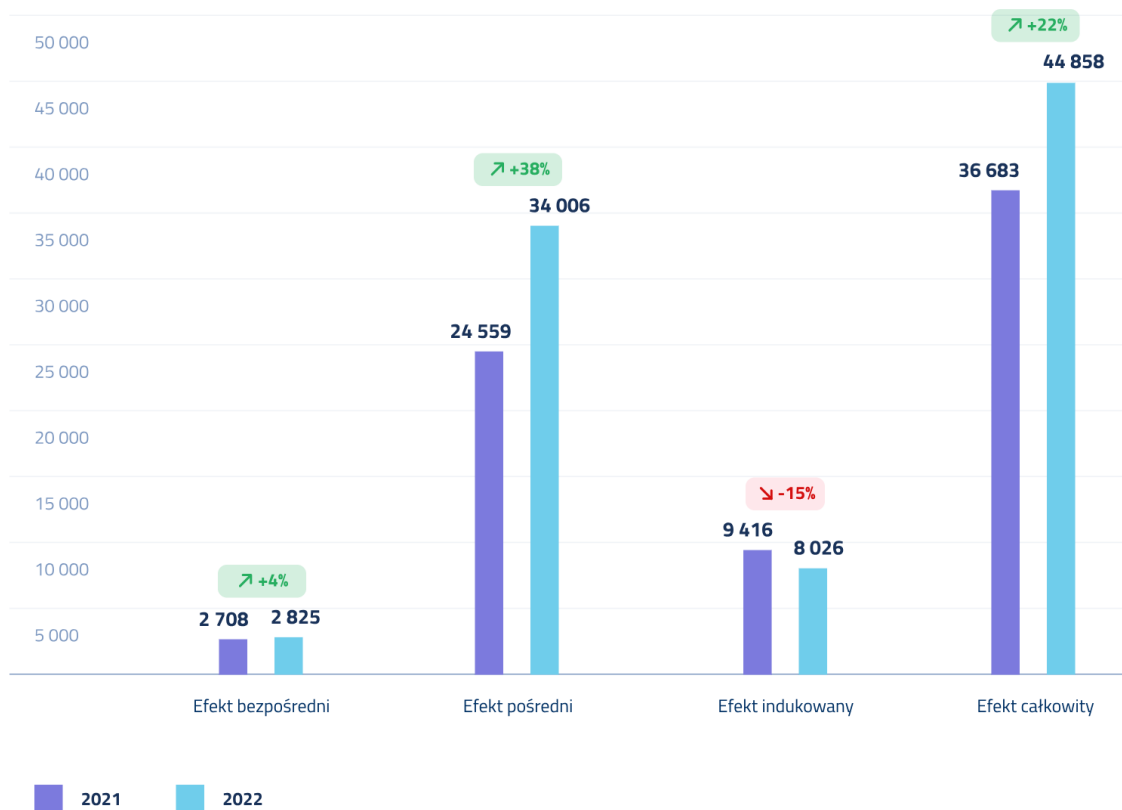
Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności PSE w 2022 roku (liczba miejsc pracy)



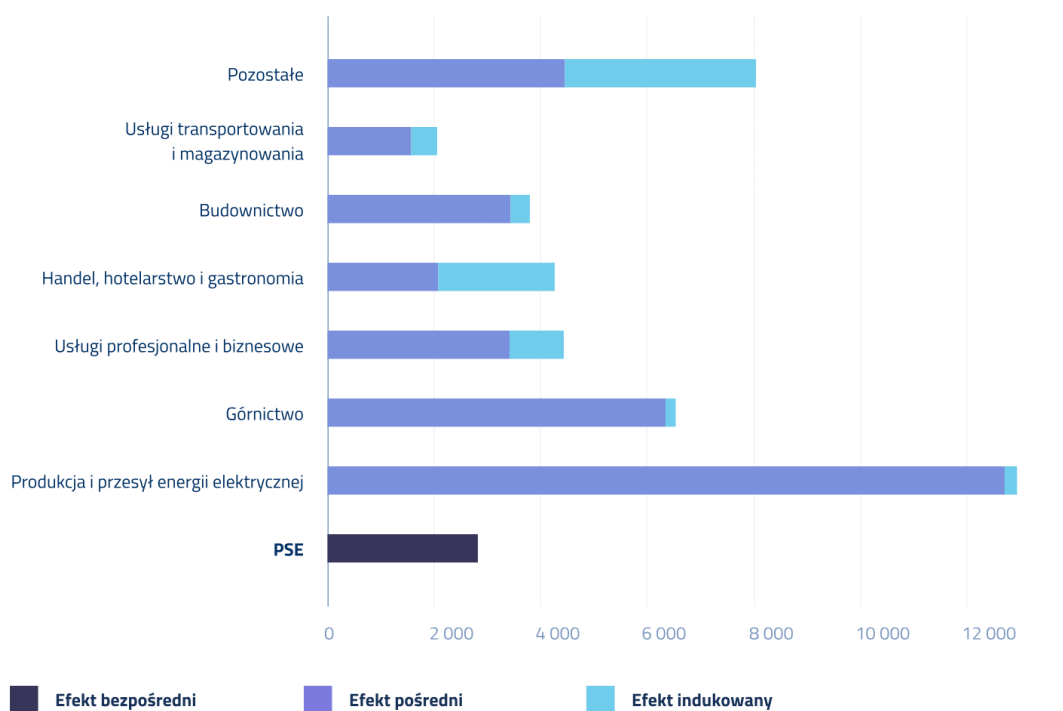
W porównaniu r/r liczba miejsc pracy utrzymanych w gospodarce dzięki działalności PSE była **większa o 8 176**. *To trzy razy więcej niż liczba osób dotkniętych bezrobociem w powiecie piaseczyńskim⁷*

⁷ Liczba osób dotkniętych bezrobociem w powiecie piaseczyńskim wynosi 2 736. Dane za: https://piaseczno.praca.gov.pl/statystyki-bezrobocia/?p_p_id=101_INSTANCE_7aIPqs2lNyJx&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_564233524_resetCur=true&_101_INSTANCE_7aIPqs2lNyJx_navCategoryId=17248359

Miejsca pracy utrzymane w gospodarce dzięki działalności PSE w roku 2021 i 2022 (liczba miejsc pracy)



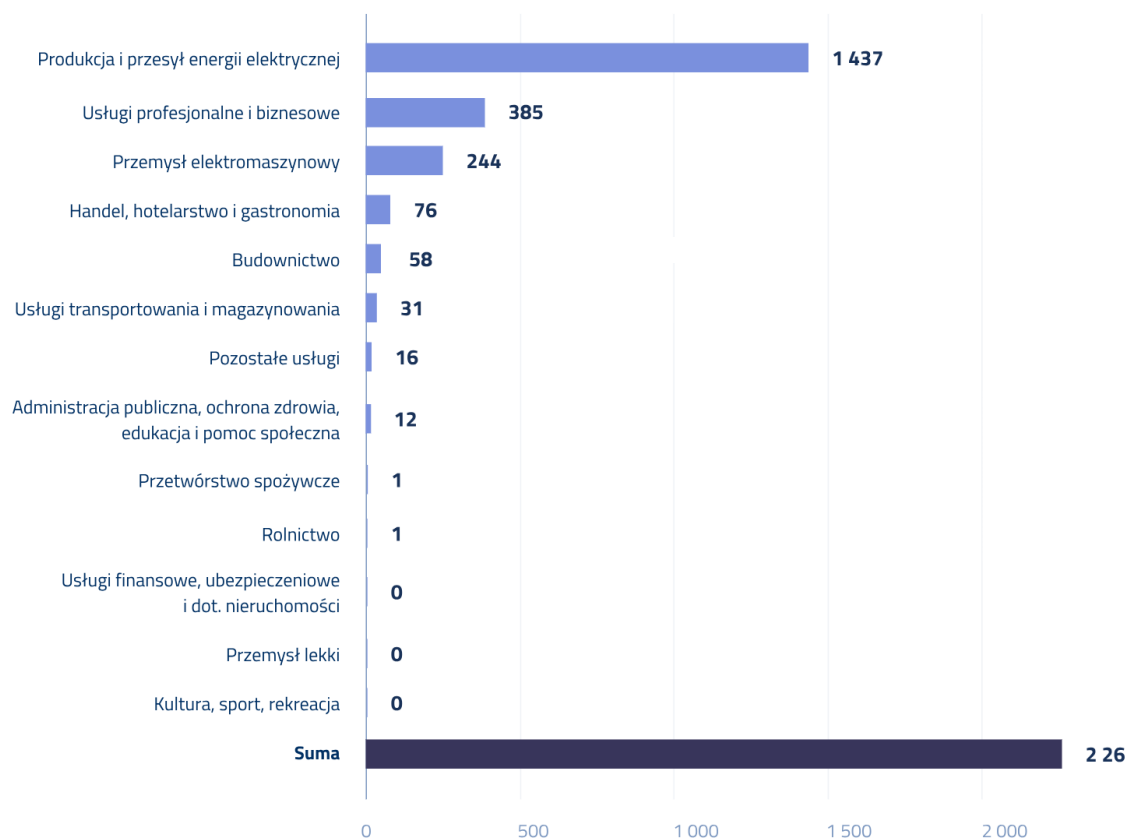
Miejsca pracy utrzymane w poszczególnych branżach dzięki działalności PSE w 2022 roku (liczba miejsc pracy)



Liczba miejsc pracy utrzymanych dzięki działalności inwestycyjnej PSE:

- **2 261 miejsc pracy** – łączna liczba miejsc pracy utrzymana w gospodarce polskiej w 2022 roku dzięki działalności inwestycyjnej PSE.

Miejsca pracy utrzymane w poszczególnych branżach dzięki działalności inwestycyjnej PSE w 2022 roku (liczba miejsc pracy)



Podatki i opłaty

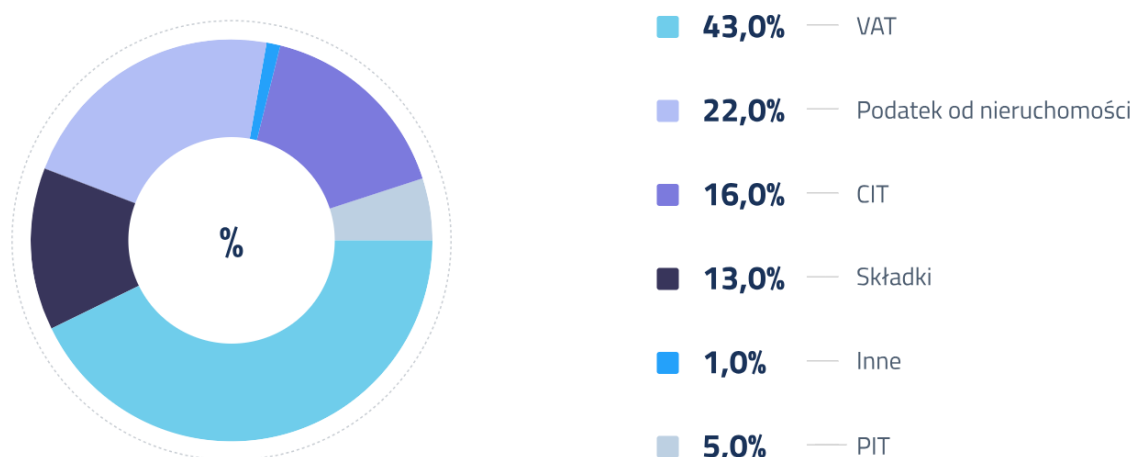
Prowadzenie działalności gospodarczej, w tym sprzedaż produktów i usług czy zatrudnianie pracowników, skutkuje koniecznością odprowadzania określonych podatków i składek na rzecz państwa, które następnie przekazywane są obywatelom w formie inwestycji, programów społecznych, usług ochrony zdrowia, edukacji i wielu innych.

- **1,412 mld zł** – łączna kwota podatków, opłat i składek na ubezpieczenia społeczne odprowadzonych do budżetu państwa, budżetów jednostek samorządu terytorialnego oraz Funduszu Ubezpieczeń Społecznych w 2022 roku przez PSE. *To kwota wyższa niż budżet piątej edycji programu dofinansowań mikroinstalacji fotowoltaicznych Mój Prąd⁸.*

⁸ Budżet programu wynosi 1,355 mld zł. Dane za: <https://mojprad.gov.pl>

- łączna kwota podatków, opłat i składek była o **331 mln 163 tys. zł** wyższa niż w roku 2021. 2021: Podobna kwota (320 mln zł) została wypłacona w ramach programu wymiany "kopciuchów" w czerwcu 2023 roku 13 700 wnioskodawcom⁹.
- **303,177 mln zł** – suma wpłat z tytułu podatków dochodowych (PIT i CIT) w roku 2022.

Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE w roku 2022 (w proc.)



Jest to rozkład wszystkich podatków wpłacanych przez PSE na rzecz Państwa. Do budżetu centralnego trafia 71 proc. łącznej kwoty podatków, a do budżetów lokalnych 29 proc.¹⁰.

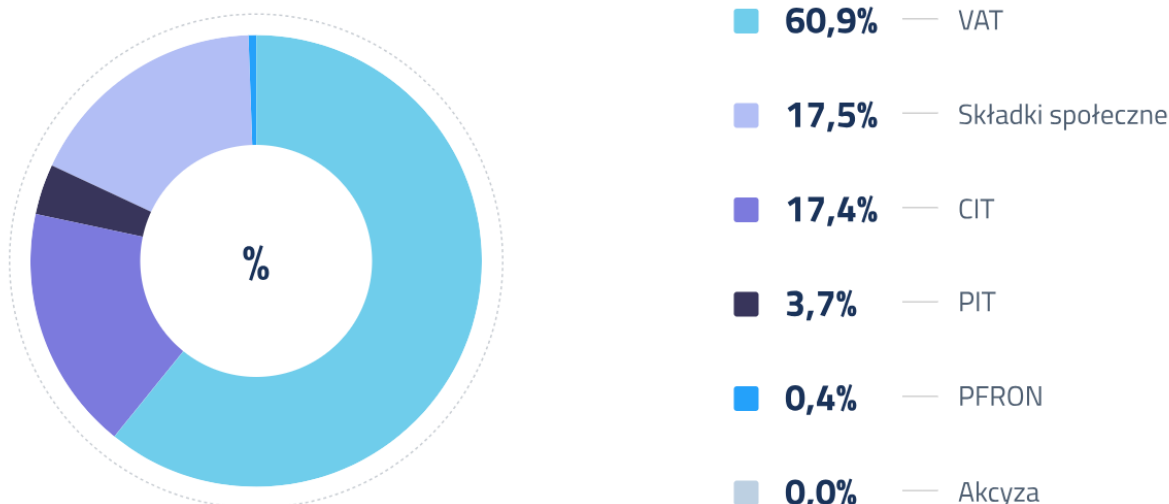
W porównaniu do roku 2021 podatki wpłacone w roku 2022 do budżetu centralnego były **wyższe o 299,6 mln zł**, a do budżetów lokalnych w sumie **o 31,5 mln zł**.

Ponad **71 proc.** podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE w roku 2022 to składki odprowadzone do budżetu centralnego. Zostały one odprowadzone z tytułu następujących podatków:

⁹ Dane za: <https://czystepowietrze.gov.pl/wymiana-kopciuchow-w-programie-czyste-powietrze-statystyki>

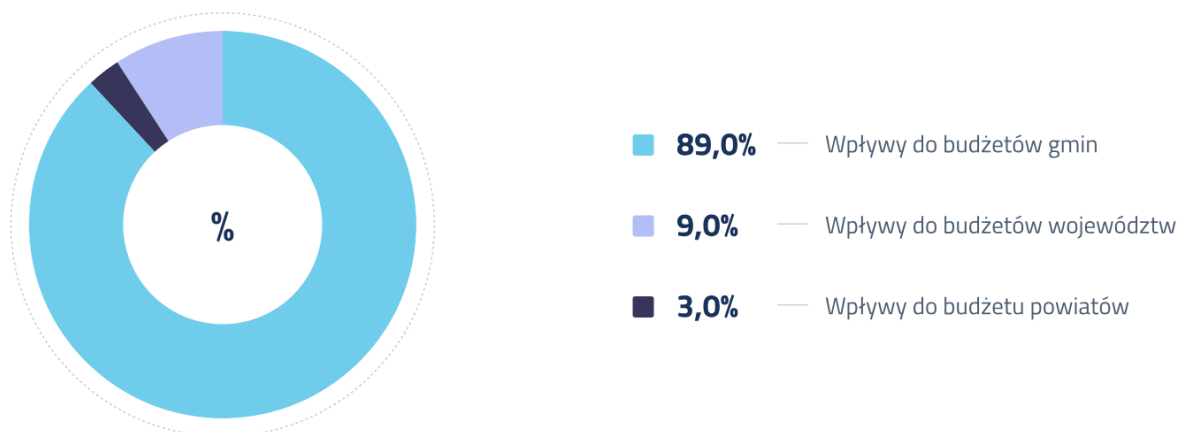
¹⁰ W obliczeniach uwzględniono podział wpływów z podatków CIT i PIT pomiędzy budżetem centralnym a budżetami jednostek samorządowych.

Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE do budżetu centralnego w roku 2022 (w proc.)



Pozostałe **29 proc.** to składki odprowadzone do budżetów lokalnych, według następującego podziału:

Rozkład podatków, opłat i składek odprowadzonych przez PSE do budżetów JST w roku 2022 (w proc.)



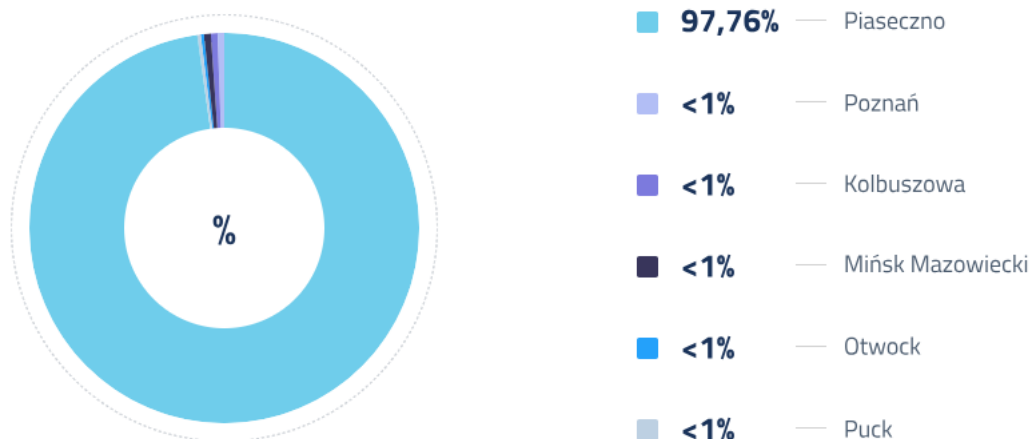
Najwięksi lokalni beneficjenci podatkowi

W przypadku województw ponad 99,9 proc. podatków lokalnych zapłaconych w roku 2022 trafiło do budżetu województwa mazowieckiego. W sumie do budżetów województw trafiło **ponad 34,73 mln zł** z tytułu podatków zapłaconych przez PSE. To o 1,54 mln mniej niż w roku 2021. *Ta kwota pozwoliłaby na utrzymanie systemu rowerów miejskich w Warszawie przez dwa sezony¹¹.*

Do budżetów powiatów PSE wpłaciło w 2022 roku **ponad 11,7 mln zł**.

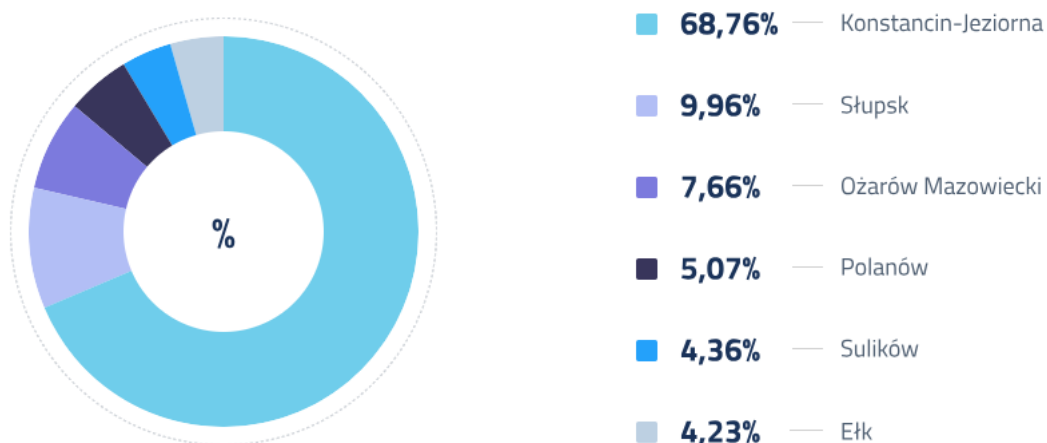
¹¹ Przyjęto koszt utrzymania systemu 17,4 mln zł rocznie, na podstawie: <https://zdm.waw.pl/aktualnosci/veturilo-2023-2028-przetarg-rozstrzygniety/>

Suma wpłat PSE do budżetów 6 największych beneficjentów podatkowych na szczeblu powiatu (w proc.)



W 2022 roku PSE wpłaciło prawie **359,3 mln** zł podatków do budżetów gmin. Podobna kwota (350 mln zł) została przeznaczona w Krakowie na remonty i przebudowy dróg, chodników czy ścieżek rowerowych w ramach Programu wsparcia przygotowania III Igrzysk Europejskich¹².

Wskaźnik własny Najwięksi beneficjenci podatkowi na szczeblu gminy (w proc.)



¹² Na podstawie: <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/350-mln-zlotych-na-inwestycje-w-ramach-programu-wsparcia-przygotowan-iii-igrzysk-europejskich>

4.2. Stabilna praca krajowego systemu elektroenergetycznego

Kluczowe przekazy:

Bezpieczna i ekonomiczna praca systemu elektroenergetycznego jest efektem szeregu nieustających działań. Monitorujemy i utrzymujemy na wysokim poziomie wskaźniki niezawodności systemu i ciągłości dostaw. Podejmujemy różnorodne działania pozwalające naszej organizacji na utrzymanie ciągłości dostaw energii elektrycznej do odbiorców.

Kluczowe liczby

- **175 157 GWh** krajowej produkcji energii elektrycznej brutto w 2022 r., co stanowi nieznaczny wzrost o 0,91 proc. w porównaniu z rokiem 2021.
- **173 479 GWh** krajowego zużycia energii elektrycznej w 2022 r., co stanowi nieznaczny spadek o 0,53 proc. w porównaniu z rokiem 2021.
- **144,43 TWh** – całkowitego zużycia energii w 2022 r. przez odbiorców końcowych przyłączonych do KSE.
- **98,25 TWh** – energii elektrycznej dostarczonej z sieci przesyłowej do krajowych odbiorców usług przesyłania w 2022 roku.
- **99,99%** – wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej w 2022 roku.
- **127,01 MWh** – ENS (wskaźnik energii niedostarczonej przez system) dla wszystkich wyłączeń planowanych i awaryjnych.
- **15,97 minut** – AIT (wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie) dla wszystkich wyłączeń planowanych i awaryjnych.
- **1,56%** – wskaźnik strat w sieci przesyłowej w 2022 roku.
- **99,72%** – wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU) w 2022 roku. Osiągnął wysoką wartość przy **wartości referencyjnej $\geq 97,5\%$** .
- **1 269,5 mln zł** nakładów inwestycyjnych poniesionych przez PSE w 2022 roku. **Wskaźnik własny**
- **191** projektów inwestycyjnych w obszarze infrastruktury sieciowej realizowanych w 2023 roku.
- **61,8 mld zł** nakładów na inwestycje sieciowe planowanych przez PSE na lata 2023-2036. **Wskaźnik własny**

4.2.1. System elektroenergetyczny w Polsce

Warunkiem zapewnienia dostępu do energii elektrycznej jest sprawnie działający układ umożliwiający jej wytwarzanie, przetwarzanie, przesyłanie i rozdział. Wszystkie urządzenia podłączone do tego układu, wraz z instalacjami odbiorców, tworzą krajowy system elektroenergetyczny.

System elektroenergetyczny sterowany jest centralnie. Za pracę polskiego systemu elektroenergetycznego odpowiada Krajowa Dyspozycja Mocy, tzw. służba dyspozytorska PSE.

Połączenia transgraniczne

Krajowy system przesyłowy pracuje:

- synchronicznie z systemami krajów Europy kontynentalnej ENTSO-E,
- 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 przesuwники fazowe po stronie niemieckiej połączone szeregowo),
- 2-torowa linia 400 kV Mikułowa-Hagenwerder – z dwoma przesuwnikami połączonymi szeregowo na każdym torze w stacji Mikułowa.

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 północno-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 pracująca na napięciu 400 kV Rzeszów-Chmielnicka.



Rys. Połączenia transgraniczne

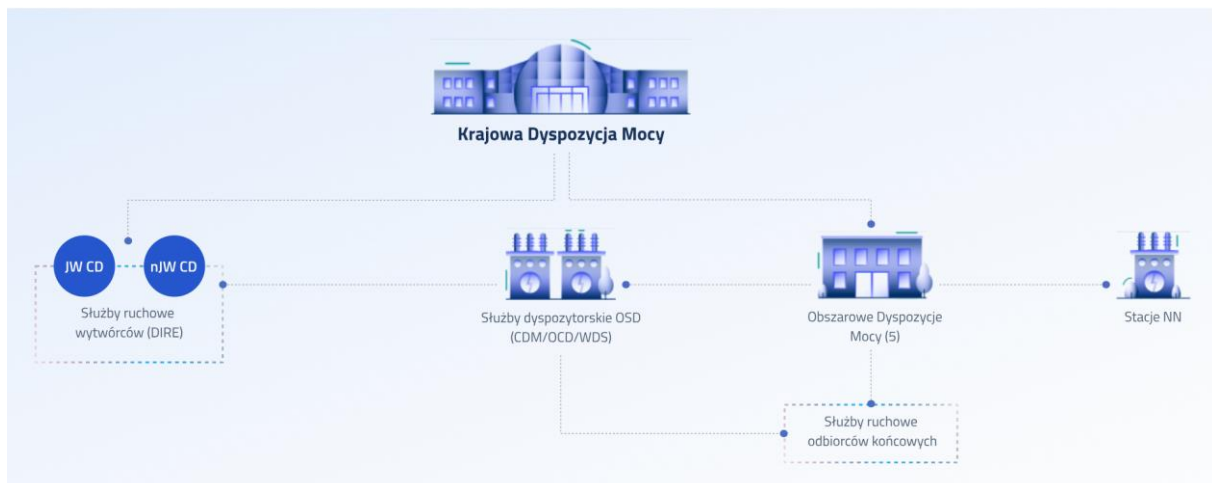
[GRI 3-3] Zarządzanie systemem przesyłowym w KSE

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 3-3] 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, Operator dysponuje szeregiem narzędzi:

- Przywołanie dostępnych jednostek wytwórczych do pracy przez wydanie polecenia uruchomienia dostępnych i sprawnych technicznie jednostek wytwórczych, z puli jednostek dysponowanych przez Operatora.
- Zmiana terminów prac remontowych dotyczących elementów sieci i jednostek wytwórczych – w przypadku gdy jest taka możliwość, Operator uzgadnia z operatorami jednostek wytwórczych przesunięcia planowych remontów jednostek.
- Skorzystanie z elektrowni szczytowo-pompowych – zdolnych do przepompowania wody do wyżej położonego zbiornika a następnie jej zrzutu do niżej położonego zbiornika wytwarzając w ten sposób energię elektryczną. Praca takich elektrowni jest analogiczna do pracy magazynów energii, pozwalając na zmagazynowanie nadmiaru energii w chwilach jej nadpodaży i wykorzystaniu jej w momentach zmniejszonej podaży.
- Skorzystanie z usługi „praca w przeciążeniu” – skorzystanie z możliwości dodatkowego dociążenia tych jednostek wytwórczych, które są w stanie zwiększyć poziom wytwarzanej mocy ponad moc znamionową. Dotyczy wybranych jednostek i jest ograniczone w czasie;
- Skorzystanie z usług generacji wymuszonej – skorzystanie z możliwości zwiększenia poziomu generacji mocy przez elektrociepłownie (możliwe w określonych warunkach);
- Skorzystanie z usługi zarządzania popytem – odbiorcy gotowi do obniżenia swojego zapotrzebowania składają odpowiednie oferty redukcji mocy na rynek bilansujący;
- Ogłoszenie okresu przywołania na rynku mocy – w przypadku ryzyka niedotrzymania wymaganej nadwyżki mocy, ogłaszany jest tzw. okres przywołania. W takiej sytuacji posiadacze kontraktów mocowych są zobowiązani dostarczyć zakontraktowaną moc do systemu i przedstawić ją do dyspozycji Operatora, składając odpowiednie plany pracy lub oferty bilansujące;
- Zakup interwencyjny mocy za granicą w ramach międzyoperatorskiej pomocy awaryjnej – w sytuacji zaistnienia takiej potrzeby Operator może zwrócić się o wsparcie do swojego odpowiednika z innego kraju.

W przypadku, gdy powyższe działania nie umożliwią zbilansowania systemu, Operator jest zobowiązany do przeciwdziałania zagrożeniu bezpieczeństwa pracy systemu poprzez jego zbilansowanie za pomocą działań nadzwyczajnych przewidzianych w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, tj. dokonując ingerencji w zapotrzebowanie odbiorców:

- Wprowadzenie ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej, czyli ogłoszenie tzw. „stopni zasilania”. Podmioty zobowiązane do redukcji poboru energii oraz wymagana skala redukcji zawarta jest w aktualizowanym corocznie Planie wprowadzania ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej zatwierdzanym przez Prezesa URE. Operator ma możliwość ogłoszenia takich ograniczeń na okres nie dłuższy niż 72 godziny, a ich dłuższe obowiązywanie wymaga

rozporządzenia Rady Ministrów. Ograniczenia w postaci „stopni zasilania” dotyczą dużych odbiorców, których moc umowna wynosi powyżej 300 kW.

- Zmniejszenie zapotrzebowanie przez awaryjne wyłączenia odbiorców, w trybie planowym w sposób rotacyjny lub w trybie awaryjnym w reakcji na bieżącą sytuację w systemie. Wyłączenia odbiorców we wskazanych trybach są realizowane przez Operatora (zleca ich uruchomienie) przy współpracy z operatorami systemów dystrybucyjnych (fizycznie realizują wyłączenia odbiorców).

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

[GRI 3-3] PSE dokonują zakupu usług systemowych, aby zapewnić bezpieczną i ekonomiczną pracę krajowego systemu elektroenergetycznego, a w szczególności osiągnięcie wymaganych parametrów niezawodnościowo-jakościowych.

Usługi systemowe:

- Regulacyjne usługi systemowe (RUS):
 - udział w regulacji pierwotnej,
 - udział w regulacji wtórnej,
 - praca z zaniżeniem lub przeciążeniem,
 - udział w automatycznej regulacji napięcia i mocy biernej;
- Usługa uruchamiania Jednostek Wytwórczych (usługa uruchamiania);
- Regulacyjne usługi systemowe reprezentujące jednostki wytwórcze elektrowni szczytowo-pompowych:
 - udział w automatycznej regulacji napięcia i mocy biernej (ARNE),
 - praca kompensatorowa;
- Regulacyjne usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej:
 - Interwencyjna ofertowa redukcja poboru mocy przez odbiorców (IRP);
- Udział w automatycznej regulacji napięcia i mocy biernej jednostek wytwórczych nieuczestniczących aktywnie w rynku bilansującym;
- Usługa dyspozycyjności jednostek wytwórczych nJWCD (usługa GWS);
- Usługa odbudowy krajowego systemu elektroenergetycznego.

Umowy na świadczenie usług systemowych posiadanych przez PSE w 2022 roku			
Rodzaj i nazwa	Usługodawca	Opis	Liczba umów lub porozumień na usługi w 2022 r.
Regulacyjne usługi systemowe oraz usługa uruchamiania jednostek wytwórczych	Jednostki pozostające w dyspozycji OSP	OSP zawierają porozumienia ws. świadczenia RUS oraz usługi uruchamiania ze wszystkimi wytwórcami posiadającymi Jednostki Wytwórcze Centralnie Dysponowane.	10 porozumień ws. świadczenia RUS, w tym świadczenia usługi uruchamiania.
Regulacyjne usługi systemowe w zakresie udziału w automatycznej regulacji napięcia i mocy biernej (ARNE) oraz pracy kompensatorowej	Jednostki wytwórcze elektrowni szczytowo-pompowych lub magazyny	Usługi pozyskiwane w celu zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa pracy KSE oraz odbudowy napięcia w KSE. OSP zawierają umowy na ww. usługi z wytwórcami posiadającymi jednostki wytwórcze aktywnie uczestniczące w rynku bilansującym (RB) oraz nieuczestniczące aktywnie w RB.	2 umowy o świadczenie usługi ARNE i usługi praca kompensatorowa.

Udział w automatycznej regulacji napięcia i mocy biernej (ARNE) oraz pracy kompensatorowej	Jednostki wytwórcze przyłączone do sieci 110 kV w węzłach NN/110 kV	Usługi pozyskiwane dla zapewnienia bieżącego bezpieczeństwa pracy KSE oraz odbudowy napięcia w KSE. OSP zawierają umowy na ww. usługi z wytwórcami posiadającymi jednostki wytwórcze przyłączone do sieci 110 kV w węzłach NN/110 kV.	4 umowy o świadczenie usługi ARNE.
Regulacyjne usługi systemowe w zakresie rezerwy interwencyjnej redukcji poboru mocy przez odbiorców (usługa IRP)	Dostawcy usług. Usługi aktywowane na polecenie OSP	Usługi służące 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.	6 umów o świadczenie usługi IRP w okresie 1.04.21-31.03.22 oraz 5 w okresie 1.04.22-31.03.23.
Usługi dyspozycyjności jednostek wytwórczych nJWCD		Jedne z narzędzi OSP służących do zapewnienia bezpiecznej pracy KSE oraz wielkości generacji mocy czynnej i mocy biernej w poszczególnych miejscach sieci lub obszarach sieci.	11 umów o świadczenie usługi dyspozycyjności jednostek wytwórczych.
Usługi odbudowy krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE)		Usługi nabywane przez OSP na wypadek dużej awarii systemowej skutkującej zanikiem zasilania w całym KSE lub w jego znacznej części. 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.	5 umów z wytwórcami.

W dniach 26, 27 i 31 grudnia 2022 r., w związku z koniecznością zapewnienia możliwości zbilansowania KSE, niezbędne było użycie środka zaradczego w postaci nierynkowej redukcji generacji źródeł wiatrowych, o różnej wielkości w poszczególnych godzinach (maksymalna wielkość to ok. 10 400 MW). Konieczność zredukowania generacji źródeł wiatrowych została wywołana dużą nadwyżką podaży energii elektrycznej nad zapotrzebowaniem na nią, ze względu na kumulację w tym dniu wysokiej generacji źródeł wiatrowych przy niskim zapotrzebowaniu na energię elektryczną.

Redukcję zastosowano jako środek ostateczny, po wyczerpaniu innych dostępnych dla OSP środków zaradczych. Nierynkowa redukcja generacji została wykonana na poleconym poziomie, co umożliwiło OSP zapewnienie zbilansowania KSE, a w szczególności – uzyskania niezbędnej regulacyjności w zakresie ujemnej rezerwy mocy.

Podstawę formalną dokonania przez OSP nierynkowej redukcji generacji stanowiły: postanowienia Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943, Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/1485, ustanawiające wytyczne dotyczące pracy systemu przesyłowego energii elektrycznej, a także ustawy Prawo energetyczne oraz Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej.

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 OSD 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, kalkulowane są wskaźniki ENS i AIT dla wyłączeń awaryjnych.

Wskaźniki ENS i AIT dla wyłączeń awaryjnych*		Jednostka						
		2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
ENS	MWh	50,11	0,00	0,00	439,34	0,00	125,22	0,00
AIT	minuty	6,30	0,00	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.

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 oraz czasu jej trwania. Wskaźnik ten obejmuje przerwy krótkie, długie oraz bardzo długie z uwzględnieniem przerw katastrofalnych i bez uwzględnienia tych przerw.

AIT – wskaźnik średniego czasu trwania przerwy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym. Wyrażany w minutach na rok, stanowi iloczyn liczby 60 i wskaźnika energii niedostarczonej przez system przesyłowy elektroenergetyczny (ENS) podzielony przez średnią moc dostarczoną przez system przesyłowy elektroenergetyczny wyrażoną w MW.

W roku 2022 zarejestrowano jedną przerwę awaryjną, która spowodowała brak napięcia u odbiorcy. Jej przyczyną było doziemienie na linii zasilającej odbiorcę spowodowane wyładowaniem atmosferycznym podczas burzy. Całkowity czas trwania przerwy wyniósł 4 godz. 41 minut.

W latach 2018, 2020 i 2021 nie odnotowano zdarzeń skutkujących awaryjnymi przerwami w dostawach energii do odbiorców w miejscach dostarczania z sieci przesyłowej określonych jak wyżej. Wskaźniki skalkulowane dla lat 2017 i 2019 odzwierciedlają przerwy awaryjne, których przyczyny opisano poniżej.

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

W 2017 r. wystąpiła jedna przerwa awaryjna, która skutkowałą ok. 3-godzinną przerwą w dostawie energii do jednego z odbiorców zasilanych z sieci przesyłowej. Przerwa była spowodowana awaryjnym, manualnym wyłączeniem linii zasilających. Przyczyną wyłączenia zasilania odbiorcy było wejście postronnej osoby na słup linii 220 kV. Wyłączenie pozostałych urządzeń, linii oraz transformatorów powiązanych z miejscem zdarzenia było podyktowane 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						
		2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
ENS	MWh	127,01	1216,49	124,35	601,26	264,24	671,64	425,10
AIT	minuty	15,97	162,07	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.*

W roku 2022 wartości wskaźników ENS i AIT powróciły do poziomu obserwowanego w latach sprzed 2021 r. Było to związane z mniejszym zakresem prac prowadzonych w ramach wyłączeń planowych.

W 2021 r. nastąpił wzrost wartości wskaźników ENS i AIT – kalkulowanych dla wszystkich wyłączeń – w stosunku do lat poprzednich. Wynikał on przede wszystkim z planowanej, znacznie dłuższej niż w poprzednich latach przerwy dla jednego z odbiorców zasilanych z sieci przesyłowej spowodowanej szerokim zakresem prac realizowanych przez OSP na majątku zasilającym odbiorcę (rozbudowa i modernizacja pola autotransformatora w rozdzielni 110 kV). Termin wystąpienia przerwy został wcześniej uzgodniony z odbiorcą.

Utrzymywanie się wartości wskaźników ENS i AIT 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. PSE realizują wyłączenia w przypadku przerw planowanych 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 – WCD

Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej

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

WCD

Wskaźnik skalkulowany jako iloraz całkowitej ilości energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców usług przesyłania (OSD i odbiorcy końcowi) oraz sumy 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 – zarówno planowych, jak i nieplanowych – do odbiorców. Wykorzystany w kalkulacji wskaźnik całkowitej ilości energii elektrycznej dostarczonej z sieci przesyłowej w ciągu roku stanowi wolumen energii elektrycznej pobranej z sieci przesyłowej we wszystkich miejscach dostarczania przez odbiorców końcowych i OSD przyłączonych do sieci przesyłowej.

Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej*								
Wskaźnik WCD	Jednostka	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Wskaźnik ciągłości dostaw energii elektrycznej	%	99,9999	99,9988	99,9999	99,9994	99,9997	99,9993	99,9995

*Wskaźnik określający 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 PSE na rzecz utrzymania ciągłości dostaw energii elektrycznej do odbiorców:

Planowanie koordynacyjne pracy sieci długo- i krótkookresowe. Harmonogramy prac – zarówno eksploatacyjnych, jak i remontowych elementów sieciowych oraz jednostek wytwórczych – są ustalane w taki sposób, aby zapewnić dotrzymanie wymaganych w danym okresie poziomów nadwyżek mocy dostępnej ponad prognozowane zapotrzebowanie oraz spełnić wymagane kryteria bezpiecznej pracy sieci, w tym kryterium niezawodnościowe (n-1).

- Opracowanie i wdrożenie jednolitego modelu eksploatacji pozwala w sposób cykliczny, ustandaryzowany i mierzalny oceniać stan techniczny urządzeń oraz środowiska ich pracy, dzięki czemu 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.
- Działania inwestycyjne. 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 – od planowania do realizacji.

Wskaźnik strat energii elektrycznej w procesie przesyłania

GRI EU12 Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu, z wyszczególnieniem przyczyn strat										
	Jednos- -tka	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Straty techniczne	MWh	1 835 091	1 712 542	1 457 807	1 476 221	1 611 270	1 669 042	1 684 995	1 832 858	1 692 541
Straty nietechniczne (np. nielegalny pobór energii elektrycznej)	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Straty w przesyłach jako procent całkowitej wprowadzonej energii do systemu (oficjalne dane G.10.7)*	%	1,56	1,47	1,40	1,38	1,48	1,60	1,62	1,77	1,64

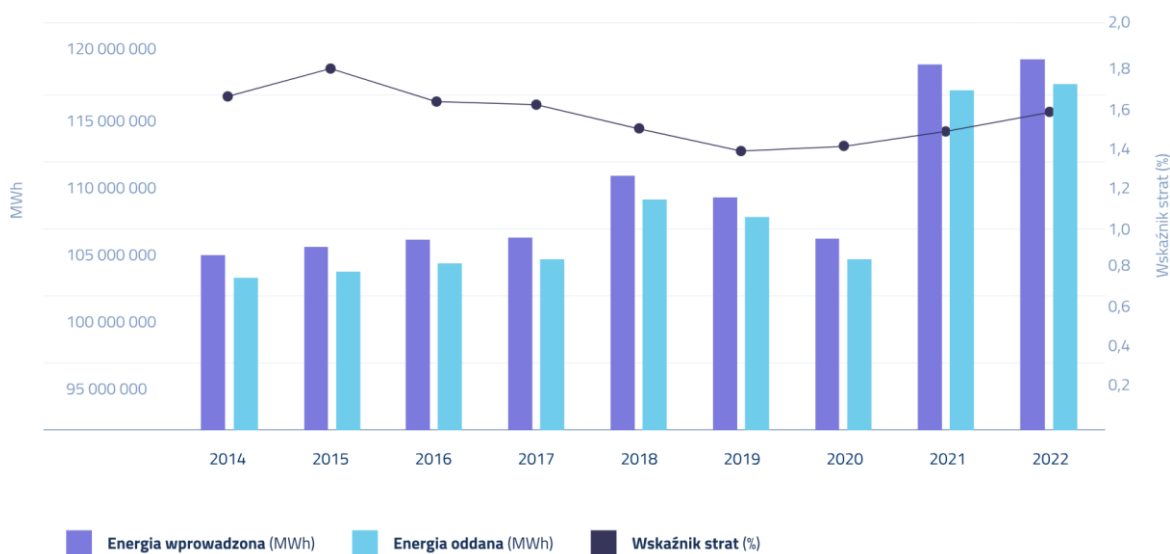
* Wartość nie obejmuje energii na pokrycie potrzeb własnych stacji.

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

Przesyłaniu energii elektrycznej siecią elektroenergetyczną do odbiorców towarzyszą straty energii. Są to straty techniczne wywołane zjawiskami fizycznymi zachodzącymi w sieci elektroenergetycznej. Do tych strat technicznych zalicza się straty napięciowe i prądowe. Ich wielkość jest zależna od wielu czynników, przede wszystkim od wielkości i zmienności generacji oraz zapotrzebowania podmiotów przyłączonych do sieci, ale też wielkości wymiany transgranicznej. Na ilość strat wpływają również czynniki pogodowe.

W sieciach należących do OSP w ostatnich latach, tj. do roku 2020 włącznie, współczynnik strat był niski i maleł z każdym rokiem. W roku 2022 ilość strat wzrosła, a tym samym zwiększył się również ich współczynnik. Głównym powodem tego wzrostu była olbrzymia zmienność przepływów energii spowodowana głównie zmiennymi (zarówno wielkość, jak i kierunki) przepływami transgranicznymi. Powyższe zjawisko było skutkiem (i) rozwijających się mechanizmów europejskiego jednolitego rynku energii elektrycznej oraz (ii) nietypowych warunków na rynku energii w 2022 roku.

PSE jest – zgodnie z regulacjami prawnymi – sygnatariuszem umowy ITC pomiędzy europejskimi OSP. W ramach tejże umowy dodatkowe koszty tranzytów (przepływy) energii przez daną sieć przesyłową są kompensowane operatorom.



Rys. Zależność wskaźnika strat w stosunku do wprowadzonej oraz oddanej energii elektrycznej w sieciach OSP.

Lata 2021-2022 charakteryzowały się rekordowymi wolumenami przesyłanej energii elektrycznej w sieci OSP. Przeprowadzenie odpowiednich inwestycji w infrastrukturze sieciowej spowodowało, że rekordowe wartości przesyłanej energii elektrycznej nie wywołały dużej zmiany wskaźnika strat. Wielkość wskaźnika strat z roku 2017 jest porównywalna ze wskaźnikiem strat z 2022 roku przy jednoczesnym wzroście wprowadzonej energii elektrycznej do sieci OSP o 11,19 proc. W 2022 r. straty wyniosły 1 835 091 MWh, co stanowiło 1,56 proc. całkowitej energii wprowadzonej do systemu.

Zapewnienie bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej

GRI 3-3 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.

W ramach działań podejmowanych przez PSE w 2022 r. w celu zapewnienia ochrony obiektów infrastruktury krytycznej znajdujących się w dyspozycji spółki:

- Monitorowano zagrożenia infrastruktury krytycznej - w zależności od poziomu zagrożenia danego obiektu dostosowano odpowiednią formę zabezpieczenia fizycznego.
- Dokonywano aktualizacji:
 - Porozumień z wojewodami *w sprawie zasad współpracy i zakresu wymiany informacji w przypadku wystąpienia awarii energetycznych,*
 - Planów ochrony infrastruktury krytycznej PSE.
- W związku z sytuacją na Ukrainie z dniem 21 lutego 2022 r. Prezes Zarządu PSE powołał Zespół Kryzysowy, w ramach którego m.in.:
 - zapewniono zabezpieczenie logistyczne w zakresie dostępności paliw zarówno dla pojazdów służbowych, jak i obiektów poprzez:
 - zawarcie umowy na sprzedaż wraz z dostawą produktów paliwowych jako odbiorca hurtowy,
 - podjęcie działań zmierzających do zapewnienia paliwa na obiektach PSE w przypadku wprowadzenia ograniczeń na podstawie *ustawy o zapasach ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego oraz zasadach postępowania w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa paliwowego państwa i zakłóceń na rynku naftowym.*
 - Realizowano działania określone w Procedurze powoływania Zespołów Kryzysowych, informowania o sytuacji kryzysowej oraz postępowania w sytuacji zagrożeń aktami terrorystycznymi w PSE, które obejmowały m.in.:
 - testy urządzeń i systemów obiektowych,
 - realizację działań wynikających z wprowadzonych stopni alarmowych.
 - Zakupiono dodatkowe telefony satelitarne.
 - W porozumieniu z Rządowym Centrum Bezpieczeństwa oraz Urzędem Lotnictwa Cywilnego wdrożono długotrwałą strefę geograficzną DRA-RL o niskim prawdopodobieństwie uzyskania zgody na loty systemów BSP nad obiektami PSE.
 - Współpracowano z administracją państwową – cykliczne raportowanie bieżącej sytuacji oraz utrzymywano stały kontakt.
 - Współpracowano z innymi podmiotami zewnętrznymi w zakresie ochrony infrastruktury.

4.2.4. Rozwój systemu przesyłowego

[GRI 3-3] 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.

Rozwój systemu przesyłowego

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 zwiększenia wykorzystania połączeń transgranicznych.

PRSP określony na lata 2023-2032 uwzględnia pierwszą rewolucję technologiczną zgodną z wzorcami pochodzącymi z bardzo rozwiniętych systemów elektroenergetycznych z dużym udziałem OZE w miksie wytwórczym. Mowa o budowie linii HVDC łączącej dwa wyraźnie zarysowujące się obszary Polski – północ i południe. Celem tej inwestycji jest umożliwienie przesyłania energii z lądowych i morskich źródeł wiatrowych z północy kraju do zakładów przemysłowych zlokalizowanych na południu Polski. Alternatywą wobec tego przedsięwzięcia – okupioną istotnymi i kosztownymi ograniczeniami – byłaby rozbudowa sieci 400 kV.

PRSP na lata 2023-2032 powstał na bazie kilkuletnich doświadczeń w stosowaniu nowatorskich analiz techniczno-ekonomicznych, w tym metod probabilistycznych, do planowania inwestycji w sieć przesyłową. Przy jego opracowaniu korzystano z metod i narzędzi obliczeniowych wypracowanych w poprzedniej edycji PRSP. Nakreślenie zbioru inwestycji w sieć zostało poprzedzone fundamentalną analizą scenariuszy rozwoju otoczenia i wnętrza systemu elektroenergetycznego – po to, by wytypować inwestycje wnoszące wkład w bezpieczeństwo zasilania odbiorców w każdych warunkach.

Inwestycje uwzględnione w PRSP 2023-2032 mają na celu wsparcie:

- zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej do osiągnięcia celu krajowego w zakresie udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii,
- rządowego planu budowy morskich farm wiatrowych na Bałtyku,
- rządowego planu budowy mocy jądrowych,
- przyłączeń nowych jednostek wytwórczych zgodnie z wynikami aukcji rynku mocy na lata 2023-26,
- poprawy warunków zasilania, w tym minimalizacji ograniczeń sieciowych w całym systemie – szczególnie w kontekście planowanej budowy źródeł odnawialnych (wiatrowych) w Polsce północnej – zarówno na morzu, jak i na lądzie.

Przy sporządzaniu PRSP 2023-2032 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,
- realizacji umów o przyłączenie oraz określonych warunków przyłączenia do sieci przesyłowej,
- realizacji innych zobowiązań, w tym uzgodnień z OSD,
- regulacji unijnych.

Podstawą sporządzenia PRSP 2023-2032 były uwarunkowania określone m.in. w Polityce energetycznej Polski do 2040 r. (zatwierdzona przez Radę Ministrów 2 lutego 2021 r.), a także w Krajowym Planie na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) i Programie polskiej energetyki jądrowej (PPEJ). Założenia z nich wynikające zostały uzupełnione o aktualny stan wiedzy naszej organizacji na temat możliwych kierunków przyszłych zmian w sektorze elektroenergetycznym. W ocenie PSE, uzupełnienia te pozostają spójne z kierunkami określonymi w wymienionych dokumentach, zakładających, że w KSE w najbliższych kilkudziesięciu latach dokonają się istotne zmiany strukturalne.

Do 2040 r. prognozowany jest znaczący wzrost całkowitej mocy osiągalnej netto źródeł wytwarzania (łącznie do poziomu powyżej 60 GW w przypadku PEP i PPEJ oraz powyżej 70 GW w przypadku KPEiK). Ograniczona zostanie rola jednostek systemowych zasilanych węglem. Znacząco wzrośnie udział OZE (głównie z elektrowni wiatrowych i słonecznych) w wytwarzaniu energii elektrycznej; do poziomu ok. 32 proc. w 2030 r. i 40 proc. w 2040 r. Spodziewany jest również istotny wzrost udziału jednostek gazowych.

Wymienione powyżej dokumenty są spójne w zakresie terminu rozpoczęcia programu energetyki jądrowej. Zakładają, że pierwszy blok elektrowni jądrowej zostanie oddany do pracy w 2033 r., a następne – sukcesywnie w kolejnych latach. Opis krajowych dokumentów strategicznych dotyczących rozwoju sektora energetycznego zamieszczono w rozdziale 3 PRSP 2023–2032.

Planowane nakłady na inwestycje do 2032 roku oraz 2036 roku, w tym liczba inwestycji oraz budowa i modernizacja linii NN

W Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023–2032 w perspektywie 2036 r. zaplanowano 252 zamierzenia inwestycyjne dotyczące rozbudowy i modernizacji sieci przesyłowej. Wartość nakładów na realizację wszystkich inwestycji dla tego okresu została oszacowana na ok. **35,9 mld zł**.

Zgodnie z Planem zamierzeń inwestycyjnych na lata 2023–2027 zatwierdzonym 26.01.2023 r., w wyniku aktualizacji szacowanych wartości projektów planowane nakłady inwestycyjne w latach 2023–2027 będą miały wartość **24,0 mld zł**, a w okresie 2023–2036 wzrosną do ok. **61,8 mld zł**.

Realizacja planowanych zamierzeń inwestycyjnych przyniesie wymierne efekty. Efekty systemowe do 2032 r. oraz do 2036 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

GRI 3-3 Rodzaj efektu	2023-2032	Po roku 2032	2023-2036
Przyrost długości torów linii HVDC [km] z czego:	775	0	775
połączenie kablowe HVDC Polska-Litwa	175	0	175
połączenie napowietrzne HVDC północ-południe	600	0	600
Konwertery HVDC [szt.]	3	0	3
Przyrost długości torów linii 400 kV [km] z czego:	4 339	886	5 225
nowe linie	4 875	886	5 761
linie wyłączane z eksploatacji	536	0	536
Przyrost długości torów linii 220 kV [km] z czego:	-259	0	-259
nowe linie	233	0	233
linie wyłączane z eksploatacji	492	0	492
Długość torów modernizowanych linii 400 kV [km]	1 820	0	1 820
Długość torów modernizowanych linii 220 kV [km]	1 334	150	1 484
Przyrost zdolności transformacji 400/220 kV [MVA] z czego:	4 500	1 000	5 500
nowe transformatory	4 500	1 000	5 500
transformatory wyłączane z eksploatacji	0	0	0
Przyrost zdolności transformacji 400/110 kV [MVA] z czego:	20 220	1 770	21 990
nowe transformatory	23 220	1 770	24 990
transformatory wyłączane z eksploatacji	3 000	0	3 000
Przyrost zdolności transformacji 220/110 kV [MVA] z czego:	3 758	-205	3 580
nowe transformatory	11 155	275	11 430
transformatory wyłączane z eksploatacji	7 370	480	7 850
Przyrost zdolności transformacji 110/SN kV [MVA]:	80	0	80
Przyrost zdolności kompensacji mocy biernej [MVar] z czego:	2100	0	2100

GRI 3-3 Rodzaj efektu	2023-2032	Po roku 2032	2023-2036
nowe dławiki [MVar]	1050	0	1050
nowe kompensatory synchroniczne [MVar]	1050	0	1050

4.2.5. Realizacja inwestycji infrastrukturalnych

[GRI 3-3] Portfel inwestycji sieciowych

W celu bardziej skutecznej realizacji inwestycji w 2022 roku, PSE cyklicznie aktualizowały Portfel inwestycji, stanowiący jedno z podstawowych narzędzi zarządzania projektami inwestycyjnymi. Projekty wprowadzane do Portfela inwestycji podlegają grupowaniu, kategoryzacji, nadaniu priorytetów i kolejności realizacji uwzględniających szczególnie uwarunkowania systemowe związane z możliwością wymaganych wyłączeń elementów sieci przesyłowej.

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

- Znaczenia strategicznego,
- Lokalizacji i wzajemnych zależności projektów.
- Charakteru prac wspierających realizację pozostałych projektów inwestycyjnych (przykład: dostawy inwestorskie, kwestie formalno-prawne).

GRI 413-2 Według stanu na lipiec 2023 r. Portfel inwestycji sieciowych obejmuje jedenaście Programów w ramach, których realizowanych jest łącznie 191 projektów inwestycyjnych.

Program 1.

Wyprowadzenie mocy z El. Kozienice wraz z poprawą warunków zasilania północno-wschodniej Polski: 23 projekty inwestycyjne.

Program 2.

Wyprowadzenie mocy z El. Turów wraz z poprawą warunków zasilania południowo-zachodniej Polski: 21 projektów inwestycyjnych.

Program 3.

Wyprowadzenie mocy z El. Dolna Odra i OZE wraz z poprawą warunków zasilania północno-zachodniej Polski: 21 projektów inwestycyjnych.

Program 4.

Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski – część wschodnia: 21 projektów inwestycyjnych.

Program 5.

Wyprowadzenie mocy z El. Bełchatów wraz z poprawą warunków zasilania centralnej, wschodniej i północno-zachodniej Polski: 25 projektów inwestycyjnych.

Program 6.

Dostosowanie obiektów i urządzeń do wymogów Rozporządzenia dotyczącego stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych (NC ER): 2 projekty inwestycyjne.

Program 7.

Południe: 26 projektów inwestycyjnych.

Program 8.

Zakończenie formalne realizacji inwestycji: 16 projektów inwestycyjnych.

Program 9.

Budowa połączeń podmorskich i magazynów energii: 3 projekty inwestycyjne.

Program 10.

Dostawy inwestorskie: 19 projektów inwestycyjnych.

Program 11.

Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski – część zachodnia: 14 projektów inwestycyjnych.

Kluczowe liczby

- **191 projektów inwestycyjnych**, z czego **75 projektów inwestycyjnych ma podpisane Umowy z wykonawcami**.

Wpływ na zatrudnienie w różnych sektorach gospodarki i rozwój gospodarczy Polski

[GRI 3-3] Spośród 186 projektów inwestycyjnych realizowanych przez PSE 88 inwestycji realizowanych w grudniu 2022 r. miało nadany priorytet 1. Projekty priorytetowe definiowane są jako najważniejsze dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego.

GRI 413-2 Przykłady inwestycji priorytetowych realizowanych w ramach programów inwestycyjnych

Program 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 oraz aglomeracji warszawskiej.

Program 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, a szczególnie największego odbiorcy na tym obszarze – Kombinatu Górniczo-Hutniczego Miedzi (KGHM). Inwestycje ujęte w tym Programie mają również znaczący wpływ na możliwości przesyłania energii i zasilania północnych obszarów kraju oraz mają wpływ na możliwości wymiany transgranicznej na przekroju synchronicznym (połączenia pomiędzy Polską a Niemcami, Czechami i Słowacją), szczególnie w kierunku importu.

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

Celem realizacji inwestycji wchodzących w skład Programu 3 jest zapewnienie niezawodnego wyprowadzenia mocy z Elektrowni Dolna Odra, a także z farm wiatrowych i źródeł fotowoltaicznych istniejących, bądź planowanych w północnej części kraju oraz poprawa pewności zasilania obszarów północno-zachodniej części KSE. Inwestycje ujęte w Programie 3 mają również znaczący wpływ na możliwości wymiany transgranicznej na przekroju synchronicznym (połączenia pomiędzy Polską a Niemcami, Czechami i Słowacją), szczególnie w kierunku importu.

Program 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 i w przyszłości Litwy.

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

Celem realizacji inwestycji wchodzących w skład Programu 5 jest zapewnienie niezawodnego wyprowadzenia mocy z Elektrowni Bełchatów oraz poprawa 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 inwestycji ma charakter lokalny, związany przede wszystkim z rozbudową i modernizacją istniejącego majątku sieciowego.

Program 6 – Dostosowanie obiektów i urządzeń do wymogów Rozporządzenia dotyczącego stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych (NC ER)

Celem realizacji projektów wchodzących w skład Programu 6 jest wypełnienie zapisów art. 41 i 42 Rozporządzenia Komisji UE z dnia 24 listopada 2017 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych (NC ER). Kodeks sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych określa wymogi dotyczące:

- Zarządzania przez OSP stanami zagrożenia, zaniku zasilania i odbudowy systemu,
- Koordynacji pracy systemu w stanach zagrożenia, zaniku zasilania i odbudowy systemu,
- Symulacji i testów służących zagwarantowaniu niezawodnej, skutecznej i szybkiej odbudowy wzajemnie połączonych systemów przesyłowych do stanu normalnego ze stanu zagrożenia lub zaniku zasilania,
- Narzędzi i urządzeń potrzebnych do zagwarantowania niezawodnej, skutecznej i szybkiej odbudowy wzajemnie połączonych systemów przesyłowych do stanu normalnego ze stanu zagrożenia lub zaniku zasilania.

Program 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 zarówno inwestycje o charakterze lokalnym związane przede wszystkim z rozbudową i modernizacją istniejącego majątku sieciowego oraz inwestycje większe związane z budową nowych linii 400 kV w kierunku północ - południe.

Program 9 – Budowa połączeń podmorskich i magazynów energii

Celem realizacji inwestycji wchodzących w skład Programu 9 jest zapewnienie niezawodności pracy sieci przesyłowej oraz umożliwienie synchronizacji krajów bałtyckich z Europą kontynentalną.

Program 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 w zakresie dostaw wyłączników, odłączników, uziemników, zabezpieczeń szyn zbiorczych, zabezpieczeń pola, przekładników, przewodów fazowych, linii i systemów kablowych, ograniczników przepięć, modułów wyłącznikowych typu MTS oraz SSiN mają na celu zoptymalizowanie procesów zakupowych w Spółce oraz obniżenie wydatków inwestycyjnych i eksploatacyjnych poprzez osiągnięcie efektu skali.

Program 11 – Wyprowadzenie mocy z OZE wraz z poprawą warunków zasilania północnej Polski – część zachodnia

Celem realizacji projektów wchodzących w skład Programu 11 jest zapewnienie niezawodnego wyprowadzenia mocy z farm wiatrowych i źródeł fotowoltaicznych istniejących, bądź planowanych w północnej części kraju po stronie zachodniej oraz poprawa pewności zasilania obszarów północno-zachodniej części KSE.

Kluczowe liczby:

1 269,5 mln zł – poniesionych nakładów inwestycyjnych przez PSE w 2022 roku.

4.2.6. Utrzymanie sieci przesyłowej

Sieć przesyłową PSE tworzy 15 892 km linii najwyższych napięć oraz 110 stacji elektroenergetycznych. Utrzymujemy stan techniczny i układ pracy sieci w sposób spełniający obowiązujące wymagania. Od poziomu dyspozycyjności naszych obiektów sieciowych w znacznym stopniu zależy bezpieczeństwo pracy całego systemu.

GRI EU4 Długość oraz liczba napowietrznych linii elektroenergetycznych					
2022 rok			2021 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	8 490 km	130	400 kV	8 227 km	125
220 kV	7 288 km	171	220 kV	7 352 km	169
110 kV	66 km	32	110 kV	75 km	33

Tab. Linie napowietrzne (naziemne)

* Linia pracuje na napięciu 400 kV.

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 kablowych linii elektroenergetycznych					
2022 rok			2021 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		Wskaźnik własny: Liczba i moc transformatorów			
		2022 rok		2021 rok	
		Liczba (szt.)	Moc (MVA)	Liczba (szt.)	Moc (MVA)
750/400	zainstalowany	1	1 251	2	2 502
	rezerwa	-	-	-	-
400/220	zainstalowany	32	17 790	32	17 790
	rezerwa	-	-	-	-
400/110	zainstalowany	61	20 028	60	19 578
	rezerwa	3	736	3	736
220/110	zainstalowany	122	21 230	123	201 390
	rezerwa	1	160	-	-
Łącznie	zainstalowany	216	60 299	217	241 260
	rezerwa	4	896	3	736

Tab. Liczba i moc transformatorów

Stan sieci przesyłowej potwierdza wysoki zbiorczy wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych (DYSU), który w 2022 r. osiągnął poziom 99,72 proc. przy wartości referencyjnej \geq 97,5 proc.

Wskaźnik dyspozycyjności urządzeń przesyłowych – DYSU (w proc.)	I-XII 2022	I-XII 2021	I-XII 2020	I-XII 2019	I-XII 2018	I-XII 2017	I-XII 2016	Wartość referencyjna (oprac. wew.)
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
1. Wskaźnik dyspozycyjności linii przesyłowych kategorii L1 [DL1]	99,38	99,77	99,51	99,93	99,97	99,77	99,64	
2. Wskaźnik dyspozycyjności linii przesyłowych kategorii L2 [DL2]	99,77	99,88	99,73	99,89	99,92	99,58	99,63	
3. Wskaźnik dyspozycyjności linii blokowych [DLB]	99,98	99,97	100,00	100,00	100,00	99,99	99,99	
4. Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S11 [DS11]	99,66	99,92	99,79	99,31	99,85	99,85	99,85	
5. Wskaźnik dyspozycyjności transformatorów w stacjach kategorii S22 [DS22]	99,83	99,79	99,62	99,74	99,76	99,67	99,59	

DYSU	99,72	99,87	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.

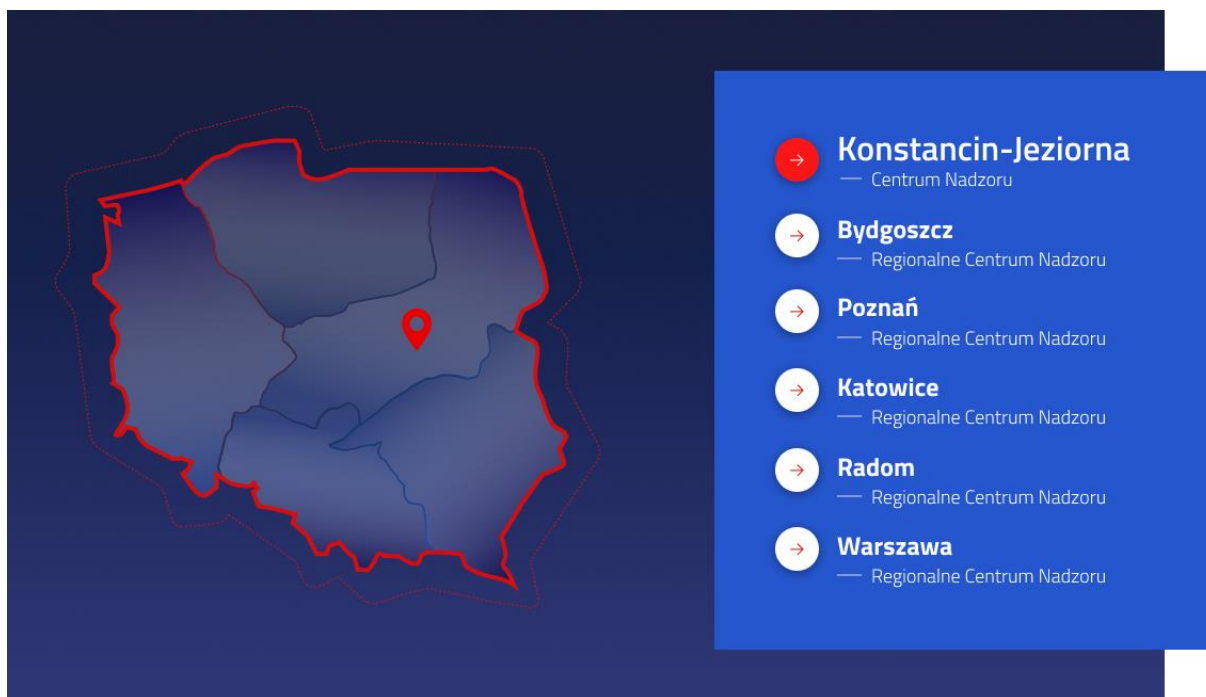
Wskaźnik DYSU jest ukierunkowany na monitorowanie gotowości elementów sieci przesyłowej do świadczenia usługi przesyłania energii elektrycznej i uwzględnia dyspozycyjność wymienionych poniżej 5 grup urządzeń przesyłowych:

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 nie wymienione w punkcie 1 i 3.
3. Linie blokowe LB – linie wyprowadzające moc z elektrowni (łączy elektrownie z dużymi stacjami przebiegowymi).
4. Transformatory w stacjach kategorii S11 – transformatory w stacjach mających połączenia z systemami innych państw, w stacjach przebiegowych oraz w stacjach sprzęgających sieć 400 i 220 kV.
5. Transformatory w stacjach kategorii S22 – transformatory w pozostałych stacjach nie wymienionych w punkcie 4.

Nadzorowanie sieci przesyłowej

Prowadzenie nadzoru nad pracą i stanem technicznym sieci przesyłowej

Utrzymanie majątku sieciowego wymaga pełnienia stałego nadzoru nad pracą i stanem technicznym poszczególnych elementów sieci przesyłowej. Do tego zadania w strukturach Departamentu Eksploatacji zostały powołane 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. Model służb nadzoru ma strukturę hierarchiczną. Regionalne Centra Nadzoru funkcjonalnie podlegają Centrum Nadzoru i odpowiadają za wyznaczony obszar majątku sieciowego PSE.



Podstawową rolą służb nadzoru eksploatacji jest:

- sprawowanie bieżącego nadzoru nad pracą i stanem technicznym elementów majątku sieciowego będącego własnością PSE S.A. (pełnionego w trybie 24/7),
- zapewnienie ciągłej sterowalności i obserwowalności obiektów, urządzeń i systemów,
- zapewnienie dyspozycyjności i bezpieczeństwa pracy urządzeń,
- nadzór nad realizowanymi pracami,
- realizacja czynności łączeniowych i sterowniczych zgodnie z przyjętym operatywnym podziałem kompetencji pomiędzy służbami dyspozytorskimi KDM/ODM a służbami nadzoru eksploatacji CN/RCN,
- koordynowanie przez Regionalne Centra Nadzoru poleceń na pracę na stacjach i liniach poprzez pełnienie funkcji koordynującego zgodnie z Instrukcją 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 zakłócenia. Na bieżąco monitorują stan urządzeń sieci przesyłowej definiując czasowe lub ilościowe ograniczenia w ich pracy wpływające na warunki prowadzenia ruchu.

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

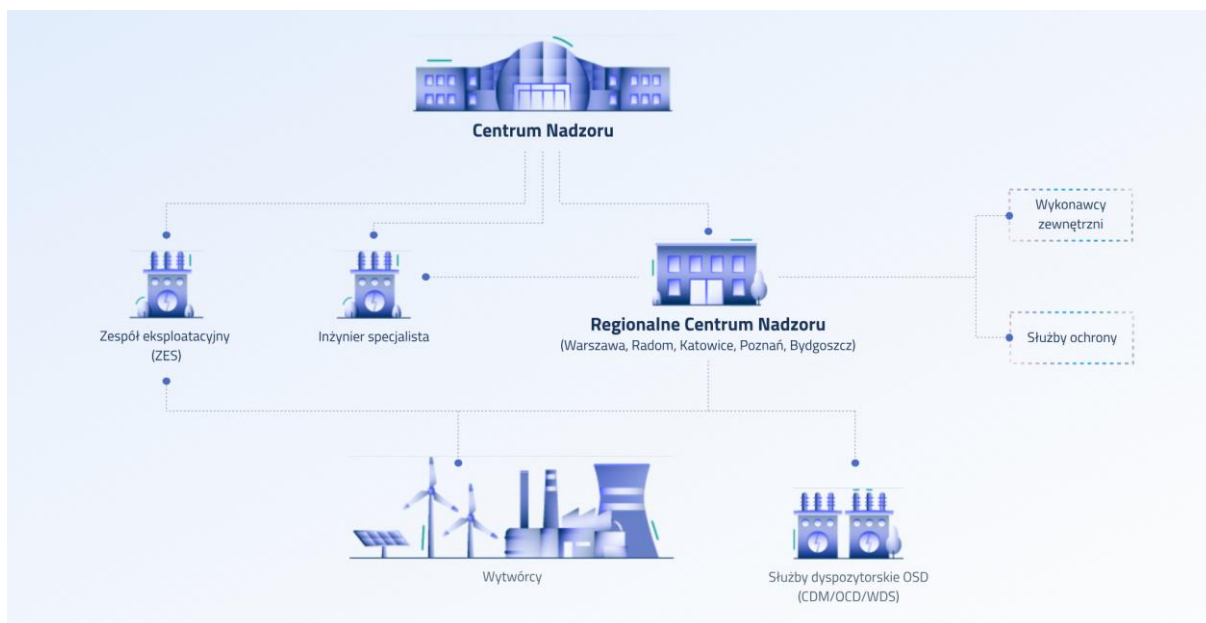
- analizę przyczyn, miejsca powstania oraz rozmiarów zakłócenia,
- podejmowanie decyzji o sposobie likwidacji zakłócenia,
- dysponowanie dostępnymi zasobami Zespołów Eksploatacyjnych (ZES) oraz Inżynierów Specjalistów (I-SPEC) w celu organizacji likwidacji zakłócenia,

- nadzorowanie i koordynację prac związanych z likwidacją zakłócenia.

W przypadku wystąpienia rozległej awarii międzyobszarowej (pomiędzy obszarami odpowiedzialności właściwych terytorialnie RCN) poszczególne RCN-y współpracują między sobą. Centrum Nadzoru w takim przypadku 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 wspomagane są przez Zespoły Eksploatacyjne (ZES) oraz Inżynierów Specjalistów (I-SPEC), którzy realizują działania bezpośrednio przy urządzeniach.

W skali kraju w strukturach naszej organizacji dla poszczególnych ZKO utworzonych jest 28 Zespołów Eksploatacyjnych (ZES). Pracownicy ZES w terenie zapewniają bezpieczeństwo realizacji czynności łączeniowych, diagnostycznych i konserwacyjnych na obiektach stacyjnych oraz liniowych. Ich wysokie kompetencje i specjalistyczne umiejętności są utrzymywane na odpowiednim poziomie poprzez systematyczne i regularne szkolenia technologiczne. Dzięki wyposażeniu w środki ochrony indywidualnej oraz odpowiednio przystosowany sprzęt (m.in. samochody eksploatacyjne), pracownicy ZES wykonują swoje zadania z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa.



Rys. Organizacja służb nadzoru eksploatacji PSE S.A.

Aż **85 spośród 110 stacji elektroenergetycznych będących na majątku PSE jest sterowanych i nadzorowanych zdalnie**. Pozwala to wykonywać operacje łączeniowe z ośrodków nadrzędnych KDM/ODM/CN/RCN, usprawniając pracę KSE. Stacje są sukcesywnie dostosowywane do standardu obiektów zdalnie sterowanych i nadzorowanych w ramach modernizacji. W obiektach nieuznanych za sterowane i nadzorowane zdalnie wszystkie czynności ruchowe są realizowane przez ZES.

Gospodarka magazynowa jako proekologiczna inicjatywa wpisująca się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym

Gospodarka magazynowa w PSE przede wszystkim zapobiega powstawaniu dużej ilości odpadów. Osiągnięte jest to poprzez m.in.:

- Magazynowanie zdemontowanych urządzeń sprawnych; w sytuacji, kiedy demontaż dotyczy urządzeń sprawnych, urządzenia są przekazywane do składowania w rezerwie magazynowej, w celu ponownego użycia na potrzeby usuwania awarii lub bieżących napraw;
- Remont urządzeń niesprawnych. Po wystąpieniu awarii lub usterki niesprawne urządzenia są demontowane, a następnie – w miarę możliwości – badane i przekazywane do remontu. Po przeprowadzeniu remontu urządzenia są przekazywane do rezerwy magazynowej jako sprawne i nadające się do ponownego użycia.

W przypadkach, gdy urządzenia lub materiały utraciły sprawność techniczną, a spółka podjęła decyzję o zaniechaniu przeprowadzenia remontu, przygotowywane są postępowania przetargowe na odpowiednie zagospodarowanie odpadów. Medium izolacyjne w urządzeniach stanowi często odpad niebezpieczny wg Ustawy o odpadach, dlatego PSE, jako wytwórca, są odpowiedzialne za odpad do momentu jego ostatecznego zagospodarowania.

PSE aktywnie uczestniczą w krajowym systemie BDO (Baza Danych o Produktach i Opakowaniach oraz o Gospodarce Odpadami) i realizują na bieżąco wszelkie obowiązki w tym zakresie. Pozwoliło to na wypracowanie efektywnego narzędzia dla wszystkich uczestników procesu gospodarowania odpadami.

Gospodarka odpadami odbywa się poprzez przekazanie odpadów do firm zewnętrznych, które posiadają niezbędne uprawnienia i decyzje wymagane przepisami prawa.

PSE weryfikują uprawnienia podmiotów zewnętrznych realizujących prace w zakresie gospodarowania odpadami. Ilość wytworzonych odpadów jest uzależniona od zakresu prowadzonych prac eksploatacyjnych na sieci elektroenergetycznej, modernizacji linii i stacji, występowania awarii.

Większość wytworzonych w spółce odpadów stanowią odpady metali, które podlegają odzyskowi (stal, aluminium, miedź).

Nasze działania wpisują się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym, co czyni prowadzenie procesu gospodarki magazynowej pośrednio działaniem proekologicznym.

Kluczowe liczby:

- **7 głównych lokalizacji magazynowych** PSE: po 2 w Radomiu i Bydgoszczy oraz po 1 w: Warszawie, Katowicach i Poznaniu,
- **47 składów magazynowych** na terenie całego kraju.
- Z magazynu na potrzeby procesu eksploatacyjnego wydano: **1 543 sztuki materiałów lub urządzeń, 11 562 metry** przewodów roboczych i eksploatacyjnych, 36 kompletów fundamentów.

4.3. Aktywny udział w rozwoju rynku energii elektrycznej

4.3.1. Rynek mocy

GRI 3-3

Jednym z podstawowych obowiązków spółki jako operatora systemu przesyłowego jest zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. Wspieraniem 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 bez negatywnego wpływu na bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej do odbiorców końcowych.

Rynek mocy funkcjonuje w Polsce od 18 stycznia 2018 r., czyli od dnia wejścia w życie Ustawy z 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy. Pierwszym rokiem świadczenia obowiązku mocowego przez jednostki rynku mocy był rok 2021, w którym obowiązek mocowy świadczyły jednostki, które wygrały aukcję główną przeprowadzaną 18 listopada 2018 r. oraz aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały 2021 r. przeprowadzone 18 marca 2020 roku.

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.

• **Regulamin rynku mocy**

W roku 2022 PSE dwukrotnie znowelizowały Regulamin rynku mocy (karty aktualizacji nr RRM/Z/5/2022 i RRM/Z/6/2022), doprecyzowując jego postanowienia i dostosowując go do aktualnych regulacji prawnych. Zmiany obejmowały przede wszystkim uwzględnienie modyfikacji nazwy okresu zagrożenia na okres przywołania na rynku mocy, doprecyzowanie wymagań związanych ze składaniem oświadczeń dotyczących rozpoczęcia produkcji komercyjnej oraz oświadczeń dotyczących limitu emisji, a także uszczegółowienie postanowień i wyjaśnienie wątpliwości interpretacyjnych związanych z procesami rynku mocy.

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

Wszystkie procesy rynku mocy są prowadzone wyłącznie w formie elektronicznej, z wykorzystaniem rejestru. Pomimo osiągnięcia zdolności do obsługi wszystkich procesów rynku mocy przed rozpoczęciem pierwszego roku dostaw przypadającego na rok 2021, rejestr był sukcesywnie rozbudowywany i dostosowywany do zmieniającego się otoczenia prawnego. PSE rozwijały go m.in. w zakresie funkcjonalności pozwalających na obsługę procesów certyfikacji, zastąpienia jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych, okresów przywołania na rynku mocy (dawniej: okres zagrożenia) i testowych okresów przywołania na tym rynku (dawniej: testowy okres zagrożenia), weryfikacji wykonania obowiązków mocowych, prowadzenia rozliczeń, składania oświadczeń dotyczących limitu emisji i daty rozpoczęcia produkcji komercyjnej oraz umożliwiających import i publikację danych pomiarowo-rozliczeniowych. Prowadzone były także prace integrujące rejestr z innymi systemami PSE oraz systemami Zarządcy Rozliczeń.

Prowadzenie procesów rynku mocy w roku 2022

Od początku 2022 r. przeprowadzono szereg procesów pozwalających na realizację umów mocowych zawartych dotychczas, a także zawarcie kolejnych.

W 2022 r. realizacja procesów w ramach rynku mocy rozpoczęła się od **certyfikacji ogólnej** przeprowadzonej od 3 stycznia do 11 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. Udział jednostek fizycznych wytwórczych planowanych, jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania oraz jednostek redukcji

zapotrzebowania planowanych jest nieobowiązkowy, ale stanowi warunek późniejszego udziału w aukcji. Jednostka, która pomyślnie przejdzie proces certyfikacji ogólnej, zostaje wpisana do rejestru.

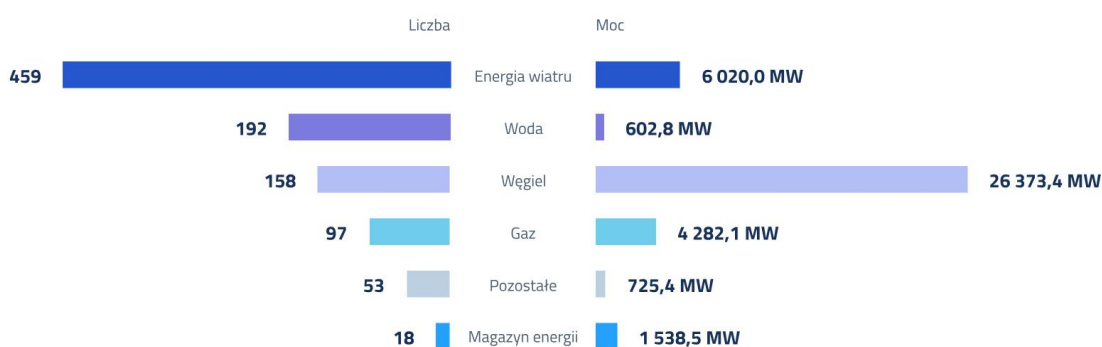
W ramach certyfikacji ogólnej w 2022 r. wnioskodawcy złożyli 1412 wniosków o wpis do rejestru. Pomyślnie zweryfikowanych i następnie wpisanych do rejestru zostało 1379 jednostek, w tym 1144 jednostki fizyczne wytwórcze i 235 jednostek redukcji zapotrzebowania. W Tab. 1. przedstawiono podsumowanie certyfikacji ogólnej z 2022 roku.

	Liczba jednostek wpisanych do rejestru	Łączna moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru [MW]
Jednostki fizyczne wytwórcze istniejące	977	39 542,126
Jednostki fizyczne wytwórcze planowane	167	9 040,559
Jednostki fizyczne redukcji zapotrzebowania	38	401,510
Jednostki redukcji zapotrzebowania planowane	197	4 770,000
łącznie	1 379	53 754,195

Tab. 1. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej w 2022 roku

Na poniższych wykresach przedstawiono informację o liczbie jednostek fizycznych wytwórczych wpisanych do rejestru w toku certyfikacji ogólnej 2022 w podziale na wykorzystywane podstawowe źródła energii.

Liczba oraz moce osiągalne netto jednostek fizycznych wytwórczych istniejących wpisanych do rejestru



Liczba oraz moce osiągalne netto jednostek fizycznych wytwórczych planowanych wpisanych do rejestru



W terminie 14 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przekazały do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący certyfikację ogólną. Ponadto, w terminie 28 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przygotowały propozycję parametrów aukcji głównej dla roku dostaw 2027 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2024 i również przekazały ją do Prezesa URE oraz ministra właściwego ds. energii.

Ostateczne wartości parametrów zostały opublikowane w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 sierpnia 2022 r. w sprawie parametrów aukcji głównej dla roku dostaw 2027 oraz parametrów aukcji dodatkowych dla roku dostaw 2024.

Certyfikacja do aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2023, rozpoczęta jeszcze w 2021 r. (23 listopada 2021 r.), zakończyła się 18 lutego 2022 r. Dostawcy mocy złożyli w procesie 103 wnioski o certyfikację, z których 60 dotyczyło istniejących jednostek rynku mocy wytwórczych, 40 niepotwierdzonych jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania, a 3 – potwierdzonych jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania. W wyniku weryfikacji wniosków PSE wydały 102 certyfikaty dopuszczające jednostki rynku mocy do udziału w aukcji mocy lub rynku wtórnym. Tab. 2. zawiera szczegółowe informacje o liczbie wydanych certyfikatów.

Kwartał roku dostaw 2023	Liczba utworzonych jednostek rynku mocy			
	I	II	III	IV
Istniejące jednostki rynku mocy wytwórcze	30	16	12	29
Niepotwierdzone jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania	23	23	24	25
Potwierdzone jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania	3	3	3	3
łącznie	56	42	39	57

Tab. 2. Liczba jednostek rynku mocy, którym wydano certyfikat dopuszczający do udziału w aukcjach dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2023.

Następnie 17 marca 2022 r. PSE przeprowadziły trzecie w historii rynku mocy **aukcje dodatkowe**. Cztery aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały roku dostaw 2023 odbyły się równocześnie.

Aukcje na rynku mocy prowadzone są w formie aukcji 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 2023 zawarte zostały łącznie 163 umowy mocowe. W Tab. 3. przedstawione zostało podsumowanie przeprowadzonych aukcji dodatkowych.

Kwartał roku 2023	Cena zamknięcia aukcji [zł/kW/rok]	Liczba zawartych umów mocowych	Wolumen obowiązków mocowych wynikających z zawartych umów mocowych [MW]	Runda zakończenia aukcji
I	333,68	48	1 254,185	1.
II	190,00	32	488,506	6.
III	212,40	29	435,256	5.
IV	364,00	50	1 226,563	1.

Tab. 3. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w roku 2022

Bezpośrednio po ogłoszeniu wstępnych wyników aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2023 PSE uruchomiły możliwość zgłaszania w rejestrze **transakcji obrotu wtórnego** dotyczących roku dostaw 2023 (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 przenoszonego 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.

W ramach obrotu wtórnego od 1 stycznia do 31 grudnia 2022 r. zgłoszono łącznie 7 992 transakcje. Z uwagi na braki formalno-prawne PSE wyraziło sprzeciw wobec 18 transakcji. W ramach transakcji obrotu wtórnego na okres od 1 stycznia do 31 grudnia 2021 r. zostało przeniesione 15 343 113,172 MWh obowiązków mocowych o łącznej wartości 923 745 220,18 zł.

Równoległe do procesów certyfikacyjnych, PSE kontynuowały 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 wpisanie 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, albo na 3 miesiące przed rozpoczęciem ostatniego kwartału roku dostaw określonego w certyfikacie (w przypadku jednostek nieobjętych umową mocową). Ostatecznie w 2022 r. zastąpionych zostało 26 jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych.

Po zakończonym procesie zastąpienia jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych 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 uzyskają potwierdzenia testu zdolności redukcji zapotrzebowania, dochodzi do rozwiązania umowy mocowej. Testy są przeprowadzane 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. W 2022 r. pozytywny wynik uzyskało 25 jednostek, które zmieniły status na potwierdzoną jednostkę redukcji zapotrzebowania.

W dniu 25 sierpnia 2022 r. PSE przeprowadziły za pośrednictwem Portalu Uczestnika Rynku Mocy trzy **aukcje wstępne**. W aukcjach wstępnych mogą wziąć udział 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), w Republice Litewskiej oraz w Królestwie Szwecji. Aukcje wstępne przeprowadzane są oddzielnie dla każdej ze stref, 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 dla danej strefy. Następnie oferty wybrane w toku aukcji wstępnej są zastępowane jednostkami rynku mocy w certyfikacji do aukcji.

Aukcje wstępne przeprowadzone w 2022 r. dotyczyły dopuszczenia jednostek fizycznych zagranicznych zlokalizowanych na terytorium Republiki Litewskiej, Królestwa Szwecji oraz profilu synchronicznego do udziału w aukcji głównej na rok dostaw 2027. Aukcje wstępne zakończyły się przyjęciem 8 ofert.

Kolejnym procesem rynku mocy przeprowadzonym w 2022 r. była **certyfikacja do aukcji głównej** na rok dostaw 2027. 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 aukcji głównej oraz rynku wtórnym. W ramach certyfikacji do aukcji głównej na rok dostaw 2027 dostawcy mocy złożyli 221 wniosków o certyfikację, z których 144 dotyczyły jednostek rynku mocy wytwórczych (w tym 7 jednostek zagranicznych), a 77 dotyczyło jednostek rynku mocy redukcji zapotrzebowania. Po przeprowadzeniu certyfikacji PSE przekazały do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący certyfikację do aukcji. W wyniku weryfikacji wniosków PSE wydały 185 certyfikatów dopuszczających do udziału w aukcji mocy lub rynku wtórnym. Tab. 4. zawiera szczegółowe informacje o liczbie wydanych certyfikatów.

	Liczba utworzonych jednostek rynku mocy
Rok dostaw	2027
Istniejące jednostki rynku mocy wytwórcze	89
Modernizowane jednostki rynku mocy wytwórcze	10
Nowe jednostki rynku mocy wytwórcze	10
Niepotwierdzone jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania	72
Potwierdzone jednostki rynku mocy redukcji zapotrzebowania	4
łącznie	219

Tab. 4. Liczba utworzonych jednostek rynku mocy, którym wydano certyfikat dopuszczający do udziału w aukcji na rok dostaw 2027

W 2022 r. została przeprowadzona również **aukcja główna** na rok dostaw 2027. Była to siódma aukcja główna na polskim rynku mocy. W jej wyniku zawarto łącznie 95 umów mocowych, w tym 17 na okres dłuższy niż jeden rok. Podobnie, jak w przypadku aukcji głównej na rok dostaw 2026, do aukcji głównej na rok dostaw 2027 dopuszczone zostały wyłącznie jednostki rynku mocy spełniające limit emisji dwutlenku węgla na poziomie 550 g/kWh. W Tab. 5. przedstawione zostało podsumowanie przeprowadzonej aukcji głównej.

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
2027	406,35	95	5 379,156	1.

Tab. 5. Podsumowanie aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2022.

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. Z kolei nowe jednostki rynku mocy wytwórcze, deklarujące spełnienie jednostkowych poziomów nakładów inwestycyjnych z rozporządzenia, mogą oferować obowiązek 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*). W Tab. 6. Przedstawiony został podział umów mocowych ze względu na okres trwania obowiązków mocowych.

Długość trwania obowiązku mocowego (w latach)	Liczba umów zawartych w aukcji głównej na rok dostaw 2027
1	78
5	1
7	10
17	6
łącznie	95

Tab. 6. Liczba umów mocowych zawartych w aukcji głównej przeprowadzonej w roku 2022.

Nasza organizacja zamieściła w rejestrze oraz podała do publicznej wiadomości wstępne wyniki aukcji w terminie wynikającym z ustawy, czyli w ciągu 3 dni roboczych od zakończenia aukcji mocy. Następnie PSE przekazały szczegółowy raport podsumowujący przebieg aukcji do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE. Ostateczne wyniki aukcji głównej zostały ogłoszone przez Prezesa URE w Biuletynie Informacji Publicznej 9 stycznia 2023 roku. W wyniku zawarcia umów mocowych zakontraktowano obowiązki mocowe na lata **2027-2043**.

W 2022 r. po raz pierwszy uruchomiono proces składania oraz weryfikacji oświadczeń dotyczących daty rozpoczęcia produkcji komercyjnej oraz dotyczących spełnienia limitu emisji za rok 2021. Do złożenia oświadczeń zobligowani byli wszyscy dostawcy mocy posiadający jednostki rynku mocy certyfikowane na rok dostaw 2021 poza tymi, którzy w toku procesów certyfikacji do aukcji złożyli dla danej jednostki oświadczenie o dacie rozpoczęcia produkcji komercyjnej oraz tymi, których jednostki rozpoczęły produkcję komercyjną przed 4 lipca 2019 r.

Złożenie oświadczenia dotyczącego daty rozpoczęcia produkcji komercyjnej było wymagane dla 99 jednostek rynku mocy, a złożenie oświadczenia dotyczącego spełnienia limitu emisji dla 107 jednostek rynku mocy. Dostawcy mocy, których jednostki rynku mocy rozpoczęły produkcję komercyjną po 4 lipca 2019 r. i nie spełniły limitu emisji, zobowiązani byli do zwrotu otrzymanego wynagrodzenia z tytułu

umowy mocowej oraz ewentualnych premii. Wyjątkiem było wynagrodzenie za wykonywanie obowiązku mocowego powstałego przed 31 grudnia 2019 roku. W wyniku weryfikacji oświadczeń PSE stwierdziło niespełnienie limitu emisji przez 9 jednostek rynku mocy, które rozpoczęły produkcję komercyjną 4 lipca 2019 r. lub później. Każda z tych jednostek posiadała wyłącznie obowiązki mocowe powstałe przed 31 grudnia 2019 r., w związku z czym dostawcy mocy nie byli zobowiązani do zwrotu wynagrodzeń.

W 2022 r. kontynuowaliśmy prace w ramach procesu monitorowania realizacji umów mocowych. Zgodnie z nowelizacją ustawy, dostawca mocy, który w wyniku aukcji głównej zawarł umowę mocową dotyczącą nowej lub modernizowanej jednostki rynku mocy, jest zobowiązany nie później niż w terminie 24 miesięcy od dnia ogłoszenia ostatecznych wyników aukcji głównej wykazać, że jednostka rynku mocy, którą dysponuje, osiągnęła tzw. finansowy kamień milowy (dalej: „FKM”). Osiągnięcie FKM następuje poprzez wykazanie, że poniesiono nakłady inwestycyjne w wysokości co najmniej 10% wymaganych nakładów na realizację inwestycji oraz zawarto umowy inwestycyjne o łącznej wartości równej co najmniej 20% wymaganych nakładów inwestycyjnych (art. 52 ust. 1 pkt 1 oraz 2 ustawy). W 2022 r. PSE zweryfikowały pozytywnie oświadczenia ws. FKM dla 2 jednostek rynku mocy, w odniesieniu do których zawarto umowy mocowe w toku aukcji głównej na rok dostaw 2025 oraz 1 jednostki rynku mocy z umową mocową zawartą w toku aukcji głównej na rok dostaw 2026.

Zgodnie z ustawą, dostawca mocy, który w wyniku aukcji głównej zawarł umowę mocową na więcej niż 1 rok dostaw, jest zobowiązany wykazać – w terminie nie późniejszym 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 operacyjny kamień milowy (dalej: „OKM”). Osiągnięcie OKM następuje poprzez przedstawienie dokumentów potwierdzających: zrealizowanie zakresu rzeczowego inwestycji, poniesienie wymaganych nakładów inwestycyjnych i wykazanie możliwości dostarczenia mocy przez tę jednostkę w wielkości nie mniejszej niż 95% obowiązku mocowego wynikającego z umowy mocowej zawartej w toku aukcji głównej przy pracy ciągłej jednostki przez co najmniej godzinę (art. 52 ust. 2 pkt 1 oraz 2 ustawy). Musi również zostać przedstawiona niezależna ekspertyza zawierająca informacje wymienione w art. 52 ust. 2 pkt 3 ustawy oraz dołączona informacja o wielkości udzielonej pomocy publicznej, a w przypadku nowych jednostek rynku mocy – dodatkowo wykaz punktów pomiarowych. W 2022 r. PSE zweryfikowały pozytywnie oświadczenia dot. OKM dla 4 jednostek rynku mocy, w odniesieniu do których zawarto umowy mocowe w toku aukcji głównej na rok dostaw 2024, dla 1 jednostki rynku mocy z umową mocową zawartą w toku aukcji głównej na rok dostaw 2025 oraz 1 jednostki rynku mocy z umową mocową zawartą w toku aukcji głównej na rok dostaw 2026.

W ramach procesu monitorowania realizacji umów mocowych zweryfikowano raporty inwestycyjne składane w terminie 10 dni roboczych po zakończeniu 6 pełnych miesięcy począwszy od trzeciego roku kalendarzowego po przeprowadzeniu aukcji głównej. Pozwalają one kontrolować, czy osiągnięcie OKM w terminie nie jest zagrożone. W styczniu 2022 r. pozytywnie zweryfikowano 34 raporty inwestycyjne, natomiast w lipcu 2022 r. – 33 raporty.

Rok 2022 był drugim rokiem dostaw dla mocy zakontraktowanych w wyniku aukcji mocy. PSE kontynuowały obsługę kolejnych procesów rynku mocy, tj. wykazywanie zdolności do wykonania obowiązku mocowego, testowe okresy przywołania na rynku mocy oraz płatności z tytułu wykonania obowiązków mocowych. W 2022 r. odnotowano po raz pierwszy sytuację, w której wielkość nadwyżki mocy dostępnej dla operatora w procesach planowana dobowego pracy systemu wymagała interwencji

w postaci ogłoszenia okresu przywołania na rynku mocy. Na podstawie wyników planowania dobowego pracy KSE na dzień 23 września 2022 r. stwierdzono, że w godzinach 19.15-20.30 dostępna rezerwa mocy jest na poziomie między 3,8-8,2 proc. zapotrzebowania w stosunku do wymaganych 9 proc. zapotrzebowania. W związku z tym PSE ogłosiły dwa okresy przywołania na rynku mocy: dla godzin 19.00-20.00 oraz 20.00-21.00. Dzięki temu najniższy poziom rezerwy w godzinach 19.00-21.00 osiągnął poziom 9,4 proc. Wielkość skorygowanego obowiązku mocowego (dalej: SOM) dla wszystkich jednostek rynku mocy objętych obowiązkiem mocowym wyniosła kolejno: dla godziny 19.00-20.00 – 19 796,612 MW, a dla godziny 20.00-21.00 – 19 796,612 MW. Wykonanie skorygowanego obowiązku mocowego (dalej: WSOM) wyniosło: dla godziny 19.00-20.00 – 22 568,798 MW, a dla godziny 20.00-21.00 – 22 842,76 MW. W tab. 7. przedstawione zostało spełnienie obowiązku mocowego przez jednostki rynku mocy dla godzin 19.00-20.00 i 20.00-21.00.

Godzina	19:00-20:00	20:00-21:00
Liczba JRM z nadwykonaniem SOM	183	186
Liczba JRM z niewykonaniem SOM	24	21

Tab. 7. Wyniki WSOM dla poszczególnych godzin okresu przywołania na rynku mocy.

Suma kar pieniężnych za niewykonanie SOM wyniosła 91 997,54 zł, a suma premii za nadwykonanie SOM wyniosła 270 878,85 zł netto.

W związku z wystąpieniem okresu przywołania na rynku mocy PSE uruchomiły w rejestrze przyjmowanie zgłoszeń **transakcji realokacji wielkości wykonanego obowiązku mocowego** (realizacja przepisów art. 48 ust. 1 pkt 2 ustawy). Każda transakcja realokacji wielkości wykonanego obowiązku mocowego musiała zostać zgłoszona do PSE w celu weryfikacji spełnienia wymagań określonych w art. 48 ust. 2 ustawy.

Liczba transakcji realokacji zgłoszonych w związku z wystąpieniem okresu przywołania na rynku mocy w godzinie 19.00-20.00 wyniosła 66. PSE nie wyraziły sprzeciwu co do żadnej transakcji realokacji, przy czym jedna transakcja została wycofana. Ostatecznie dokonano skutecznie realokacji 1 924,058 MW wolumenu wykonania obowiązków mocowych.

Liczba transakcji realokacji zgłoszonych w związku z wystąpieniem okresu przywołania na rynku mocy w godzinie 20.00-21.00 wyniosła 58. PSE nie wyraziły sprzeciwu co do żadnej transakcji realokacji, przy czym jedna transakcja została wycofana. Ostatecznie dokonano skutecznie realokacji 1 721,532 MW wolumenu wykonania obowiązków mocowych.

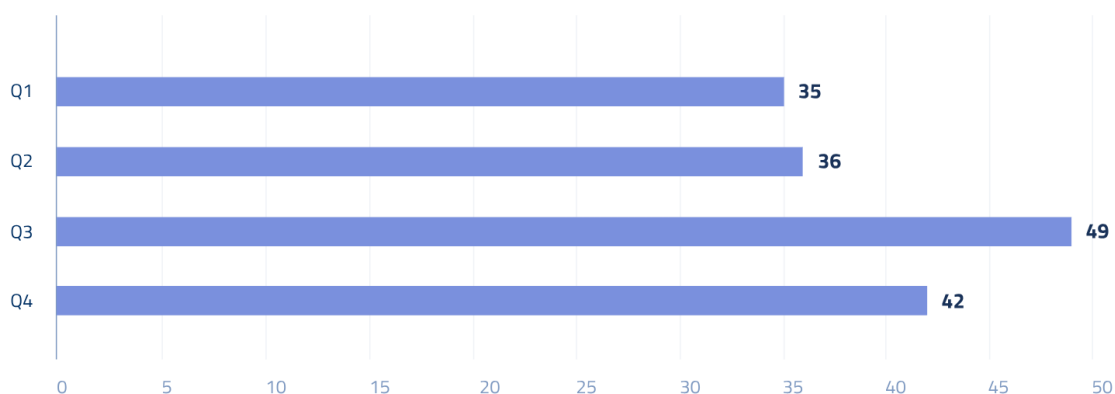
Zgodnie z art. 67 ustawy dostawca mocy, który był stroną umowy mocowej, po zakończeniu każdego kwartału w roku dostaw wykazuje operatorowi zdolność do wykonania obowiązku mocowego w stosunku do każdej z jednostek rynku mocy, której dotyczy umowa mocowa. Wykazanie zdolności do wykonania obowiązku mocowego polega na wskazaniu operatorowi dnia i godziny, w której jednostka rynku mocy dostarczała moc do systemu w wymaganej wielkości – tzw. **demonstracja**. Tab. 8. przedstawia liczbę jednostek rynku mocy objętych obowiązkiem wykazania demonstracji w 2022 r. oraz ich wyniki w ujęciu kwartalnym.

	Kwartał I	Kwartał II	Kwartał III	Kwartał IV
Liczba jednostek rynku mocy objętych obowiązkiem wykazania demonstracji	221	229	223	229
Pozytywny wynik demonstracji	221	226	220	228
Negatywny wynik demonstracji	0	3	3	1

Tab. 8. Wyniki demonstracji w poszczególnych kwartałach 2022 roku.

Z powodu negatywnych wyników demonstracji dostawcy mocy zwrócili wynagrodzenia w łącznej kwocie 3 807 718,15 zł netto.

Drugim obok demonstracji procesem związanym z wykonaniem obowiązku mocowego jest – zgodnie z art. 67 ust. 5 ustawy – **testowy okres przywołania na rynku mocy**. PSE mogą ogłosić testowy okres przywołania na rynku mocy w odniesieniu do jednej jednostki rynku mocy objętej obowiązkiem mocowym nie częściej niż raz na kwartał (z wyjątkiem jednostek, które uzyskały negatywny wynik testowego okresu przywołania na rynku mocy). Na poniższym wykresie przedstawiono liczbę ogłoszonych testowych okresów przywołania na rynku mocy w podziale na poszczególne kwartały 2022 roku.



Z łącznie ogłoszonych 162 testowych okresów przywołania na rynku mocy, 154 przypadki zakończyły się wynikiem pozytywnym, a 8 negatywnym. Wobec powyższego, zgodnie z art. 68 ust. 8 w przypadku negatywnego wyniku testowego okresu przywołania na rynku mocy PSE naliczyły dla dostawców mocy kary za niewykonanie obowiązku mocowego na łączną kwotę netto 373 306,51 zł. W przypadku pozytywnego wyniku testowego okresu przywołania na rynku mocy PSE, na wniosek dostawcy mocy, zwróciły uzasadnione koszty związane z jego wykonaniem. W Tab. 9. przedstawione zostały kwoty zwrócone przez PSE dostawcom mocy po zatwierdzeniu wniosków o zwrot uzasadnionych kosztów w poszczególnych kwartałach 2022 roku.

Rok dostaw 2022	Suma zwrotów [zł]
Kwartał I	1 023 081,88
Kwartał II	1 582 650,44
Kwartał III	857 436,13
Kwartał IV	2 572 720,30
Suma:	6 035 888,75

Tab. 9. Zwroty kosztów uzasadnionych w 2022 roku.

Rok 2022 był drugim rokiem rozliczeń na rynku mocy obejmujących wypłatę wynagrodzeń za wykonanie obowiązku mocowego oraz naliczanie kar z tytułu niewykonania obowiązku mocowego i niespełnienia OKM. W Tab. 10. prezentujemy wynagrodzenia dostawców mocy w 2022 r. w ujęciu miesięcznym.

Miesiąc rozliczeniowy	Kwota netto wynagrodzenia
styczeń	422 910 694,16
luty	422 852 817,88
marzec	486 338 391,93
kwiecień	417 404 456,78
maj	438 155 059,99
czerwiec	438 090 466,60
lipiec	437 748 777,16
sierpień	458 803 942,01
wrzesień	457 973 118,40
październik	445 339 015,43
listopad	424 049 145,28
grudzień	445 671 378,15
Suma	5 295 337 263,77

Tab. 10. Kwoty wynagrodzeń rynku mocy w 2022 roku.

W roku 2022 PSE nie naliczyły kar za opóźnienia w spełnieniu OKM.

Na początku roku 2023 PSE rozpoczęły kolejną **certyfikację ogólną**, która została przeprowadzona w okresie od 2 stycznia do 10 marca 2023 r. Podczas trwania **certyfikacji** wnioskodawcy złożyli 1735 wniosków o wpis do rejestru. Pomyślnie zweryfikowanych i wpisanych do rejestru zostało 1679 jednostek, w tym 1360 jednostek fizycznych wytwórczych i 319 jednostek redukcji zapotrzebowania. Zestawienie liczby i mocy osiągalnych netto jednostek wpisanych do rejestru zawiera Tab. 11.

	Liczba jednostek wpisanych do rejestru	Łączna moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru [MW]
Jednostki fizyczne wytwórcze istniejące	936	39 955,331
Jednostki fizyczne wytwórcze planowane	424	23 003,019
Jednostki fizyczne redukcji zapotrzebowania	33	360,960
Jednostki redukcji zapotrzebowania planowane	286	6 314,600
łącznie	1679	69 633,910

Tab. 11. Liczba i moc osiągalna netto jednostek wpisanych do rejestru w wyniku certyfikacji ogólnej 2023.

W terminie 14 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przekazały do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE szczegółowy raport podsumowujący certyfikację ogólną w 2023 roku. Dodatkowo, w terminie 28 dni od zakończenia certyfikacji ogólnej PSE przygotowały propozycję parametrów aukcji głównych dla roku dostaw 2028 oraz parametrów aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2025. Propozycja parametrów została przekazana do Prezesa URE i ministra właściwego ds. energii.

Równocześnie, w okresie od 22 listopada 2022 r. do 17 lutego 2023 r. PSE przeprowadziły **certyfikację do aukcji dodatkowych** na poszczególne kwartały roku dostaw 2024. 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 2024 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 czwarty przez PSE 16 marca 2023 r. Cztery aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały roku dostaw 2024 odbyły się równocześnie. W wyniku procesu zawarte zostały łącznie 254 umowy mocowe. W 12 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 [MW]	Runda zakończenia aukcji
I	387,00	70	1 766,317	1.
II	241,92	57	1 022,195	5.
III	199,55	58	1 154,167	6.
IV	387,00	69	1 654,317	1.

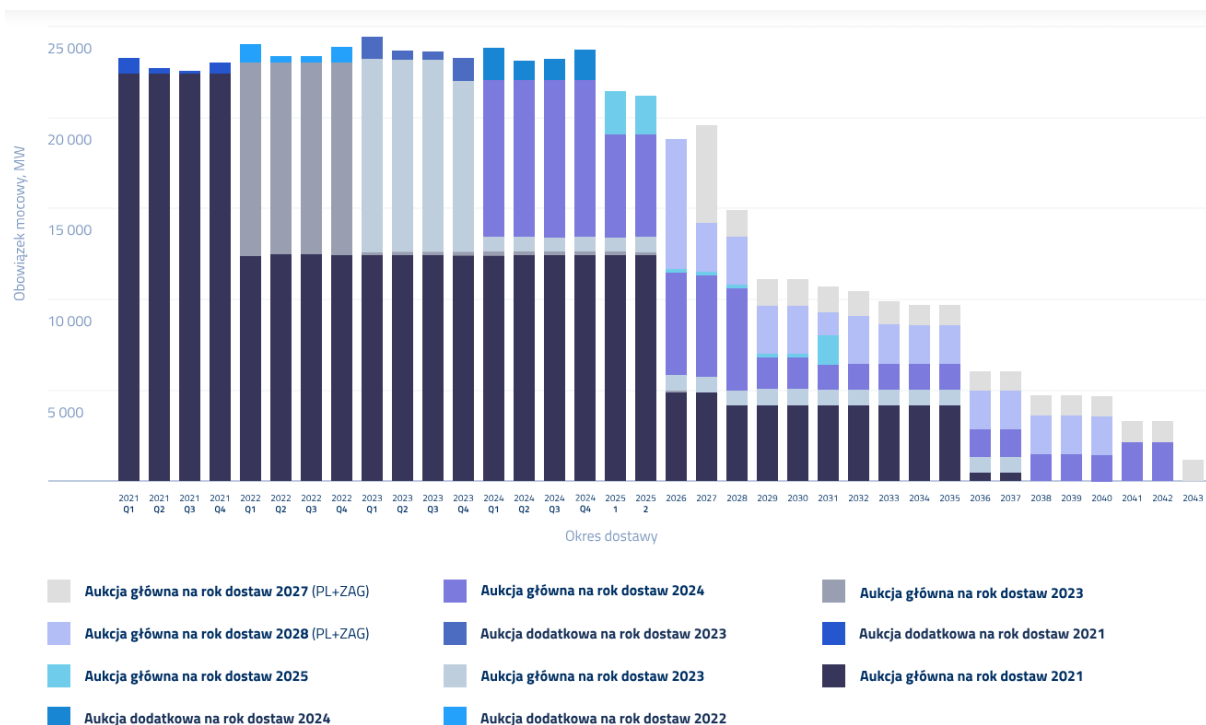
Tab. 12. Podsumowanie aukcji dodatkowych przeprowadzonych w roku 2023.

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

szczegółowy raport podsumowujący przebieg aukcji został przekazany do ministra właściwego ds. energii oraz Prezesa URE. Ostateczne wyniki aukcji dodatkowych na kwartały dostaw 2024 zostały ogłoszone przez Prezesa URE w Biuletynie Informacji Publicznej 7 kwietnia 2023 roku.

Po ogłoszeniu wstępnych wyników aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2024 PSE uruchomiły możliwość zgłaszania w rejestrze transakcji obrotu wtórnego dotyczących roku dostaw 2024 (realizacja przepisów art. 48 ust. 1 pkt 1 ustawy).

Na poniższym wykresie przedstawione zostały obowiązki mocy wynikające z umów zawartych w toku aukcji mocy (główne i dodatkowe) przeprowadzonych w latach 2018-2022.



Wyzwania na rok 2023 oraz kolejne lata

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,
- rozwijanie obsługi rynku wtórnego dla jednostek rynku mocy zagranicznych,
- kontynuacja procesu zastępowania jednostek planowanych redukcji zapotrzebowania oraz przeprowadzania testów redukcji jednostek redukcji zapotrzebowania,
- kontynuacja oraz rozwijanie procesu składania oraz weryfikacji oświadczeń dotyczących daty rozpoczęcia produkcji komercyjnej i spełnienia limitu emisji,
- dalsze rozwijanie rejestru rynku mocy,
- rozszerzenie mechanizmów pozwalających na udział mocy zagranicznych w rynku mocy,
- dalsza integracja ze stworzonym przez ENTSO-E europejskim rejestrem rynku mocy,
- rozwijanie modelu rozliczeń na rynku mocy.

Prowadzenie kolejnych procesów na rynku mocy

PSE, zobligowane ustawą, przeprowadziły certyfikację ogólną, aukcję dodatkową, aukcję wstępną, zastąpienie jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych, certyfikację do aukcji głównej, aukcję główną na okres dostaw 2026 oraz certyfikację do aukcji dodatkowych na poszczególne kwartały roku dostaw 2023. Certyfikacje oraz aukcje organizowane są corocznie w terminach określonych ustawą. W roku 2023 została przeprowadzona następną certyfikacja ogólna i aukcje dodatkowe na poszczególne kwartały roku dostaw 2024. Przeprowadzana jest również weryfikacja wykonania obowiązków mocowych i prowadzone są rozliczenia z realizacji umów mocowych.

4.4. Integracja polskiego rynku z rynkami europejskimi

GRI 3-3

Integracja polskiego rynku energii z rynkiem europejskim (*Market Coupling*) odbywa się w kilku podstawowych obszarach:

- a) jednolitego łączenia rynków dnia następnego (*Single Day-Ahead Coupling – SDAC*);
- b) jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (*Single Intraday Coupling – SIDC*);
- c) łączenia rynków bilansujących.

Zintegrowane rynki europejskie pozwalają na poprawę stabilności krajowego systemu elektroenergetycznego, umożliwiając import energii w okresie jej niedoboru i eksport w okresie nadmiaru, jeżeli tylko w innych systemach elektroenergetycznych w Unii Europejskiej występuje możliwość sprzedaży bądź zakupu dodatkowej energii. Paneuropejski zasięg mechanizmów rynkowych pozwala na optymalizację wykorzystania zasobów na obszarze całej Unii, obniżając koszty dostaw energii oraz podnosząc ich bezpieczeństwo i niezawodność.

Zaangażowanie PSE w wymienionych obszarach obejmuje działania wdrożeniowe i rozwojowe na poziomie europejskim, regionalnym i lokalnym. Koordynacja działań, mająca na celu w szczególności zapewnienie terminowego osiągnięcia wymaganych zdolności biznesowych w obszarze łączenia rynków, odbywa się w ramach utworzonego w spółce dedykowanego zadania biznesowego realizowanego przez pracowników merytorycznych wspieranych przez powołany do tego celu zespół organizacyjno-

kompetencyjny. W ten sposób, poza realizacją bieżących zadań z obszaru łączenia rynków, w naszej organizacji budowane są kompetencje pozwalające na sprawne wdrażanie przyszłych zmian.

Jednolite rynki dnia następnego i bieżącego są prowadzone przez Wyznaczonych Operatorów Rynku Energii (NEMO) z udziałem OSP i pozwalają na wymianę energii na rynku hurtowym z wyprzedzeniem do jednej godziny.

Rynki bilansujące

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 (RR)

- Wymagany czas aktywacji: 30 minut.
- Wdrażana w ramach projektu TERRE uruchomionego 15 stycznia 2020 roku.

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

- Wymagany czas aktywacji: 15 minut.
- Wdrażana w ramach projektu MARI uruchomionego w październiku 2022 roku.









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

- Aktywacja poprzez kontroler automatyczny w czasie do 5 minut.
- Wdrażana w ramach projektu PICASSO uruchomionego w czerwcu 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 (działa w Niemczech i krajach sąsiednich).
- Europejskie uruchomienie procesu IGCC nastąpiło w czerwcu 2021 roku.

Nasza organizacja uczestniczy aktywnie we wszystkich projektach wdrożeniowych europejskich platform bilansujących. W ramach prac w ENTSO-E bierzemy udział w przygotowaniu szczegółowych metodyk wymaganych przez Rozporządzenie EBGL. Od lutego 2020 r. nasza spółka działa operacyjnie w projekcie IGCC. Przyłączenie do platform bilansujących planowane jest na rok 2024.

	IGCC	MARI	PICASSO	TERRE
Balancing service	IN	mFRR	aFRR	RR
Participants				
Target area	Continental Europe	Europe	≥ Continental Europe	≥ RR TSOs
Go-live	24/06/2021 & operational since 01/10/2011	05/10/2022*	22/06/2022*	29/09/2020*
Status				
Highlights	Economic surplus of around ~790 Mio. € in 2022	Cross-border exchange of 2 > 2.5 GWh between DE and CZ until April 2023	Economic surplus of 135 Mio. € until March 2023	Economic surplus of 766 million € in 2022

Rys. Przegląd europejskich platform wymiany energii bilansującej (źródło: ENTSO-E)

4.5. Kluczowe osiągnięcia współpracy międzynarodowej i ich skala

Wdrożenie mechanizmu *Flow-Based Market Coupling* wdrożony w Regionie CORE

Od 8 czerwca 2022 r. w regionie CORE został uruchomiony operacyjnie mechanizm jednolitego łączenia rynków energii elektrycznej wykorzystujący metodę optymalizującą dostępne zdolności przesyłowe opartą na fizycznych rozptyłach energii (*flow-based*). Dzięki temu handel energią elektryczną będzie bardziej efektywny i lepiej odpowie na wyzwania transformacji energetycznej.

Głównym celem projektu było ustanowienie mechanizmu, który umożliwi uwzględnienie współzależności pomiędzy transakcjami wymiany handlowej na poszczególnych granicach obszarów rynkowych a przepływami mocy w połączonym systemie elektroenergetycznym.

Mechanizm ten jest znany jako metoda *Flow-Based Allocation* (FBA). Algorytm obliczeniowy metody FBA bierze pod uwagę wiele parametrów i poszukuje optymalnej ścieżki wymiany energii elektrycznej, uwzględniającej w miarę możliwości realistyczne warunki pracy sieci elektroenergetycznej pomiędzy obszarami rynkowymi w ramach regionu Core. Innymi słowy, wdrażane rozwiązanie pozwoli na lepsze uwzględnienie fizyki w świecie rynku, co nie było możliwe przy stosowanej dotychczas metodzie opartej na *Available Transfer Capacity* (ATC).

W przygotowania do uruchomienia CORE *Flow-Based Market Coupling* zaangażowanych było 16 operatorów systemów przesyłowych oraz 10 giełd energii (*Nominated Energy Market Operators*, NEMO). Region CORE obejmuje obszary rynkowe Austrii, Belgii, Czech, Chorwacji, Francji, Holandii, Luksemburga, Niemiec, Polski, Rumunii, Słowacji, Słowenii i Węgier. Obszar ten jest zamieszkiwany przez 278 mln ludzi, a roczne zużycie energii wynosi ok. 1 500 TWh.

Uruchomienie europejskiego mechanizmu jednolitego łączenia rynków dnia bieżącego (Single Intra-Day Coupling - SIDC) na granicy polsko-słowackiej

W dniu 29 listopada 2022 r. nastąpiło przyłączenie Słowacji do SIDC. W kontekście polskiej strefy rynkowej oznacza to zmianę zasad alokacji zdolności przesyłowych i wymiany handlowej energii na połączeniu elektroenergetycznym łączącym obszary rynkowe Polski i Słowacji w horyzoncie dnia bieżącego z metody *explicit* (uczestnik rynku zawiera oddzielne kontrakty na zdolności przesyłowe oraz na energię) na *implicit* (uczestnik rynku zawiera tylko jeden kontrakt na energię w ramach dostępnych zdolności przesyłowych). Z polskiej perspektywy, przyłączenie Słowacji do SIDC oznacza domknięcie procesu integracji z europejskim rynkiem dnia bieżącego.

Synchronizacja Ukrainy i Mołdawii

PSE od momentu uruchomienia projektu były zaangażowane w rozszerzenie systemu Europy kontynentalnej (EK) o systemy Ukrainy (UA) i Mołdawii (MD). W 2017 r. weszła w życie umowa określająca warunki połączenia synchronicznego. W grudniu 2021 r. zakończyły się prace analityczne, które określiły zakres środków zaradczych niezbędnych do wdrożenia w systemie UA przed synchronizacją.

W dniu rozpoczęcia pierwszego testu pracy wyspowej systemów UA/MD, który był jednym z warunków wpisanych do ww. umowy, tj. 24 lutego 2022 r., Federacja Rosyjska (FR) dokonała inwazji na Ukrainę. W konsekwencji decyzji o niepowracaniu do systemu IPS/UPS oraz wniosków OSP z UA i MD o awaryjną synchronizację, w dniu 16 marca 2022 r. systemy te zostały przyłączone synchronicznie do EK.

Od momentu synchronizacji przedstawiciele PSE czynnie uczestniczą w pracach grupy roboczej, funkcjonującej w ramach EK, koordynującej dostosowanie do warunków technicznych i formalnych przez operatorów UA i MD.

Od czerwca 2022 r. OSP z EK rozpoczęli proces stopniowego otwierania zdolności dla handlu na profilu UA/MD-EK – początkowo w wysokości 100MW. Na koniec 2022 r. zdolności w kierunku UA/MD wynosiły 700MW w godzinach nocnych (od 22.00 do 5.00) oraz 600 MW w pozostałej części dnia, natomiast w kierunku EK 300 MW. Od czerwca 2023 r. dopuszczalny wolumen wymiany w kierunku UA wynosił 1200MW, natomiast w kierunku EK 400MW. W marcu 2023 r. zawarta została wielostronna umowa na dostawy awaryjne z systemu EK do UA (MLA).

Odbudowa połączenia 400 kV Rzeszów-Chmielnicka

W lipcu 2022 r. PSE i Ukrenergo podpisały umowę ramową określającą zasady współpracy przy odbudowie na napięciu 400 kV nieczynnego połączenia Rzeszów-Chmielnicka, w tym założenia dotyczące udostępniania i alokacji zdolności. Ogromny zakres prac niezbędnych do ponownego uruchomienia nieczynnego od kilkudziesięciu lat połączenia został zrealizowany w bardzo krótkim czasie. Po przeprowadzeniu próby napięciowo-obciążeniowej w dniu 1 maja 2023 r. linia została oddana do eksploatacji. Od połowy maja 2023 r. zdolności przesyłowe na polskiej stronie połączenia w kierunku do i z UA są udostępniane przez PSE w ramach przetargów jednostronnych. Zdolności po stronie UA są udostępniane przez ukraińskiego OSP, także w przetargach jednostronnych. Według aktualnych planów proces udostępniania zdolności przesyłowych w ramach aukcji skoordynowanych powinien zostać uruchomiony na początku 2024 roku.

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. OSP z EK wyrazili zgodę na uruchomienie

stosownej procedury rozszerzenia. Do koordynacji tego procesu powołało 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 CFI). Umowa CFI 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. rozpoczęto szereg prac studialnych, których celem było przygotowanie systemów oraz OSP z PB do synchronizacji w 2025 r. – tak, jak wynika z zapisów Umowy CFI. W wyniku agresji FR na Ukrainę rozpoczęto prace analityczne mające na celu ocenę możliwości wcześniejszej synchronizacji systemu PB i EK. Wyniki prac mają być dostępne w trzecim kwartale 2023 roku.

W grudniu 2019 r. PSE i LITGRID otrzymały z mechanizmu UE łącząc Europę (ang. *Connecting Europe Facility* – CEF) 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, a tym samym projekt przeszedł z fazy przygotowawczej do fazy wdrożeniowej. W 2021 PSE i Litgrid ogłosiły postępowania przetargowe odpowiednio na wybór wykonawcy stacji konwerterowych w Polsce i na Litwie oraz na wykonawcę kabla HVDC. W kwietniu 2023 r. oba postępowania zostały unieważnione – obaj OSP realizują prace mające na celu reorganizację założeń realizacyjnych projektu.

Aktualnie systemy PB pracują w ramach systemu IPS/UPS, który geograficznie obejmuje obszary dawnych Republiki Związku Radzieckiego. Zaplanowana na 2025 r. synchronizacja systemów PB z EK jest elementem konceptu europejskiej unii energetycznej i przykładem solidarności w obszarze bezpieczeństwa energetycznego. Realizacja projektu ma charakter kluczowy dla zakończenia integracji oraz zwiększenia zakresu łączenia rynków systemów PB z systemem europejskim.

ROZDZIAŁ V: WPŁYW NA ŚRODOWISKO I KLIMAT (E)

Kluczowe przekazy

Dbamy o klimat i środowisko naturalne. Naszym celem jest zachowanie równowagi pomiędzy niezawodną pracą i rozwojem systemu elektroenergetycznego a ochroną środowiska naturalnego. Wszystkie inwestycje w rozwój sieci przesyłowej realizujemy z poszanowaniem bioróżnorodności, z zaangażowaniem w ochronę zagrożonych gatunków i terenów o szczególnych wartościach przyrodniczych.

W PSE systematycznie prowadzone są również prace nad zwiększeniem efektywności energetycznej oraz redukcją śladu węglowego, zgodnie z wytyczonymi przez ONZ Celami Zrównoważonego Rozwoju.

Kluczowe liczby (wg stanu na koniec 2022 r.)

- **17,8%** spadku ilości gazu SF₆ wyemitowanego przez PSE do środowiska w porównaniu r/r.
- **70%** zmniejszenia masy zanieczyszczanej ziemi olejem elektroizolacyjnym w następstwie wycieku oleju elektroizolacyjnego na stacjach NN w porównaniu r/r.
- **24,08%** spadku wycieku czynników chłodniczych na stacjach NN w porównaniu r/r.

V. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I DZIAŁANIA NA RZECZ KLIMATU (E)

5.1 Priorytety PSE dotyczące obszaru ochrony środowiska

[GRI 3-3] Priorytety działania PSE w dziedzinie środowiska naturalnego wyznacza dokument Polityka zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. Zgodnie ze strategiczną decyzją zarządu, spółka dąży 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 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 do działań na rzecz poprawy ochrony środowiska,
- rozwoju i modernizacji infrastruktury sieciowej w sposób zapewniający poszanowanie krajobrazu, terenów chronionych oraz obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych.

W lutym 2023 r. dokonano przeglądu i zmiany kryteriów oceny aspektów środowiskowych – obszarów wzajemnego oddziaływania spółki i środowiska naturalnego. Aspekty następnie oceniono według zmienionej metody, która obecnie nawiązuje do matrycy zagrożeń i ryzyka, wykorzystywanej do szacowania zagrożeń i zdarzeń w obszarze HSEQ. Aspekty znaczące nie uległy zmianie.

Spółka obecnie **identyfikuje 12 aspektów środowiskowych, w tym cztery znaczące:**

- **emisja pola elektromagnetycznego,**
- **emisja hałasu,**
- **wytwarzanie odpadów**
- **wyciek substancji niebezpiecznej.**

Priorytety w obszarze środowiska

Wymienione wyżej aspekty znaczące są priorytetowymi obszarami z zakresu środowiskowego w PSE. Aby działalność operatora systemu przesyłowego była zgodna z przepisami ochrony środowiska, na terenie eksploatowanych obiektów, a także podczas realizacji zadań inwestycyjnych prowadzony jest stały nadzór oraz wprowadzane są działania ograniczające szkodliwy wpływ na środowisko.

W celu aktualizacji i ugruntowania wiedzy oraz umiejętności w dziedzinie ochrony środowiska oraz zaznajomienia pracowników z rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi w tym temacie przeprowadzane są szkolenia, ćwiczenia, prowadzona jest akcja informacyjna poprzez komunikaty na stronach wewnętrznych. Tematyka szkoleń dotyczy wszystkich aspektów środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem aspektów znaczących oraz zmieniających się przepisów prawa.

Aspekty środowiskowe

GRI 3-3 W odniesieniu do zidentyfikowanych, znaczących aspektów środowiskowych nasza spółka określiła wewnętrznie zasady postępowania i nadzoru, mające zapewnić realizację wszystkich wymagań prawnych oraz możliwie największe poszanowanie zasobów naturalnych.

- **Emisja pola elektromagnetycznego**

Prowadzimy szereg działań sprzyjających realizacji wyznaczonych celów:

- dotrzymanie wymaganych prawem dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku poza obszarem pasa technologicznego linii,
- dobór lokalizacji dla nowych inwestycji pozwalający na ograniczenie budowy obiektów elektroenergetycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej,
- utrzymanie sprawności instalacji oraz urządzeń,
- nowoczesne rozwiązania technologiczne urządzeń i instalacji.

- **Emisja hałasu**

Realizujemy zadania wpływające na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wymaganych prawem, 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**

Wytwarzanie odpadów jest zidentyfikowane w PSE jako aspekt znaczący. Zasady postępowania z wytwarzanymi odpadami w wyniku prowadzonej działalności na obiektach sieciowych, w siedzibie oraz terenowych lokalizacjach uregulowane zostały w Instrukcji gospodarki odpadami w PSE S.A. Pracownicy

są informowani o aktualizacjach i wprowadzanych zmianach w dokumencie, które wynikają z dostosowania dokumentu do obowiązujących przepisów prawa.

W celu umożliwienia selektywnej zbiórki odpadów – budynek siedziby, biura zamiejscowe oraz stacje elektroenergetyczne zostały wyposażone w pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów. Odpady są gromadzone, do czasu odbioru przez uprawnione podmioty, w miejscu ich wytworzenia. Miejsca gromadzenia odpadów/magazynowania odpadów oraz pojemniki, w których gromadzone są poszczególne rodzaje odpadów są odpowiednio oznakowane. Zasady gospodarki odpadami są stałym punktem prowadzonych szkoleń okresowych dla służb eksploatacyjnych oraz tematem szkoleń oraz komunikatów dla wszystkich pracowników. Wytwarzane odpady podlegają stałemu monitorowaniu, a prawidłowość gromadzenia odpadów stanowi przedmiot przeprowadzanych na terenach obiektów kontroli wewnętrznych i audytów.

Postanowienia Instrukcji gospodarki odpadami w PSE S.A. mają zastosowanie w zakresie odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i komunalnych wytwarzanych oraz gromadzonych przez PSE w ramach eksploatacji, jak też usuwania skutków awarii, inwestycji, remontów oraz likwidacji na obiektach sieciowych i na terenach siedziby, a także terenowych lokalizacjach spółki.

GRI 3-3 Spółka w podpisywanych umowach z podmiotami zewnętrznymi dodaje załącznik „Wytyczne dla Wykonawców realizujących prace na rzecz PSE S.A. w zakresie systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, przepisami ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz jakości”, który między innymi określa zasady gospodarki odpadami dla wykonawców. 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)	2022	2021	2020	2019
Odpady niebezpieczne, w tym:	162,84	146,69	308,29	673,14
- magazynowane na terenie zakładu	3,68	2,66	0,00	19,09
- przekazane uprawnionym podmiotom	159,16	144,03	308,29	654,05
Odpady inne niż niebezpieczne, w tym:	3 974,4	688,72	389,39	1 108,43
- magazynowane na terenie zakładu	1,46	9,62	0,00	1,15
- przekazane uprawnionym podmiotom	3 972,94	679,10	389,39	1 107,28

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

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

Ilość wytworzonych odpadów jest uzależniona od zakresu prowadzonych prac eksploatacyjnych na sieci elektroenergetycznej, występowania awarii oraz prowadzonych inwestycji. W 2022 roku zwiększyła się masa wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne w porównaniu do 2021 roku, co wynika ze zwiększonej liczby modernizacji linii.

- **Wyciek substancji niebezpiecznej**

Wyciek substancji niebezpiecznej jest kolejnym z aspektów zidentyfikowanych jako znaczący, występującym w sytuacjach awaryjnych. PSE prowadzą działania mające na celu ograniczenie prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji awaryjnej poprzez działania prewencyjne, właściwą eksploatację obiektów oraz utrzymanie gotowości do ograniczenia skutków środowiskowych awarii spowodowanych przez infrastrukturę stanowiącą własność spółki.

Ze względu na możliwość wystąpienia awarii urządzeń zawierających substancje niebezpieczne, mogących spowodować zanieczyszczenie i związane z tym zagrożenia spółka dokłada wszelkich starań, aby w jak największym stopniu ograniczyć negatywny wpływ na środowisko. W tym celu wdrożono do stosowania na obiektach sieciowych Instrukcję postępowania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznej oraz stosowania sorbentów podczas wycieku na terenie obiektów sieciowych PSE, oraz na terenie siedziby i terenowych lokalizacjach opracowano Instrukcje postępowania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznej.

Każdy obiekt został wyposażony w apteczki ekologiczne – podręczne zestawy środków sorpcyjnych do usuwania wycieków substancji ropopochodnych i kwasów oraz zabezpieczenia zainstalowane na kanalizacji deszczowej odwadniającej obiekty stacyjne, mające chronić przed rozprzestrzenieniem się wycieku do środowiska.

Prowadzone są również warsztaty dotyczące postępowania z substancjami niebezpiecznymi, magazynowania materiałów niebezpiecznych, a także szkolenia praktyczne z użycia podręcznego sprzętu gaśniczego i działań związanych z usuwaniem wycieków substancji niebezpiecznych. W ramach ćwiczeń omawiane są zagrożenia, które mogą powstać na terenie stacji. Część praktyczna obejmuje pozorowany wyciek substancji niebezpiecznej i ćwiczenia dotyczące działań z wykorzystaniem dostępnych sorbentów.

GRI 306-3 Łączna liczba i objętość istotnych wycieków*	Wielkość w 2022 r.	Liczba wycieków w 2022 r.	Wielkość w 2021 r.	Liczba wycieków w 2021 r.	Wielkość w 2020 r.	Liczba wycieków w 2020 r.
Liczba wycieków i masa zaolejonej ziemi	0,015 Mg	1	0,05 Mg	1	0,336 Mg	1
Wycieki gazu SF₆	36,215 kg	42	44,005 kg	28	35,6 kg	24
Wycieki czynników chłodniczych	43,50 kg	11	57,30 kg	9	77,40 kg	17

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

W 2022 r. wielkość gazu SF₆ wyemitowanego przez PSE do środowiska była o 17,7 proc. mniejsza niż rok wcześniej. W przypadku wycieków czynników chłodniczych zanotowano spadek o 24,1 proc. w porównaniu z rokiem 2021.

Urządzenia posiadające znaczną ilość oleju elektroizolacyjnego – transformatory, autotransformatory, dławiki – wyposażone są w odpowiednie zabezpieczenia, tzw. misy olejowe, które w przypadku niekontrolowanego wycieku mają za zadanie przejąć awaryjny zrzut oleju i ewentualnie wód pogaśniczych. W 2022 r. nie odnotowano istotnego wycieku oleju elektroizolacyjnego mającego negatywny wpływ na środowisko.

GRI 306-3 Liczba i objętość istotnych wycieków* w 2022 r.

Wyliczenie emisji SF₆ z urządzeń elektroenergetycznych

Nazwa ZKO	Nazwa stacji NN	Liczba	Ilość [kg]	Ekwiwalent CO ₂ [t]	GWP z IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5)
ZKO Warszawa	SE Piotrków	8	9,75	229,125	23500
	SE Ełk BIS	1	0,485	11,3975	23500
	SE Ostrołęka	1	1,5	35,25	23500
	SE Mory	1	1,2	28,2	23500
	SUMA	11	12,935	303,9725	-
ZKO Radom	SE Abramowice	2	0,9	21,15	23500
	SUMA	2	0,9	21,15	-
ZKO Katowice	SE Joachimów	3	1,5	35,25	23500
	SE Wielopole	9	4,15	97,525	23500
	SE Byczyna	1	0,5	11,75	23500
	SE Łagisza	1	0,6	14,1	23500
	SUMA	14	6,75	158,625	-
ZKO Bydgoszcz	SE Dunowo	1	1,6	37,6	23500
	SE Olsztyn Mątki	1	1,13	26,555	23500
	SUMA	2	2,73	64,155	-
ZKO Poznań	SE Gorzów	1	0,6	14,1	23500
	SE Leszno	3	4,4	103,4	23500
	SE Mikułowa	2	3,2	75,2	23500
	SE Krajnik	1	1,4	32,9	23500
	SE Czarna	2	0,4	9,4	23500
	SE Poznań Południe	1	0,8	18,8	23500
	SE Kromolice	3	2,1	49,35	23500
	SUMA	13	12,9	303,15	-
Łącznie wszystkie wycieki	SUMA	42	36,215	851,0525	-

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

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

Nazwa ZKO	Liczba i objętość wycieków w 2022 r.			Wylczenie emisji wodorofluorowęglowodorów		
	Nazwa stacji NN	Nazwa substancji	Liczba	Ilość [kg]	Ekwiwalent CO2 [t]	GWP z IPCC Fifth Assessment Report, 2014 (AR5)
ZKO Warszawa	SE Ostrołęka	R 410A	2	5,5	10,582	1924
	SUMA		2	5,5	10,582	
Siedziba PSE	Konstancin-Jeziorna	R134a	1	11,5	14,95	1300
	SUMA		1	11,5	14,95	
ZKO Radom	SE Kozienice	R 410A	1	2	3,848	1924
	SE Stalowa Wola	R 410A	1	3	5,772	1924
	SUMA		2	5	9,62	
ZKO Bydgoszcz	SE Słupsk DC	R 410A	1	2,8	5,3872	1924
	SE Olsztyn Mątki	R 410A	2	6	11,544	1924
	SUMA		3	8,8	16,9312	
ZKO Poznań	SE Leśniów	R 410A	1	8,1	15,5844	1924
	SE Czarna	R 407C	2	4,6	7,4704	1624
	SUMA		3	12,7	23,0548	
	RAZEM		11	43,5	75,1380	

GRI 306-3 Liczba wycieków oleju elektroizolacyjnego i masa zaolejonej ziemi w 2022 r.			
Lokalizacja i typ istotnych wycieków		Liczba zdarzeń	Ilość wymienionej ziemi [Mg]
1	SE Katowice - wyciek z przekładnika	1	0,015

Inne aspekty środowiskowe

- **Wprowadzenie ścieków do wód lub do ziemi**

W wyniku naszej działalności, powstające 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.

GRI 306-1 Miejsce odprowadzenia ścieków*	Objętość (w m ³)	
	2022**	2021**
Do wód podziemnych	2 824,80	2 978,00
Do wód powierzchniowych (do jezior, rzek, etc.)	421	5 065,00
Do przedsiębiorstw komunalnych	19 730,00	25 215,36
Suma całkowitej ilości ścieków	22 975,80	33 258,36

GRI 306-1 Sposób oczyszczania ścieków	Objętość (w m ³)	Objętość (w m ³)
	2022	2021**
Przez organizację	3 245,80	8 043,00
Przez zakład oczyszczania ścieków	19 449,50	25 215,36
Suma oczyszczanych ścieków	22 695,30	33 258,36

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

**W latach 2021-2022 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. 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.

GRI 303-1 Łączny pobór wody według źródła	Ilość (w m ³)	
	2022	2021
• Wody podziemne (ujęcia własne)	9 769,60	8 870,90
• Dostawy wody komunalnej lub z innych źródeł zewnętrznych	18 568,51	27 268,92
Łączna objętość pobranej wody z powyższych źródeł	28 338,11	36 139,82

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] GRI 2-27 W 2022 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	
	2022	2021
Wartość pieniężna kar i całkowita liczba sankcji pozafinansowych za nieprzestrzeganie prawa i regulacji dotyczących ochrony środowiska		
Całkowita wartość kar pieniężnych za nieprzestrzeganie prawa i regulacji dotyczących ochrony środowiska	0	0
Liczba sankcji pozafinansowych, administracyjnych i sądowych nałożonych na organizację z tytułu nieprzestrzegania przepisów z zakresu ochrony środowiska, w tym:	0	1*
– międzynarodowych deklaracji/konwencji/traktatów oraz przepisów krajowych, regionalnych i lokalnych	0	0
– dobrowolnych porozumień w zakresie ochrony środowiska z organami regulacyjnymi, uznawanych za wiążące i opracowane w celu zastąpienia wdrażania nowych regulacji	0	0
Sprawy wytoczone organizacji przez organy rozstrzygania sporów nadzorowane przez organy rządowe	0	0

*Naruszenie, dotyczące przekazania po terminie do WIOŚ sprawozdania z pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych na potrzeby ochrony środowiska w otoczeniu napowietrznej linii elektroenergetycznej 220 kV, 50 Hz. Pomiarzy zostały wykonane po zakończeniu przebudowy związanej z podwyższeniem jednego ze słupów znajdujących się na trasie linii. Przekroczono 30 dniowy termin od wykonania pomiarów do przekazania tych wyników do WIOŚ.

Ograniczenie wpływu na środowisko w ramach działalności operacyjnej

System zarządzania środowiskowego reguluje działalność spółki w obszarze wpływu na środowisko naturalne na wszystkich poziomach zarządzania. W dokumencie polityki środowiskowej zarząd zadeklarował prowadzenie działań operatora systemu przesyłowego z poszanowaniem dla środowiska naturalnego. Zadania realizowane przez jednostki uregulowane są m.in. procedurami oraz instrukcjami, które uwzględniają wymagania prawne i dobre praktyki. Najważniejsze z tych dokumentów określają zasady gospodarowania odpadami oraz postępowania na wypadek wycieku substancji niebezpiecznych. Wszędzie gdzie to wymagane, PSE wdrożyły instrukcje bezpieczeństwa pożarowego, stanowiące element prewencji przed emisją szkodliwych dla środowiska gazów i wód pożarowych.

GRI 3-3 Umowy zawierane z wykonawcami uwzględniają klauzule chroniące środowisko. Inwestycje przewidują stosowanie nowoczesnych technologii i rozwiązań przyjaznych środowisku. Spółka prowadzi bieżący nadzór nad realizacją wymagań środowiskowych, wykonywane są audyty i sprawdzenia obiektów PSE oraz prowadzonych prac. Każda jednostka odpowiada za przestrzeganie wymagań środowiskowych w zakresie własnych zadań. Raz w roku wszystkie biura i departamenty przeprowadzają samodzielnie ocenę spełnienia tych wymagań, uwzględniając przepisy prawne, decyzje administracyjne, regulacje spółki i zawarte umowy. Informacja z oceny zgodności oraz działania w związku z niezgodnościami raportowane są do Zarządu.

Zapobieganie zanieczyszczeniu i jego kontrola

W celu zapobiegania negatywnemu wpływowi na środowisko PSE ustaliły wiele kierunków działań m.in.:

- utrzymanie we właściwym stanie technicznym instalacji i urządzeń oraz pojazdów i maszyn,
- monitorowanie zużycia gazu, paliwa, preparatów zawierających LZO, poboru wody,
- kontrole, inspekcje, audyty wewnętrzne;
- poawaryjne przeglądy urządzeń,

- ograniczenie ryzyka wystąpienia sytuacji awaryjnej poprzez działania prewencyjne,
- dobór lokalizacji w celu ograniczenia budowy obiektów elektroenergetycznych w zblizeniu do terenów zabudowy mieszkaniowej,
- optymalizacja zużycia i ograniczenie zbędnego zużycia paliw, energii elektrycznej, wody,
- działania edukacyjne, w tym warsztaty, szkolenia, akcje informacyjne,
- udział w projektach na rzecz ochrony przyrody,
- kompensacje przyrodnicze.

GRI 2-25 Procesy naprawcze dotyczące negatywnego wpływu

W przypadku negatywnego oddziaływania na środowisko, PSE ponoszą odpowiedzialność za działania własne oraz ograniczoną odpowiedzialność za działania wykonawców działających na rzecz spółki, i podejmują działania naprawcze.

Skargi mogą być zgłaszane poprzez kanały kontaktu wskazane na stronie internetowej spółki. Skutki negatywnego wpływu spółka naprawia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Interesariusze nie uczestniczą w procesie tworzenia mechanizmu skargowego. Jednym z narzędzi monitorowania mechanizmu skargowego jest audyt wewnętrzny.

5.2 Ochrona bioróżnorodności

GRI 304-2

Wszystkie projekty inwestycyjne realizujemy w sposób pozwalający na minimalizację kluczowych zagrożeń dla przyrody oraz uniknięcie ryzyka utraty różnorodności biologicznej. Już na etapie planowania trasy linii i lokalizacji stacji elektroenergetycznych dbamy o to, by nasza infrastruktura jak najmniej kolidowała z obszarami cennymi przyrodniczo. W kolejnych fazach realizacji projektów analizujemy możliwości techniczne i technologiczne minimalizowania oddziaływań związanych z realizacją oraz 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.

Wśród nieuniknionych skutków realizowanych przez nas inwestycji można wymienić utratę części siedlisk, związaną z wycinką drzew w pasie technologicznym linii, m.in. na terenach leśnych. Jednak dzięki stosowaniu technologii słupów nadleśnych bądź leśnych udaje nam się znacznie ograniczyć wycinki drzew – niekiedy wyłącznie do miejsc posadowienia słupów. Słupy "leśne" to słupy, które wraz z łańcuchami izolatorów w kształcie litery V umożliwiają zawieszenie przewodów bliżej konstrukcji słupa, czyli pozwalają na zmniejszenie szerokości linii, co przekłada się na konieczność mniejszej wycinki drzew. Natomiast dzięki zastosowaniu słupów „nadleśnych” przewody linii zawieszane są 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 naturalne. Prace są prowadzone poza sezonem lęgowym, a jeśli jest taka konieczność – pod nadzorem przyrodników, w szczególności ornitologów lub chiropterologów.

W konsekwencji budowy linii NN niektóre siedliska ulegają zniszczeniu. Dzieje się tak w związku z przekształceniem terenu, na którym występowały. Należy jednak pamiętać, że w miejsce starych siedlisk powstają nowe, w wyniku zasiedlania terenu przez inne gatunki roślin i zwierząt. Na skutek usuwania podrostu pod linią NN, przybywa tam roślin charakterystycznych dla terenów otwartych i zwiększa się liczba owadów stanowiących bazę pokarmową dla ptaków.

W roku 2022 w związku z przeprowadzonymi wycinkami drzew w ramach budowy stacji elektroenergetycznej Praga oraz wprowadzeniem linii 220 kV Miłosna-Mory oraz budowy linii Chełm-Lublin Systemowa przeprowadzono nasadzenia zastępcze, które objęto monitoringiem nasadzeń. Koszt nasadzeń zastępczych w związku z budową SE Praga wyniósł w 2022 r. ok. 694 tys. zł, a dla linii Chełm Lublin Systemowa 5 tys. zł.

W przypadku budowy linii Czarna-Pasikurowice przy udziale fitosocjologa odtworzono siedlisko przyrodnicze 9170 (grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny) i siedlisko przyrodnicze 91F0 (łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe). Odtworzenie powyższych siedlisk odbyło się w porozumieniu z Nadleśnictwem Miękinia.

W ramach budowy linii Baczyna- Krajnik zamontowano również cztery platformy dla Rybołowa (*Pandion haliaetus*). Mając na względzie ochronę bioróżnorodności i liczebności ptaków występujących na obszarach lokalizacji linii elektroenergetycznych, na przewodach linii stosowane są znaczki ostrzegawcze lub spirale ostrzegawcze dla ptaków. Pozwala to ograniczyć ich śmiertelność poprzez zmniejszenie liczby kolizji ptaków z przewodami linii. W ramach działań prowadzonych w 2022 r. na liniach Czarna-Pasikurowice i Baczyna-Krajnik zamontowano na przewodach tych linii spirale ostrzegawcze.

Wydatki na monitoring środowiskowy

W 2022 r. w ramach zadań inwestycyjnych dotyczących linii 400 kV pomiędzy aglomeracją warszawską a Siedlcami, na liniach Pelplin-Gdańsk Przyjaźń, Grudziądz-Pelplin, Jasiniec-Grudziądz Węgrowo i Ostrołęka-Olsztyn Mątki przeprowadzono monitoringi śmiertelności ptaków i nietoperzy. W tabeli zamieszczonej poniżej przedstawiono m.in. koszty monitoringów poniesione przez PSE w 2022 roku.

Nazwa zadania inwestycyjnego	Opis	Wydatki poniesione w 2022 r. (w zł)
Linia 400 kV Krajnik-Baczyna	Zakup i montaż spiral ostrzegawczych dla ptaków	300 000
	Zakup i montaż platform dla rybołowa	20 000
	Monitoring przyrodniczy śmiertelności ptaków	67 000
Linia 400 kV Żydowo Kierzkowo-Słupsk	Monitoring przyrodniczy	18 000
Linia 400 kV Gdańsk Przyjaźń – Gdańsk Błonia	Monitoring przyrodniczy	22 140
Rozbudowa SE 400/110 kV Pelplin	Wydatki poniesione na ochronę środowiska obejmujące budowę kanalizacji deszczowej wraz z separatorem oleju i dodatkowym zamknięciem oraz budowę stanowiska odstawczego zabezpieczającego środowisko naturalne przed ewentualnym wyciekami substancji ropopochodnych	296 232
Linia 400 kV Chełm-Lublin Systemowa	Wykonanie nasadzeń zastępczych	5 000
Linia 400 kV Ostrołęka Olsztyn Mątki	Monitoring przyrodniczy	250 000
SE 220/110 kV Praga (Żerań) wraz z	Wykonanie nasadzeń zastępczych	90 600

wprowadzeniami linii 220 kV Miłosna – Mory	Pielęgnacja nasadzeń	21 000
SUMA		1 089 972

Tab. Przykładowe wydatki na monitoring przyrodniczy, nasadzenia oraz innych działania przeprowadze dla inwestycji infrastrukturalnych PSE w 2022 roku.

5.3. Kompensacja przyrodnicza w związku z budową linii lub stacji

GRI 3-3

Charakterystyka prowadzonych monitoringów na przykładzie dwóch linii

W związku z budową linii elektroenergetycznej **2 x 400 kV Żydowo Kierzkowo – Słupsk**, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku nałożył na inwestora obowiązek przeprowadzenia dwuletniego monitoringu poinwestycyjnego w zakresie oddziaływania linii na awifaunę.

Wskazany monitoring trwał całościowo od sierpnia 2020 r. do lipca 2022 r. W roku 2022 koszt monitoringu porealizacyjnego wyniósł – 19 833 zł netto (do lipca 2022 r., kiedy się zakończył).

W roku 2022 r. wykonawca prowadził monitoring porealizacyjny w zakresie:

- badania śmiertelności ptaków w wyznaczonych 5-ciu odcinkach o łącznej długości 3600 metrów – jedna kontrola, co ok. 10 dni w okresie od marca do lipca 2022 r.
- liczenia ptaków z 5 punktów obserwacyjnych – co ok. 10 dni w okresie od marca do lipca 2022 r.

W roku 2022 wykonano piętnaście kontroli, po trzy w miesiącu, z interwałem około 10 dni, zarówno na punktach jak i poszukiwania martwych osobników. Nie stwierdzono miejsc szczególnie intensywnego przelotu ptaków migrujących ani wysokich koncentracji w miejscach odpoczynku i żerowania.

Największe obserwowane stada, dotyczyły zgrupowań polęgowych szpaków lub migrujących na wysokim pułapie gęsi. Niewielkie zgrupowania do kilkudziesięciu żurawi i łabędzi krzykliwych tworzyły się na ścierniskach kukurydzy w okolicach Mzdowa. Nie stwierdzono w trakcie kontroli w 2022 roku migracji łabędzi krzykliwych i czarnodziobych.

Łącznie w 2022 roku stwierdzono szczątki 11 ptaków. W 10 przypadkach jako najbardziej prawdopodobną przyczynę śmierci zidentyfikowano kolizję z przewodami. Uzyskane dane wskazują na średnią śmiertelność na poziomie 2,78 ofiar/km/rok w roku 2022. Uzyskane dane wskazują na przeciętną śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z elementami linii na kontrolowanych odcinkach. Nie stwierdzono potrzeby implementacji dodatkowych działań ograniczających negatywne oddziaływanie linii 2x400 kV Żydowo Kierzkowo – Słupsk na gatunki ptaków. Wyniki monitoringu za rok 2022 wraz z podsumowaniem za cały okres dwuletniego monitoringu zostały przekazane do RDOŚ w Gdańsku w dniu 14 października 2022 r. 25 listopada 2022 RDOŚ w Gdańsku, po przeanalizowaniu przedłożonych materiałów, stwierdził, że zakres dokumentacji spełnia warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a uzyskane wyniki wskazują na przeciętną śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z elementami linii na kontrolowanych odcinkach. Na podstawie przedstawionych analiz RDOŚ w Gdańsku nie stwierdził konieczności wprowadzenia dodatkowych działań ograniczających negatywne oddziaływanie dwutorowej linii napowietrznej 2 x 400 kV Żydowo Kierzkowo-Słupsk na ornitofaunę.

Dla linii **400kV Gdańsk Przyjaźń-Gdańsk Błonia** monitoring w zakresie oddziaływania linii na awifaunę miał się odbywać w pierwszym, drugim i piątym roku po wybudowaniu linii. Monitoring trwał zatem

od kwietnia 2021 roku do kwietnia 2022 roku, oraz od kwietnia 2022 roku do kwietnia 2023 roku. Koszt monitoringu w roku 2022 wyniósł 18 000 zł netto. (22 140 zł brutto)

łącznie, w okresie 2 lat, przeprowadzono 82 kontrole. W roku 2022 wykonano 40 kontroli. Śmiertelność ptaków na monitorowanej linii w trakcie dwóch pierwszych sezonów liczeń była relatywnie niska lub umiarkowana i kształtowała się na poziomie: I sezon – 0,2 ofiary/1 km/kontrolę (z uwzględnieniem wskaźnika skuteczności wyszukiwania ofiar na poziomie 66,7%), II sezon – 0,3 ofiary/1 km/kontrolę (z uwzględnieniem wskaźnika skuteczności wyszukiwania ofiar na poziomie 50,0%), średnio 0,25 ofiary/1 km/kontrolę.

Po wykonaniu dotychczasowych badań, ze względu na stwierdzoną stosunkowo niewysoką śmiertelność ptaków, mieszczącą się w dolnym zakresie wartości uzyskiwanych w Europie Zachodniej, nie wskazuje się na potrzebę stosowania dodatkowych działań minimalizujących oraz na konieczność zwiększenia zakresu działań już zastosowanych.

16 maja 2023 r. wykonawca przekazał do RDOŚ w Gdańsku wyniki monitoringu za dwa pierwsze lata jego prowadzenia.

GRI 304-2 Wpływ działań, produktów i usług na bioróżnorodność							
Lp.	Działania podejmowane przez organizację mające istotny wpływ na bioróżnorodność	Rodzaje wpływów	Gatunki narażone na oddziaływanie organizacji	Zakres obszaru narażonego na oddziaływanie organizacji	Jak długo organizacja oddziałuje w ten sposób?	Czy wpływ jest odwracalny (tak/nie)	Źródło danych (załączniki)
1	Przeprowadzono poinwestycyjny monitoring śmiertelności ptaków w piątym roku po oddaniu linii elektroenergetycznej Ostrołęka Olsztyn - Mątki do eksploatacji w celu weryfikacji czy nowo wybudowana linia ma wpływ na śmiertelność lokalnych populacje ptaków z uwagi na kolizje z przewodami linii elektroenergetycznej. Monitoring prowadzono w okresach fenologicznych ptaków i w okresach migracji ptaków	Ingerencja w krajobraz poprzez montaż przewodów i konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznej	Wszystkie występujące w obszarze lokalizacji linii.	Obszar lokalizacji nowej linii pomiędzy stacją elektroenergetyczną Olsztyn Mątki, a stacją elektroenergetyczną Ostrołęka.	Od 2022 r.	TAK w przypadku demontażu linii, NIE w okresie jej eksploatacji tj. ok. 50 lat	Decyzja środowiskowa WOOŚ.4202.1.2014.BG.48 z dn. 03.04.2015r. oraz WOOŚ.4202.2015.MH.22 z dn. 01.06.2015r.

GRI 304-2 Wpływ działań, produktów i usług na bioróżnorodność

Lp.	Działania podejmowane przez organizację mające istotny wpływ na bioróżnorodność	Rodzaje wpływów	Gatunki narażone na oddziaływanie organizacji	Zakres obszaru narażonego na oddziaływanie organizacji	Jak długo organizacja oddziałuje w ten sposób?	Czy wpływ jest odwracalny (tak/nie)	Źródło danych (załączniki)
2.	Montaż spirali ostrzegawczych na przewodach odgromowych. linii 400 kV Baczyna-Krajnik	Ingerencja w krajobraz poprzez montaż przewodów i konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznej	Wszystkie gatunki ptaków występujące w przęsłach w których zamontowano spirale	Sekcje linii elektroenergetycznej: Gr20-Ba17, Ba29-K010, My41-Lu42, Gr12-Gr20, Ba17-Ba29, Ko10-My3, My5-My8, My10-My13, My15-My36 – zlokalizowane w otulinie i w obszarze Natura 2000.	Od 2022 r.	TAK, w przypadku demontażu linii, NIE w okresie jej eksploatacji tj. ok. 50 lat	Decyzja środowiskowa WONS-OŚ.4202.1.2017.KK.41
3.	Montaż 4 platform dla rybołówów linii 400 kV Baczyna-Krajnik	Ingerencja w krajobraz poprzez montaż przewodów i konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznej	Wszystkie gatunki ptaków występujące w przęsłach w których zamontowano spirale	Sekcje linii elektroenergetycznej: Gr11, Lu43 – zlokalizowane w obszarze Natura 2000	Od 2022 r.	TAK, w przypadku demontażu linii, NIE w okresie jej eksploatacji tj. ok. 50 lat	Decyzja środowiskowa WONS-OŚ.4202.1.2017.KK.41
4.	Badanie śmiertelności ptaków i nietoperzy w drugim roku po wybudowaniu linii 400 kV Grudziądz - Pelplin celem weryfikacji oddziaływania linii elektroenergetycznej na lokalne populacje ptaków i nietoperzy	Ingerencja w krajobraz poprzez montaż przewodów i konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznej	Wszystkie występujące w obszarze lokalizacji linii.	Obszar lokalizacji nowej linii 400 kV Grudziądz-Pelplin	Od 2021 r.	TAK, w przypadku demontażu linii, NIE w okresie jej eksploatacji tj. ok. 50 lat	Decyzja środowiskowa WOO.4202.3.2016.ADS.33.
5.	Wycinka drzew i krzewów w związku z posadowieniem linii 400 kV Jasinieć-Grudziądz	Likwidacja siedlisk przyrodniczych w ramach budowy linii	Gatunki ptaków występujące na obszarze lokalizacji linii m.in. Pleszka, Muchołówka żałobna, Modraszka zwyczajna, Kowalik zwyczajny, Kopciuszek	Obszar pasa wycinki wzdłuż linii elektroenergetycznej.	Od 2022 r.	NIE	Decyzja środowiskowa DOOŚ-oal.4202.7.2017.ADK.AB.4 z dn. 26.11.2018r.
6.	Przywrócenie bioróżnorodności na obszarach objętych ingerencją w związku z budową linii 400 kV	Wycinka drzew i krzewów na potrzeby realizacji zadania inwestycyjnego.	Gatunki charakterystyczne dla siedliska 9170 grąd	Siedlisko 9170: powierzchnia 0,4473 ha na potrzeby pasa technologicznego, siedlisko 91F0:	Wycinka drzew i krzewów wyłącznie w ramach	NIE	Decyzja środowiskowa WOOŚ.4202.1.2017.PS.21ot. linii Czarna-Pasikurowice z dn. 19.03.2018r.

GRI 304-2 Wpływ działań, produktów i usług na bioróżnorodność							
Lp.	Działania podejmowane przez organizację mające istotny wpływ na bioróżnorodność	Rodzaje wpływów	Gatunki narażone na oddziaływanie organizacji	Zakres obszaru narażonego na oddziaływanie organizacji	Jak długo organizacja oddziałuje w ten sposób?	Czy wpływ jest odwracalny (tak/nie)	Źródło danych (załączniki)
	Pasikurowice - Czarna Poprzez odtworzenie siedlisk przyrodniczych 9170 i 91F0 na obszarze o powierzchni 3,49 ha, przy udziale fitosocjologa.		środkowo - europejski i subkontynentalny oraz gatunki charakterystyczne dla siedliska 91F0 lasy łągowo-dębowo-wiązowo-jesionowe.	powierzchnia 0,6593 ha na potrzeby pasa technologicznego linii.	realizowanej inwestycji.		
7.	Zabezpieczenie ptaków przed kolizjami z linią elektroenergetyczną poprzez montaż spiral ostrzegawczych na przewodach linii elektroenergetycznej 400 kV Pasikurowice - Czarna.	Montaż przewodów roboczych i odgromowych linii elektroenergetycznej 400 kV oraz konstrukcji wsporcze pod przewody (słupy).	Wszystkie gatunki ptaków występujące w okolicy wskazanych przęseł linii.	Przęsła od słupa nr 115 (obecnie nr 260) do słupa nr 138 (obecnie nr 283) oraz od słupa 156 (obecnie nr 301) do słupa 168 (obecnie nr 313).	Cały okres funkcjonowania linii elektroenergetycznej tj. ok. 50 lat.	TAK, w przypadku demontażu linii, NIE w okresie jej eksploatacji tj. ok. 50 lat	Decyzja środowiskowa WOOŚ.4202.1.2017.PS.21 z dn. 19.03.2018r.

GRI 304-3 Siedliska chronione lub zrewitalizowane

Lp.	Rodzaj obszaru zrewitalizowanego lub aktywnie chronionego (forma ochrony, rodzaj siedliska)	Informacje na temat chronionych lub rewildowanych siedlisk		Czy działania rewitalizacyjne / ochronne były zatwierdzone przez zewn. organizację/expertów (Tak /Nie)	Jaki był stan obszaru na koniec raportowanego okresu?	Źródło danych (załączniki)
		powierzchnia [ha]	lokalizacja			
1.	Natura 2000 Łęgi Odrzańskie PLH020018 Natura 2000 Dolina Widawy PLB020036 Natura 2000 Kumaki Dobrej PLB020078 kod siedliska: 9170	1,75	Obszar Natury 2000 w części składowej jest Linia 400 kV Pasikurowice - Czarna	Działania były zatwierdzone przez Regionalną Dyрекcyję Lasów Państwowych.	Żywotności odtworzonego siedliska utrzymała się w 2022 r. bez zmian	- Decyzja środowiskowa WOOŚ.4202.1.2017.PS.21 z dn. 19.03.2018r.

GRI 304-3 Siedliska chronione lub zrewitalizowane

L.p	Rodzaj obszaru zrewitalizowanego lub aktywnie chronionego (forma ochrony, rodzaj siedliska)	Informacje na temat chronionych lub zrewitalizowanych siedlisk		Czy działania rewitalizacyjne / ochronne były zatwierdzone przez zewn. organizację/ekspertów (Tak /Nie)	Jaki był stan obszaru na koniec raportowanego okresu?	Źródło danych (załączniki)
		powierzchnia [ha]	lokalizacja			
2.	Wykonanie nasadzeń zastępczych drzew (sosna czarna <i>Pinus nigra</i> – sztuk 100, wysokość sadzonki min. 80 cm). Nasadzenia wykonane w związku z budową linii elektroenergetycznej Chełm – Lublin Systemowa, na terenie otwartym, na którym znajduje się strzelnica sportowa.	1	Miejscowość Osówka, gmina Niemce, województwo lubelskie, działki ewidencyjne numer 105/1, 106/1, 107/1, 108/1 obręb 19.	Działania były zatwierdzone przez Wójta Gminy Niemce.	Stan obszaru/nasadzeń będzie sprawdzany w czerwcu 2025 r.	Decyzja środowiskowa OŚ.6131.07.2021 z dn. 27.05.2022r.
3.	Wykonanie nasadzeń zastępczych drzew w związku z budową stacji elektroenergetycznej Praga (Dąb zwyczajny – 50 sztuk, Jarząb pospolity 120 szt., Lipa drobnolistna 190 szt., Wiśnia Kanzan 215 szt., Topola 20 szt.) Nasadzenia wykonane na terenie gminy Białoleka		Gmina Białoleka	Działania były zatwierdzone przez Gminę Białoleka.	Stan obszaru tj. nasadzeń sprawdzano w czerwcu 2023 r. żywotność siedliska utrzymała się.	Decyzje nr: 198/2020, 204/2020, 219/2020, 220/2020, 224/2020, 236/2021
4.	Obszar Natura 2000 przy stacji elektroenergetycznej Buczyna	3,2 ha	obszar o kodzie 6410 – zmienno wilgotne łąki trzęslicowe (<i>Molinion</i>) siedlisko gatunków motyla: Modraszek <i>nausitous</i>	Tak	Ostateczna weryfikacja skuteczności przeprowadzonych prac zostanie wykonana po 2025 r. tj. po zakończeniu prac związanych z koszeniem łąk.	1. Decyzja środowiskowa znak: OŚ-ŚR.6220.46.2015 z dnia 10 maja 2016 r.; 2. Decyzja zezwalająca na niszczenie siedliska oraz umyślne przemieszczanie okazów WPN.6400.33.2014.MS.5 z dnia 12.05.2015 r. z dnia 12 maja 2015 r.;

GRI 304-3 Siedliska chronione lub zrewitalizowane

L.p	Rodzaj obszaru zrewitalizowanego lub aktywnie chronionego (forma ochrony, rodzaj siedliska)	Informacje na temat chronionych lub rewildowanych siedlisk		Czy działania rewildacyjne / ochronne były zatwierdzone przez zewn. organizację/expertów (Tak /Nie)	Jaki był stan obszaru na koniec raportowanego okresu?	Źródło danych (załączniki)
		powierzchnia [ha]	lokalizacja			
			<p><i>Phengaris nausithous</i> i Modraszek <i>tulejus Phengaris teleius</i> oraz przeniesienie 3 gatunków objętych prawną ochroną: kukułka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i> L., mieczyk dachówkowaty <i>Gladiolus imbricatus</i> L. oraz kosaciec syberyjski <i>Iris sibirica</i> L. W</p>			<p>3. Decyzja zezwalająca na niszczenie siedliska WPN.6401.463.2014.MS.4 z dnia 15.05.2015 r.;</p> <p>4. Sprawozdania z nadzoru przyrodniczego oraz monitoringu stanu siedliska za 2022 r.</p>

GRI EU 13 Bioróżnorodność kompensacji przyrodniczej w porównaniu z bioróżnorodnością dotkniętych obszarów

Lp.	Proszę zidentyfikować bioróżnorodność siedlisk kompensujących pod względem:			Proszę porównać różnorodność biologiczną oryginalnego siedliska przed rozpoczęciem działań firmy, z bioróżnorodnością siedliska kompensującego	Proszę wyjaśnić przyczynę różnic między siedliskami pierwotnymi i kompensującymi oraz opisać, jakie działania zostały podjęte w celu poprawy bioróżnorodności siedliska kompensowanego	Proszę podać okres monitorowania i raportowania różnorodności biologicznej w miejscach odsuniętych.	Źródło danych
	Obszar siedliska (ha)	Główne gatunki chronione	Opis siedliska (np. tereny podmokłe, użytki zielone, lasy itp.).				
1	3,49	9170- Grąd środkowoeuropejski i sub-kontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 91F0 - łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum)	grąd, lasy łąkowe	Nasadzenia obejmowały odtworzenie istniejącego wcześniej siedliska z występującymi w nim charakterystycznymi gatunkami w proporcji 1:1 w stosunku do obszarów zniszczonych. W roku 2022 r. nie prowadzono działań monitorujących, prowadzono wyłącznie działania pielęgnacyjne odtworzonego siedliska.	Nie prowadzono działań monitoringowych	Działania monitoringowe przewidziane na lata 2023, 2025, 2030.	Decyzja środowiskowa WOOŚ.4202.1.2017.PS.21 z dnia 19.03.2018 r. dot. linii Czarna - Pasikurovice
2.	1. 21,04 2. 10,05 3. 1,02	1. 9170 Grąd środkowoeuropejski i sub-kontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) 2. 9190 kwaśne dąbrowy (ubogie gatunkowo lasy dębowe występujące na kwaśnych podłożach) 3. 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	grądy, kwaśne dąbrowy, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Porównanie różnorodności biologicznej będzie możliwe dopiero po wykonaniu badań porównawczych, których wykonanie zaplanowano po zakończonym sezonie wegetacyjnym 2023 r.	Przyczyny różnic będą mogły być przeanalizowane na podstawie otrzymanych wyników badań, na zakończenie sezonu wegetacyjnego 2023 r.	Monitoring zaplanowano w 1, 3 i 10 roku po zakończeniu inwestycji.	Decyzja Środowiskowa WOOŚ.4202.3.2017.PS.12 z dn. 15.05.2018r. wydana dla linii elektroenergetycznej 400 kV Mikułowa - Czarna

Ochrona rybołowa zwyczajnego

PSE wraz z Lasami Państwowymi realizowały działania na rzecz ochrony rybołowa *Pandion haliaetus*. Zainstalowano łącznie 13 specjalnych platform, na których ptaki mogą zbudować swoje gniazda. Na dwóch platformach w 2022 r. zamieszkały 2 pary rybołowa spośród 22 odnotowanych w Polsce.

Przedsięwzięcie przyczynia się do zwiększenia areалу lęgowego rybołowa *Pandion haliaetus*, co powinno mieć bezpośredni wpływ na zwiększenie populacji tego gatunku.

Przedmiotowe przedsięwzięcie przyczynia się do zwiększenia areалу lęgowego rybołowa *Pandion haliaetus*, co powinno mieć bezpośredni wpływ na zwiększenie liczby populacji tego gatunku.

Rybołowy *Pandion haliaetus* to jedno z najrzadszych ptaków drapieżnych w Polsce objęte ochroną ścisłą. Jak wynika ze statystyk prowadzonych przez Komitet Ochrony Orłów, obecnie nasz kraj zamieszkują zaledwie 22 pary tych zwierząt, a część z nich zasiedla tereny w pobliżu infrastruktury elektroenergetycznej.

Montowanie platform dla rybołowów na słupach elektroenergetycznych 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 3 platform pod gniazda lęgowe został zrealizowany w 2021 r. na konstrukcjach wsporczych (słupach) linii NN: Krajnik-Glinki, Morzyczyn-Police oraz Krajnik-Vierraden. W ramach budowy linii Baczyzna-Krajnik zamontowano w 2022 r. cztery platformy dla rybołowa. Od początku przedsięwzięcia udało się zamontować 13 platform na słupach elektroenergetycznych.

5.4 Efektywność energetyczna

GRI 3-3 W PSE systematycznie prowadzone są działania mające na celu zwiększenie efektywności użytkowania energii, czyli oszczędzanie energii. Prace te obejmują polegają na podnoszeniu efektywności energetycznej w sferach związanych z modernizacją urządzeń i budynków oraz sposobem ich użytkowania.

W latach 2022 roku w zamiejscowych komórkach organizacyjnych (ZKO) oraz w siedzibie naszej spółki w Konstancinie-Jeziornie kontynuowane były działania na potrzeby audytu energetycznego zgodnie z przepisami ustawy o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 r. Audyt przeprowadziła firma zewnętrzna, a jego wynikiem było m.in. wskazanie działań modernizacyjnych oraz innych służących podnoszeniu efektywności energetycznej. Niektóre z zaleceń audytu są realizowane na bieżąco, inne są na etapie planowania. Dodatkowo, wykonywane są również inne działania mające wpływ na podnoszenie efektywności energetycznej.

Poniżej prezentujemy zestawienie działań mających podnieść efektywność energetyczną zrealizowanych w 2022 roku oraz zaplanowanych na lata kolejne z podziałem na lokalizacje.

Konstancin-Jeziorna

Działania wykonane w 2022 roku:

- Wymiana opraw oświetleniowych na oprawy LED
- Ciągłe szkolenia i optymalizowanie sposobu sterowania instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi z poziomu BMS
- Podwyższenie temperatury przełączenia systemu free-cooling na pracę agregatów wody lodowej dostarczającej chłód do budynku
- Podwyższenie krzywych grzewczych na obiegach centralnego ogrzewania
- Obniżenie temperatury wody w obiegu grzewczym kotłów zainstalowanych w siedzibie PSE.

Działania zaplanowane na lata następne:

- Wymiana – wraz optymalizacją ilości oraz sposobem eksploatacji i sterowania – urządzeń UPS na nowoczesne urządzenia energooszczędne (trwa realizacja, zakończenie prac zaplanowano na sierpień 2023 roku)
- Dalsza sukcesywna wymiana opraw na LED (w tym wymiana i modernizacja oświetlenia w KDM)
- Wymiana 5 agregatów skraplających, obsługujących chłodnice central wentylacyjnych pracujących na potrzeby KDM, na urządzenia nowsze, z płynną regulacją wydajności (planowany termin 2024)
- Wymiana klimatyzatorów typu split zainstalowanych w węzłach teleinformatycznych (planowany termin 2025)
- Wymiana instalacji wodnej (planowany termin 2024).

ZKO Bydgoszcz

Działania wykonane w 2022 roku:

- Modernizacja oświetlenia pomieszczeń biurowych polegająca na wymianie opraw świetlówkowych na oprawy LED
- Modernizacja węzła centralnego ogrzewania wraz z rozbudową automatyki sterowania węzłem c.o. i wymianą zaworów z armaturą regulacyjną.

Działania zaplanowane na lata następne:

- Modernizacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach budynku administracyjnego i pomieszczeniach garażowych (planowany termin 2024)
- Wymiana oświetlenia świetlówkowego na LED na piętrowym parkingu zewnętrznym (planowany termin 2023/2024)
- Modernizacja układu zasilania, w tym urządzeń UPS (planowany termin 2026).

ZKO Poznań

Działania wykonane w 2022 roku:

- Wymiana oświetlenia wewnętrznego w pomieszczeniach biurowych i korytarzach z opraw świetlówkowych na LED.

Działania zaplanowane na lata następne:

- Kompleksowa termomodernizacja budynku głównego (rok 2023-2024)
- Modernizacja układu zasilania, w tym urządzeń UPS (2024-2026)
- Dalsza sukcesywna wymiana opraw
- Wdrożenie systemu BMS (2024-2026).

ZKO Katowice

Działania wykonane w 2022 roku:

- Wymiana oświetlenia LED w budynkach B1, B2, B4
- remont fosi i wodociągów pomiędzy budynkami B1 i B2.

Działania zaplanowane na lata następne:

- Modernizacja klimatyzacji i wentylacji w budynkach B4 i B5 (06.2023-02.2024)
- Wymiana oświetlenia z świetlówkowego na LED w budynkach B4 i B5 po zakończeniu modernizacji klimatyzacji i wentylacji (2024)
- Dalsza sukcesywna wymiana opraw w budynku B1 (pomieszczenia biurowe)
- Wymiana okien w budynku B1 (2023)
- Termomodernizacja budynku B1 (03.2024-11.2024)
- Modernizacja systemów zasilania, w tym urządzeń UPS (01.2025-02.2027)
- Modernizacja sanitariatów w budynku B1 (06.2025-11.2026)
- Modernizacja układu zasilania, w tym urządzeń UPS.

ZKO Radom

Działania wykonane w 2022 roku:

- Wymiana oświetlenia LED w korytarzach na piętrach III, IV, V w budynku BUT
- Montaż układów kompensacji w budynku głównym oraz BUT.

Działania zaplanowane na lata następne:

- Budowa nowoczesnej nowej siedziby o wysokiej efektywności energetycznej (rok 2022-2025).

ZKO Warszawa

Budynek, w którym PSE wynajmuje powierzchnie biurowo-techniczne, ma certyfikat *LEED Core and Shell* oznaczający spełnianie wysokich wymagań w dziedzinie efektywności energetycznej.

Wskaźnik własny Działania z obszaru podnoszenia efektywności energetycznej wykonane w 2022 roku w podziale na lokalizację		
Lokalizacja	Działanie oszczędnościowe	Oszczędności [kWh]
Konstancin	Wymiana opraw oświetleniowych na LED (ok.300 szt.)	11 250
	Optymalizacja sterowania układami grzewczymi	120 000
	Optymalizacja sterowania układami chłodzenia	200 000
Bydgoszcz	Wymiana opraw oświetleniowych na LED	4 320
	Wymiana klimatyzatorów komfortu. Wszystkie klimatyzatory są w klasie energetycznej A++/A+	702
	Modernizacja węzła ciepłego	85 278
Katowice	Wymiana opraw oświetleniowych na LED	2 160
	Wymiana systemów klimatyzacji	82 000
Radom	Wymiana opraw oświetleniowych na LED	14 076
	Montaż czujników ruchu	972
	Układ kompensacji mocy	1 009
	Zmiana mocy przyłączeniowej (oszczędności w kwotach za energię zamówioną)	80
Poznań	Wymiana opraw oświetleniowych na LED	8 500

Tab. Podsumowanie działań związanych z podnoszeniem efektywności energetycznej w 2022 r. z podziałem na lokalizacje.

Nasze plany

Zapewnienie infrastruktury dla wszystkich ODM-ów i KDM-u, pozwalającej na w pełni funkcjonalne punkty podstawowej i rezerwowej dyspozycji mocy.

W siedzibie spółki w Konstancinie-Jeziornie planowana jest modernizacja zasilania wraz z wymianą urządzeń UPS pracujących m.in. na potrzeby KDM. W ZKO Katowice, Poznań oraz Bydgoszcz planowane są pełne modernizacje infrastruktury zasilającej, z naciskiem na zapewnienie dwutorowego zasilania bezprzerwowego dla ODM i RCN.

Nasze działania mają przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa zasilania oraz pośrednio do zwiększenia efektywności energetycznej, poprzez zastosowanie nowoczesnych urządzeń o wysokiej sprawności, np. UPS-ów.

Z dbałością o zachowanie wysokiej efektywności energetycznej, osobnym zagadnieniem jest budowa nowoczesnej nowej siedziby w Radomiu, z ODM zapasowym KDM.

302-1 Całkowite zużycie energii w organizacji	2022		2021	
	MWh	GJ	MWh	GJ
Całkowite zużycie paliw pochodzących ze źródeł nieodnawialnych w Konstancinie-Jeziornie i ZKO:	10 218	36 784	9 559	34 413
Benzyna	3 061	11 018	2 956	10 641
Olej napędowy	4 175	15 030	4 059	14 611
Gaz ziemny	2 407	8 666	2 545	9 161
Paliwo lotnicze	575	2 069	-	-
Całkowite zużycie ciepła	3 371	12 135	3 826	13 773
Całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i ZKO	11 637	41 892	10 281	37 012
Całkowite zużycie energii (całkowite zużycie paliw + całkowite zużycie ciepła + całkowite zużycie energii elektrycznej w Konstancinie-Jeziornie i ZKO)	25 225	90 811	23 666	85 198
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 835 091	6 606 328	1 712 542	6 165 151
Zużycie energii elektrycznej na stacjach elektroenergetycznych	46 182	166 255	46 723	168 203
Całkowita sprzedaż energii elektrycznej	1 103	3 971	1 745	6 282

5.5 Ślad węglowy

GRI 3-3

PSE zarządzają pracą systemu elektroenergetycznego w Polsce. Nasza organizacja dbając o ciągłość dostaw energii do wszystkich regionów naszego kraju, dostrzega jednocześnie wpływ swojej działalności na klimat i podejmuje działania, by wpływ ten na bieżąco monitorować. Narzędziem, jakim PSE używają, by mierzyć to oddziaływanie, jest obliczanie swojego śladu węglowego. Ślad węglowy został przyjęty jako stały wskaźnik brany pod uwagę przy ocenie działalności naszej organizacji i jest wykorzystywany w zarządzaniu spółką.

Obliczenia śladu węglowego PSE zostały zrealizowane zgodnie z międzynarodowym standardem *GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard*. Za rok bazowy przyjęto rok 2017, jako okres raportowania, dla którego pierwszy raz przeprowadzono obliczenia śladu węglowego PSE. W tegorocznych obliczeniach zdecydowaliśmy się rozszerzyć analizę wielkości emisji gazów cieplarnianych wynikających z naszej działalności o kolejne kategorie związane z naszym łańcuchem wartości (zakres 3) oraz dodatkowe źródło emisji w zakresie 1. Względem poprzedniego roku do obliczeń włączyliśmy emisje związane z wykorzystaniem paliwa lotniczego oraz emisje związane dystrybucją tego paliwa (tzw. emisje Well-to-Tank) w kategorii 3 zakresu 3. Obliczyliśmy także emisje wynikające z zakupionych surowców i usług oraz dojazdów pracowników do pracy. Dążymy do tego, aby w kolejnych latach poszerzać spojrzenie na wpływ naszej spółki na klimat, rozszerzyć zakres obliczeń śladu węglowego, pozyskiwać dane do obliczeń wysokiej jakości oraz dokładniej identyfikować możliwości działań, jakie PSE może podjąć na rzecz ograniczania tego wpływu.

Obliczenia wykonaliśmy dla:

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

W 2022 r. ślad węglowy PSE wyniósł:

- według metody *location-based** – **3 647 435 ton** ekwiwalentu dwutlenku węgla. W relacji rocznej (r/r) poziom emisji zmniejszył się o **3 proc.**, a w stosunku do roku 2017 – o **13 proc.**
- według metody *market-based** – **3 647 435 ton** ekwiwalentu dwutlenku węgla. W stosunku do roku 2021 odnotowano spadek emisji o **3 proc.**, a w relacji do roku 2017, stanowiącego rok bazowy, odnotowano redukcję o **22 proc.**

Mniejsza emisja PSE w stosunku do roku bazowego w dużym stopniu wynika ze zmniejszenia ilości energii oddanej z sieci użytkownikom końcowym oraz spadku średniego wskaźnika emisji energii elektrycznej w Polsce. Uwzględniając zaś wskaźniki emisji dla energii elektrycznej według metody *market-based*, zmiana dostawcy energii wynikająca z modyfikacji sposobu kontraktowania zakupu energii wpłynęła na spadek emisji o 33 proc. w zakresie 2 względem roku bazowego.

W porównaniu roku do roku spadek emisji (o 3 proc.) wynikał przede wszystkim ze zmniejszenia ilości energii oddanej z sieci do użytkowników końcowych.

Za ponad 56 proc. emisji gazów cieplarnianych w PSE odpowiada energia elektryczna przesłana w naszych sieciach do użytkowników końcowych, a kolejne niemal 42 proc. wynika z produkcji energii elektrycznej wykorzystywanej na pokrycie strat powstałych w procesie przesyłania energii

(zakres 2 oraz zakres 3 – emisje Well-to-Tank). Tym samym około 98 proc. emisji PSE w zakresie 1, 2 i 3 wynika z realizowania działalności operatora systemu elektroenergetycznego.

Na pozostałe emisje składają się głównie zużycie energii elektrycznej na potrzeby techniczne przez stacje elektroenergetyczne, zużycie energii elektrycznej i ciepłej w naszych budynkach, emisja SF₆ – gazu stosowanego jako izolator w urządzeniach na stacjach elektroenergetycznych oraz spalanie paliw w samochodach służbowych oraz zakupy surowców i usług niezbędnych do realizacji usług PSE. Emisje gazów cieplarnianych związane z realizowanymi podróżami służbowymi, dojazdami do pracy oraz zagospodarowaniem wytworzonych odpadów odpowiadają łącznie za mniej niż 0,1 proc.

Warto zaznaczyć, iż dodatkowe kategorie uwzględnione w zakresie 3 nie spowodowały wzrostu śladu węglowego PSE w relacji rocznej. W 2022 r. można zauważyć wyraźny wzrost emisji w kat. 5 i 6. Jednak emisje z tych kategorii mają bardzo mały udział w śladzie węglowym organizacji, dlatego ich wzrost nie wpłynął znacząco na wielkość emisji całkowitych.

GRI 305-1, 305-2, 305-3 Emisje gazów cieplarnianych (GHG)	Mg CO ₂ e						Zmiana rok do roku 2022 vs 2021 w %	Zmiana 2022 vs 2017 (rok bazowy) w %
	2022	2021	2020	2019	2018	2017		
Zakres 1 - Bezpośrednie emisje GHG	3 432	3 452	3 012	3 738	4 139	4 450	-1	-23
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	3 432	3 452	3 012	3 738	4 139	4 450	-1	-23
• Benzyna	764	737	742	1 020	1 077	883	+4	-14
• Olej napędowy	1 114	1 083	844	885	869	827	+3	+35
• Gaz ziemny	480	508	468	410	459	455	-5	+6
• SF6	851	1 034	812	1 142	1 579	2 082	-18	-59
• HFC's	75	90	146	281	155	202	-17	-63
• Paliwo lotnicze	148	-	-	-	-	-	-	-
Zakres 2* - Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda <i>location-based</i>)	1 261 928	1 155 159	1 026 522	1 110 504	1 220 628	1 260 544	+9	-0,1
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	8 988	8 062	8 201	9 393	11 204	10 802	+11	-17
• Energia elektryczna	7 750	6 704	7 146	7 885	9 627	8 957	+16	-13
• Energia ciepła	1 238	1 358	1 055	1 508	1 577	1 844	-9	-33
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 222 183	1 116 632	988 253	1 177 838	1 177 838	1 220 070	+9	+0,2
Stacje elektroenergetyczne	30 758	30 465	30 068	32 138	31 587	29 672	+1	+4
Zakres 2*- Pośrednie energetyczne emisje GHG (metoda <i>market-based</i>)	1 261 928	1 152 803	1 270 712	948 606	1 659 709	1 714 399	+9	-33

GRI 305-1, 305-2, 305-3 Emisje gazów cieplarnianych (GHG)	Mg CO ₂ e						Zmiana rok do roku 2022 vs 2021 w %	Zmiana 2022 vs 2017 (rok bazowy) w %
	2022	2021	2020	2019	2018	2017		
Konstancin-Jeziorna, ZKO:	8 988	5 705	5 492	5 736	9 861	9 553	+58	-40
• Energia elektryczna	7 750	4 347	4 437	4 228	8 284	7 708	+78	+1
• Energia ciepła	1 238	1 358	1 055	1 508	1 577	1 844	-9	-33
Straty energii elektrycznej w procesie przesyłu	1 222 183	1 116 632	1 246 227	915 351	1 606 758	1 664 369	+9	-27
Stacje elektroenergetyczne	30 758	30 465	18 993	27 519	43 089	40 477	+1	-24
Zakres 3 - Inne pośrednie emisje GHG	2 382 075	2 606 680	2 222 682	2 454 066	2 612 307	2 949 771	-9	-19
Kat. 1. Zakupione surowce i usługi	11 706	-	-	-	-	-	-	-
Kat. 3. Emisje związane z energią i paliwami nieujęte w zakresie 1 i 2**	2 369 114	2 606 656	2 222 636	2 453 719	2 612 018	2 949 573	-9	-20
• Konstancin-Jeziorna, ZKO – emisje Well-to-Tank spalanych paliw i zakupionej energii	2 629	2 516	1 728	1 949	2 401	2 356	+4	+12
• Straty na przesyłanie energii elektrycznej – emisje Well-to-Tank	314 112	311 062	166 398	180 214	213 767	219 245	+1	+43
• Stacje elektroenergetyczne – emisje Well-to-Tank	7 905	8 487	5 063	5 418	5 733	5 332	-7	+48
• Energia oddana z sieci do odbiorców końcowych – produkcja energii	1 626 454	1 786 831	1 754 100	1 939 213	2 022 966	2 307 310	-9	-30
• Energia oddana z sieci do odbiorców końcowych – emisje Well-to-Tank	418 014	497 761	295 348	326 924	367 150	414 729	-16	+1
Kat. 5. Odpady powstałe w wyniku działalności**	89	14	12	29	7	3	+557	+2867
Kat. 6. Podróże służbowe	63	10	34	319	283	194	+553	-68
• Podróże lotnicze	63	10	34	319	283	194	+553	-68
Kat. 7. Dojazdy pracowników do pracy	1 103	-	-	-	-	-	-	-
Zakres 1 + 2 (location-based) + 3	3 647 435	3 765 290	3 252 217	3 568 308	3 837 074	4 214 764	-3	-13
Zakres 1 + 2 (market-based) + 3	3 647 435	3 762 934	3 496 406	3 406 411	4 276 154	4 668 619	-3	-22

* Dla emisji w zakresie 2., obliczonych zgodnie z metodą *location-based* oraz *market-based*, jako wskaźnik emisji gazów cieplarnianych związanych z wytworzeniem jednostki energii elektrycznej, przyjęto średni wskaźnik dla Polski.

** Kategorie emisji dodane podczas obliczeń za rok 2022.

Źródła danych i wskaźników emisji

Dane o zużyciu energii i paliw pochodzą 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. Informacje o rodzajach odpadów przekazanych do zagospodarowania podmiotom trzecim w 2022 roku pochodzą z wewnętrznych rejestrów.

Dla paliw, energii elektrycznej (metoda *location-based*) i ciepłej przyjęto w obliczeniach wskaźniki emisji i wartości opałowe na podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami, dla ciepła przyjęto wskaźnik opublikowany przez Urząd Regulacji Energetyki, dla SF₆ i gazów HFC przyjęto współczynniki GWP100 zgodnie z 5. Raportem Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (ang. *Intergovernmental Panel on Climate Change*, w skrócie *IPCC*). Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej według metody *market-based* w 2022 r. jest taki sam jak w metodzie *location-based* z uwagi na zakup energii na giełdzie, dla której nie jest dostępny wskaźnik specyficzny. Wskaźniki emisji dla podróży samolotem, dojazdów do pracy oraz dla paliw i energii w ujęciu *Well-to-Tank* (od szybu do baku – emisje związane z wydobyciem i przetwórstwem ropy naftowej, transportami wykorzystanych paliw na stacje/do odbiorcy końcowego, a także stratami na przesyłach w przypadku energii elektrycznej) przyjęto z bazy DEFRA (Departament Środowiska, Żywności i Spraw Wiejskich w Rządzie Wielkiej Brytanii). Wskaźniki emisji dla zakupionych surowców i usług pochodzą również z bazy DEFRA, a wskaźniki finansowe z baz EXIOBASE, BEIS oraz EPA.

Nie zidentyfikowano biogenicznych emisji gazów cieplarnianych. Gaz cieplarniany ujęty we wskaźnikach emisji dla paliw, energii elektrycznej i ciepłej to CO₂. Gazy cieplarniane ujęte we wskaźnikach emisji pochodzących z bazy DEFRA (podróże lotnicze, emisje dla paliw i energii w ujęciu *Well-to-Tank*, zagospodarowanie odpadów) to CO₂, CH₄, N₂O.

GRI 305-4	Mg CO ₂ e					
	2022	2021	2020	2019	2018	2017
Wskaźnik intensywności emisji GHG na jednostkę energii elektrycznej oddanej z sieci						
Wielkość emisji GHG zakres 1 + 2 (location based) [Mg CO ₂ e]	1 265 360	1 158 611	1 029 535	1 114 242	1 224 767	1 264 993
Wielkość emisji GHG zakres 1 + 2 (location based) + 3 [Mg CO ₂ e]	3 647 435	3 765 290	3 252 217	3 568 308	3 837 074	4 214 764
Ilość energii oddanej z sieci - [MWh]	115 483 151	115 153 482	102 639 157	105 739 380	107 089 437	102 646 083
Emisja GHG zakres 1+2/MWh energii oddanej z sieci [Mg CO ₂ e/MWh]	0,0110	0,0101	0,0100	0,0105	0,0114	0,0123
Emisja GHG zakres 1+2+3/MWh energii oddanej z sieci [Mg CO ₂ e/MWh]	0,0316	0,0327	0,0317	0,0337	0,0358	0,0411

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 ekwiwalencji 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.

5.6. Taksonomia UE

Taksonomia UE, czyli regulacje wprowadzone Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2020/852/UE, są systemem klasyfikacji, ustanawiającym listę zrównoważonych środowiskowo działań gospodarczych. Na mocy rozporządzenia w sprawie Taksonomii Komisja Europejska opracowała faktyczny wykaz działań zrównoważonych pod względem środowiskowym, określając techniczne kryteria kwalifikacyjne dla każdego celu środowiskowego za pomocą aktów delegowanych. Taksonomia UE to system umożliwiający jednolitą klasyfikację działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. To system, który ma wspierać inwestorów w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych.

KPI OBRÓT

W oparciu o analizę segmentów poszczególnych działalności, PSE dokonały analizy przychodów osiągniętych w 2022 roku i przyporządkowały ich odpowiednią część do działalności kwalifikujących do Taksonomii. Dane dotyczące przychodów ze sprzedaży pochodzą z ewidencji finansowo-księgowej i są zgodne z danymi w Sprawozdaniu finansowym.

Alokacja przychodów i kosztów według Taksonomii była możliwa dzięki wdrożeniu w 2019 r. nowego modelu kontrolingowego, ułatwiającego wieloaspektową analizę wyników finansowych. Głównym produktem był zmieniony układ obiektów kontrolingowych, w tym miejsc powstawania kosztów. Nowe obiekty kontrolingowe w lepszy i bardziej precyzyjny sposób odzwierciedlają funkcjonowanie naszej organizacji, co pozwala na bardziej precyzyjne analizy dotyczące działalności poszczególnych obszarów spółki. Analiza wykazała, że 99,8 proc. skonsolidowanych przychodów spółki uzyskiwana jest z działalności gospodarczych kwalifikujących się do Taksonomii.

99,8 proc. – udział działalności gospodarczej kwalifikującej się do Taksonomii w łącznym obrocie.

Działalność	Przychód w 2022 roku (w tys. zł)	Przychód w 2022 roku (działalność "inna") (w tys. zł)	Udział w obrocie - działalność kwalifikująca się (%)	Udział w obrocie - działalność niekwalifikująca się (%)
Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	25 434 925,43	38 285,48	99,84970295	0,150297049
SUMA	25 434 925,43	38 285,48	99,84970295	0,15029705

Udział procentowy działalności gospodarczej kwalifikującej się do Taksonomii w łącznym obrocie	99,8
Udział działalności gospodarczej niekwalifikującej się do Taksonomii w łącznym obrocie	0,2

Zasady rachunkowości

Na podstawie Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) nr 2021/2139 z 4 czerwca 2021 roku, zidentyfikowano jedną działalność kwalifikującą się do Taksonomii, z tytułu której PSE osiągnęły przychody w roku 2022. Jest to:

4.9 Przesył i dystrybucja energii elektrycznej

Następnie w oparciu o zapisy Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) nr 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r. PSE dokonały analizy poszczególnych segmentów działalności, które zostały przyporządkowane do dwóch kategorii:

- kategoria I – skupiająca obszary działania spółki kwalifikujące się do Taksonomii,
- kategoria II – skupiająca obszary działania spółki, które nie kwalifikują się do Taksonomii.

Ze względu na fakt, że PSE są operatorem systemu przesyłowego (OSP) - zdefiniowanym w ustawie Prawo energetyczne - jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej do obszarów kwalifikujących się do Taksonomii zaliczone zostały przychody zgodnie z definicją Taryfy dla energii elektrycznej na rok 2022 za:

- usługi przesyłania energii elektrycznej siecią przesyłową (opłata sieciowa stała i zmienna),
- korzystanie z krajowego systemu elektroenergetycznego (opłata jakościowa),
- prowadzenie rozliczeń z tytułu wymiany energii elektrycznej między krajowym systemem elektroenergetycznym a systemami elektroenergetycznymi państw niebędących członkami Unii Europejskiej (opłata rynkowa),
- udostępnianie krajowego systemu elektroenergetycznego (opłata przejściowa),
- zapewnianie dostępności energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w krajowym systemie elektroenergetycznym (opłata OZE),
- zapewnianie dostępności energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (opłata kogeneracyjna),
- pozostawanie w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu elektroenergetycznego i dostarczania tej mocy do systemu w okresach zagrożenia (opłata mocowa),
- przyłączenie do sieci przesyłowej (opłata przyłączeniowa),
- przychody ze sprzedaży energii elektrycznej na Rynku Bilansującym w ramach fizycznej realizacji zawartych przez uczestników umów kupna/sprzedaży energii i bilansowania w czasie rzeczywistym zapotrzebowania na energię elektryczną z jej produkcją w krajowym systemie elektroenergetycznym (KSE),
- uzyskiwanych w ramach międzyoperatorskiego mechanizmu kompensat kosztów tranzytu (ITC),
- uzyskiwanych z dostaw operatywnych w ramach międzyoperatorskiej wymiany międzysystemowej,
- udostępnianie zdolności przesyłowych na połączeniach wzajemnych na przekroju synchronicznym (połączenia z Niemcami, Czechami i Słowacją) oraz na połączeniach wzajemnych niesynchronicznych (połączenia ze Szwecją i Litwą) oraz połączeniu z Ukrainą.

PSE, jako operator systemu przesyłowego prowadzą także działalność pozostałą, która stanowi marginalną część prowadzonej działalności. Przyjęto zasadę istotności, wg której zdarzenia występujące w przedsiębiorstwie, które nie wpływają znacząco na sytuację majątkową i finansową jednostki nie

zostaną uwzględnione w Taksonomii. Dla określenia progu istotności zastosowano wskaźnik procentowy. Określenie progu istotności procentowo bazuje na wielkości przychodów ogółem ze sprzedaży. Ustalono, że próg istotności wynosi powyżej 1 proc. przychodów ogółem spółki. Przychody z działalności pozostałej wyniosły 0,15 proc. przychodów ogółem, zatem zostały ujęte w kategorii II skupiającej obszary działania spółki niekwalifikujące się do Taksonomii.

KPI CAPEX

100 proc. – udział działalności gospodarczej kwalifikującej się do Taksonomii w łącznych nakładach inwestycyjnych.

Lp.	Rodzaj nakładów	Nakłady w 2021 roku	Które nakłady spełniają jedno z poniższych kryteriów: są powiązane z działalnością kwalifikującą się do taksonomii w ramach KPI Obrót:		
			Tak/Nie:	nazwa powiązanej działalności z KPI Obrót:	Kwota dla TAK
			1	Nakłady na budowę, rozbudowę i modernizację stacji i linii elektroenergetycznych	1 064 435,95
2	Nakłady na zadania związane z teleinformatyką	158 024,19	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	158 024,19
3	Nakłady na budynki i budowle	34 503,93	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	34 503,93
4	Nakłady na zakupy gotowych dóbr inwestycyjnych	12 512,82	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	12 512,82
5	Nakłady na zakup obiektów sieciowych i regulowanie stanu prawnego nieruchomości	4,96	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	4,96
		1 269 481,86			1 269 481,86

Udział procentowy działalności gospodarczej kwalifikującej się do Taksonomii w łącznych nakładach inwestycyjnych	100
Udział działalności gospodarczej niekwalifikującej się do Taksonomii w łącznych nakładach inwestycyjnych	0

Zasady rachunkowości

- W oparciu o zapisy Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r. PSE dokonały analizy nakładów inwestycyjnych w 2022 roku i przyporządkowała je do działalności kwalifikujących się do Taksonomii.
- Do wyliczenia powyższych wskaźników w mianowniku wykorzystano odpowiednio wartość nakładów inwestycyjnych zgodnych z wartościami podanymi w skonsolidowanym sprawozdaniu finansowym PSE za rok 2022. Jako podstawową wartość nakładów inwestycyjnych określono wartość zwiększenia aktywów materialnych i niematerialnych w ciągu roku obrotowego przed przeszacowaniem (w tym obliczeniem utraty wartości) i odliczeniem amortyzacji za dany rok.
- W kolejnym kroku określono wartość licznika, czyli poniesionych wydatków związanych są z aktywami lub procesami, które dotyczą działalności zgodnej z taksonomią lub takich, które spełniają kryteria określone przez działalność kwalifikującą się jako taksonomiczna.
- Nakłady inwestycyjne ponoszone przez spółkę w całości zakwalifikowane zostały do działalności ujętej w taksonomii.
- Są to nakłady inwestycyjne ponoszone na zadania inwestycyjne ujęte w przyjętym przez spółkę Planie Zamierzeń Inwestycyjnych na lata 2022-2026 wynikające z Planu Rozwoju Sieci Przesyłowej.
- **Z przeprowadzonych analiz wynika, że 100 proc. łącznych nakładów inwestycyjnych kwalifikuje się do Taksonomii.**

Informacje kontekstowe

Ze względu na przejściowy charakter ujawnień za rok 2022, w tym:

- brak okresu porównawczego
- brak sprawozdawczości w zakresie dostosowania działań do taksonomii nie ujawnia się informacji jakościowych w zakresie: istotnych zmian, które nastąpiły w okresie sprawozdawczym w odniesieniu do realizacji planów nakładów inwestycyjnych, podziału ilościowego na zagregowanym poziomie działalności gospodarczej kwot ujętych w liczniku oraz jakościowego wyjaśnienia kluczowych elementów zmian KPI w zakresie nakładów inwestycyjnych w okresie sprawozdawczym.

KPI OPEX

97,9 proc. – udział procentowy działalności gospodarczej kwalifikującej się do Taksonomii w łącznym obrocie.

Rodzaj wydatków	Wydatki w 2022 roku (zgodnie z definicją Opex) (w tys. zł)	Są powiązane z działalnością kwalifikującą się do Taksonomii w ramach KPI Obrót:				Dotyczą zakupu produktów działalności kwalifikującej do Taksonomii oraz indywidualnych środków umożliwiających docelowej działalności stanie się niskoemisyjną lub umożliwiających jej ograniczenie emisji gazów cieplarnianych:
		Tak/Nie:	Nazwa powiązanej działalności z KPI Obrót:	Kwota na Tak	Kwota na Nie	
Materiały techniczne	2 047,93	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	1 982,49	65,45	NIE
Materiały na cele eksploatacyjne	4 995,21	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	4 995,21	0,00	NIE
Usługi remontowe sieci przesyłowej	14 846,85	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	14 846,85	0,00	NIE
Usługi eksploatacyjne sieci przesyłowej	88 900,19	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	88 866,60	33,59	NIE
Pozostałe usługi eksploatacyjne	10 472,38	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	9 589,87	882,52	NIE
Pozostałe remonty	2 052,01	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	1 922,73	129,28	NIE
Prace badawczo-rozwojowe	2 523,14	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	2 400,14	123,00	NIE
Usługi w zakresie utrzymania czystości	5 543,52	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	5 020,37	523,15	NIE
Ochrona mienia	14 265,80	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	12 934,51	1 331,29	NIE
Szkolenia	6 311,05	TAK	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	6 271,63	39,42	NIE
SUMA	151 958,08			148 830,39	3 127,69	

Udział procentowy działalności gospodarczej kwalifikującej się do Taksonomii w łącznych wydatkach operacyjnych	97,9
Udział działalności gospodarczej niekwalifikującej się do Taksonomii w łącznych wydatkach operacyjnych	2,1

Wskaźnik ustalono, dzieląc sumę wydatków operacyjnych związanych z działalnością kwalifikującą się do systematyki Taksonomii przez wydatki ogółem w zakresie ww. kategorii kosztowych.

Według przeprowadzonej kalkulacji w roku sprawozdawczym 97,9 proc. łącznych wydatków operacyjnych stanowiły wydatki kwalifikujące się do Taksonomii.

Odsetek kosztów operacyjnych związanych z działalnością niekwalifikującą się do systematyki Taksonomii wyniósł 2,1 proc.

Zasady rachunkowości

W oparciu o zapisy Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2021/2139 z dnia 4 czerwca 2021 r. spółka dokonała analizy kosztów operacyjnych w 2022 roku i przyporządkowała ich odpowiednią część do działalności kwalifikujących się do Taksonomii.

Wydatki operacyjne i koszty operacyjne rozumiane są tożsamo.

Dane dotyczące poniesionych kosztów operacyjnych pochodzą z ewidencji finansowo-księgowej i są zgodne ze Sprawozdaniem finansowym.

Zgodnie z rozporządzeniem mianownik stanowią tylko koszty bezpośrednio związane z utrzymaniem środków trwałych i infrastruktury, w tym:

- koszty związane z pracami badawczo-rozwojowymi,
- działaniami w zakresie renowacji budynków,
- leasingiem/wynajmem krótkoterminowym, konserwacją i naprawami oraz wszelkie inne bezpośrednio wydatki związane z bieżącą obsługą składników rzeczowych aktywów trwałych przez przedsiębiorstwo lub osobę trzecią, którym zlecono na zasadzie outsourcingu działania niezbędne do zapewnienia ciągłego i efektywnego funkcjonowania tych aktywów.

Spółka przeprowadziła analizę struktury kosztowej i wyodrębniła takie koszty.

Ze względu na brak możliwości przypisania pojedynczej pozycji kosztowej w ramach danego rodzaju kosztów, spółka zaliczyła do mianownika tylko te rodzaje kosztów, które w całości lub w większości można przypisać do mianownika.

Przyjęto poniższe kategorie kosztowe zgodnie z wytycznymi opisanymi w Rozporządzeniu:

Materiały techniczne	Materiały techniczne zużyte na potrzeby eksploatacji budynków i budowli oraz urządzeń zainstalowanych w budynkach i budowlach
Materiały na cele eksploatacyjne	Materiały zakupione na potrzeby prac eksploatacyjnych lub pobrane z magazynu urządzeń aparatury rezerwowej zużyte przy pracach eksploatacyjnych
Usługi remontowe sieci przesyłowej	Koszty prac remontowych dokonywanych na obiektach sieci przesyłowych (linie i stacje)
Usługi eksploatacyjne sieci przesyłowej	Koszty prac związanych ze świadczeniem obsługi ruchowej urządzeń elektroenergetycznych stacji elektroenergetycznych przez kontrahentów zewnętrznych
Pozostałe usługi eksploatacyjne	Koszty prac związanych z eksploatacją i przeglądami pozostałego majątku użytkowanego przez Spółkę

Pozostałe remonty	Koszty remontów środków trwałych nie służących bezpośrednio wytwarzaniu i dystrybucji energii (budyneków i budowli, maszyn i urządzeń)
Prace badawczo - rozwojowe	Koszty prac badawczych, rozwojowych, innowacyjnych
Usługi w zakresie utrzymania czystości	Koszty usług utrzymania czystości na obiektach sieci przesyłowych (linie i stacje) oraz w siedzibach Spółki
Ochrona mienia	Koszty usług w zakresie ochrony mienia, dozór nad obiektami sieci przesyłowych (linie i stacje) oraz siedzibami Spółki
Szkolenia	Szkolenia specjalistyczne niezbędne pracownikom do wykonywania pracy

ROZDZIAŁ VI: WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW (S)

Kluczowe przekazy

Nasza działalność ma zasadniczy wpływ na codzienne życie Polaków poprzez zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej. Jako organizacja świadoma swojego wpływu społecznego wspieramy inicjatywy na rzecz podniesienia jakości życia mieszkańców, ochrony środowiska, edukacji, promocji zdrowia oraz bezpieczeństwa.

Jako jeden z największych pracodawców dążymy do zapewnienia pracownikom bezpiecznego i komfortowego środowiska pracy. Funkcja operatora systemu przesyłowego wymaga unikalnych kompetencji i wysokiej wiedzy specjalistycznej – to silne strony naszego kapitału ludzkiego. Wspieramy rozwój kompetencji pracowników, nie zapominając przy tym o zasadzie work-life balance. Chcemy pozostać atrakcyjnym pracodawcą, zapewniającym optymalne warunki pracy.

VI. WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO I PRACOWNIKÓW (S)

6.1. Rozwój regionów i społeczności lokalnych

6.1.1. Inwestycje w rozwój regionów

[GRI 203-2] GRI 3-3

Nasze inwestycje infrastrukturalne celu publicznego, w tym budowa elektroenergetycznych stacji i linii najwyższych napięć, znacząco podnoszą standardy życia w całym kraju.



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 obszaru.

- Konsultacje proponowanego przebiegu linii władzami samorządowymi oraz Lasami Państwowymi

3. Działania informacyjne i konsultacyjne

- Działania informacyjno-konsultacyjne z mieszkańcami i właścicielami nieruchomości na trasie linii,

4. Pozyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

- Przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej na obszarach wybranych podczas konsultacji jako optymalnych dla trasy linii i stacji.
- Konsultacje społeczne w ramach procedury oceny oddziaływania na środowisko.

5. Pozyskiwanie praw do dysponowania nieruchomościami

Ustanawianie służebności przesyłu lub decyzja administracyjna.

6. Pozyskanie decyzji lokalizacyjnej / decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Wprowadzenie do miejscowej planistyki (jeśli nie nastąpiło wcześniej).

7. Pozwolenie na budowę

Uzyskanie pozwolenia na budowę.

8. Postępowanie przetargowe

Wybór wykonawcy w postępowaniu przetargowym.

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 oraz społeczności lokalnych.

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 oraz 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 budżetów gmin wpływają z tytułu podatku od nieruchomości opłaty w wysokości 2 procent wartości inwestycji zrealizowanych na ich 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 OZE,
- tworzenie warunków do dalszego, dynamicznego rozwoju elektromobilności.

6.1.2. Współpraca z samorządami

Jako przykładowy inwestor i dobry sąsiad szczególną wagę przykładamy do nawiązywania i rozwijania relacji z władzami samorządowymi. Do procesu inwestycyjnego włączamy przedstawicieli województw, powiatów i gmin.

Współpracując z administracją samorządową, przekazujemy kompleksowe i rzetelne informacje na temat inwestycji, prezentując jednocześnie korzyści 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 na temat docelowego kształtu inwestycji,
- prezentacje w ramach sesji rad gmin poświęconych inwestycjom,
- dyżury informacyjne dla społeczności lokalnych służące indywidualnemu wysłuchaniu opinii i sugestii na temat optymalnego przebiegu inwestycji na danym terenie,
- angażowanie burmistrzów, wójtów i radnych oraz innych przedstawicieli gmin w działania komunikacyjne na dalszych etapach inwestycji (m.in. angażowanie w programy edukacyjne oraz zapraszanie do udziału w spotkaniach, konferencjach i konsultacjach z mieszkańcami),
- organizacja wizyt studyjnych w otoczeniu regionalnej infrastruktury energetycznej prowadzonych przez specjalistów z akredytowanego laboratorium specjalizującego się w pomiarach oddziaływania PEM,
- organizacja wizji lokalnych ukazujących najbliższe otoczenie inwestycji po jej sfinalizowaniu,
- współpraca z dziennikarzami mediów lokalnych w celu informowania o przebiegu realizacji inwestycji,
- stały kontakt z interesariuszami inwestycji – za pośrednictwem infolinii oraz punktów informacyjnych – gwarantujący dwukierunkowość komunikacji na linii inwestor – mieszkańcy,
- kolportaż materiałów informacyjnych pomocnych w rozmowach z mieszkańcami; udostępnienie strony internetowej dedykowanej inwestycji, folderów informacyjnych, dokumentów Q&A (pytania i odpowiedzi) oraz filmów informacyjno-edukacyjnych.

Prowadzone przez PSE działania edukacyjne i informacyjne wspierające budowanie świadomości na temat znaczenia inwestycji:

- realizacja w gminach objętych inwestycjami PSE lokalnych programów edukacyjnych dla szkół, dostosowanych do potrzeb komunikacyjnych i odpowiadających na pytania i wątpliwości pojawiające się w danej gminie,
- wspieranie lokalnych działań społecznych oraz inicjatyw podejmowanych przez jednostki samorządu terytorialnego,
- organizacja spotkań z ekspertami z zakresu energetyki, oddziaływania na zdrowie i życie ludzi oraz zwierząt, a także z lekarzami, hodowcami itp. – w zależności od zapotrzebowania i istotności zagadnień na danym obszarze,
- pozyskanie wsparcia lokalnych mediów, stowarzyszeń i mieszkańców dla inwestycji poprzez spotkania i angażowanie ich w proces komunikacyjny.

Liczba spotkań z władzami i instytucjami w ramach realizacji inwestycji w latach 2016-2022														
Obszary ZKO PSE	2022		2021		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	Liczba spotkań	Liczba inwestycji	Liczba spotkań	Liczba inwestycji
Bydgoszcz	160	12	60	21	84	21	40	17	202	15	208	15	171	13
Katowice	148	23	181	23	126	23	84	21	112	30	91	30	125	17
Poznań	43	19	98	17	106	25	138	21	67	24	163	13	148	35
Warszawa	455	59	598	50	534	54	484	53	307	33	240	53	82	19
Łącznie	806	113	937	111	859	123	746	112	688	102	702	111	526	84

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

Realizując inwestycje elektroenergetyczne, mamy wspólny cel



Kluczowe liczby:

5 255 spotkań i wydarzeń informacyjnych dla inwestycji realizowanych w latach 2016-2022, w tym **806 spotkań** w 2022 roku.

GRI 3-3 Wpływu inwestycji na lokalną gospodarkę

Wybrane inwestycje – dobre praktyki w obszarze komunikacji społecznej

Projekt Morskich Farm Wiatrowych

PSE przygotowują się do realizacji projektów powiązanych z wyprowadzeniem mocy z planowanych na Bałtyku Morskich Farm Wiatrowych (MFW). Przewidywana moc MFW, określona w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2030 r., może sięgnąć 5,9 GW i blisko 18 GW w 2040 roku. MFW będą jednym z głównych elementów transformacji energetycznej Polski, dlatego konieczne jest wzmocnienie sieci przesyłowej na obszarze Pomorza. PSE zrealizują szereg inwestycji, które umożliwią bezpieczne i efektywne wyprowadzenie mocy z turbin wiatrowych i dostarczenie jej do każdego zakątka Polski. Inwestycje te wpłyną też na poprawę bezpieczeństwa energetycznego województwa pomorskiego i sprawią, że stanie się ono największym dostawcą energii odnawialnej w kraju. Skalę przedsięwzięć najlepiej pokazują liczby; inwestycje obejmą 1 województwo, 5 powiatów, 22 gminy i blisko 80 sołectw. Aż 250 km linii, które muszą powstać na Pomorzu, to tysiące nieruchomości na trasach zupełnie nowych przebiegów.

I. Spotkania z władzami i radami gmin

W latach 2020 i 2021, pomimo trwającej pandemii, PSE przeprowadziły złożony proces informacyjno-konsultacyjny dot. inwestycji powiązanych z wyprowadzeniem mocy z Morskich Farm Wiatrowych. Do końca 2022 r. odbyło się ponad 350 spotkań, w tym 300 z przedstawicielami gmin i różnych instytucji, z którymi inwestor omawiał zakres inwestycji oraz uzgadniał warunki realizacji przedsięwzięć.

II. Spotkania z mieszkańcami

Działania informacyjne skierowane do mieszkańców były prowadzone głównie w 2021 r., kiedy to inwestor w trakcie 50 kilkugodzinnych dyżurów informacyjnych odbyły się spotkania z zainteresowanymi mieszkańcami, na których prezentowano przedsięwzięcie i zbierano uwagi od właścicieli nieruchomości objętych przedsięwzięciami liniowymi. W 2023 r. rozmowy są kontynuowane – w celu pozyskania służebności przesyłu, która umożliwi budowę i późniejszą eksploatację infrastruktury przesyłowej w warunkach porozumienia z właścicielami gruntów.

III. Działania medialne

Dla zapewnienia transparentności procesu inwestycyjnego niezbędna jest również współpraca z mediami - zarówno lokalnymi, jak i regionalnymi oraz ogólnopolskimi. Informacje istotne dla społeczności lokalnych są dystrybuowane poprzez media społecznościowe gmin, w których powstanie infrastruktura przesyłowa. Publikacje opisujące proces inwestycyjny dotyczący MFW pojawiły się m.in. w „Dzienniku Bałtyckim”, na portalu kartuzyinfo.pl, expresskaszubski.pl, w radiu Kaszebe oraz w telewizji TTM. Sposób realizacji przedsięwzięć był tematem materiałów realizowanych przez TVP, TTM, radio Kaszebe oraz przez lokalne portale informacyjne.

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. oraz stanowiąca ważny element Krajowego Systemu

Elektroenergetycznego (KSE), zostanie zastąpiona nową linią. W tym celu poczyniona została inwestycja dotycząca budowy nowej napowietrznej dwutorowej linii elektroenergetycznej o mocy znamionowej 400 kV na trasie Dunowo – Żydowo Kierzkowo – Piła Krzewina.

Szacowana długość nowej linii ma wynieść około 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 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 roku. Obejmował ponad 80 spotkań, które były okazją do zapoznania się z propozycją trasy linii.

Pierwsze spotkanie, jak zawsze, skierowane zostało do gospodarzy terenu: władz samorządowych, wójtów i burmistrzów. Po spotkaniu projektowana trasa linii była prezentowana podczas sesji rad gmin, posiedzeń komisji merytorycznych oraz spotkań z grupami radnych. Z uwagi na sytuację epidemiczną, spotkania odbywały się zarówno w formie tradycyjnej, jak i online – zależnie od oczekiwań lokalnych władz. 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 są prowadzone przez cały okres prowadzenia inwestycji odpowiednio do potrzeb.

II. Spotkania z właścicielami nieruchomości i mieszkańcami

W ramach prowadzonych działań w roku 2021 odbyło się ok. 20 spotkań z właścicielami nieruchomości położonych na planowanej trasie linii oraz z mieszkańcami gmin. Z powodu obostrzeń epidemicznych nie było możliwości organizacji spotkań w większym gronie. Konsultacje odbywały się w formie wielogodzinnych dyżurów w poszczególnych sołectwach. W rezultacie do spółki napłynęło ok. 80 uwag i wniosków. Na miejscu obecni byli pracownicy PSE udzielający informacji na temat wszystkich aspektów inwestycji oraz projektanci prezentujący planowany przebieg linii. W roku 2022 podtrzymywano kontakt z właścicielami nieruchomości w związku z koniecznością przeprowadzenia badań geologicznych na potrzeby projektu budowlanego.

III. Działania medialne

Informacja o inwestycji pojawiała się w lokalnych mediach drukowanych, w mediach społecznościowych oraz na stronach internetowych poszczególnych gmin.

Budowa linii 400 kV relacji Trębaczew – nacięcie linii Joachimów (Rokitnica) – Wielopole

Budowa linii 400 kV relacji Trębaczew – nacięcie linii Joachimów (Rokitnica) – Wielopole to inwestycja celu publicznego o kluczowym znaczeniu dla zwiększenia pewności zasilania południowej Polski. Planowana linia będzie przebiegać przez 14 gmin, a jej długość wyniesie prawie 110 km. Dodatkowo, przeprowadzone zostaną również prace modernizacyjne odcinka linii 400 kV relacji Trębaczew – Dobrzeń/Joachimów; pozwolą one na zwiększenie przepustowości, aby sprostać rosnącemu zapotrzebowaniu na energię niezbędną dla rozwoju regionalnej gospodarki.

I. Spotkania z władzami i radami gmin

W latach 2020 i 2021, pomimo trwającej pandemii, PSE przeprowadziły złożony proces informacyjno-konsultacyjny z przedstawicielami dziewiętnastu samorządów. W 2022 r. odbyło się ponad 18 spotkań z przedstawicielami gmin, z którymi inwestor omawiał zakres inwestycji oraz uzgadniał warunki realizacji przedsięwzięć.

II. Spotkania z mieszkańcami

Działania informacyjne skierowane do mieszkańców były prowadzone głównie w 2021 r. Inwestor w trakcie 24 całonocnych dyżurów informacyjnych spotykał się z zainteresowanymi mieszkańcami, prezentował przedsięwzięcie i zbierał uwagi od właścicieli nieruchomości objętych przedsięwzięciami liniowymi. W roku 2023 oraz w I połowie 2024 r. rozmowy będą kontynuowane. Ich celem będzie pozyskanie służebności przesyłu, co umożliwi budowę i późniejszą eksploatację infrastruktury przesyłowej w warunkach porozumienia z właścicielami gruntów.

Budowa linii 400 kV Godów-Pawłowice

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. realizują projekt budowy nowych linii elektroenergetycznych o napięciu 400 kV relacji Godów – Pawłowice wraz z budową stacji elektroenergetycznej Podborze w Pawłowicach (Pełna nazwa zadania: *Budowa linii 220 kV Podborze – nacięcie Kopanina – Liskovec, Podborze – nacięcie Bujaków – Liskovec, Podborze – nacięcie Bieruń – Komorowice, Podborze – nacięcie Czeczott – Moszczenica i linii 400 kV Podborze – nacięcie Nosovice – Wielopole, Podborze – nacięcie Dobrzeń – Albrechtice wraz z budową stacji 400/220/110 kV Podborze*). Inwestycja stanowi niezbędny element budowy infrastruktury przesyłowej najwyższych napięć, który pozwoli stworzyć elektroenergetyczny pierścień przesyłowy wokół całego Górnego Śląska. W ten sposób powstanie układ spełniający zasadę bezpieczeństwa n-1, czyli umożliwiający zapewnienie dostaw energii elektrycznej do wszystkich odbiorców w regionie nawet w sytuacji awarii dowolnego elementu systemu przesyłowego. Docelowo instalacja będzie miała długość 42 km i obejmie obszar trzech gmin: Godów, Pawłowice oraz Jastrzębie-Zdrój.

I. Spotkania z władzami i radami gmin

Ze względu na bardzo trudne uwarunkowania urbanistyczne przedmiotowej inwestycji, PSE przeprowadziły w 2022 r. 25 spotkań, w tym rozmowy z wojewodą śląskim, wójtami, prezydentami oraz parlamentarzystami z regionu śląskiego. Założenia inwestycyjne zaprezentowano również radnym – na sesjach rady lub posiedzeniach komisji wspólnych – oraz sołtysom w obrębach, w których występują kolizje z budynkami mieszkalnymi. Zostały one również skonsultowane z urzędnikami gminnymi odpowiedzialnymi za planowanie przestrzenne, infrastrukturę i inwestycje.

II. Spotkania z mieszkańcami

Spotkania informacyjno-konsultacyjne z mieszkańcami zostały zorganizowane w wybranych sołectwach na trasie projektowanych linii w dwóch etapach. Etap pierwszy zrealizowano w II połowie października 2021 r., zaś drugi – w kwietniu 2022 r. W ramach procesu zrealizowano całonocne dyżury pracowników PSE, w których wzięło udział ponad tysiąc osób z terenów gmin, przez które będzie przebiegała trasa linii elektroenergetycznej. Do każdego właściciela nieruchomości na planowanej trasie linii zostało wysłane imienne zaproszenie listem poleconym.

III. Działania medialne

Prowadzony proces konsultacji został dodatkowo wsparty współpracą z lokalnymi i regionalnymi mediami, dzięki którym udało się dostarczyć mieszkańcom Jastrzębia-Zdroju, Godowa i Pawłowic

rzetelne informacje nt. działań realizowanych przez PSE. W 2022 r. publikacje dotyczące inwestycji ukazały się na łamach „Dziennika Zachodniego”, na portalach TuJastrzębie.pl oraz Jasnet.pl, a także w tygodniku „Nowiny Wodzisławskie”.

Budowa stacji 400/110 kV Jarosław z wprowadzeniem linii Rzeszów – Chmielnicka przełączonej na napięcie 400 kV

Budowa stacji 400/110 kV Jarosław z wprowadzeniem linii Rzeszów – Chmielnicka przełączonej na napięcie 400 kV to inwestycja celu publicznego o kluczowym znaczeniu dla zapewnienia efektywnej i bezpiecznej pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w południowo-wschodniej części kraju. Celem realizacji projektu jest poprawa pewności zasilania odbiorców energii elektrycznej województwa podkarpackiego, w tym terenów inwestycyjnych. Dodatkowo, inwestycja wpłynie pozytywnie na warunki przyszłej współpracy synchronicznej z systemem elektroenergetycznym Ukrainy.

I. Spotkania z władzami i radami gmin

W 2022 r., 27 października, w Podkarpackim Urzędzie Wojewódzkim w Rzeszowie został podpisany list intencyjny, którego celem jest rozwój infrastruktury elektroenergetycznej i umożliwienie nawiązania współpracy transgranicznej w zakresie przesyłu energii. Sygnatariuszami listu były trzy podmioty: Polskie Sieci Elektroenergetyczne, PGE Dystrybucja i Gmina Jarosław. Zawarcie porozumienia odbyło się przy udziale przedstawicieli Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego oraz Zarządu Województwa Podkarpackiego. Strony podpisanego listu zadeklarowały realizację projektów w zakresie rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej. W ramach porozumienia ma powstać nowa stacja najwyższych napięć (400/110 kV) Jarosław wraz z wprowadzeniem do niej linii Rzeszów – Chmielnicka, a także infrastruktura towarzysząca operatora systemu dystrybucyjnego, spółki PGE Dystrybucja.

W ramach dalszych prac studialnych przedstawiciele PSE przeprowadzili szereg spotkań informacyjno-konsultacyjnych mających na celu wypracowanie optymalnego wariantu realizacji inwestycji, z poszanowaniem stanowiska strony społecznej gmin Wiązownica i Jarosław.

Zorganizowane zostały również spotkania robocze z Nadleśnictwem Jarosław i RDLP Krosno. Dotyczyły one w dużej mierze wyprowadzeń liniowych z projektowanej stacji. Po przeprowadzonych rozmowach, przedstawiciele PSE oraz Lasów Państwowych wypracowali wspólnie rozwiązania techniczne (technologia nadleśna) i optymalny przebieg trasy linii. Uzgodnione rozwiązania wykorzystują zastane możliwości ingerencji w kompleks leśny Olchowa; m.in. poprowadzenie linii wzdłuż drogi asfaltowej Lasów Państwowych prowadzącej do miejscowości Cetula, skorzystanie ze zrealizowanej już wycinki gniazdowej oraz istniejących łąk w celu potencjalnego wskazania lokalizacji stanowisk słupowych oraz poprowadzenie trasy przebiegu linii obrzeżami kompleksu leśnego.

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV Gdańsk Błonia – Olsztyn Mątki

Budowa linii elektroenergetycznej 400 kV Gdańsk Błonia – Olsztyn Mątki to inwestycja celu publicznego zlokalizowana na terenie 15 gmin woj. pomorskiego (miasto Gdańsk, Pruszcz Gdański, Cedry Wielkie, Ostaszewo, Nowy Dwór Gdański, Nowy Staw, Stare Pole) i warmińsko-mazurskiego (Gronowo Elbląskie, Markusy, Rychliki, Morąg, Miłakowo, Świątki, Jonkowo). Inwestycja ma kluczowe znaczenie dla zwiększenia pewności zasilania wschodniej części północnej Polski. Linia jest fragmentem ciągu liniowego 400 kV Krajnik – Morzyczyn – Dunowo – Słupsk – Żarnowiec – Gdańsk I/Gdańsk Przyjaźń/Gdańsk Błonia – Olsztyn Mątki, czyli tzw. szyny północnej, i stanowi ważny element Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Budowa linii poprawi bezpieczeństwo pracy sieci elektroenergetycznej w całym regionie i, tym samym, otworzy nowe możliwości inwestycyjne. Pozwoli także wyeliminować ryzyko awarii oraz skutecznie ograniczyć przerwy w dostawach prądu, na jakie narażone są wysłużona infrastruktura przesyłowa oraz działająca od 1993 r. jednotorowa linia 400 kV.

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 2021 roku. W ramach działań zorganizowano ponad 75 spotkań, które były okazją do zapoznania się z propozycją trasy linii.

Pierwsze spotkanie kierowane było do władz samorządowych, wójtów i burmistrzów jako gospodarzy danego terenu. Następnie odbyła się prezentacja projektowanej trasy linii podczas sesji rad gmin, posiedzeń komisji merytorycznych oraz spotkań z grupami radnych. Przedstawiciele inwestora odwiedzili łącznie 15 gmin. Przedmiotem rozmów z samorządami były m.in. cel realizacji inwestycji, proponowana trasa, oddziaływanie na środowisko, aspekty techniczne oraz korzyści. Robocze kontakty (bezpośrednie, telefoniczne, korespondencyjne) są kontynuowane przez cały okres prowadzenia inwestycji w zależności od potrzeb. Proponowaną trasę linii omawiano także z przedstawicielami właścicieli nadleśnictw.

II. Spotkania z mieszkańcami

W roku 2022 i 2023 odbyło się 20 spotkań z właścicielami nieruchomości położonych na planowanej trasie linii oraz z mieszkańcami gmin. Konsultacje miały formę wielogodzinnych dyżurów w poszczególnych sołectwach (łącznie zebrano ok. 1800 uwag i wniosków). Na miejscu obecni byli pracownicy PSE udzielający informacji na temat wszystkich aspektów inwestycji oraz projektanci prezentujący planowany przebieg linii. W roku 2023 zorganizowano dla mieszkańców 5 gmin drugie spotkanie informacyjno-konsultacyjne, ponieważ uwzględniono szereg uwag i wniosków przedstawionych pracownikom PSE przez mieszkańców podczas pierwszego spotkania informacyjno-konsultacyjnego.

III. Działania medialne

Informacja nt. inwestycji i prowadzonego procesu informacyjno-konsultacyjnego pojawiała się w mediach społecznościowych – szczególnie na stronach sołectw oraz na stronach internetowych poszczególnych gmin i ich mediów społecznościowych.

6.1.3. Wpływ na społeczności lokalne

[GRI 3-3, GRI 413-2] Normy i regulacje w obszarze majątku sieciowego

Normy i regulacje w obszarze majątku sieciowego

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

Normy europejskie

Normy stosowane do projektowania oraz budowy nowych linii zapewniają wysoki poziom niezawodności pracy linii, wysoki poziom bezpieczeństwa publicznego oraz minimalizację uciążliwości linii dla otaczającego środowiska. W celu ograniczenia wycinki drzew, na terenach leśnych prowadzimy przewody linii ponad drzewami. Pozwala to ograniczyć wycinkę drzew do niewielkich obszarów – tylko pod stanowiska słupów.

Do budowy każdej linii niezbędne jest pozyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z którymi w wybranych miejscach linii stosuje się oznakowanie przewodów lub słupów elementami widocznymi dla ptaków (sylwetki ptaków drapieżnych na wieżyczkach odgromowych lub spirale ostrzegawcze zawieszane na przewodach). Zgodnie z obowiązującym prawem, stosowane jest również oznakowanie przeszkodowe linii jako przeszkody lotniczej. Urządzenia, aparaty i układy instalowane w stacjach spełniają również wymagania norm europejskich, co zapewnia wysoki poziom niezawodności pracy. Stosowane są też rozwiązania zmniejszające oddziaływanie stacji elektroenergetycznej na otoczenie, w tym na środowisko naturalne. Każdy instalowany transformator sieciowy wyposażony jest w misę olejową zabezpieczającą olej przed wyciekiem do środowiska w przypadku awarii.

Pozyskanie praw do nieruchomości

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

Służebność przesyłu jest ograniczonym prawem rzeczowym ustanawianym w formie aktu notarialnego na nieruchomości. Zakres służebności jest wpisywany do księgi wieczystej obciążonej nieruchomości.

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

Przed rozpoczęciem prac zlecamy wykonanie operatów szacunkowych dla każdej nieruchomości objętej inwestycją. Operaty stanowią podstawę do ustalenia wysokości wynagrodzenia i odszkodowania dla właściciela działki. Na wielkość wypłat wpływ mają czynniki takie jak m.in. 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 właściciele otrzymują pierwszą ratę odszkodowania po akceptacji i zawarciu umowy cywilnoprawnej. Wypłata drugiej raty następuje po podpisaniu aktu notarialnego umożliwiającemu inwestorowi dostęp do terenu i linii. Przyznawane są także odszkodowania za uszkodzenia i straty powstałe podczas prowadzenia prac budowlano-montażowych.

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

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

Liczba osób fizycznie i ekonomicznie przesiedlonych oraz rekompensata z tytułu przesiedlenia

Już na etapie planowania lokalizacji inwestycji dokładamy 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 2022 r. nie doszło do przesiedlenia.

GRI EU 22 Liczba osób przesiedlonych fizycznie lub ekonomicznie i odszkodowań wg rodzaju projektu							
	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016
Liczba osób przesiedlonych	0	1*	0	0	0	2**	0

* W ramach projektowanego pasa ochronnego linii 400 kV relacji Mikułowa – Świebodzice doszło do przesiedlenia jednego właściciela nieruchomości w 2021 r.

**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

Specustawa

Specustawa przesyłowa powstała, aby przyspieszać i ułatwiać proces pozyskiwania decyzji administracyjnych służących realizacji inwestycji związanych z rozbudową i modernizacją sieci elektroenergetycznych. Nie zwalnia ona jednak inwestora z obowiązku pozyskania wymaganych prawem decyzji właściwych organów administracji publicznej, w tym decyzji środowiskowej. Głównym celem stosowania specustawy jest więc dyscyplinowanie procedur i decyzji administracyjnych. Pomimo trybu specustawy, w celu ustanowienia służebności przesyłu inwestor prowadzi rokowania z właścicielami nieruchomości. Inwestycje objęte specustawą muszą być poprzedzone szerokimi konsultacjami społecznymi, w tym dialogiem z władzami właściwych jednostek samorządu terytorialnego, przy pełnym zagwarantowaniu ustawowych praw właścicieli nieruchomości. Niemniej, w przypadku braku zgody ze strony właściciela, inwestor ma możliwość przekazania wniosku do wojewody, który w trybie specustawy prowadzi postępowanie o ustaleniu lokalizacji strategicznej inwestycji w zakresie sieci przesyłowej, określając zakres, w jakim inwestor może korzystać z danej nieruchomości.

Specustawa przesyłowa jest jednym z instrumentów prawnych mających ułatwić realizację inwestycji strategicznych dla bezpieczeństwa państwa. Jej przepisy pozwalają m.in. skupić kompetencje do wydania kluczowych decyzji i pozwoleń w rękach jednego organu, a także szybciej regulować kwestie prawne poszczególnych nieruchomości. Podstawą działań inwestora jest jednak zawsze polubowne ustanowienie praw do nieruchomości na potrzeby realizacji inwestycji. Procedury administracyjne są stosowane dopiero po wyczerpaniu innych możliwości.

Oddziaływanie linii

Wszystkie urządzenia elektryczne wytwarzają w swoim otoczeniu pole elektromagnetyczne, które powstaje na skutek obecności napięcia oraz w wyniku przepływu prądu. Do grupy tych urządzeń należą

linie najwyższych napięć. Wokół linii powstaje pole elektromagnetyczne niskiej częstotliwości (50 Hz) – takie samo, jak wytwarzane przez odkurzacz lub pralkę, czyli urządzenia elektryczne używane w każdym domu. Oddziaływanie pola elektromagnetycznego jest często przedmiotem dyskusji na temat potencjalnego wpływu na zdrowie człowieka.

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

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

Hałas

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

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

[GRI 413-1] Prowadzimy analizę wpływu naszych inwestycji na społeczność lokalną w 100 proc. operacji prowadzonych w ramach realizacji inwestycji.

Pozyskiwanie akceptacji społecznej dla przebiegu trasy linii

Plan rozwoju sieci przesyłowej, akceptowany przez Prezesa URE jako dokument rangi krajowej, określa podstawowe informacje dotyczące napięcia linii oraz jej przepustowości (np. informacji, czy dana inwestycja będzie jedno-, czy dwutorowa). Dokument ten nie precyzuje lokalizacji linii przesyłowej, więc możliwe jest opracowanie jej przebiegu w różnych wariantach.

Na etapie przedinwestycyjnym projektowania przebiegu linii wybiera się różne warianty lokalizacyjne, szukając najmniej kolizyjnych. Projektanci starają się wytyczyć przebieg linii tak, żeby uniknąć zbliżeń do zabudowy mieszkaniowej. Niestety, jest to bardzo trudne – z uwagi na stopień urbanizacji naszego kraju. W pobliżu dużych miast i aglomeracji miejskich, gdzie tereny są silnie zurbanizowane, a infrastruktura zagęszczona, problemy te zwielokrotniają się. Preferowane są tereny rolnicze bez prawa zabudowy, ponieważ linia elektroenergetyczna nie przeszkadza w działalności rolniczej. Wykorzystuje się również tereny leśne, projektując linię na słupach nadleśnych. Nieco łatwiej jest lokalizować planowaną linię przesyłową wzdłuż istniejącej infrastruktury liniowej, np. szlaków kolejowych, dróg ekspresowych lub wcześniej wybudowanych linii elektroenergetycznych. Należy jednak pamiętać, że nie ma wariantu

lokalizacji linii całkowicie wolnego od kolizji. Spółka wskazuje jeden, najlepiej oceniany wariant, który jest jeszcze dopracowywany na etapie procesu informacyjno-konsultacyjnego.

Proces informacyjno-konsultacyjny prowadzony jest na wszystkich możliwych szczeblach, zaczynając od państwowego i wojewódzkiego aż po lokalny. Programy inwestycyjne i poszczególne inwestycje przedstawiane są najpierw władzom wojewódzkim, które nadzorują rozwój całych regionów. Następnie inwestor spotyka się z władzami powiatów i gmin oraz z radnymi. Przedstawiciele społeczności lokalnych dobrze znają swoich mieszkańców i ich potrzeby. To oni pierwsi mogą zasugerować konieczne zmiany w prowadzonej inwestycji, które mogą kolidować z miejscowymi planami rozwojowymi. Następnie inwestor spotyka się z mieszkańcami na poziomie gmin i sołectw, aż po bezpośrednie rokowania z właścicielami nieruchomości, na których ma być realizowany projekt. Na każdym etapie istnieje możliwość zgłaszania uwag i propozycji korekt.

GRI 3-3 Minimalizowanie negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji

Etap opracowania SW ma na celu szczegółową, pogłębioną analizę możliwości realizacji przebiegu inwestycji. Jest on oparty na konkretnych opracowaniach, w szczególności na dokładnych mapach obrazujących przebieg linii wraz z rozstawem słupów lub umiejscowienie stacji elektroenergetycznej na terenie gminy. Pozwala przeanalizować lokalne uwarunkowania i zidentyfikować konkretne potrzeby w celu zniwelowania i zminimalizowania negatywnego wpływu społecznego realizowanych inwestycji. W ramach prac, na podstawie sugestii zgłaszanych przez władze gmin powstają modyfikacje dotyczące posadowienia infrastruktury elektroenergetycznej. 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 lub 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 elektroenergetycznych oraz dróg dojazdowych do nieruchomości, na których będą realizowane prace budowlane. Wszystkie te informacje są zbierane i analizowane przez przedstawicieli inwestora pod kątem możliwości wdrożenia. Zebrane w ten sposób dane stanowią podstawę do opracowania przebiegu trasy linii poddawanego ocenie w procedurze środowiskowej. Na tym etapie istotne jest nawiązywanie i utrzymywanie kontaktów z interesariuszami.

[GRI 2-29] Nasi interesariusze wraz z formami ich zaangażowania

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

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

Tab. 2. Nasi interesariusze wraz z formami ich zaangażowania.

*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 jest zależna od potrzeb PSE oraz zapytań interesariuszy spółki.

[GRI 2-29] Kluczowe liczby

- **306 osób z 45 firm** uczestniczyło w trzeciej edycji **Cybersecurity Conference for the Energy Sektor** – autorskiej konferencji, w całości poświęcone cyberbezpieczeństwu w sektorze energetycznym i sektorach z nim powiązanych.
- **28 konferencji, debat, seminariów i kongresów branżowych** z udziałem ekspertów PSE w 2022 roku.
- **16 ekspertów PSE zaangażowanych** w konferencje, debaty, seminaria, fora i kongresy branżowe w 2022 roku.
- **24 tys. publikacji** nt. różnych obszarów działalności PSE ukazało się w 2022 r., w tym 75 proc. materiałów o pozytywnych oraz 25 proc. o neutralnym wydźwięku,
- **4 warsztaty dla mediów** z udziałem **42 dziennikarzy**,
- **strona www** – **3,5 mln** użytkowników, **7 mln** odsłon,
- **6 tys.** obserwujących na Twitterze, **ok. 310 tys.** – zasięg postów,
- **40 tys.** wyświetleń na YouTube, **1 tys.** obserwujących, **18 filmów video**.

6.2. Flagowe projekty społeczne

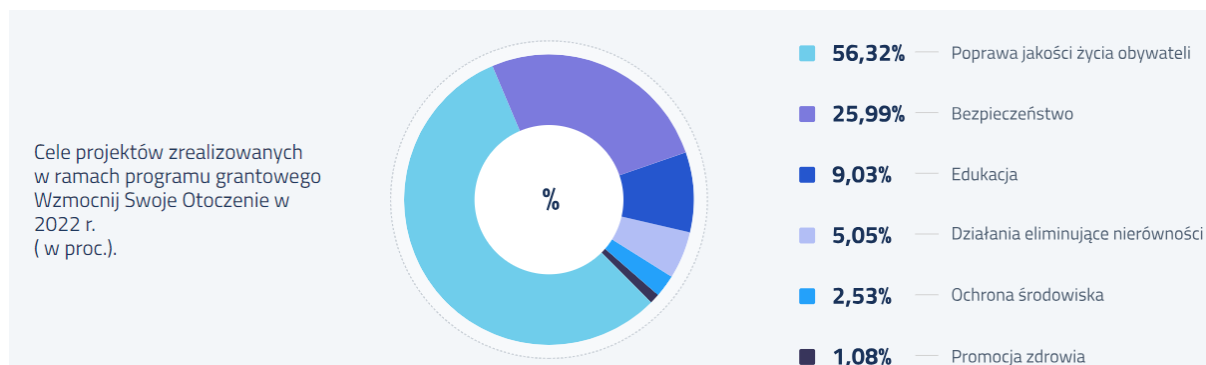
GRI 3-3 Założenia działań społecznych prowadzonych przez PSE

Jako PSE rozumiemy, że jesteśmy współodpowiedzialni za rozwój lokalnych społeczności z terenów, na których prowadzimy działalność związaną z inwestycjami sieciowymi lub eksploatacją istniejącej już infrastruktury. Dlatego też prowadzimy na ich rzecz działania, by podnieść jakość życia mieszkańców gmin i powiatów, w których jesteśmy aktywni.

W 2022 r. PSE wsparły długofalowe inicjatywy, m.in. w obszarach:

- Ochrony środowiska
- Promocji zdrowia
- Bezpieczeństwa
- Edukacji
- Poprawy jakości życia obywateli
- Działań eliminujących nierówności.

Wskaźnik własny Cele projektów zrealizowanych w ramach programu grantowego Wzmocnij Swoje Otoczenie w 2022 roku w proc.



Inicjatywy z obszaru: OCHRONA ŚRODOWISKA

Monitoring nielegalnych wysypisk śmieci

Teren biznesowy PSE: Modernizacja linii 400 kV Krajnik-Morzyczyn i Morzyczyn-Dunowo

Wartość projektu: 19 927 zł

Głównym celem projektu realizowanego przez Gminę Kobylanka było ograniczenie degradacji i poprawa stanu środowiska naturalnego na terenie gminy poprzez zapobieganie zaśmiecaniu dróg gminnych i lasów odpadami wielkogabarytowymi, elektrycznymi i elektronicznymi. Gmina, mimo dobrze funkcjonującego systemu odbioru odpadów od mieszkańców, boryka się z problemem porzucania odpadów wzdłuż rzadko uczęszczanych dróg gminnych. Są to najczęściej odpady, których zagospodarowanie jest bardzo kosztowne, jak np. opony, opakowania po chemikaliach czy odpady budowlane.

Dzięki sprzętowi zakupionemu z grantu w programie Wzmocnij Swoje Otoczenie – fotoruśkom i dronowi, a także odpowiedniemu szkoleniu – Straż Gminna w Kobylance ma narzędzia i kompetencje do monitorowania obszarów szczególnie zagrożonych zanieczyszczeniem różnego rodzaju odpadami. Realizacja projektu pozwoli na ustalenie tożsamości osób porzucających odpady, a w efekcie zmniejszy nakłady finansowe gminy ponoszone na zagospodarowanie odpadów z nielegalnych wysypisk, będzie pełniła rolę prewencyjną oraz poprawi wizerunek gminy.

Sprzęt pozostaje do dyspozycji Straży Gminnej od września 2022 r., a beneficjentami jej działań są nie tylko mieszkańcy gminy Kobylanka, ale również turyści wypoczywający na jej terenie – łącznie około 15 tys. osób.

Cykl warsztatów krawieckich w duchu zero waste

Teren biznesowy PSE: Morskie Farmy Wiatrowe

Wartość projektu: 20 000 zł

Stowarzyszenie „Towarzystwo Dolina Raduni” w ramach programu Wzmocnij Swoje Otoczenie otrzymało grant na realizację cyklu warsztatów krawieckich z uwzględnieniem idei *upcyclingu* modowego. Wpisuje się ona w szerszą koncepcję gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), zgodnie z którą zasoby, które już zostały wytworzone należy wykorzystywać jak najdłużej, naprawiając je lub dostosowując do własnych potrzeb, dzięki czemu oszczędzamy zasoby i chronimy środowisko przed dalszą degradacją. Inicjatywa pod nazwą „Mocni w szyciu” skierowana była do mieszkańców gminy Pruszcz Gdański. Pomysł na projekt powstał kilka lat temu, kiedy dostrzeżono wśród mieszkank zainteresowanie wszelkiego rodzaju zajęciami typu „zrób to sam” – szyciem, majsterkowaniem, szydełkowaniem.

W ramach projektu zakupione zostały maszyny do szycia, materiały i inny drobny sprzęt krawiecki oraz zorganizowano szkolenie w zakresie podstawowych umiejętności pod okiem instruktora szycia. Sprzęt posłuży do kontynuacji działań w formule otwartych klubów działających w świetlicach wiejskich. Realizacja projektu zakończyła się we listopadzie 2022 r. Grant przyznany przez PSE umożliwił zakup dziesięciu maszyn do szycia, nici oraz tkanin, a z warsztatów skorzystało około 30 osób.

<https://www.youtube.com/watch?v=TROZjtPF32w>

Inicjatywy z obszaru: PROMOCJA ZDROWIA

Zwiększenie dostępności do specjalistycznej diagnozy w kierunku autyzmu

Teren biznesowy PSE: Morskie Farmy Wiatrowe

Wartość projektu: 13 312,03 zł

Celem projektu zrealizowanego przez Poradnię Psychologiczno-Pedagogiczną w Pucku było zwiększenie dostępności do specjalistycznej diagnozy w kierunku autyzmu dla dzieci uczęszczających do placówek oświatowych na terenie powiatu puckiego. Jednym z priorytetowych obszarów aktywnej działalności poradni jest odpowiednio wczesne rozpoznanie choroby, do czego niezbędny jest specjalistyczny sprzęt diagnostyczny. Dzięki środkom pozyskanym od Polskich Sieci Elektroenergetycznych w ramach programu „Wzmocnij Swoje Otoczenie” w poradni już od czerwca 2022 r., działają nowe urządzenia Ados-2. Dzięki temu czas oczekiwania na diagnozę jest znacznie krótszy i jest ona bezpłatna bez konieczności posiadania skierowania.

Kierunek działań poradni z Pucka jest bardzo ważny, gdyż liczba osób potrzebujących pomocy z uwagi na podejrzenie autyzmu bądź już stwierdzony autyzm stale rośnie. Szybciej uzyskana diagnoza daje możliwość wcześniejszego rozpoczęcia terapii i udzielenia odpowiedniej pomocy osobom w spektrum autyzmu, która znacząco zwiększa ich szanse na lepsze funkcjonowanie poznawcze, emocjonalne i społeczne.

<https://www.youtube.com/watch?v=nwg1Ecgy5os>

Zakup sprzętu rehabilitacyjnego na użytek mieszkańców z problemami zdrowotnymi

Teren biznesowy PSE: Budowa linii 400 kV Mikułowa-Świebodzice

Wartość projektu: 19 560,51 zł

Celem projektu zrealizowanego przez Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Siekierczynie był zakup sprzętu rehabilitacyjnego w celu nieodpłatnego udostępniania go mieszkańcom gminy, którzy mierzą się z problemami zdrowotnymi. Zjawisko starzenia się społeczeństwa dotyczy także mieszkańców gminy Siekierzyn – w czasie realizacji projektu ponad 800 mieszkańców osiągnęło wiek powyżej 65 lat, zdarzają

się także choroby i niepełnosprawności, a w związku z tym rośnie zapotrzebowanie na sprzęt rehabilitacyjny, ułatwiający codzienne funkcjonowanie w środowisku domowym i lokalnym. W przeszłości mieszkańcy wielokrotnie zwracali się do ośrodka z prośbą o pomoc w wypożyczeniu lub zaopatrzeniu w sprzęt rehabilitacyjny, którego jednak ośrodek nie posiadał ze względu na ograniczone środki finansowe przeznaczone na działalność.

Dzięki grantowi przyznanemu w programie „Wzmocnij Swoje Otoczenie” zakupiono urządzenia za kwotę blisko 20 tys. zł., w tym zarówno sprzęt rehabilitacyjny wspomagający w codziennym funkcjonowaniu, jak np. balkonik, jak i niezbędny do odzyskania sprawności ruchowej po wypadkach i urazach, jak np. kule, wózki inwalidzkie, chodziki. Sprzęt jest dostępny dla mieszkańców od października 2022 r.

Odbiorcami projektu są wszyscy mieszkańcy gminy Siekierzyn, łącznie ponad 4 tys., w tym osoby z problemami zdrowotnymi, wspomagający ich na co dzień członkowie ich rodzin oraz ci, których podobne problemy będą dotyczyć w przyszłości. Zakupiony sprzęt rehabilitacyjny posłuży mieszkańcom przez wiele lat, a ewentualne naprawy i konserwacja będą wykonywane regularnie przez pracownika placówki.

Inicjatywy z obszaru: BEZPIECZEŃSTWO

Mini-miasteczko ruchu drogowego dla przedszkolaka

Teren biznesowy PSE: Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Wartość projektu: 20 000 zł

Na terenie Przedszkola nr 2 „Tęczowa Kraina” w Karczewie powstało miasteczko ruchu drogowego zakupione z grantu od Polskich Sieci Elektroenergetycznych w ramach programu „Wzmocnij Swoje Otoczenie”. W jego skład wchodzi maty imitujące asfalt, rondo i znaki drogowe, a nowe zajęcia edukacyjne z jego wykorzystaniem pozwalają na przygotowanie dzieci do świadomego i odpowiedzialnego uczestnictwa w ruchu drogowym. Na terenie przedszkola odbywają się warsztaty, zajęcia edukacyjne i spotkania dotyczące tego, w jaki sposób zachować się na ulicach, chodnikach, ścieżkach rowerowych. Dzięki uprzejmości policjantów z Komendy Powiatowej Policji w Otwocku dzieci uczestniczyły również w spotkaniu dotyczącym bezpieczeństwa i właściwego zachowania na drodze, a następnie miały okazję wykazać się swoją wiedzą i umiejętnościami podczas praktycznych zajęć z policjantami. Do miasteczka zapraszane są również przedszkolaki z innych placówek oraz uczniowie klas pierwszych szkół podstawowych. Do października 2022 r. z miasteczka skorzystało ok. 125 dzieci.

Projekt ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa dzieci w wieku przedszkolnym, a tym samym – bezpieczeństwa wszystkich użytkowników dróg. Nowa pomoc dydaktyczna jest bardzo atrakcyjną formą przekazania wiedzy i praktycznych umiejętności. Zorganizowanie mini-miasteczka ruchu drogowego umożliwiło przygotowanie dzieci do świadomego i odpowiedzialnego uczestnictwa w ruchu drogowym poprzez eliminowanie niewłaściwych postaw, kształtowanie dbałości o bezpieczeństwo własne i innych uczestników ruchu oraz promowanie bezpiecznych wzorców zachowań.

Zakup wyposażenia do ratownictwa wodnego

Teren biznesowy PSE: Morskie Farmy Wiatrowe

Wartość projektu: 20 000 zł

Inicjatywa jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Somoninie miała na celu umożliwienie strażakom interwencji z zakresu szeroko rozumianego ratownictwa wodnego, jak np. ratowanie zagrożonych osób,

usuwanie zagrożeń ekologicznych czy interwencje związane z powodzią. Te ostatnie ze względu na postępującą zmianę klimatu zdarzają się coraz częściej, a co za tym idzie – zwiększa się również liczba działań podejmowanych przez służby ratownicze. Dodatkowo, okolice Somonina to tereny, na których znajduje się wiele mniejszych i większych jezior oraz rzek, a w związku z tym i zagrożeń, jakie mogą się z nimi wiązać.

Bezpośrednimi beneficjentami projektu są drhowie z jednostki OSP Somonino – około 45 osób. Dzięki grantowi z programu „Wzmocnij Swoje Otoczenie od września 2022 r. mają do dyspozycji środki ochrony osobistej i sprzęt, który pozwoli im na skuteczne niesienie pomocy w warunkach wodnych. Są to dwa zestawy do ratownictwa wodnego i lodowego, złożone z kombinezonów do pracy w wodzie, kamizelek ratowniczych, kasków, rzutek ratowniczych, lin, noży i specjalnych śrub lodowych. Pośrednimi beneficjentami są wszyscy mieszkańcy Somonina i okolicznych miejscowości, łącznie około 25 tys. osób.

Inicjatywy z obszaru: EDUKACJA

Stworzenie pracowni matematyczno-fizycznej w Szkole

Teren biznesowy PSE: Budowa linii 2 x 400 kV Trębaczew - nacięcie linii Joachimów (Rokitnica) – Wielopole

Wartość projektu: 20 000 zł

Celem projektu zgłoszonego do programu „Wzmocnij Swoje Otoczenie” przez Stowarzyszenie Przyjaciół Szkół Katolickich było wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów z Publicznej Szkoły Podstawowej im. św. Dominika Savio w Kłobucku poprzez stworzenie warunków do nauki na co najmniej takim samym poziomie, jak w dużych miastach, uatrakcyjnienie zajęć oraz dostosowanie warunków i metod pracy do potrzeb uczniów posiadających orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego. Nie mniej ważny aspekt stanowiło zwiększenie zainteresowania naukami ścisłymi wśród dziewczynek i częstsze uwzględnianie przez nie tych kierunków przy wyborze szkoły ponadpodstawowej.

Na terenie szkoły powstała nowoczesna pracownia matematyczno-fizyczna, wyposażona w pomoce dydaktyczne potrzebne do efektywnej pracy w trakcie lekcji matematyki i fizyki. Dzięki środkom z grantu został wykonany remont sali, zakupiono ergonomiczne meble, monitor interaktywny oraz sprzęt edukacyjny, jak np. generator Van de Graaffa z kulą elektryczną czy zestaw magnetyczny do optyki geometrycznej z laserem diodowym. Pracownia działa od listopada 2022 r., korzysta z niej około 1 000 osób – członków szkolnej społeczności.

Utworzenie ekocentrum i stacji meteorologicznej

Teren biznesowy PSE: Morskie Farmy Wiatrowe

Wartość projektu: 20 000 zł

W ramach grantu z programu Wzmocnij Swoje Otoczenie Stowarzyszenie Przyjaciół Szkoły w Nowej Wsi Lęborskiej zrealizowało projekt pod nazwą „Nowowiejskie EKOcentrum na górcie pod chmurką – czyli dla dużego i małego coś z przyrodą związanego!” Jego celem było stworzenie przy Szkole Podstawowej im. Strażaków Polskich w Nowej Wsi Lęborskiej eko-pracowni, która pozwoli uczniom poznawać i odkrywać przyrodę w atrakcyjny sposób oraz podniesie jakość edukacji ekologicznej w szkole. Zajęcia z ekologii będą odbywały się w naturalnym środowisku, co pomoże uczniom lepiej zrozumieć zależności występujące w przyrodzie.

Powstała we wrześniu 2022 r. eko-pracownia składa się z kilku elementów. Są to: wiata do pracy w plenerze – siedziba eko-pracowni, nasadzenia obejmujące rośliny i krzewy miododajne oraz tabliczki do ich oznaczenia, a także stacja meteorologiczna wyposażona w czujniki temperatury, wilgotności, ciśnienia, opadów oraz kierunku i prędkości wiatru, która pozwoli na obserwacje i badanie elementów przyrody. Poza bezpośrednimi beneficjentami, którymi są uczniowie i nauczyciele, z efektów projektu skorzysta również lokalna społeczność, która będzie mogła spędzać w eko-pracowni czas wolny, poznając gatunki roślin miododajnych, ich znaczenie i ochronę – łączna liczba odbiorców to około 1000 osób.

„Akademia MOCy” - DZIEŃ PEŁEN EKSPERYMENTÓW

Teren biznesowy PSE:

Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Stanisławów

Budowa linii 400 kV Mikułowa-Świebodzice

Wartość projektu: 761 195 zł

PSE S.A. w 2022 roku uruchomiło kolejny cykl wydarzeń edukacyjnych pod hasłem „Akademia Mocy” dla młodzieży w województwie mazowieckim na trasie budowy linii 400 kV Kozienice – Miłosna, i Ostrołęka – Stanisławów oraz w woj. dolnośląskim na trasie budowy linii 400 kV „Mikułowa – Świebodzice.

„Akademia Mocy” to inspirujący program edukacyjny, które dzięki swojej atrakcyjnej formie pozwala uczniom zgłębić świat energetyki oraz zapoznać się z pojęciami i zagadnieniami, jak: prąd elektryczny, energia, energetyka, przesył prądu na duże odległości, czy bezpieczeństwo energetyczne.

Aby przekazywana wiedza miała atrakcyjną formę, przygotowaliśmy wiele widowiskowych eksperymentów. Każde wydarzenie prowadzone było przez Nikoła Teslę i fikcyjną postać - PowerMan'a. Nikola Tesla, zgodnie ze swoim naukowym usposobieniem, wciągał uczniów w ciekawą dyskusję, aby wspólnie z nimi zrozumieć zachodzące zjawiska. PowerMan natomiast w humorystyczny sposób wprowadzał uczniów w najróżniejsze doświadczenia.

Zajęcia odbywały się przy użyciu m.in. generatora Van de Graffa, uczniowie mogli wytworzyć własne pioruny, zbadać czym jest plazma, uruchomić świetlówki bez podłączenia do gniazdka, sprawdzić pobór mocy poszczególnych urządzeń oraz natężenie pola elektromagnetycznego. Głównym zadaniem uczniów było doprowadzenie prądu do miasta. W tym celu, na zaprojektowanej specjalnej makiecie, uczniowie musieli podłączyć linię wysokiego napięcia od elektrowni do miasta. Dowiedzieli się dzięki temu, w jaki sposób prąd trafia do ich domów oraz jaką rolę odgrywają linie przesyłowe najwyższych napięć i stacje elektroenergetyczne, m.in. te, które są budowane w okolicy miejsca ich zamieszkania.

Cała akcja miała na celu przekazanie uczniom wiedzy, skąd bierze się prąd w naszych gniazdkach oraz jak wiele pracy wkładane jest w to, abyśmy mogli bez przeszkód z niego korzystać. Ponadto pomogła w innowacyjny sposób z wykorzystaniem nowoczesnej metody i technik utrwalić oraz przypomnieć uczniom ważne pojęcia z fizyki, biologii i geografii, związane z energią elektryczną i energetyką.

Film z zajęć w jednej z gmin z terenu budowy linii 400 kV Kozienice-Miłosna:
<https://www.youtube.com/watch?v=pN6oPgnSO3A>

Kluczowe liczby

Akademia mocy – zasięg programu

Trasa linii	Obszary	Liczba wydarzeń	Liczba szkół	Liczba uczniów
linia 400 kV Kozienice- Miłosna	3 gminy: Wiązowna, Otwock, Karczew	12 wydarzeń	5 szkół	393 uczniów
linia 400 kV Ostrołęka- Stanisławów	8 gmin: Stanisławów, Jadów, Wyszaków, Zabrodzie, Brańszczyk, Goworowo, Rzekuń, Ostrołęka	35 wydarzeń	18 szkół	1260 uczniów
Linia 400 kV Mikułowa- Świebodzice	9 gmin: Platerówka, Sulików, Strzegom, Świebodzice, Świerzawa, Bolków, Wleń, Pielgrzymka, Lwówek Śląski	35 wydarzeń	17 szkół	1285 uczniów

Inicjatywy z obszaru: **POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA OBYWATELI**

Remont szkolnej biblioteki

Teren biznesowy PSE: Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Wartość projektu: 20 000 zł

W ramach grantu z programu Wzmocnij Swoje Otoczenie przeprowadzono remont i dostosowano pomieszczenie na bibliotekę szkolną w Publicznej Szkole Podstawowej im. o. S. Papczyńskiego w Mariańskim Porzeczcu (gmina Wilga). Dotychczas szkoła nie dysponowała odpowiednią przestrzenią dla biblioteki – znajdowała się ona w wydzielonym miejscu w korytarzu. Wygospodarowanie i przystosowanie osobnej przestrzeni, a także wyposażenie w laptop i program komputerowy, który ułatwia wypożyczanie książek, znacznie usprawniło jej funkcjonowanie. Projekt, zatytułowany przez organizatorów „Czytać każdy może... Rozwój czytelnictwa we współdziałaniu ze środowiskiem lokalnym jako konstruktywne spędzanie czasu wolnego” miał szerszy zakres. Poza przygotowaniem pomieszczenia dla biblioteki wygospodarowano kącik rekreacyjny dla uczniów oraz skomputeryzowano i zarchiwizowano zasoby biblioteczne.

Dzięki inicjatywie biblioteka stała się miejscem bardziej nowoczesnym i atrakcyjnym dla młodych odbiorców. Szkoła zyskała miejsce do prowadzenia zajęć promujących czytelnictwo wśród uczniów, a ci ostatni – wygodne miejsce do rekreacji, pomalowane według ich projektu i wyposażone w wygodne pufy i siedziska. Nowa biblioteka szkolna działa od października 2022 r., liczba korzystających to około 150 osób.

Wyposażenie sali do zajęć tanecznych i ruchowych

Teren biznesowy PSE: Budowa linii 400 kV Kozienice-Miłosna

Wartość projektu: 16 750 zł

Celem projektu zrealizowanego przez Kozienicki Dom Kultury im. Bogusława Klimczuka pod nazwą „#WzMOcnij ciało w KDK” było wyposażenie sali tanecznej w nowoczesny sprzęt, który umożliwił poszerzenie oferty zajęć ruchowych dla mieszkańców. Odbiorcami zajęć placówki są w dużej części dzieci i młodzież oraz seniorzy, a dzięki zakupionemu sprzętowi oferta instytucji wzbogaciła się darmowe zajęcia terapeutyczne i ogólnorozwojowe dla dzieci i młodzieży o różnym stopniu sprawności, również

tych z niepełnosprawnością ruchową. Dla uczestników to czas dobrej zabawy, ale również aktywność, która wspomaga ich rozwój, integruje, a także pomaga w przezwyciężeniu trudności dnia codziennego.

W rezultacie, dzięki zakupionemu sprzętowi, oferta zajęć prowadzonych w Kozienickim Domu Kultury została poszerzona zgodnie z potrzebami zgłaszanymi przez mieszkańców. Organizatorzy projektu zakładają również, że cykliczny charakter realizowanych działań przełoży się na zmianę nawyków u znacznej liczby mieszkańców, co pozwoli utrzymać ich zainteresowanie ofertą zajęć ruchowych przez lata, a tym samym w perspektywie długofalowej przyczyni się do poprawy ich zdrowia i kondycji fizycznej. Uatrakcyjniona oferta zajęć już od września 2022 r. kierowana jest do wszystkich mieszkańców gminy Kozenice, korzystają z niej także mieszkańcy całego powiatu kozienickiego oraz powiatów ościennych. Organizatorzy szacują, że w okresie 5 lat z nowa oferta trafi do około 1 000 uczestników.

https://www.youtube.com/watch?v=IUrymeXM_y8&t=9s

Inicjatywy z obszaru: DZIAŁANIA ELIMINUJĄCE NIERÓWNOŚCI

Jadłodzielnia

Teren biznesowy PSE: Budowa linii 220 kV Podborze

Wartość projektu: 20 000 zł

Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Godowie został laureatem czwartej edycji programu „Wzmocnij Swoje Otoczenie” dzięki projektowi „Poczęstuj się”, którego celem był zakup jadłodzielni dla mieszkańców gminy. Jest to ogólnodostępne miejsce – rodzaj szafy z półkami oraz lodówką, w którym mieszkańcy w lepszej sytuacji życiowej mogą zostawić żywność dla drugich – tych potrzebujących. Urządzenie zamontowano przy budynku Urzędu Gminy w Godowie, w miejscu zlokalizowanym centralnie, ale zarazem ustronnym, zapewniającym komfort i dyskrecję korzystania osobom znajdującym się w trudnej sytuacji życiowej.

Pomysł na realizację projektu wynikał ze zdiagnozowanej potrzeby wsparcia mieszkańców w dostępie do bezpłatnej żywności w związku z dużym wzrostem cen rynkowych. Korzystanie z dostępnych form wsparcia niejednokrotnie budzi obawy ze względu na postrzegany stygmatyzujący charakter. Jednocześnie, dużym problemem społecznym, ale i środowiskowym jest duży poziom marnowania żywności w naszym społeczeństwie: według danych Najwyższej Izby Kontroli najwięcej jedzenia, bo aż 60%, jest wyrzucane w gospodarstwach domowych. Zakup jadłodzielni pozwoli na zrównoważenie gospodarowania zasobami żywieniowymi oraz ukształtuje poczucie wspólnoty i wrażliwość społeczną wśród mieszkańców gminy. Jadłodzielnia działa w Godowie od listopada 2022 r. i służy wszystkim mieszkańcom gminy - około 13 tys. osób.

Zakup sprzętu umożliwiającego komunikację osobom niemy

Teren biznesowy PSE: Budowa stacji 220/110 kV Praga (Żerań)

Wartość projektu: 19 600 zł

Fundacja „Dla Nich” z warszawskiej Białołęki zrealizowała na rzecz swoich podopiecznych projekt, którego celem było umożliwienie osobom niemówiącym komunikowania się z otoczeniem za pomocą sprzętu opartego na nowoczesnej technologii. Wśród mieszkańców dzielnicy Białołęka są osoby, które z powodu zaburzeń rozwoju i niepełnosprawności potrzebują wsparcia w komunikowaniu się. Ideą projektu jest wyrównanie szans komunikacyjnych tych osób, zwiększenie ich aktywności w ramach lokalnej społeczności oraz przekonanie otoczenia, że zastosowanie komunikacji alternatywnej w przypadku osób niemówiących to konieczność i szansa na ich rozwój.

Do tej pory istotną barierę stanowiły koszty zakupu sprzętu oraz przekonania i stereotypy dotyczące skuteczności alternatywnych form komunikacji. Dzięki środkom z grantu Fundacja zakupiła sześć zestawów – tablety wraz z oprogramowaniem do komunikacji alternatywnej „Mówik”, które już od września 2022 r. są do dyspozycji osób nie komunikujących się werbalnie. Dodatkowo, zostały zorganizowane konsultacje neurologopedyczne dla osób korzystających z urządzeń. Komunikacja alternatywna jest dla nich szansą na rozwój i zwiększenie samodzielności. Pośrednio skorzystają także rodziny, w których są osoby nie komunikujące się werbalnie oraz otoczenie osób z niepełnosprawnościami (znajomi, sąsiedzi). Łączna liczba beneficjentów to około 300 osób, zakup zrealizowano we wrześniu 2022 r.

POMOC DLA UKRAINY

Do końca grudnia 2022 Polskie Sieci Elektroenergetyczne przekazały Ukrenergo - ukraińskiemu operatorowi systemu przesyłowego prawie 200 ton części zamiennych o wartości prawie 11 milionów zł oraz prawie 1000 tonowy autotransformator 750 kV. Pierwszy z siedmiu transportów z przekazanym przez PSE wyposażeniem dotarł na Ukrainę już 19 marca. W kolejnych miesiącach dostarczyliśmy kilkadziesiąt przekładników, ograniczników napięć, odłączników, zabezpieczeń odległościowych, urządzenia teletechniczne oraz prawie 70 km przewodów NN. Wsparcie PSE ułatwiło nie tylko odbudowę zniszczeń wojennych. Przekazane urządzenia umożliwiły uruchomienie połączenia 400 kV Polska – Ukraina, za pośrednictwem którego od maja 2023 r. możliwy jest przesył energii elektrycznej pomiędzy polskim i ukraińskim systemem przesyłowym.

PSE zaangażowało się również we wsparcie dla uchodźców. Od początku konfliktu Spółka zapewniła schronienie rodzinom pracowników ukraińskiego operatora systemu przesyłowego. Do końca 2022 pod opieką PSE znajdowało się ponad 120 osób.

Kluczowe liczby

Ponad 6,4 mln zł - łączna wartość przekazana przez PSE na działania społeczne w 2022 roku.

Blisko 5,6 mln zł - łączna wartość projektów zrealizowanych w ramach programu grantowego Wzmocnij Swoje Otoczenie.

285 – projektów społecznych zrealizowanych na terenie 9 województw.

10,42 mln zł - wsparcie na rzecz Ukrainy w związku z wojną z Rosją (pomoc uchodźcom i wsparcie infrastrukturalne).

6.3. Jakość życia Polaków a dostawy energii elektrycznej

Przy korzystaniu z urządzeń przesyłowych bardzo ważne jest zachowanie elementarnej ostrożności i stosowanie zasad zdrowego rozsądku. Urządzenia wchodzące w skład linii elektroenergetycznych są skonstruowane w sposób pozwalający minimalizować ryzyko negatywnego oddziaływania na osoby znajdujące się w pobliżu linii. Lokalizacja linii jest planowana tak, aby urządzenia przesyłowe nie stwarzały zagrożenia dla otaczających je siedlisk ludzkich oraz by w jak największym stopniu wpisywały się w krajobraz.

W celu wyeliminowania możliwych zagrożeń, wykwalifikowani pracownicy PSE prowadzą cykliczne działania prewencyjne w postaci inwentaryzacji linii oraz badania ich stanu. W razie zaistnienia okoliczności wymagających interwencji, podejmują działania mające na celu wyeliminowanie sytuacji potencjalnie zagrażających mieniu i ludziom znajdującym się w sąsiedztwie linii. Działania są zintensyfikowane w sytuacjach wystąpienia wzmożonego ryzyka lub w sytuacjach kryzysowych, takich jak powódzie lub huragany. W wymienionych sytuacjach niezmiernie istotna jest również współpraca na

linii pracownicy firmy – właściciele nieruchomości sąsiadujących z liniami elektroenergetycznymi. Niejednokrotnie to właśnie osoby mieszkające w sąsiedztwie linii są najlepszym źródłem informacji w zakresie występujących zjawisk. Dobra wola oraz pomoc takich osób mogą znacząco wspomóc proces zaęgnywania 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 odpowiednich wymogów ostrożności. Co za tym idzie, mogą bez ograniczeń czasowych prowadzić działalność gospodarczą z użyciem określonego sprzętu i maszyn lub prowadzić działalność rolniczą.

Jak żyć w sąsiedztwie linii?

GRI 3-3 Aby w niezakłócony sposób żyć w sąsiedztwie linii, wystarczy zachować zdrowy rozsądek oraz przestrzegać zasad elementarnej ostrożności – zwłaszcza w obszarze pasa technologicznego.

Pas technologiczny to znajdujący się bezpośrednio pod linią elektroenergetyczną oraz po obu jej stronach obszar, na którym dopuszcza się prowadzenie prac związanych z budową, przebudową, modernizacją i eksploatacją, a także w granicach którego ogranicza się dowolność w zagospodarowaniu terenu z uwagi na bezpieczeństwo pracy linii i najbliższego otoczenia. Szerokość pasa technologicznego może wynosić – w zależności od rodzaju linii – od 50 m do 80 m.

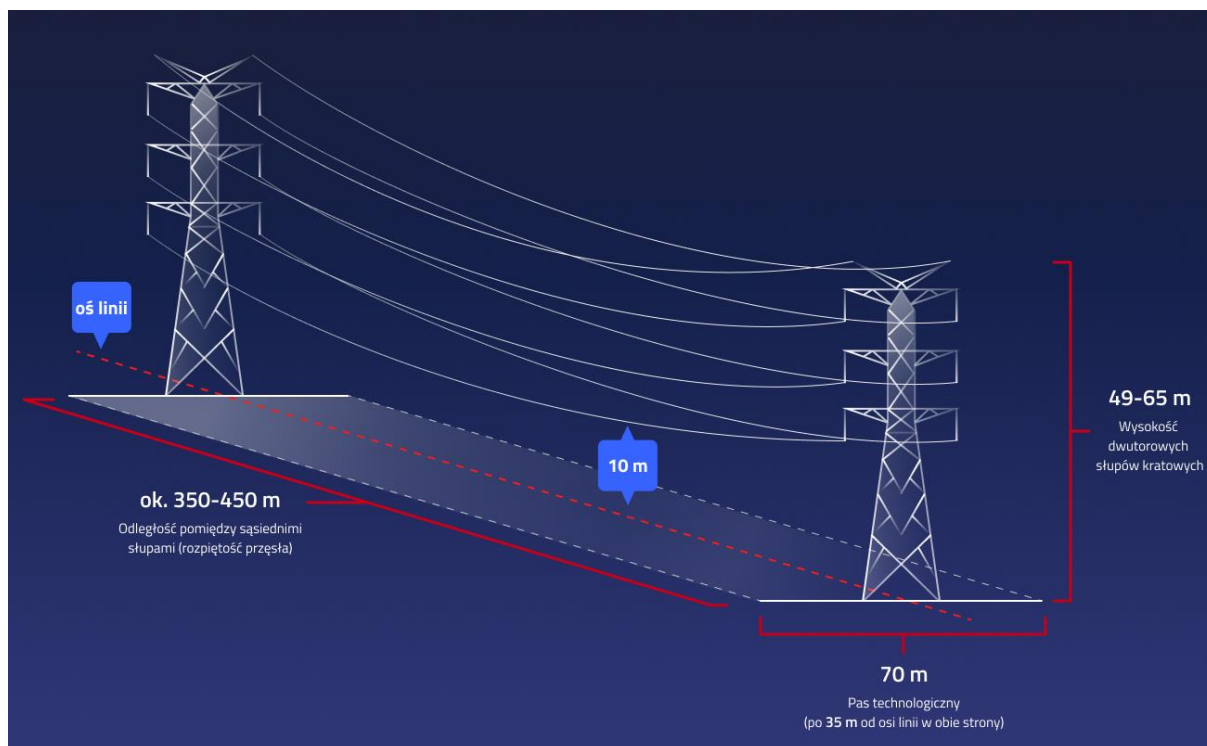
Dla bezpieczeństwa, należy również powstrzymać się od wszelkich działań mogących zagrozić sprawnemu funkcjonowaniu linii oraz mogących powodować potencjalne zagrożenie dla osób znajdujących się w jej otoczeniu. Zabroniona jest jakakolwiek ingerencja w linie i prowadzenie działań mogących doprowadzić 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, albo 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** (w zależności od konstrukcji linii): **40 m, 35 m oraz 30 m od osi** w przypadku linii 400 kV wybudowanej na słupach Z52, a dla **linii 220 kV po 25 m od osi linii w obie strony**.



Rys. 1. Pas technologiczny dla linii 400 kV.

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 obiektów budowlanych z pomieszczeniami przeznaczonymi do stałego pobytu ludzi bezpośrednio pod linią lub w jej pasie technologicznym (obszar bezpośrednio pod linią oraz po jej obu stronach).
3. Właściciele nieruchomości stanowiących użytki rolne mogą w dowolny sposób prowadzić uprawy na swoim terenie oraz prace z zaangażowaniem ciężkiego sprzętu rolniczego (kombajny, ciągniki, siewniki oraz inne mechaniczne maszyny rolnicze). Wymagane jest przy tym zachowanie ostrożności – zwłaszcza w sytuacjach, gdy używane maszyny lub sprzęt mają długie wysięgniki lub same w sobie są wysokie.
4. Pod liniami napowietrznymi oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie nie ma żadnych ograniczeń dotyczących wypasu bydła i innych zwierząt hodowlanych, jak również nie ma przeszkód w tworzeniu stawów rybnych. Zgodnie z treścią prac poglądowych oraz danymi opublikowanymi

przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), pola elektromagnetyczne w otoczeniu linii najwyższych napięć nie są szkodliwe dla zwierząt hodowlanych.

5. Niedozwolone jest dokonywanie nasadzeń, które w niebezpieczny sposób zbliżałyby się do linii elektroenergetycznych – ze względu na potencjalne ryzyko związane z dotknięciem linii energetycznych przez konary drzew. PSE prowadzą stały monitoring urządzeń należących do spółki. W przypadku ponadnormatywnego przyrostu drzew lub krzewów w pobliżu linii dokonywane są stosowne prace wycinkowe. Prace są prowadzone na koszt PSE, a materiał drzewny pozyskany w wyniku wycinki jest przekazywany właścicielom nieruchomości. Obecnie nasza spółka prowadzi wycinkę zadrzewienia według standardu pięcioletniego, na którą wykonawca udziela czteroletniej gwarancji. Odległość przewodów od koron drzew ustalana jest zatem na podstawie aktualnych wymiarów koron z uwzględnieniem pięcioletniego przyrostu właściwego dla gatunku i siedliska drzewa. W przypadku ponadnormatywnego przyrostu w okresie gwarancyjnym dodatkowe prace wykonywane są niezwłocznie na koszt wykonawcy. Prace wycinkowe wymagane są jedynie w ściśle określonych okolicznościach. W sytuacjach, w których dokonywane są nasadzenia drzew ozdobnych lub sadowniczych nieosiągających znacznych wysokości, realizacja wyżej wymienionych prac jest zbędna.

Warto wiedzieć

Poza wskazanym obszarem pasa technologicznego nie ma możliwości występowania niekorzystnych oddziaływań na środowisko. Dodatkowo spełnione są rygorystyczne wymagania narzucone dla terenów zabudowy mieszkaniowej.

6.4. Działalność PSE a taryfa przesyłowa i rachunki za energię

Taryfa przesyłowa i rachunki za energię elektryczną

Nasza spółka, jako jedyny OSP na terenie Polski, odpowiada za utrzymanie w KSE parametrów jakościowych, umożliwiających dostarczanie energii elektrycznej do odbiorców przyłączonych do KSE oraz wymianę transgraniczną. Odpowiada również za przesyłanie energii elektrycznej za pomocą sieci przesyłowej oraz połączeń transgranicznych, co przekłada się na odpowiedzialność PSE za infrastrukturę przesyłową, w tym za realizację prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych i remontowych, a także przedsięwzięć modernizacyjnych i prac mających na celu rozbudowę tej sieci.

Sieć przesyłowa musi sprostać zmianom wynikającym m.in. ze wzrostu zapotrzebowania i struktury zużycia energii w kraju oraz zmiany struktury i lokalizacji źródeł wytwórczych, w tym źródeł odnawialnych, a także z rozwijającej się wymiany transgranicznej.

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. 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 na kolejny rok taryfowy na podstawie planowanych, uzasadnionych kosztów prowadzenia działalności oraz zwrotu z kapitału zaangażowanego w działalność przesyłową przeznaczonego na finansowanie przedsięwzięć

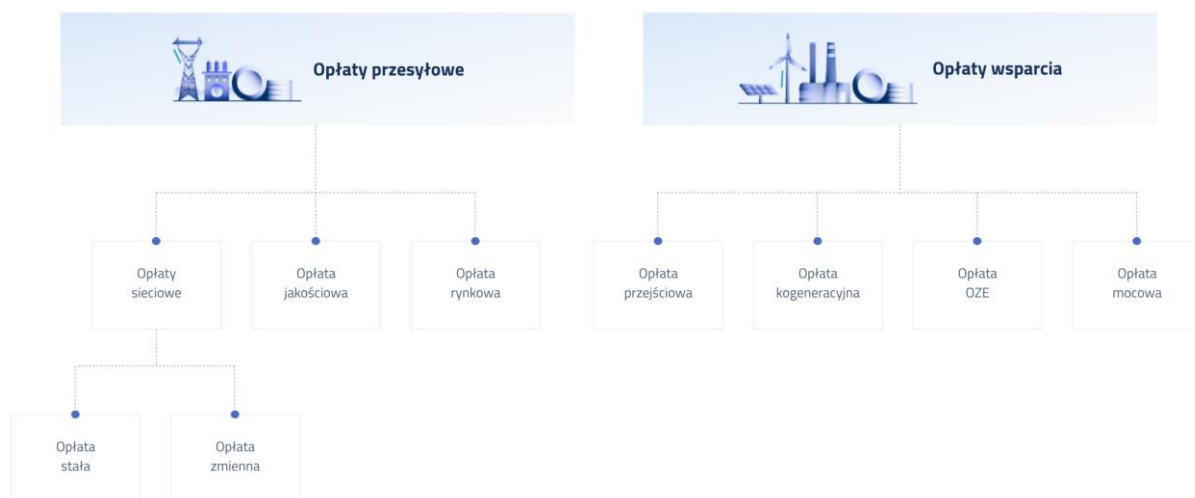
inwestycyjnych. Koszty stanowiące podstawę kalkulacji stawek opłat za usługi przesyłania podlegają ocenie Prezesa URE, który zatwierdza Taryfę w trakcie prowadzonego postępowania administracyjnego.

W 2022 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,
 - **opłata mocowa** związana z wynagrodzeniem za świadczenie usługi pozostawania w gotowości do dostarczania mocy elektrycznej do systemu elektroenergetycznego i dostarczania tej mocy do systemu w okresach zagrożenia,
- **wyznaczone przez ministra właściwego ds. energii, niezwiązane bezpośrednio z działalnością PSE – opłata kogeneracyjna** związana z zapewnieniem dostępności w KSE energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji,
- **określone w ustawie o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych – opłata przejściowa** związana z usługą udostępniania KSE.

Przychody z opłat mocowej, OZE, kogeneracyjnej i przejściowej pobierane przez PSE przekazywane są w całości do Zarządcy Rozliczeń, który zajmuje się ich dalszą redystrybucją do odpowiednich podmiotów na rynku energii elektrycznej.

Struktura opłat w taryfie PSE stosowanych w rozliczeniach w roku 2022



Zgodnie z obowiązującym w Polsce modelem funkcjonowania rynku energii elektrycznej, **rozliczenia PSE za usługi przesyłania energii elektrycznej dokonywane są z odbiorcami fizycznie przyłączonymi do sieci przesyłowej na terytorium kraju, tj.:**

- **operatorami systemów dystrybucyjnych**, 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.**

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 przypadku wymiany **energii elektrycznej przez te przedsiębiorstwa pomiędzy systemami Polski i Ukrainy**.

Warto wiedzieć

Dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej, 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.

Struktura rachunku za energię elektryczną odbiorcy w gospodarstwie domowym w 2022 roku

Sprzedaż energii elektrycznej								
	Strefa	Okres zużycia	Ilość	Cena netto [zł]	Wartość netto [zł]	Stawka VAT [%]	Podatek VAT [%]	Wartość brutto [zł]
Energia czynna	całodobowa	06.05.22-31.05.22	148 kWh	0,4346	64,32	5	3,22	67,54
Energia czynna	całodobowa	01.06.22-26.11.22	1 553 kWh	0,4522	702,27	5	35,11	737,38
Opłata handlowa		06.05.22-31.05.22	0 mc	7,80	0,00	5	0,00	0,00
Opłata handlowa		01.06.22-31.07.22	2 mc	8,38	16,76	5	0,84	17,60
Opłata handlowa		01.08.22-26.11.22	4 mc	8,38	33,52	5	1,68	35,20
Razem					816,87		40,84	857,71

Dystrybucja energii elektrycznej								
	Strefa	Okres zużycia	Ilość	Cena netto [zł]	Wartość netto [zł]	Stawka VAT [%]	Podatek VAT [%]	Wartość brutto [zł]
Opłata jakościowa		06.05.22-26.11.22	1 701 kWh	0,0095	16,16	5	0,81	16,97
Opłata sieciowa zmienna	całodobowa	06.05.22-26.11.22	1 701 kWh	0,1459	248,18	5	12,41	260,59
Opłata OZE	całodobowa	06.05.22-26.11.22	1 701 kWh	0,0009	1,53	5	0,08	1,61
Opłata kogeneracyjna	całodobowa	06.05.22-26.11.22	1 701 kWh	0,00406	6,91	5	0,35	7,26
Opłata sieciowa stała		06.05.22-26.11.22	6 mc	11,32	67,92	5	3,40	71,32
Opłata przejściowa		06.05.22-26.11.22	6 mc	0,33	1,98	5	0,10	2,08
Opłata mocowa		06.05.22-26.11.22	6 mc	13,2500	79,50	5	3,98	83,48
Opłata abonamentowa		06.05.22-26.11.22	6 mc	0,4200	2,52	5	0,13	2,65
Razem					424,70		21,24	445,94

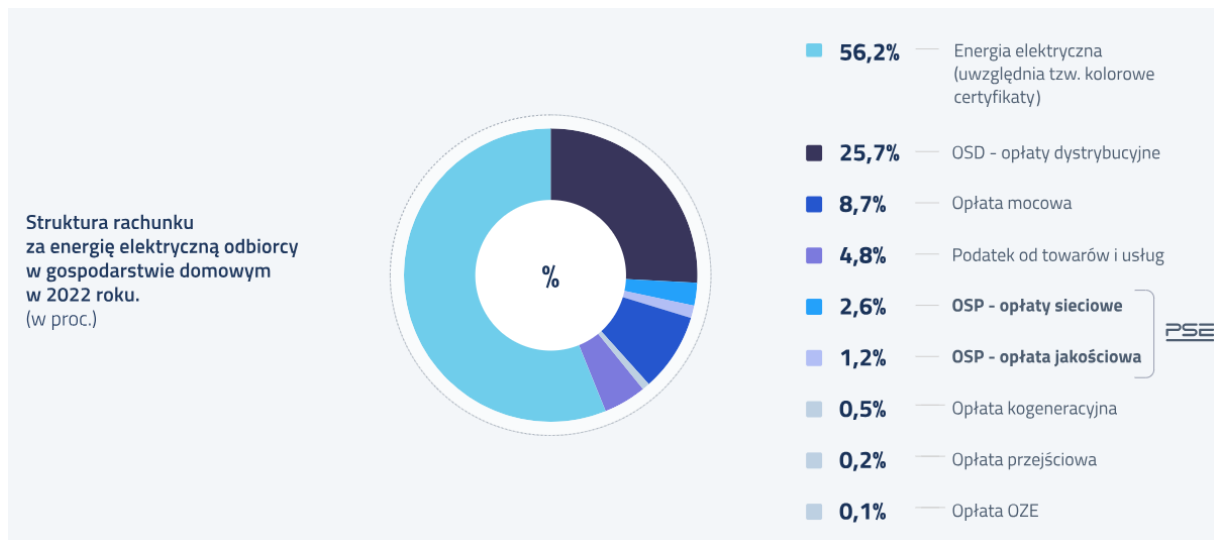
Sprzedaż i dystrybucja energii elektrycznej								
Razem					1 241,57		62,08	1 303,65

Legenda								
Opłata jakościowa w całości trafia do PSE								
Opłaty sieciowe przenoszą w większości koszty dystrybucji i częściowo koszty OSP								
Opłaty: przejściowa, OZE, kogeneracyjna i mocowa w całości trafiają do PSE, a następnie są przekazywane do Zarządcy Rozliczeń								
Opłata abonamentowa przenosi koszty OSD								

Warto wiedzieć

Średnia stawka netto opłaty za usługi przesyłania świadczony przez PSE (bez stawek dot. opłat wsparcia, czyli opłaty mocowej, przejściowej, OZE i opłaty kogeneracyjnej) stanowiła w 2022 r. jedynie ok. 3,8 proc. średniej stawki brutto¹³ dla gospodarstw domowych. Stawka netto dot. opłat wsparcia (opłaty: mocowa, przejściowa, kogeneracyjna i OZE) stanowiła 9,5 proc. średniej stawki brutto dla gospodarstw domowych.

¹³ Zgodnie z ustawą z 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, energia elektryczna opodatkowana jest stawką podatku od towarów i usług w wysokości 23%. W 2022 r. stawka ta została obniżona do 5%.



Warto wiedzieć

Na wysokość rachunku dla gospodarstw domowych mają wpływ głównie:

- cena energii elektrycznej,
- koszty usług dystrybucji,
- opłata mocowa.

6.5. Priorytety PSE dotyczące rozwoju HR

GRI 3-3 Dbamy o rozwój kompetencji pracowników, prowadzący do osiągnięcia rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami.

Polityka personalna i przedstawienie priorytetów HR

Silnymi stronami kapitału ludzkiego PSE są: wysoki poziom wiedzy specjalistycznej oraz wysoki poziom wykształcenia. Wynika to z faktu realizacji przez naszą spółkę funkcji operatora systemu przesyłowego, wymagającego unikalnych kompetencji pracowniczych, m.in. w obszarze dyspozycji mocy, realizacji inwestycji oraz zapewnienia utrzymania majątku sieciowego i dyspozycyjności sieci przesyłowej w oczekiwanym stopniu. Fundamentami polityki personalnej są wartości PSE i kultura korporacyjna, a ich rozwinięciem – trzy filary naszej polityki: Wartości, Wysoka jakość i Doskonalenie. Obowiązująca w PSE Polityka personalna adresowana jest do wszystkich pracowników PSE i definiuje kluczowe obszary, od których zależy skuteczna realizacja strategii.

Wszystkie nasze działania ukierunkowane na rozwój zawodowy pracowników mają na celu :

- zapewnienie jak największego wsparcia organizacji w osiągnięciu celów biznesowych,
- uczynienie dbałości o jakość kapitału intelektualnego w organizacji działaniem priorytetowym,
- dbałość o stały, planowy i zgodny z potrzebami organizacji rozwój kompetencji pracowników,
- podniesienie efektywności zarządzania kosztami związanymi z realizacją procesów kadrowych,
- kreowanie kultury organizacyjnej nastawionej na budowanie najwyższej jakości pracy,
- zapewnienie systemowych rozwiązań wspomagających zarządzanie kapitałem intelektualnym,
- wykreowanie wizerunku PSE jako atrakcyjnego pracodawcy wewnątrz i na zewnątrz organizacji.

Model kompetencji

W 2022 r. kontynuowaliśmy prace nad opracowywaniem katalogu kompetencji profesjonalnych obejmujących wiedzę i umiejętności zawodowe niezbędne do wykonywania zadań powierzonych na danym stanowisku. Do prac sukcesywnie włączane były kolejne obszary merytoryczne w departamentach: eksploatacji, zarządzania systemem, standardów technicznych oraz teleinformatyki.

Równolegle pracowaliśmy nad katalogiem kompetencji osobistych, w skład których wchodzi w pierwszej kolejności kompetencje ogólnofirmowe (wynikają ze strategii, niezbędne dla realizacji zadań zawodowych na każdym stanowisku) oraz menedżerskie, istotne dla zachowania ciągłości procesów biznesowych w spółce.

Rozwiązania wypracowane w ramach modelu kompetencji powstają w ścisłej współpracy ze stroną biznesową, również dlatego, że to jej pracownicy będą ich kluczowymi beneficjentami. Podstawowym założeniem jest wypracowanie narzędzi wspierających osiągnięcie postawionych celów strategicznych, a także wprowadzenie systemowych rozwiązań wspierających kadrę kierowniczą w procesie zarządzania kapitałem ludzkim, tak, by móc pozyskiwać, utrzymywać i rozwijać pracowników o kompetencjach odpowiadających bieżącym i przyszłym potrzebom organizacji.

GRI 2-7 Pracownicy								
1.	Etaty w podziale na:							
		Centrala	Warszawa	Radom	Bydgoszcz	Katowice	Poznań	Łącznie
	suma	1 289,62	284,29	288,96	232,54	352,92	302,45	2 750,78
	kobiety	430,45	26,75	38,21	39,38	49,67	33,12	617,56
	mężczyźni	859,17	257,54	250,75	193,17	303,25	269,33	2 133,21
2.	Pracownicy ze względu na formę zatrudnienia							
	Pracownicy zatrudnieni na czas nieokreślony							
		Centrala	Warszawa	Radom	Bydgoszcz	Katowice	Poznań	Łącznie
	suma	1 181,36	259,13	271,11	219,21	322,50	280,42	2 533,72
	kobiety	388,62	24,46	35,33	34,54	40,83	29,29	553,08
	mężczyźni	792,74	234,67	235,78	184,67	281,67	251,13	1 980,65
	inna							
	Pracownicy zatrudnieni na czas określony							
		Centrala	Warszawa	Radom	Bydgoszcz	Katowice	Poznań	Łącznie
	suma	108,26	25,17	17,85	13,33	30,42	22,03	217,05
	kobiety	41,83	2,29	2,88	4,83	8,83	3,82	64,49
	mężczyźni	66,43	22,88	14,97	8,50	21,58	18,21	152,57
3.	Pracownicy ze względu na rodzaj zatrudnienia							
	umowa na cały etat	Centrala	Warszawa	Radom	Bydgoszcz	Katowice	Poznań	Łącznie
	suma	1272,25	282,67	287,71	231,79	352,29	302,00	2 728,71
	kobiety	422,38	26,75	38,21	39,38	49,04	32,92	608,67
	mężczyźni	849,88	255,92	249,5	192,42	303,25	269,08	2 120,04
	umowa na część etatu	Centrala	Warszawa	Radom	Bydgoszcz	Katowice	Poznań	Łącznie
	suma	17,37	1,63	1,25	0,75	0,63	0,45	22,07
	kobiety	8,07	0,00	0,00	0,00	0,63	0,20	8,90

	mężczyźni	9,30	1,63	1,25	0,75	0,00	0,25	13,17
5.	Wykorzystane metodologie i założenia	Wyniki przedstawiono jako średnia liczba etatów w roku 2022.						
7.	Opis znaczących wahań liczby pracowników w okresie sprawozdawczym oraz między okresami sprawozdawczymi	Liczba pracowników w roku 2022 wzrosła o 4, 3 proc w porównaniu r/r.						

GRI 2-8 W naszej organizacji nie zatrudniamy tzw. współpracowników, których praca jest kontrolowana przez naszą spółkę.

404-2 Rozwój pracowników

Ciągłe podnoszenie kompetencji pracowników jest istotnym elementem wpływającym na skuteczną realizację zadań wynikających z celów strategicznych naszej spółki. PSE prowadzą szereg działań rozwojowych, które koncentrują się wokół dostarczenia wiedzy i umiejętności potrzebnych do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Podobnie jak w poprzednich latach, w 2022 r. istotnymi elementami działań rozwojowych były dwa dedykowane programy rozwojowe skierowane do Służb Eksploatacji oraz Służb Dyspozytorskich.

Wszyscy pracownicy PSE – niezależnie od zajmowanego stanowiska oraz stażu pracy – mogli korzystać ze szkoleń dostępnych w ramach katalogu szkoleń. Znaczna część działań szkoleniowych nadal realizowana była w formule on-line. Dodatkowo, w 2022 roku nasza spółka wdrożyła nowe rozwiązanie szkoleniowe – tzw. Szkolenia EDU-MIX, łączące udział w zajęciach warsztatowych prowadzonych przez trenerów z możliwością samodzielnego pogłębiania wiedzy przy pomocy szkoleń *e-learningowych*.

W ramach katalogu szkoleń dostępne są następujące formy rozwoju:

1. **Szkolenia menedżerskie Akademia Menedżera** w ramach których oferujemy kadrze kierowniczej i menedżerskiej dopasowane do indywidualnych potrzeb szkolenia doskonalące umiejętności kierownicze i przywódcze;
2. **Szkolenia specjalistyczne i eksperckie** – obejmujące tematykę związaną z zadaniami realizowanymi przez poszczególnych pracowników;
3. **Szkolenia rozwijające umiejętności miękkie** – doskonalące umiejętności osobiste, wspierające efektywne funkcjonowanie zadaniowe;
4. **Szkolenia adaptacyjne/wstępne/okresowe/stanowiskowe** – obejmują wszystkie grupy pracowników niezależnie od obszarów funkcjonalnych i hierarchii, dostarczają wiedzy bazowej, uniwersalnej, niezbędnej w pracy;
5. **Konferencje branżowe.**

Poza udziałem w różnorodnych szkoleniach i konferencjach branżowych, pracownicy podnoszą kwalifikacje, korzystając także z dofinansowania studiów oraz kursów językowych.

Szkolenia e-learningowe

W 2022 r. PSE udostępniały pracownikom – za pośrednictwem platformy e-DeK – szkolenia o różnorodnej tematyce pozwalającej na pogłębianie wiedzy i doskonalenie umiejętności, z których

zatrudnieni mogą korzystać w miarę swoich potrzeb lub zgodnie z rekomendacją przełożonych. Część udostępnionych materiałów stanowiły szkolenia obowiązkowe dotyczące m.in. cyberbezpieczeństwa, bezpieczeństwa informacji, zintegrowanego systemu zarządzania (ZSZ), BHP oraz prawa pracy dla menedżerów. Bogata biblioteka szkoleń fakultatywnych naszej spółki zawiera propozycje z różnych obszarów tematycznych: kreatywności, efektywności, komunikacji, radzenia sobie ze stresem, zarządzania projektami, automotywacji, budowania zespołu oraz zarządzania zmianą.

Dużym zainteresowaniem pracowników cieszył się nowy cykl szkoleniowy – pigułki szkoleniowe dotyczące pierwszej pomocy. Każde z krótkich, cyklicznych szkoleń omawiało inne zagadnienie dotyczące udzielania pomocy w nagłych wypadkach. Dzięki szkoleniom pracownicy mieli możliwość zapoznania się z właściwym postępowaniem w przypadku zadławienia, zasłabnięcia, utraty przytomności oraz nagłego zatrzymania krążenia. Pigułki szkoleniowe są jednym z licznych działań prowadzonych przez PSE w celu poprawy bezpieczeństwa pracowników.

Tabela GRI 404-1 Średnia liczba godzin szkoleniowych w roku przypadających na pracownika wg struktury zatrudnienia i płci

GRI 404-1	Łączna liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć					
	2021			2022		
	Kobiety	Mężczyźni	Suma	Kobiety	Mężczyźni	Suma
Łączna liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	22 057,5	86 381	108 438,5	13 868,5	59 415	73 283,5
Liczba pracowników	649	2 176	2 825	607	2 101	2 708
Średnia liczba godzin szkoleniowych w podziale na płeć	33,99	39,70	38,39	22,85	28,28	27,06

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
2022						
	Dyrektor	33	528,0	284	812,0	24,61
	Dyspozytor	131	3 184,0	1 461	4 645,0	35,46
	Ekspert	158	2 760,0	1 655	4 415,0	27,94
	Główny Specjalista	421	11 265,5	4 776	16 041,5	38,10
	Inspektor	5	184,0	81	265,0	53,00
	Kierownik Sekcji	52	1 559,0	624	2 183,0	41,98
	Kierownik Wydziału	199	7 023,0	2 392	9 415,0	47,31
	Młodszy Specjalista	127	3 757,0	1 801	5 558,0	43,76

Radca Prawny	47	496,0	484	980,0	20,85
Referent	0	0	00	0	0
Specjalista	505	14 348,5	6116	20 464,5	40,52
Specjalista Koordynator	410	9 907,5	4731	14 638,5	35,70
Starszy Specjalista	675	19 502,0	7 941	27 443,0	40,66
Stażysta	7	24,0	116	140,0	20,00
Zastępca Dyrektora	51	866,0	510	1 376,0	26,98
Pozostałe stanowiska*	4	25,0	30	55,0	13,75
SUMA	2 825	75 429,5	33 002	108 431,5	

* Zestawienie prezentuje liczbę godzin szkoleniowych odbytych w całym 2022r. przez pracowników zatrudnionych na 31.12.2022r. W grupie "pozostałe stanowiska" uwzględniono te, na których zatrudnionych jest mniej niż 3 pracowników. Przy szkoleniach e-learningowych przyjęto 1 h, jako średni czas realizacji szkolenia.

** Przyjęta struktura zatrudnienia uwzględnia obowiązujący od 2018 roku ZUZP.

System e-DeK

W PSE do kompleksowej obsługi procesów szkoleniowych wykorzystywana jest platforma SAP *SuccessFactors* (dalej: system e-DeK). Pozwala ona na zwiększenie efektywności szkoleń dzięki nieograniczonemu dostępowi pracowników do treści edukacyjnych, usprawnia obieg dokumentów oraz zapewnia szybki wgląd do informacji.

Moduł *Learning Management System*, wdrożony jako pierwszy w 2020 r., znajduje szerokie zastosowanie w udostępnianiu różnych form szkoleniowych pracownikom (e-learning, szkolenia z trenerem, mieszane, sekwencyjne, cykliczne etc.), sprawdza się również w obszarze zarządzania szkoleniami okresowymi BHP oraz wspiera realizację planu szkoleń.

W 2022 r. w naszej spółce znacznie wzrosło zainteresowanie szkoleniami organizowanymi stacjonarnie, choć nadal dużą popularnością cieszyły się szkolenia z trenerem oferowane w formule on-line. Szkolenia *e-learningowe* to już stały punkt bogatej oferty szkoleniowej. Możliwość bieżącego raportowania i kontroli wykonania, jaką daje system, sprawia, że formuła *e-learningu* jest chętnie wykorzystywana również do projektowania i obsługi szkoleń obowiązkowych.

W roku 2022 platforma SAP SF zyskała nowoczesną stronę główną, intuicyjną i przyjazną dla użytkownika, z wygodnymi funkcjonalnościami ułatwiającymi poruszanie się w systemie. Z platformy korzystają na bieżąco wszyscy pracownicy PSE.

Biorąc pod uwagę możliwości systemu i pozytywne doświadczenia z dotychczasowej jego eksploatacji, planowany jest dalszy rozwój systemu i implementacja kolejnych modułów, takich jak *onboarding*, cele i oceny oraz sukcesja i rozwój.

Rekrutacja i działania związane z budowaniem marki pracodawcy

Dobre relacje z pracownikami rozpoczynają się od pierwszego kontaktu z kandydatami do pracy, dlatego dużą wagę przykładamy do jakości prowadzonych przez nas procesów rekrutacyjnych. W 2022 roku postępowania rekrutacyjne prowadziliśmy nadal przede wszystkim w formule zdalnej, ale niezależnie od sposobu prowadzenia spotkań, dokładamy wszelkich starań, aby prowadzone przez nas procesy były profesjonalne i transparentne. Szczególnie zależy nam na pozyskiwaniu nowych pracowników spośród absolwentów wyższych uczelni, dlatego braliśmy udział w targach pracy oraz zaoferowaliśmy możliwość zdobycia pierwszych doświadczeń zawodowych studentom i absolwentom wyższych uczelni w ramach programów stażowych.

GRI 3-3 Programy stażowe

Program stażowy Energetyczny Staż

W 2022 r. PSE uruchomiły 9. edycję programu stażowego Energetyczny Staż, kierowanego do studentów i absolwentów, którzy mogą wykazać się bardzo dobrymi wynikami w nauce.

Celami programu są:

- pozyskiwanie z rynku młodych talentów,
- budowanie pozytywnego wizerunku PSE jako odpowiedzialnego pracodawcy.

W 2022 r. w ramach tego programu PSE przyjęły 7 stażystów.

Program stażowy Energia dla Przyszłości

W 2022 r. kontynuowaliśmy udział w programie stażowym Energia dla Przyszłości, realizowanym we współpracy z Ministerstwem Klimatu i Środowiska oraz 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 2022 r. w ramach tego programu PSE przyjęły jednego stażystę. Staż był realizowany w formule hybrydowej (zdalnej i stacjonarnej), z zachowaniem restrykcji sanitarnych i zasad bezpieczeństwa.

Akademia Energii

W 2022 r. odbyła się kolejna, XI edycja Akademii Energii. Jest to projekt szkoleniowo-edukacyjny Fundacji im. Lesława A. Pagi skierowany do osób, które wiążą swoją przyszłość zawodową z branżą energetyczną. Celem projektu jest stworzenie możliwości odbycia najlepszych praktyk w branży.

W ramach XI edycji projektu odbyły się spotkania szkoleniowe z menedżerami i ekspertami z Departamentu Zarządzania Systemem, na których omówiono zagadnienia dotyczące Wybranych aspektów prowadzenia ruchu Krajowego Systemu Elektroenergetycznego oraz Znaczenie wymiany międzysystemowej dla bezpieczeństwa elektroenergetycznego. Osobny moduł, zatytułowany *Leadership*, został poświęcony kwestii przywództwa. Menedżerowie PSE opracowali też i zaprezentowali *case study*, nad rozwiązaniem którego pracowali uczestnicy.

Targi pracy

W 2022 r. w celu zwiększenia skuteczności prowadzonych procesów rekrutacyjnych i pozyskania najlepszych kandydatów do pracy PSE wzięły udział w wybranych imprezach o charakterze targów pracy:

- Targi Pracy IT online (edycja wiosenna),
- Targi Pracy IT na Politechnice Warszawskiej (edycja jesienna),
- Kongres Energetyki Przyszłości w Toruniu,
- Data Science Machine Learning Edition,
- Career Day organizowany przez Studenckie Koło Naukowe Energetyki SGH przy okazji Future Energy Summit,
- Dzień Otwarty Instytutu Elektroenergetyki Politechniki Warszawskiej (edycja wiosenna i jesienna),
- Absolvent Talent Days we Wrocławiu i Katowicach,
- Festiwal Pracy Jobicon.

PSE wzięły również udział w grze networkingowej Business Networking Day przygotowanej dla studentów Politechniki Warszawskiej w ramach Dnia Otwartego Instytutu Elektroenergetyki. Nasza organizacja zaprezentowała też oferty pracy, staży i praktyk studentom Politechniki Warszawskiej w Katalogu XXV Targów Pracy i Praktyk dla Informatyków i Elektroników na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych oraz w Informatorze dla studentów i kandydatów na studia.

Inne inicjatywy wspierające rekrutację

Kontynuowaliśmy działania związane z budowaniem marki pracodawcy poprzez promowanie ofert pracy na profilu spółki na LinkedIn oraz przez prowadzenie kampanii informacyjnej Piątki z rekruterem na portalu LinkedIn. Na przełomie lipca i sierpnia 2022 r. we współpracy z portalem Pracuj.pl została przeprowadzona kampania reklamowa Digital+, której celem było promowanie ofert pracy PSE m.in. w social mediach (Facebook, Messenger oraz Instagram). W grudniu 2022 r. zakończyły się prace wdrożeniowe badania *candidate experience*, w którym za pomocą ankiety zbieraliśmy opinie uczestników procesów rekrutacyjnych PSE na temat oceny procesu. Zebrane dane pomogą nam zoptymalizować prowadzone procesy rekrutacyjne.

System ocen pracowników

W 2022 r., podobnie jak w latach poprzednich, wszyscy pracownicy PSE podlegali ocenie okresowej. Ocena pracowników na stanowiskach specjalistycznych dokonywana była w cyklach kwartalnych i dotyczyła poziomu realizacji zadań. Osoby na stanowiskach kierowniczych i menedżerskich, eksperckich oraz radców prawnych były objęte indywidualnym systemem motywacji płacowej (Zarządzanie przez cele). Zarządzanie przez cele jest sposobem oceny kompleksowym i zorientowanym na wynik, sprzyjającym zwiększeniu zaangażowania kadry w realizację celów strategicznych i ułatwiającym monitorowanie realizacji celów. Rozliczanie celów odbywa się w cyklach półrocznych.

GRI 404-3	Odsetek pracowników podlegających regularnym ocenom jakości pracy i przeglądom rozwoju kariery zawodowej według płci	2022 (w %)	2021 (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

Wsparcie trudnych rozmów

Pracownicy PSE mają kontakt z różnymi osobami, zarówno wewnątrz spółki, jak i poza nią. W celu poprawy jakości komunikacji, ale także w odpowiedzi na wyzwanie, jakim jest ciągła poprawa bezpieczeństwa, PSE zorganizowały cykl webinarów dotyczących zapobiegania agresji oraz prowadzenia trudnych rozmów. Spotkania ze specjalistami zajmującymi się tą tematyką: psychologiem, negocjatorem policyjnym i mediatorką, wzbogacono pakietem podcastów. Zaproponowana tematyka spotkała się z dużym zainteresowaniem wśród pracowników i kadry menedżerskiej spółki.

Tworzenie przestrzeni do rozwoju pracowników – mentoring

Ze względu na wyjątkową funkcję pełnioną przez PSE – operatora sieci przesyłowej – pracownicy naszej organizacji mają potrzebę pozyskiwania specjalistycznej wiedzy z wielu dziedzin. Bariery w procesie pozyskiwania w spółce nowych informacji dotyczących specyfiki różnych obszarów jest dość złożona struktura organizacyjna PSE. W odpowiedzi na te wyzwania powstał program mentoringowy, wspierający wymianę wiedzy specjalistycznej pomiędzy pracownikami i umożliwiającą nawiązanie nowych kontaktów wewnątrz organizacji.

Udział w programie mentoringowym PSE jest dobrowolny. Uczestnikami mogą być zarówno osoby, które chcą podzielić się swoją wiedzą z innymi, jak i te, które chcą pozyskać specjalistyczną wiedzę od innych pracowników spółki. Na początku każdej edycji organizowane są warsztaty przygotowujące uczestników do pełnienia ról mentorów i ich podopiecznych (ang. *mentee*). Następnie uczestnicy są dobierani w pary, zgodnie ze zgłoszonymi potrzebami rozwojowymi i wiedzą oferowaną przez mentorów. Pary mentoringowe samodzielnie dbają o cykliczność spotkań i realizację uzgodnionych celów. Podczas trwania całej edycji zarówno mentorzy, jak i *mentee*, mają możliwość skorzystania ze wsparcia opiekunów programu. Oprócz pracy w parach, program oferuje również możliwość pozyskania wiedzy podczas tzw. wykładów mentoringowych, w ramach których eksperci wewnątrzni dzielą się swoją wiedzą z różnych dziedzin, pozwalając na coraz lepsze poznawanie PSE. Wykłady są prowadzone 2-3 razy w miesiącu i cieszą się dużym zainteresowaniem zarówno wśród *mentee*, jak i mentorów, a także osób niebędących uczestnikami programu.

W 2022 r. zakończyła się pierwsza edycja programu i rozpoczęła druga. W drugiej edycji powstało 66 par mentoringowych.

Tabela GRI 2-30 Pracownicy objęci zbiorowym układem pracy*

GRI 2-30 Łączna liczba pracowników w podziale na:	Liczba pracowników w 2022		Liczba pracowników w 2021	
Całkowita liczb pracowników objętych układem zbiorowym	2 825		2 708	
Całkowita liczba zatrudnionych	2 825		2 708	
Odsetek pracowników objęty układem zbiorowym	100		100	

* ZUZP reguluje przede wszystkim wzajemne prawa i obowiązki stron stosunku pracy, w tym świadczenia ściśle związane z pracą.

Tabela GRI 401-1 Przyjęcia w 2022 roku

GRI 401-1 Łączna liczba przyjęć pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba nowo zatrudnionych pracowników		Procent nowo zatrudnionych pracowników (w przeliczeniu na osoby)	
	2022	2021	2022	2021	2022	2021
Płeć						
Kobiety	649	607	78	59	12,02%	9,72%
Mężczyźni	2176	2 101	176	143	8,09%	6,81%
Grupy wiekowe						
<30	321	317	80	79	24,92%	24,92%
30-50	1 838	1 767	156	105	8,49%	5,94%
>50	666	624	18	18	2,70%	2,88%
Suma	2 825	2 708	254	202	8,99%	7,46%

Tabela GRI 404-1 Odejścia w 2022 roku

GRI 401-1 Łączna liczba odejść pracowników w podziale na:	Liczba pracowników		Liczba odejść pracowników*		Procent odejść pracowników	
	2022	2021	2022	2021	2022	2021
Płeć						
Kobiety	649	607	37	37	5,70%	6,10%
Mężczyźni	2 176	2101	97	88	4,46%	4,19%
Grupy wiekowe						
<30	321	317	30	22	9,35%	6,94%
30-50	1 838	1 767	64	50	3,48%	2,83%
>50	666	624	40	53	6,01%	8,49%
Suma	2 825	2 708	134	125	4,74%	4,62%

*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 szczeblu do płacy minimalnej KOBIECY		Średnie wynagrodzenie pracownika najniższego szczebla MĘŻCZYŹNI		Stosunek wynagrodzenia na niższym szczeblu do płacy minimalnej MĘŻCZYŹNI	
	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021
Centrala	3 010	2 800	6 310,57	5 897,94	2,10	2,11	6 517,95	6 126,46	2,17	2,19
Bydgoszcz	3 010	2 800	5 852,67	5 360,50	1,94	1,91	6 282,55	5 586,71	2,09	2,00
Katowice	3 010	2 800	5 699,13	5 238,89	1,89	1,87	6 134,92	5 541,02	2,04	1,98
Poznań	3 010	2 800	6 186,43	5 247,68	2,06	1,87	5 998,63	5 402,52	1,99	1,93
Radom	3 010	2 800	5 640,90	5 379,82	1,87	1,92	6 017,60	5 275,53	2,00	1,88
Warszawa	3 010	2 800	6 450,00	5 789,78	2,14	2,07	6 210,96	5 721,31	2,06	2,04

*Płaca minimalna ustawowa

Wskaźnik wpływu

Ekwiwalent świadczeń dodatkowych

GRI 401-2 Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników

PSE zapewniają bogaty pakiet świadczeń socjalnych. W 2022 r. nasi pracownicy mieli do dyspozycji m.in.: Pracowniczy Program Emerytalny, dofinansowanie posiłków, program profilaktyczny, dofinansowanie wypoczynku pracowników i ich rodzin, pożyczki na cele mieszkaniowe, dofinansowanie zielonych szkół oraz żłobków i przedszkoli dzieci pracowników. Zatrudnieni w PSE mogli także korzystać z programu wsparcia Możesz na nas liczyć, umożliwiającego pracownikom i członkom ich najbliższych rodzin bezpłatne korzystanie z konsultacji z psychologami, doradcami finansowymi i prawnikami.

Benefity i programy prozdrowotne dla pracowników			
Rodzaj świadczenia dodatkowego	Liczba osób, które otrzymały świadczenie		Cel świadczenia
	2022	2021	
Dofinansowanie wypoczynku pracowników i ich dzieci	2 665	2 490	Utrzymanie <i>work-life balance</i> , umożliwienie dzieciom pracowników wyjazdów wakacyjnych, umożliwienie spędzania wspólnego czasu z rodziną podczas wyjazdów wakacyjnych.
Opieka medyczna	2 474	2 350	Zwiększenie dostępu pracowników do profilaktyki zdrowia, poprawa stanu zdrowia pracowników.
Dofinansowanie form działalności sportowej, rekreacyjnej i kulturalno-oświatowej	2 576	2 435	Poprawa sprawności fizycznej i stanu zdrowia, możliwość realizacji zainteresowań pracowników, możliwość uczestnictwa w interesujących wydarzeniach kulturalnych, pomoc w utrzymaniu <i>work-life balance</i> .

Działania z zakresu *work-life balance*

Utrzymanie równowagi pomiędzy życiem zawodowym a osobistym jest istotnym elementem wpływającym na satysfakcję z pracy i efektywność wykonywanych zadań, dlatego PSE prowadzą działania mające na celu utrzymanie równowagi pomiędzy życiem zawodowym a prywatnym. Są nimi m.in.: dofinansowanie do działalności kulturalnej i sportowej dostępne dla każdego pracownika oraz możliwość korzystania z biblioteki audiobooków Inspiro.

Szczególnymi działaniami w tym zakresie są propozycje dla rodziców. W 2022 roku PSE zorganizowały trzy webinary dotyczące budowania relacji z małymi dziećmi i nastolatkami oraz optymalnej współpracy rodziców z nauczycielami. Webinary cieszyły się dużym zainteresowaniem i spotkały się z bardzo dobrym odbiorem. W sumie wzięło w nich udział blisko 250 osób.

W PSE co roku organizujemy konkursy dla dzieci pracowników. Kreatywne zabawy to już miła tradycja, w którą włączają się i mali, i duzi. W 2022 r. dzieci do 18. roku życia mogły wziąć udział w dwóch konkursach: słowno-kreatywnym Skrzydlate słówka oraz plastycznym Merry logo.

Konkurs Skrzydlate słówka – zorganizowany z okazji Dnia Dziecka – polegał na wymyśleniu haseł, rymowanek i limeryków na temat PSE – lotnych powiedzonek, które łatwo wpadają w ucho i nawiązują do działalności firmy. Na konkurs spłynęło 59 zgłoszeń. Wszyscy autorzy otrzymali upominki, a dodatkowo komisja konkursowa wyróżniła 15 prac, które zostały opublikowane na łamach firmowego magazynu „Przesył”. Wybrane wierszyki ozdobiły także książkowe kalendarze PSE. Wszystkie literackie dzieła można było przeczytać w intranecie w „Księdze skrzydlatych słówek”.

Drugi konkurs, plastyczny Merry Logo, został zorganizowany tuż przed świętami Bożego Narodzenia. Zadanie polegało na ozdobieniu firmowego godła – znaku PSE – na bazie udostępnionego szablonu. Technika była dowolna i tylko wyobraźnia dzieci wyznaczała granice dzieła. Pomysłem nie było końca. Były rysunki, malunki, wyklejanki, a nawet szopki, rzeźby i... ciastka. W sumie powstało 373 oryginalnych, kolorowych świątecznych logotypów PSE. Komisja konkursowa nagrodziła upominkami wszystkich artystów. Jedenaście najbardziej kreatywnych i pomysłowych prac można było podziwiać na łamach wewnętrznego magazynu „Przesył”.

Nasze konkursy cieszą się zawsze dużym zainteresowaniem. Poprzez zabawę dzieci dowiadują się więcej o PSE i energetyce, a przy okazji mogą wykazać się wyjątkowymi zdolnościami i rozwijać swoje talenty.

GRI EU 15 Procent pracowników uprawnionych w 2022 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
Dyrektor	3	9,09%	7	21,21%
Dyspozytor	6	4,58%	14	10,69%
Ekspert	19	12,03%	39	24,68%
Główny Specjalista	33	7,84%	70	16,63%
Inspektor		0,00%		0,00%
Kierownik Sekcji	4	7,69%	12	23,08%
Kierownik Wydziału	16	8,04%	52	26,13%
Młodszy Specjalista	1	0,79%	3	2,36%
Radca Prawny	2	4,26%	3	6,38%
Specjalista	39	7,72%	71	14,06%
Specjalista Koordynator	41	10,00%	67	16,34%
Starszy Specjalista	51	7,56%	117	17,33%
Stażysta		0,00%		0,00%
Zastępca Dyrektora	3	5,88%	10	19,61%
Pozostałe stanowiska	1	25,00%	2	50,00%
SUMA	219		467	

6.6. Najwyższe standardy bezpieczeństwa

Podejście do zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem pracowników w PSE

GRI 3-3, GRI 403-1, GRI 403-3

Zdrowie i bezpieczeństwo pracowników jest bardzo ważnym obszarem zarządzania w naszej organizacji.

System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy został wdrożony w oparciu o uznany standard PN-ISO 45001: 2018-06 „Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania i wytyczne stosowania”.

Zarządzanie zdrowiem i bezpieczeństwem pracowników PSE odbywa się poprzez wdrożony w spółce zintegrowany system zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. Systemem są objęci wszyscy pracownicy, a jego cele są realizowane przez wszystkie jednostki organizacyjne. Dodatkowo, wymagania nałożone przez system muszą spełniać wykonawcy współpracujący z PSE, zobowiązani do przestrzegania polityki organizacji. Dedykowaną jednostką odpowiadającą za zarządzanie BHP, a także utrzymanie i rozwój systemu jest Biuro Zarządzania Środowiskiem Pracy.

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.
- 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 jednostek w zakresie opiniowania dokumentacji przetargowej i umów w obszarze HSEQ.

Zadania Biura i służby bhp wykonywane są na podstawie szczegółowego regulaminu organizacyjnego Biura oraz przepisów prawa. Organizacja zapewnia bezpieczeństwo pracy oraz środowiska naturalnego poprzez:

- utrzymywanie i certyfikację zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz BHP (PN-EN ISO 14001:2015-09, PN-ISO 45001:2018-06) w zakresie prowadzenia ruchu sieciowego w systemie przesyłowym elektroenergetycznym, zapewnienie bieżącego i długookresowego bezpieczeństwa funkcjonowania systemu przesyłowego, eksploatacja, konserwacja, remonty i rozbudowa sieci przesyłowej, prowadzenie centralnego mechanizmu bilansowania handlowego,
- wyznaczenie celów zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz BHP,
- realizację szkoleń wstępnych i okresowych w dziedzinie bhp,
- nadzór nad wykonawcami w zakresie BHP - w zakresie zadań inwestycyjnych realizowany przez Wydział HSEQ funkcjonujący w Biurze Zarządzania Środowiskiem Pracy,
- utrzymanie platformy zgłoszeń HSEQ umożliwiającej anonimowe zgłaszanie zagrożeń BHP i dobrych praktyk,
- działania edukacyjne/ konkursy propagujące dbałość o bezpieczne i higieniczne środowisko pracy.

GRI 3-3, 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 ryzyk i opracowywaniu standardów dla bezpieczeństwa i higieny pracy. Angażuje

również inne jednostki w działania w tym obszarze. 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.

Komunikacja z pracownikami polega na bieżącym przekazywaniu komunikatów i alertów w Intranecie, mailingu kierowanym bezpośrednio do pracowników, publikacji miesięcznika „HSEQ News” dla kadry menadżerskiej oraz publikacjach w gazecie korporacyjnej. Pracownicy posiadają stały dostęp do aktualnych instrukcji BHP, instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, oceny ryzyka zawodowego, a także wytycznych i zarządzeń. 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, ochrony przeciwpożarowej oraz udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej – tych wymaganych prawem i wynikających z dodatkowych potrzeb spółki.

GRI 403-2 Identyfikacja i ocena ryzyka związanego z pracą prowadzona jest na podstawie Instrukcji identyfikacji zagrożeń oraz oceny ryzyka zawodowego w PSE. Nowe ryzyka są także identyfikowane w następstwie zaistniałych wypadków przy pracy. Jakość procesu gwarantuje zespół ds. oceny ryzyka zawodowego (ZORZ) w skład którego wchodzi pracownicy służby bhp, społeczna inspekcja pracy, przedstawiciele departamentu personalnego, przedstawiciele załogi i właściwych jednostek organizacyjnych oraz w uzasadnionych przypadkach lekarz sprawujący opiekę medyczną i eksperci spoza zakładu pracy.

Informacje o wynikach oceny ryzyka zawodowego są komunikowane pracownikom indywidualnie (poprzez zapoznanie się z kartą oceny ryzyka zawodowego), a także w trakcie szkoleń wstępnych BHP, instruktażu stanowiskowego oraz szkoleń okresowych BHP, a także innych warsztatów odnoszących się do tematyki BHP i ppoż. 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 platforma zgłoszeniowa HSEQ dostępna dla każdego pracownika w Intranecie. Pracownik ma możliwość dokonania zgłoszenia anonimowo (*no blame policy*). Informacje o zagrożeniu można także zgłaszać dzwoniąc pod numer kontaktowy HSEQ obsługiwany przez pracownika BH.

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 wstępnych i 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. Oprócz dochodzenia powypadkowego, każdorazowo prowadzona jest analiza przyczyn źródłowych zdarzenia RCA, która pozwala na identyfikację i ocenę ryzyk związanych z wypadkiem. Analiza zdarzeń wypadkowych odbywa się z wykorzystaniem matrycy zagrożeń i ryzyka HSEQ PSE. Po analizie zdarzenia wydawane są zalecenia naprawcze z uwzględnieniem hierarchii kontroli zagrożeń, wskazane w protokole powypadkowym.

[GRI 3-3] Działania propagujące bezpieczeństwo pracy

PSE prowadzą szereg działań promujących bezpieczeństwo pracy. Oprócz prowadzenia obligatoryjnych szkoleń w dziedzinie BHP, przeprowadzenia kompleksowej aktualizacji oceny ryzyka zawodowego oraz wdrożenia aktualizacji planu naprawczego w zakresie narażenia na hałas i drgania mechaniczne, organizowane są m.in. warsztaty z zakresu prowadzenia czynności ratowniczych, ćwiczenia ewakuacyjne

oraz dodatkowe szkolenia z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, prowadzone przez wyspecjalizowane ośrodki.

W 2022 roku, w czasie 51 sesji szkoleniowych (każda 6-godzinna), przeszkoliliśmy 506 pracowników z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej. Poruszone zostały kwestie związane z:

- obowiązkami prawnymi,
- oceną stanu poszkodowanego i zabezpieczeniem miejsca zdarzenia,
- wzywaniem pomocy,
- udzieleniem pomocy osobie poszkodowanej,
- procedurą wykonywania resuscytacji krążeniowo oddechowej,
- postępowaniem z ranami i urazami.

W ramach dzielenia się wiedzą, budowania i wzmacniania kultury bezpieczeństwa, w czerwcu 2022 r. rozpoczęliśmy wydawanie mailowego miesięcznika „HSEQ News” przeznaczonego dla kadry menadżerskiej. Są to krótkie artykuły dotyczące wymagań prawnych, ich zmian i stosowania czy wdrażania przepisów wewnątrzzakładowych. Inny newsletter „Biuletyn HSEQ” przekazujemy kwartalnie wykonawcom, których informujemy o tendencjach związanych z bezpieczeństwem środowiska pracy i środowiska naturalnego w odniesieniu do zadań realizowanych na rzecz PSE.

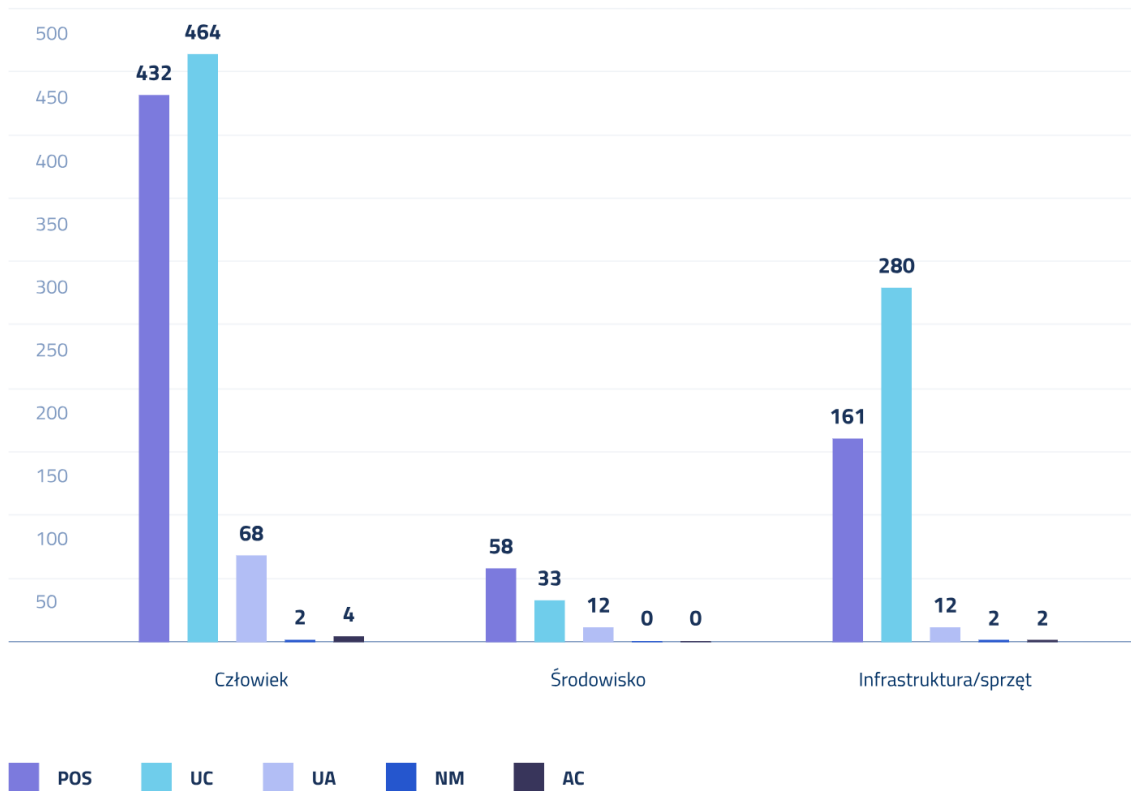
Biura Zarządzania Środowiskiem Pracy (BH) zorganizowało interaktywny konkurs „Bingoturniej BHP”. Konkurs miał na celu popularyzację wiedzy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz udzielania pierwszej pomocy.

Platforma HSEQ

Jednym z celów wynikających ze strategii spółki oraz zadań Biura Zarządzania Środowiskiem Pracy (BH) jest budowa systemu i kultury bezpieczeństwa w zakresie środowiska pracy – zarówno w obszarze podstawowej działalności PSE, jak i w procesie inwestycyjnym. Działania podejmujemy w odniesieniu do bezpieczeństwa pracowników, ochrony środowiska naturalnego, bezpieczeństwa sprzętu oraz infrastruktury w środowisku pracy. Aby umożliwić pracownikom uczestnictwo, utrzymujemy i doskonalimy wdrożoną elektroniczną platformę zgłoszeń HSEQ, która umożliwi anonimowe przekazywanie wskazanych niżej typów obserwacji:

- **POS** – pozytywna obserwacja,
- **UC** – zdarzenie potencjalnie niebezpieczne warunki pracy,
- **UA** – zdarzenie potencjalnie niebezpieczne zachowania,
- **NM** – zdarzenie rzeczywiste bez szkody,
- **AC** – zdarzenie rzeczywiste ze szkodą (wypadek).

Liczba zarejestrowanych obserwacji z platformy zgłoszeń HSEQ (zgłoszenia pracowników)



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 pracy, który analizuje i doradza w zakresie problemów w obszarze ochrony zdrowia pracowników. Posiedzenia Komisji BHP są dokumentowane w formie protokołów.

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 interesy pracowników reprezentują społeczni inspektorzy pracy z podziałem na regionalnych SIP oraz zakładowego SIP.

Pracownicy mogą zgłaszać swoje spostrzeżenia, problemy czy zagrożenia na kilka sposobów, tj. poprzez:

- email na adres 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.

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: co 3 lata;
 - pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych zatrudnionych w warunkach szczególnego zagrożenia: raz na rok.

Forma szkoleń: samokształcenie kierowanie, z wyłączeniem szkoleń dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych (instruktaż).

Szkolenia dotyczące konkretnych zagrożeń związanych z pracą objęły:

- webinar „Safety leadership” dla kadry menadżerskiej PSE: coroczne szkolenie propagujące działania na rzecz bezpiecznego środowiska pracy oraz jakości, w 2022 roku dotyczyło tematyki mapowania i optymalizacji procesów”;
- warsztaty „Safety leadership” dla wykonawców poświęcone planowaniu działań naprawczych określanych na podstawie analiz przyczyn źródłowych zdarzeń (RCA) z uwzględnieniem procesowego charakteru organizacji;
- 8 webinarów dotyczących zagrożeń, ergonomii i środowiska pracy w ramach cyklu "Bądź zdrow".
- webinarium dotyczącego aktualizacji "Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych".
- szkolenia wprowadzające dla wykonawców zewnętrznych tzw. "kick offy" - zapoznanie z zagrożeniami w PSE, warunkami umowy, obowiązkami wykonawcy i PSE.

Szkolenia dotyczące niebezpiecznych działań realizowane w naszej organizacji obejmują:

- szkolenia wprowadzające i stanowiskowe w oparciu o "Program szkolenia wprowadzającego oraz zasady prowadzenia instruktażu stanowiskowego na temat bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zagrożeń występujących na terenie obiektów energetycznych",

- szkolenie (instruktaż) przed wejściem na obiekt elektroenergetyczny i przekazaniem strefy pracy (každorazowo),
- szkolenia na bazie protokołów z KBZ i protokołów powypadkowych,
- szkolenie osób funkcyjnych związanych z organizacją bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych.
- szkolenie dyspozytorów ODM/KDM, dyżurnych CN/RCN, dyżurnych stacji z wykorzystaniem symulatora KSE.

Szkolenia dotyczące niebezpiecznych sytuacji obejmują:

- Praktyczne szkolenia z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej z udziałem ratowników medycznych.
- Szkolenia wprowadzające i stanowiskowe w oparciu o Program szkolenia wprowadzającego oraz zasady prowadzenia instruktażu stanowiskowego na temat bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zagrożeń występujących na terenie obiektów energetycznych, szkolenie (instruktaż) przed przekazaniem strefy pracy (každorazowo), szkolenia na bazie protokołów z KBZ i protokołów powypadkowych.
- Webinarium "Bezpieczne spotkania z dzikimi zwierzętami" dla (przede wszystkim) pracowników terenowych.
- Szkolenie osób funkcyjnych związanych z organizacją bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych.
- Szkolenie dyspozytorów ODM/KDM, dyżurnych CN/RCN, dyżurnych stacji z wykorzystaniem symulatora KSE.

Inne szkolenia:

Szkolenie na platformie e-DeK (*e-learning*):

- aktualizacja Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla obiektu w Konstancinie-Jeziornie;
- działaj szybko i bądź przygotowany - pierwsza pomoc w pigułce;
- szkolenie aktualizujące wiedzę z zakresu zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bezpieczeństwem i higieną pracy;
- wytyczne o sposobie postępowania w przypadku sprzedaży odpadów powstałych w wyniku likwidacji majątku PSE zapewniające zgodność procesu z Ustawą o odpadach;
- webinar (nagranie) - spotkania z dzikimi zwierzętami;
- webinar (nagranie) - Aktualizacja IOBP: czerwiec 2022;
- webinar - Pola elektromagnetycznych w środowisku – zmiany w prawie;
- aktualizacja Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego - Warszawa Eurocentrum;
- szkolenie dla koordynatorów ewakuacji - Konstancin-Jeziorna;
- aktualizacja Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego – Bydgoszcz;
- szkolenie HSEQ dla pracowników nadzorujących realizację umów dla zadań inwestycyjnych, eksploatacyjnych, utrzymaniowych ;
- Karty charakterystyk substancji niebezpiecznych. Zmiany od 1 stycznia 2023 - co trzeba wiedzieć?

GRI 403-6

Nasza spółka oferuje pracownikom pakiety zdrowotne w ramach abonamentu u jednego z wiodących dostawców takich usług. Pracownicy mają możliwość wyboru zakresu usług. Medycyna pracy jest finansowana przez pracodawcę w całości, a pozostałe usługi dla pracownika – częściowo.

Dodatkowo organizacja w ramach Programu „Możesz na nas liczyć” oferuje bezpłatne konsultacje z psychologami, doradcami finansowymi oraz prawnikami. Są one dostępne dla pracowników PSE i członków najbliższej rodziny, w tym dla dzieci w wieku do 25. roku życia, w przypadku gdy posiadają prawny status ucznia lub studenta.

Inne formy wsparcia to:

- bezpłatny cykl webinarów z cyklu „Bądź zdrow” kierowany do wszystkich pracowników PSE;
- program profilaktyczny oferujący możliwość uczestniczenia w turnusach rehabilitacyjnych;
- dofinansowanie pracodawcy do form działalności sportowej, rekreacyjnej i kulturalno-oświatowej (zasilenie, karta multisport, my benefit);
- dofinansowanie do wypoczynku;
- możliwość uczestnictwa w cyklicznych warsztatach dotyczących udzielania pierwszej pomocy.

PSE nie zapewniają wykonawcom dostępu do usług medycznych. PSE umożliwia dostęp pracownikom wykonawców oraz gościom skorzystanie w apteczek i punktów pierwszej pomocy, w tym wyposażonych w defibrylator.

GRI 403-7

Organizacja prowadzi zaplanowane oraz doraźne kontrole środowiska pracy umożliwiające identyfikację zagrożeń i ryzyka oraz prowadzące do minimalizowania wystąpienia zagrożeń. Prowadzone są oceny stanu technicznego. Nasza organizacja zapewnia wykonywanie pomiarów środowiska pracy, m.in. hałasu, pola elektromagnetycznego, drań mechanicznych. Dla bezpieczeństwa pracowników wykonywane są także cykliczne pomiary ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki tych pomiarów są analizowane i podejmowane są działania zapewniające minimalizację negatywnych skutków dla zdrowia i życia pracowników.

W spółce obowiązuje zarządzenie prezesa w sprawie ochrony pracowników przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na stacjach elektroenergetycznych. Zarządzanie ryzykami i zagrożeniami odbywa się z uwzględnieniem kontroli hierarchii zagrożeń, począwszy od eliminacji poprzez zmianę, zabezpieczeń technicznych, środków organizacyjno-administracyjnych oraz środków ochrony indywidualnej.

Na terenie obiektów elektroenergetycznych prace szczególnie niebezpieczne są wykonywane przez osoby uprawnione oraz upoważnione w procesie bezpiecznej organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych, z zapewnieniem wielostopniowej weryfikacji i nadzoru prowadzonych działań. Ponadto, pracownicy mają dostęp do cyklu webinarów „Bądź zdrow” dotyczących ergonomii oraz higieny pracy.

W 2022 roku dokonano aktualizacji ryzyka zawodowego i wdrożono odpowiednie środki ograniczające ryzyko wypadków i chorób zawodowych. Aktualizacji podległ również Program działań organizacyjno-technicznych zmierzających do ograniczenia narażenia pracowników PSE na oddziaływanie czynników szkodliwych w środowisku pracy. W celu ochrony pracowników przed zakażeniami funkcjonują Wytyczne dotyczące organizacji pracy, związane z minimalizacją ryzyka zarażenia pracowników chorobami zakaźnymi.

GRI 403-8 Pracownicy objęci systemem zarządzania bezpieczeństwem pracy

Liczba pracowników, którzy podlegają pod system	2 825
Odsetek pracowników, którzy podlegają pod system	100
Procent pracowników, którzy nie są pracownikami, ale których praca i/lub miejsce pracy jest kontrolowane przez organizację, którzy podlegają pod system	100
Liczba pracowników, którzy podlegają pod system, który został wewnętrznie zweryfikowany/zaudytowany	2 825
Odsetek pracowników, którzy podlegają pod system, który został wewnętrznie zweryfikowany/zaudytowany	100
Procent 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
Liczba pracowników, którzy podlegają pod system, który został zaudytowany lub certyfikowany przez podmiot zewnętrzny (w oparciu o próbę audytową)	2 825
Odsetek 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	5
1f	Wskaźnik obrażeń związanych z pracą	1,07
1g	Główne rodzaje obrażeń związanych z pracą	Urazy kończyn dolnych (3), urazy głowy, szyi i rdzenia kręgowego części lędźwiowej kręgosłupa oraz stłuczenie barku, ramienia i stawu skokowego (1), uraz kończyny górnej (1).
1h	Liczba przepracowanych godzin	4 659 204
2.	Dla wszystkich pracowników, którzy nie są pracownikami, ale których praca i/lub miejsce pracy są kontrolowane przez organizację	
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	4
2f	Wskaźnik obrażeń związanych z pracą	PSE zbiera roboczogodziny z zadań realizowanych przez wykonawców, jednakże z uwagi na brak kompleksowości (nie na wszystkich inwestycjach jest obowiązek przekazywania danych) wskaźnik nie jest wyliczany.
2g	Główne rodzaje obrażeń związanych z pracą	
2h	Liczba przepracowanych godzin	PSE zbiera roboczogodziny z zadań realizowanych przez wykonawców, jednakże z uwagi na brak kompleksowości (nie na wszystkich inwestycjach jest obowiązek przekazywania danych) wskaźnik nie jest wyliczany.
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, zagrożenie przysypaniem w wykopie.
3a	W jaki sposób zagrożenia te zostały zidentyfikowane	Dokonano aktualizacji oceny ryzyka zawodowego. W raportowanym okresie zrealizowano 785 kontroli w zakresie BHP, ppoż. i oś przez pracowników BH. Zaobserwowano 4560 nieprawidłowych warunków pracy (UC) oraz 349 nieprawidłowych zachowań (UA). Analiza zgłoszeń pracowników dokonanych na platformie zgłoszeniowej HSEQ – 7142.
3b	Które z tych zagrożeń spowodowało lub przyczyniło się do spowodowania poważnych obrażeń pracowników w raportowanym okresie	Brak poważnych obrażeń pracowników w raportowanym okresie
3c	Podjęte działania w celu wyeliminowania bądź ograniczenia tych zagrożeń, z zastosowaniem hierarchii kontroli	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szkolenia wstępne i okresowe BHP; omawianie zaistniałych wypadków przy pracy. 2. Omawianie wniosków z KBZ i wdrażanie działań naprawczych. 3. Organizacja warsztatów dla pracowników i wykonawców <i>Safety leadership</i> (pogłębienie świadomości zagrożeń i ich ocena). 4. Prowadzenie analizy okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy wraz z opracowanymi działaniami naprawczymi.

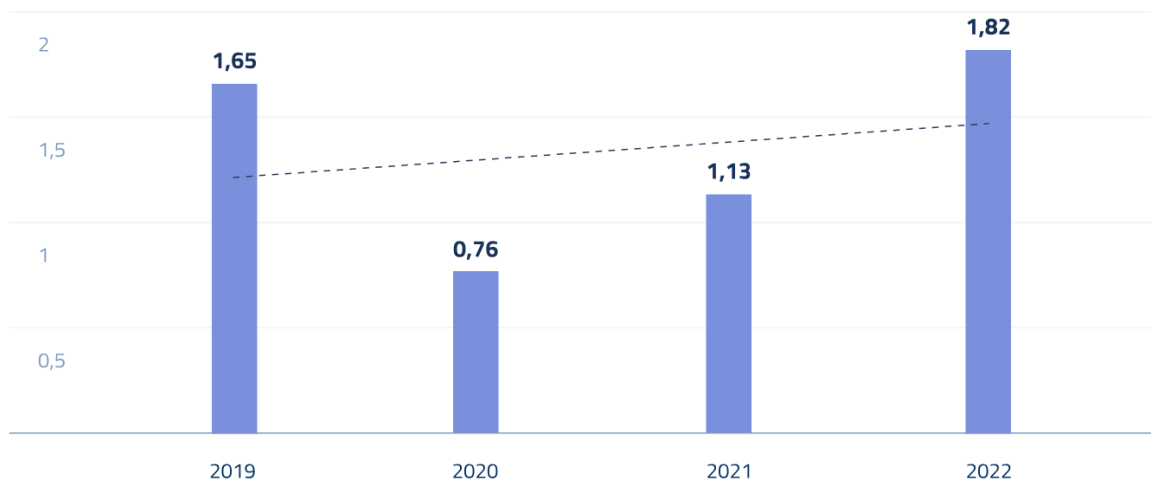
		<ul style="list-style-type: none"> 5. Prowadzenie analizy wszystkich zgłoszonych zdarzeń potencjalnych (AC, NM) oraz rzeczywistych (NM, AC) w odniesieniu do człowieka, środowiska i infrastruktury. 6. Dystrybucja alertów HSEQ; 7. Publikacja newslettera dla Wykonawców PSE. 8. Opiniowanie dokumentacji projektowej w zakresie budowy, modernizacji majątku sieciowego spółki w zakresie BHP, oś i ppoż. 9. Wdrażanie lub aktualizacja instrukcji BHP. 10. Publikacja cyklicznych artykułów w magazynie zakładowym Przesył.
4.	<p>Podjęte działania w celu wyeliminowania innych zagrożeń związanych z pracą i zminimalizowania ryzyka z zastosowaniem hierarchii kontroli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Analiza okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy (z wykorzystaniem analizy przyczyn źródłowych RCA) wraz z wydanymi działaniami naprawczymi. 2. Udział w KBZ (z wykorzystaniem analizy przyczyn źródłowych RCA) wraz z wydanymi działaniami naprawczymi. 3. Szkolenia okresowe, wstępne, wprowadzające, instruktaże stanowiskowe. 4. Kontrole planowane i doraźne.
5.	<p>Proszę podać czy wskaźniki zostały obliczone na podstawie 200 000 lub 1 000 000 przepracowanych godzin.</p>	<p>1 000 000</p>

Wskaźniki wypadkowości

Wskaźnik częstotliwości wypadków przy pracy w PSE

$$WW = \frac{\text{liczba wypadków} \times 1\,000}{\text{średnie zatrudnienie}}$$

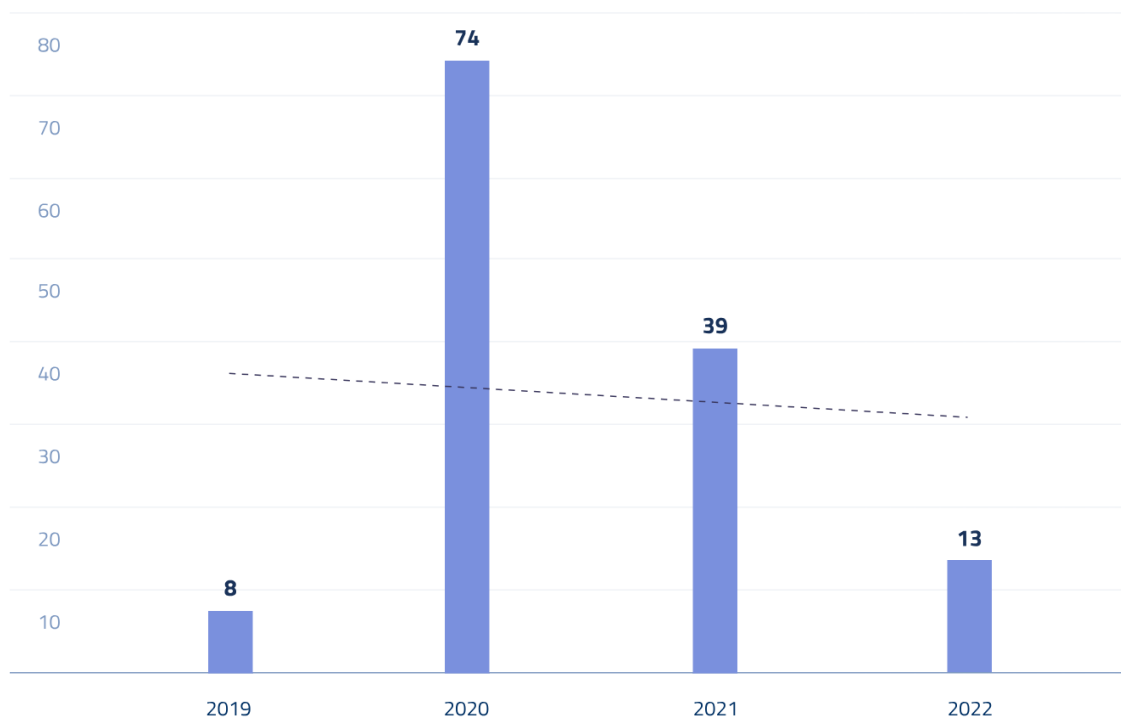
$$WW_{2022} = \frac{5 \times 1\,000}{2\,754} = 1,82$$



Wskaźnik ciężkości wypadków przy pracy 2019-2022

$$\text{WCW} = \frac{\text{liczba dni zwolnienia lekarskiego}}{\text{liczba wypadków}}$$

$$\text{WCW}_{2022} = \frac{67}{5} \times 1\,000\,000 = 13$$



Wskaźnik wypadków przy pracy TRIR z ang. *total recordable incident ratio*

$$\text{TRIR} = \frac{\text{FAT} + \text{LTI} + \text{RWC} + \text{MTC}}{\text{liczba roboczogodzin}} \times 1\,000\,000$$

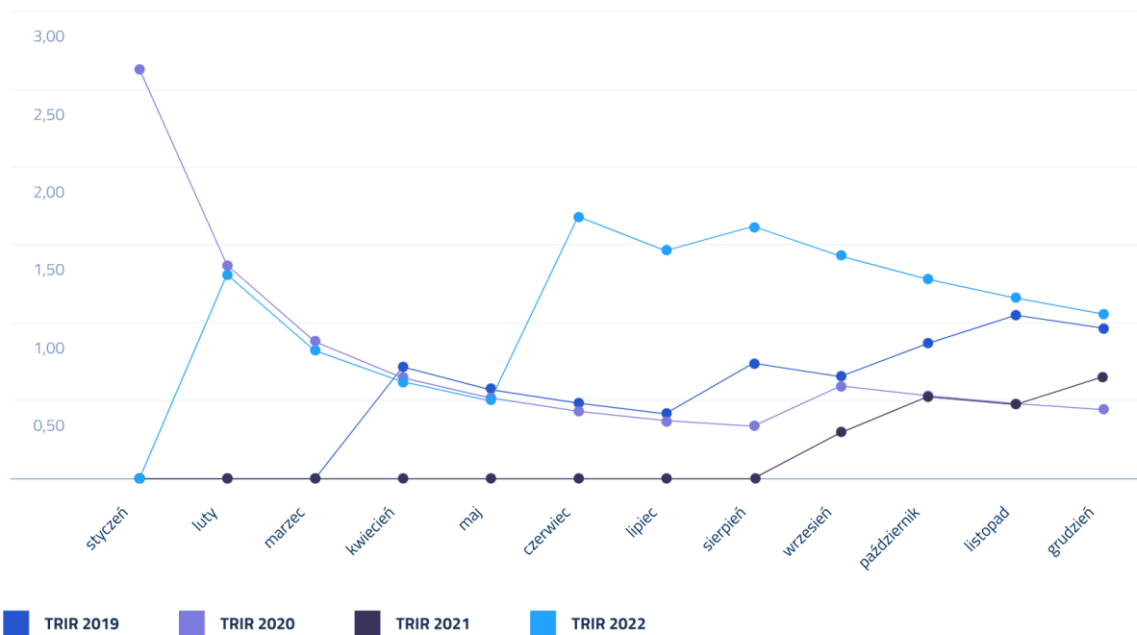
Rok	Roboczogodziny	FAT	LTI	RWC	MTC	LTIF	TRIR
2018	3 921 900	0	0	1	4	0,00	1,27
2019	4 142 200	0	0	0	4	0,00	0,97
2020	4 529 824	0	0	2	0	0,00	0,44
2021	4 577 130	0	1	0	2	0,22	0,66
2022	4 713 372	0	1	1	3	0,21	1,06
Total	21 884 426	0	2	4	13	0,09	0,87

[MTC] Lekki wypadek przy pracy; [ang. Medical Treatment Case]

[RWC] Lekki wypadek przy pracy; [ang. Restricted Work Case]

[LTI] Ciężki wypadek przy pracy/wypadek zbiorowy; [ang. Lost Time Injury]

[FAT] Wypadek śmiertelny; [ang. Fatality]

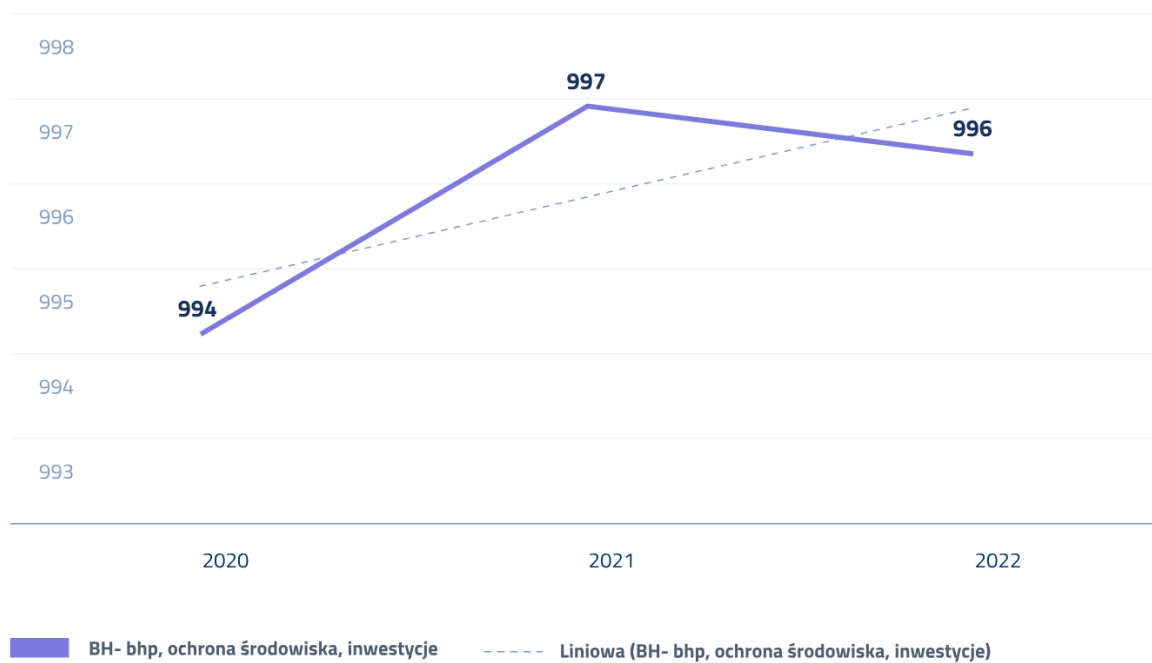


Wskaźnik prewencji TPR, z ang. *total prevention rate*

$$TPR = \frac{\text{zdarzenia potencjalne (UC + UA) + pozytywne obserwacje (POS)}}{\text{zdarzenia rzeczywiste (NM = AC) + zdarzenia potencjalne (UC = UA) + pozytywne obserwacje (POS)}} \times 1\,000$$

Rodzaj obserwacji	2020	2021	2022
POS	1221	1528	1880
UC	4240	5136	4884
UA	423	419	344
NM	23	16	8
AC	11	6	18
TPR	994	997	996

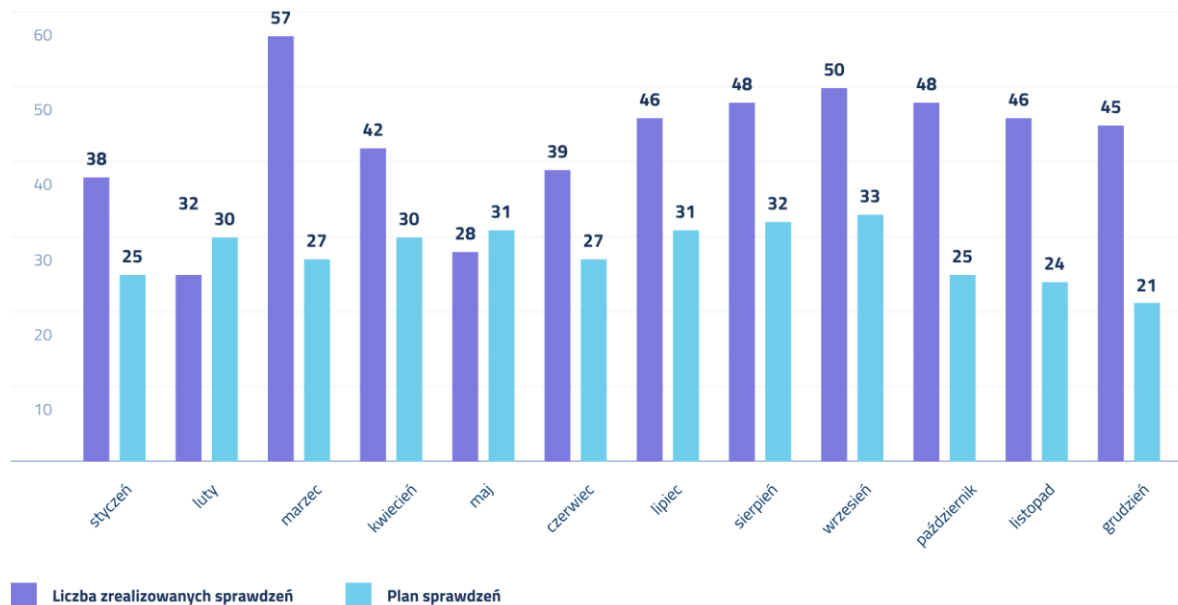
Wskaźnik prewencji TPR - BHP, ochrona środowiska, inwestycje 2020-2022



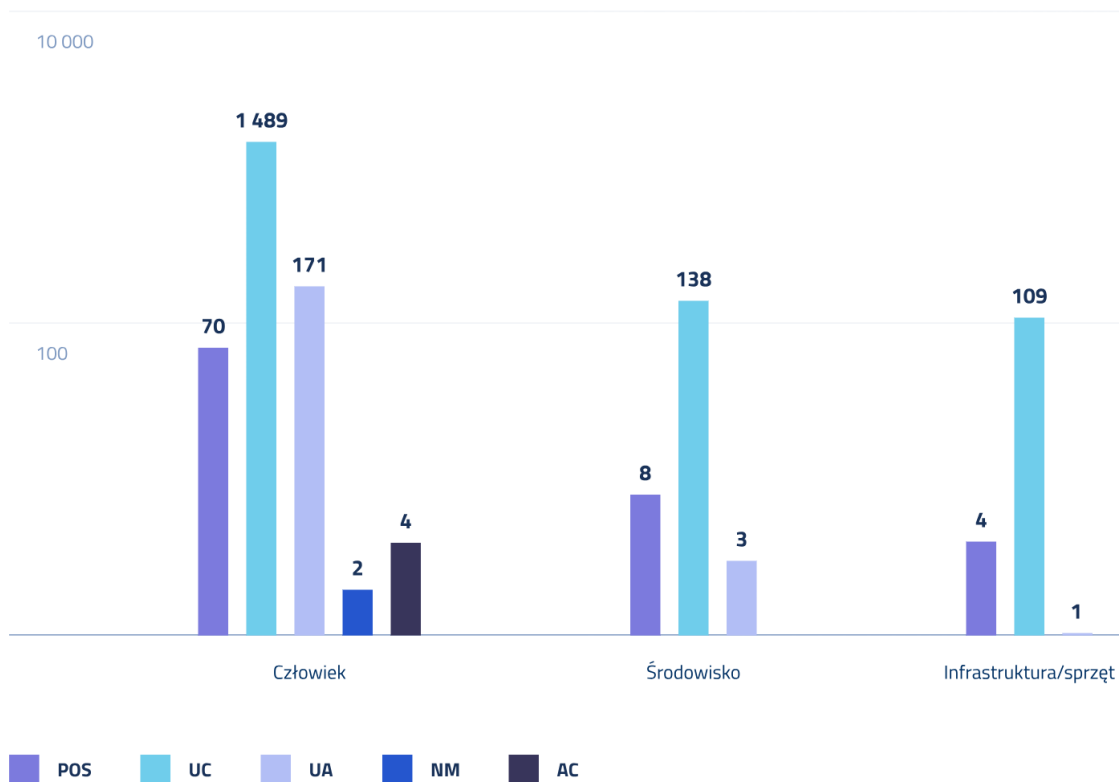
HSEQ w liczbach

W 2022 r. sprawdzenia HSEQ realizowanych prac inwestycyjnych prowadzone były na podstawie zatwierdzonego przez Prezesa Zarządu harmonogramu sprawdzeń

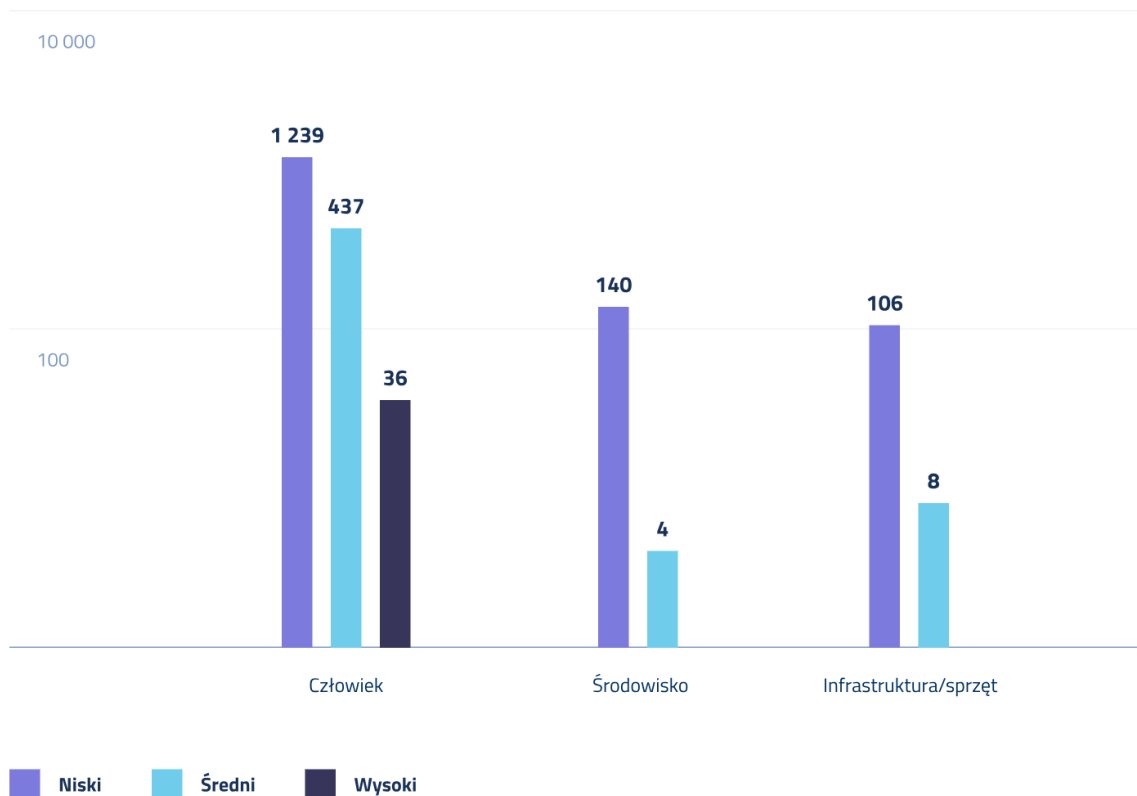
Liczba przeprowadzonych do liczby zaplanowanych sprawdzeń HSEQ w 2022 r.



Liczba zdarzeń zaobserwowanych podczas sprawdzeń HSEQ w 2022 r. w podziale na charakter obserwacji



Liczba zdarzeń potencjalnych zaobserwowanych podczas sprawdzeń HSEQ w 2022 r. w podziale na poziom zagrożenia



Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP (oszacowanie na podst. sprawdzeń HSEQ)*			Jednostka	2022
Odsetek pracowników dostawców przeszkolonych w zakresie BHP i 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 przeprowadzania wymaganych szkoleń BHP spoczywa na dostawcach.

Kontrole BHP i ppoż.

W 2022 r. kontrole stanu bhp oraz ochrony ppoż. prowadzone były na podstawie zatwierdzonego przez Prezesa Zarządu planu kontroli.

Jednostki terenowe	Liczba kontroli zaplanowanych	Liczba kontroli wykonanych	Liczba wydanych zaleceń pokontrolnych
Konstancin-Jeziorna	4	7	42
ZKO Bydgoszcz	19	22	148
ZKO Katowice	35	45	360
ZKO Poznań	33	33	254
ZKO Radom	21	27	541
ZKO Warszawa	26	28	199
RAZEM	138	162 (117% planu)	1544

Liczba odnotowanych pozytywnych obserwacji (POS) – 837

Liczba zaobserwowanych niebezpiecznych zachowań (UA) – 8

Liczba zaobserwowanych niebezpiecznych warunków pracy (UC) – 899

Ćwiczenia ewakuacyjne oraz ćwiczenia z udziałem Państwowej Straży Pożarnej w 2022 r.

Jednostki terenowe	Liczba ćwiczeń ewakuacyjnych	Liczba ćwiczeń PSP
Konstancin-Jeziorna	1	1
Bydgoszcz	1	0
Katowice	1	1
Poznań	3	3
Radom	1	1
Warszawa	1	3
CJI (Kraków)	0	0
RAZEM	9	8

Wymagania HSEQ dla wykonawców zadań inwestycyjnych realizowanych dla PSE

GRI 3-3 W 2022 r. kontynuowano prace nad poprawą skuteczności nadzoru nad wykonawcami w zakresie HSEQ tj. w zakresie BHP, ppoż. i ochrony środowiska. Opracowane standardowe klauzule umowne, zawierające wymagania HSEQ są częścią zapisów umownych. Klauzule te wypracowane zostały w trzech wariantach, gradujących przedmiot i szczegółowość wymagań nakładanych na wykonawców. Zróżnicowanie wariantów klauzul daje możliwość odpowiedniego dopasowania postanowień umownych do zagrożeń występujących podczas realizacji konkretnej umowy. Klauzule HSEQ stosowane są we wszystkich umowach inwestycyjnych zawieranych przez PSE, a także w odniesieniu do prac utrzymaniowych i eksploatacyjnych, na co pozwala ich uniwersalny charakter. Stosowanie klauzul HSEQ wynika z wdrożonych w spółce norm, jej strategii i polityki oraz szeroko rozumianej odpowiedzialności za bezpieczeństwo ludzi i środowiska naturalnego. Doskonalenie warunków umownych jest ponadto elementem współpracy z wykonawcami, z którymi PSE zawiera umowy. Dążymy do wspólnego pogłębiania świadomości znaczenia bezpieczeństwa ludzi oraz środowiska naturalnego, a także solidarnego angażowania się w sprawy związane z bezpieczeństwem pracowników, sprzętu, infrastruktury w środowisku pracy oraz ochrony środowiska.

Od kilku lat PSE stosują taryfikator kar umownych w odniesieniu do stwierdzonych przypadków naruszeń przez wykonawcę określonych przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów i zasad przeciwpożarowych, a także przepisów i zasad ochrony środowiska. Taryfikator ten jest częścią umów zawieranych z wykonawcami zadań inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych.

Personel Zamawiającego cyklicznie zgodnie z przyjętym harmonogramem sprawdzeń HSEQ weryfikuje przestrzeganie przez Wykonawców przepisów bhp, ppoż. i ochrony środowiska podczas realizacji zadań inwestycyjnych i eksploatacyjnych.

GRI 403-10 Wskaźnik chorób zawodowych		Opis
1.	Dla wszystkich pracowników proszę podać:	
1a	Liczbę osób, które zmarły w wyniku choroby zawodowej	0
1b	Liczbę zidentyfikowanych przypadków chorób zawodowych	0
1c	Główne rodzaje chorób zawodowych	Nie stwierdzono
2	Dla wszystkich pracowników, którzy nie są pracownikami, ale których praca i / lub miejsce pracy są kontrolowane przez organizację proszę podać	
2a	Liczbę osób, które zmarły w wyniku choroby zawodowej	0 (podczas realizacji zadań na rzecz PSE) - Wykonawca nie ma obowiązku przekazywania przedmiotowych informacji po zakończeniu realizacji zadania.
2b	Liczbę zidentyfikowanych przypadków chorób zawodowych	0 (podczas realizacji zadań na rzecz PSE) - Wykonawca nie ma obowiązku przekazywania przedmiotowych informacji po zakończeniu realizacji zadania.
2c	Główne rodzaje chorób zawodowych	0 (podczas realizacji zadań na rzecz PSE) - Wykonawca nie ma obowiązku przekazywania przedmiotowych informacji po zakończeniu realizacji zadania.

	<p>3. Proszę wskazać zagrożenia związane z pracą, które stanowią zagrożenie dla zdrowia</p>	<p>Narażenie na pola elektromagnetyczne, hałas, drgania mechaniczne, choroby odkleszczowe, praca przy monitorach ekranowych.</p>
3a	<p>Proszę opisać, w jaki sposób zagrożenia te zostały zidentyfikowane</p>	<p>1. Ocena ryzyka zawodowego 2. Badania i pomiary środowiska pracy 3. Zgłoszenia do Biura BH. 4. Zgłoszenia HSEQ</p>
3b	<p>Które z tych zagrożeń przyczyniły się bądź były przyczyną chorób zawodowych, które wystąpiły w raportowanym okresie</p>	<p>Nie stwierdzono chorób zawodowych</p>
3c	<p>Podjęte działania w celu wyeliminowania bądź ograniczenia tych zagrożeń, z zastosowaniem hierarchii kontroli</p>	<p>1. Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy związanych z narażeniem na czynniki mogące wywołać choroby zawodowe w oparciu o kontrolę hierarchii zagrożeń. 2. Wprowadzenie „Programu działań organizacyjno-technicznych zmierzających do ograniczenia narażenia pracowników PSE na oddziaływanie czynników szkodliwych w środowisku pracy”. 3. Rozpoznanie i ocena zagrożenia elektromagnetycznego w miejscach narażenia, ze szczególnym uwzględnieniem prac podczas użytkowania rozpoznanych źródeł pola elektromagnetycznego. Działania polegają na: stopniowym wycofywaniu/likwidacji urządzeń generujących zagrożenia, zastępowaniu źródła zagrożenia (m.in. wprowadzanie nowych technologii), stosowaniu zabezpieczeń technicznych (np. wygłuszenia, obudowy, osłony), zmiany organizacji pracy (jak ograniczenie ekspozycji), szkoleniach/instruktażach, regularnych pomiarach czynników środowiska pracy, kontrolach planowych i doraźnych, wyposażania pracowników w środki ochrony indywidualnej.</p>
4.	<p>Czy, a jeśli tak to dlaczego, są pracownicy/ grupy pracowników, które zostały wyłączone z tego wskaźnika (proszę wskazać kategorie pracowników)</p>	<p>Nie dotyczy</p>
5	<p>Informacje kontekstowe niezbędne do zrozumienia sposobu kompilacji danych, takie jak zastosowane standardy, metodologie i przyjęte założenia</p>	<p>Nie dotyczy</p>

GRI EU18 Odsetek pracowników dostawców, którzy odbyli odpowiednie szkolenia BHP (oszacowanie na podstawie sprawdzeń HSEQ)

GRI EU 18 Odsetek pracowników wykonawcy i podwykonawcy, którzy zostali poddanie szkoleniu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy				
1.	Procent łącznej liczby zatrudnionych pracowników wykonawcy i podwykonawcy, którzy przeszli szkolenie dot. bezpieczeństwa i higieny pracy	Liczba pracowników		Źródło danych
		2022	2021	
1.	Działalność inwestycyjna (budowlana)	99%	99%	Oszacowanie na podstawie sprawdzeń HSEQ.

Działania propagujące bezpieczeństwo pracy

W październiku 2022 roku po raz czwarty zorganizowana została konferencja dla wykonawców, poświęcona standardom HSEQ (*Health, Safety, Environment and Quality*) w realizacji usług zleczanych przez spółkę. Program spotkania obejmował omówienie elementów zarządzania procesowego oraz systemowego wdrażania wniosków z analizy zdarzeń. Spotkanie o podobnej tematyce zorganizowane zostało również dla pracowników w formie webinaru, pt. "Safety & Quality Leadership, mapowanie i optymalizacja procesów". Szkolenie skierowane było do kadry menadżerskiej.

W rozpatrywanym okresie spółka organizowała dla pracowników webinary poświęcone tematyce zdrowia oraz bezpieczeństwa pracy. Półtóra godzinne spotkania online dotyczyły przykładowo tego, jak radzić sobie ze stresem, ergonomii, bezpiecznej jazdy samochodem, odporności psychicznej oraz zachowania równowagi między życiem zawodowym a prywatnym.

Zasady Ratujące Życie PSE

Innym elementem budowy kultury bezpieczeństwa pracy w PSE jest opracowanie i upowszechnienie wśród pracowników i współpracowników 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 wpływu PSE za 2022 rok opisujemy sposób, w jaki zarządzamy obszarem ESG (*E-environment, S-social, G-governance*), czyli naszym wpływem środowiskowym, społecznym i dotyczącym odpowiedzialnych praktyk biznesowych oraz ładu organizacyjnego. Nasze opracowanie jest dziewiątym już raportem społecznym PSE. Powstało z wykorzystaniem najlepszych praktyk i standardów. I zapewnia wysoką jakość raportowania danych – zgodnie z wytycznymi Międzynarodowej Rady ds. Raportowania Sprawozdawczości Zintegrowanej (IIRC) oraz międzynarodowego standardu raportowania niefinansowego Global Reporting Initiative (GRI) Standards z 2021 roku.

7.1. O procesie raportowania

Nieustająco doskonalimy proces raportowania

[GRI 2-2] [GRI 2-4] [GRI 2-5]

PSE od roku 2014 publikują roczne raporty społeczne. Opracowanie, które macie Państwo przed sobą, jest naszym szóstym raportem wpływu na gospodarczy, środowiskowy oraz społeczny rozwój Polski, a także dotyczącym odpowiedzialnych praktyk biznesowych oraz ładu organizacyjnego. To także dziewiąta z kolei publikacja społeczna naszej organizacji, w tym siódma zintegrowana i prezentowana w wersji interaktywnej.

Opracowanie ukazuje w sposób zintegrowany dane finansowe i niefinansowe, a także szczegółowe wyliczenia dotyczące oddziaływania PSE na gospodarkę, finanse publiczne, społeczeństwo oraz środowisko naturalne.

Celem raportu jest ukazanie Państwu wyzwań związanych z transformacją energetyczną, stojących przed PSE i całym sektorem elektroenergetycznym, a także sposobu, w jaki nasza spółka odpowiada na te wyzwania, w szczególności w zakresie realizacji działań oraz inicjatyw strategicznych. Opracowanie pokazuje również skalę wpływu PSE na gospodarkę i społeczeństwo i jest odpowiedzią na oczekiwania naszych interesariuszy dotyczące przedstawienia zagadnień finansowych oraz niefinansowych.

Dla zapewnienia wysokiej jakości raportowania raport spełnia wymogi Międzynarodowej Rady Raportowania Zintegrowanego ([The International Integrated Reporting Council](#)) oraz międzynarodowego standardu raportowania niefinansowego *Global Reporting Initiative (GRI) Standards* z 2021 roku.

Rozdział pn.: Wpływ PSE na rynek i gospodarkę przygotowaliśmy zgodnie z metodyką opracowaną przez eksperta zewnętrznego 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, opublikowanych przez GUS w 2019 roku. Do pokazania, jak bardzo nasza działalność oddziałuje na gospodarkę i społeczeństwo, wykorzystaliśmy trzy kluczowe obszary wzrostu gospodarki: wartość dodaną, miejsca pracy oraz wynagrodzenia.

W raporcie ukazujemy ważne dla naszego otoczenia zagadnienia. [GRI 2-3] Prezentujemy dane za okres od 1 stycznia 2022 r. do 31 grudnia 2022 r. oraz wybrane aspekty także za 2023 rok, pozwalające ukazać

aktualny i pełny obraz działalności naszej spółki. W raportowanym okresie nie nastąpiły znaczące zmiany w rozmiarze, strukturze ani formie własności spółki. Raport nie zawiera korekt informacji z poprzedniego raportu.

Nasze opracowanie jest raportem zintegrowanym wzbogaconym o wskaźniki wpływu. Niektóre wskaźniki raportujemy za lata 2021-2022, a nawet w perspektywie pięcioletniej. Pragniemy pokazać trendy następujące w wyniku szeregu przeprowadzonych w organizacji zmian, wdrażanych procesów i doskonalonych z roku na rok standardów.

Link do raportów społecznych PSE za poprzednie lata, w tym publikowanych od roku 2014 i zawierających informacje niefinansowe: <https://raport.pse.pl/centrum-multimediow>

Raport wydawany jest cyklicznie, co roku. Poprzednie opracowanie zintegrowane zostało opublikowane w listopadzie 2022 roku.

[GRI 3-1] Wybór zagadnień do raportu

Zgodnie z międzynarodowymi wytycznymi, proces wyboru zagadnień przebiegał w trzech etapach:

1. Identyfikacja

Określenie zagadnień istotnych z zakresu zarządzania obszarem ESG (*E-environment, S-social, G-governance*) – czyli wpływem środowiskowym, społecznym i dotyczącym odpowiedzialnych praktyk biznesowych i ładu organizacyjnego, a także zarządzania wpływem spółki na gospodarkę poprzedzone było:

- analizą odpowiedzialności naszej organizacji wobec gospodarki i rynku, społeczeństwa i pracowników oraz środowiska naturalnego i klimatu,
- przeglądem globalnych wyzwań dla sektora elektroenergetycznego,
- benchmarkiem najważniejszych kwestii ESG 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 dokumentów wewnętrznych.

Przeprowadzona analiza naszych dokumentów strategicznych oraz wewnętrzne konsultacje z przedstawicielami jednostek organizacyjnych PSE pozwoliły na wskazanie grup interesariuszy PSE.

2. Priorytetyzacja

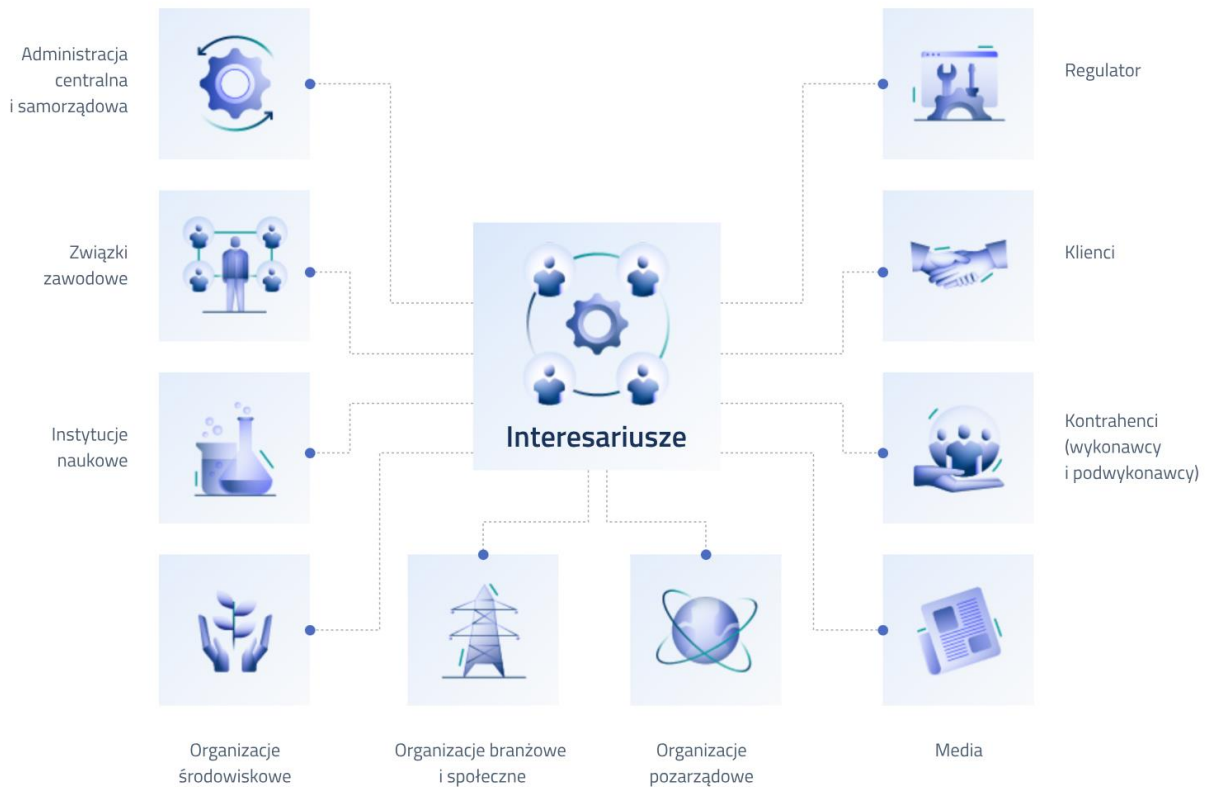
Kluczowym etapem w procesie raportowania jest dialogu społecznego, który PSE okresowo prowadzą ze swoimi interesariuszami w oparciu o standard AA1000SES.

Zagadnienia poruszane w raporcie zostały wskazane w badaniu zewnętrznym przeprowadzonym w 2023 roku. W ramach badania zadaliśmy o reprezentatywność wszystkich grup interesariuszy, zapraszając szerokie grono kluczowych przedstawicieli podmiotów krajowych oraz międzynarodowych.

Ankieta z pytaniami została skierowana do ponad 100 przedstawicieli wszystkich grup interesariuszy PSE. Spośród ankietowanych 62 osoby wypełniły formularze w całości, czyli odpowiedziały na wszystkie zadane pytania. Przeprowadzona w ten sposób analiza uwzględniała zarówno wpływ firmy (lub jego brak) na dane zagadnienie, jak i kierunek tego wpływu (negatywny lub pozytywny). Uczestnicy badania ocenili 27 tematów, które zostały wskazane przez PSE jako istotne w działalności spółki. Do każdego

zagadnienia przyporządkowane były pytania o posiadanie przez PSE wpływu na dane zagadnienie oraz rodzaj tego wpływu (pozytywny, negatywny, zarówno pozytywny, jak i negatywny). Następnie badani oceniali siłę ewentualnego wpływu PSE na dane zagadnienie w skali 1-5.

Nasi główni interesariusze:









Rys. Interesariusze PSE

3. Walidacja

Analogiczne do opisanego wyżej badanie ankietowe zostało przeprowadzone również wśród kadry zarządzającej PSE. Rezultatem tego działania było wskazanie kluczowych zagadnień do omówienia w kolejnym raporcie wpływu spółki. Wewnętrzne spotkania i konsultacje z JO PSE pozwoliły potwierdzić matrycę istotności zawierającą kluczowe tematy do zaraportowania oraz koncepcję struktury raportu.

Raport wpływu

	 Rynek	 Infrastruktura i innowacje	 Ludzie i relacje
 Wpływ na gospodarkę	●	●	●
 Wpływ na społeczeństwo	●	●	●
 Wpływ na środowisko	●	●	●

Rys. Podejście do struktury raportu

Matryca istotności

W oparciu o wyniki badania ankietowego opinii interesariuszy oraz wewnętrzne badania i analizę jakościową powstała lista **11 kluczowych zagadnień z 4 obszarów odpowiedzialności – wobec:**

- rynku,
 - społeczeństwa,
 - środowiska naturalnego,
- oraz w miejscu pracy.

Kwestie uznane za istotne w raporcie prezentuje matryca istotności.



Rys. Matryca istotności

[GRI 3-2] Lista istotnych zagadnień

Odpowiedzialność wobec rynku	
1.	Wpływ PSE na krajową gospodarkę i finanse publiczne
2.	Bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej w perspektywie krótko- i długoterminowej
3.	Rozwijanie rynku mocy
4.	Integracja polskiego rynku energii elektrycznej z rynkami europejskimi
5.	Łańcuch dostaw – budowanie standardów etycznej współpracy, w tym działanie na rzecz uczciwości konkurencji oraz przeciwdziałanie korupcji
6.	Wpływ PSE na rozwój krajowego systemu elektroenergetycznego
7.	Wpływ PSE na dostosowanie krajowego systemu elektroenergetycznego do transformacji energetycznej
8.	Reforma rynku bilansującego
Odpowiedzialność w miejscu pracy	
9.	Warunki pracy (m.in. zasady zatrudnienia, równy dostęp do stanowisk, zdrowie i bezpieczeństwo pracowników)
10.	Rozwój pracowników
Odpowiedzialność wobec społeczeństwa	
11.	Ograniczanie społecznego wpływu na etapie realizacji i zakończenia inwestycji (hałas, ingerencja w krajobraz)

Tab. Tematy istotne dla PSE i otoczenia

Lista istotnych tematów zmieniała się znacząco w stosunku do zidentyfikowanych przed rokiem.

[GRI 3-2] Nowymi zagadnieniami prezentowanymi w raporcie są:

- Wpływ PSE na krajową gospodarkę i finanse publiczne;
- Łańcuch dostaw – budowanie standardów etycznej współpracy, w tym działanie na rzecz uczciwości konkurencji oraz przeciwdziałanie korupcji;
- Wpływ PSE na dostosowanie krajowego systemu elektroenergetycznego do transformacji energetycznej.

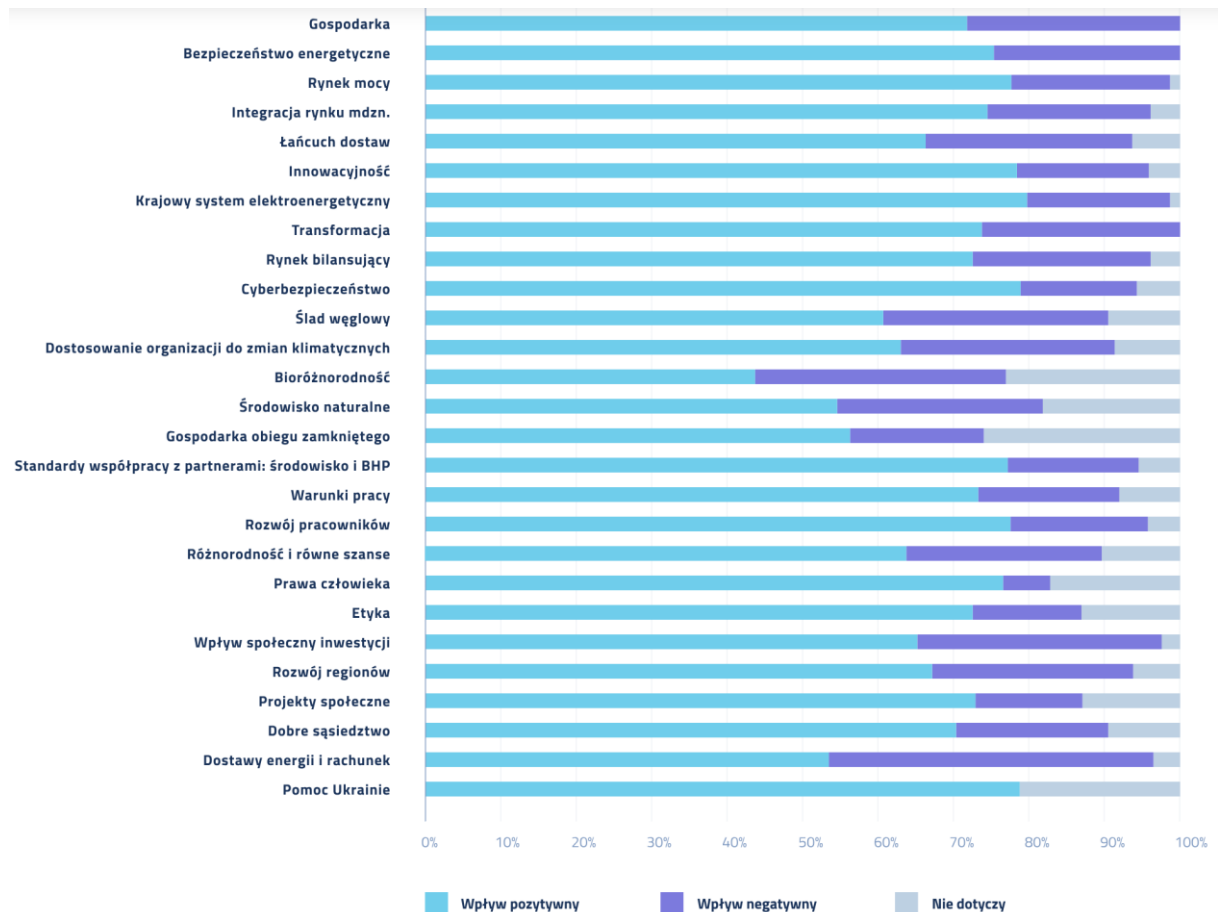
Interesariusze naszej organizacji jako największe oddziaływanie PSE zidentyfikowali wpływ w obszarze wykonywanej działalności operacyjnej, szczególnie w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej i rozwoju krajowego systemu elektroenergetycznego. Biorąc pod uwagę zewnętrzną presję – inwazję Rosji na Ukrainę, konieczność przystosowania infrastruktury do transformacji energetycznej i wzrost cen energii dla użytkowników – odpowiedzialność ta oznacza również pośredni wpływ na zdefiniowane kwestie społeczne i środowiskowe.

Firma posiada istotny wpływ na równość warunków pracy oraz szeroki rozwój pracowników zarówno w obszarze zajmowanego stanowiska, jak i poza nim.

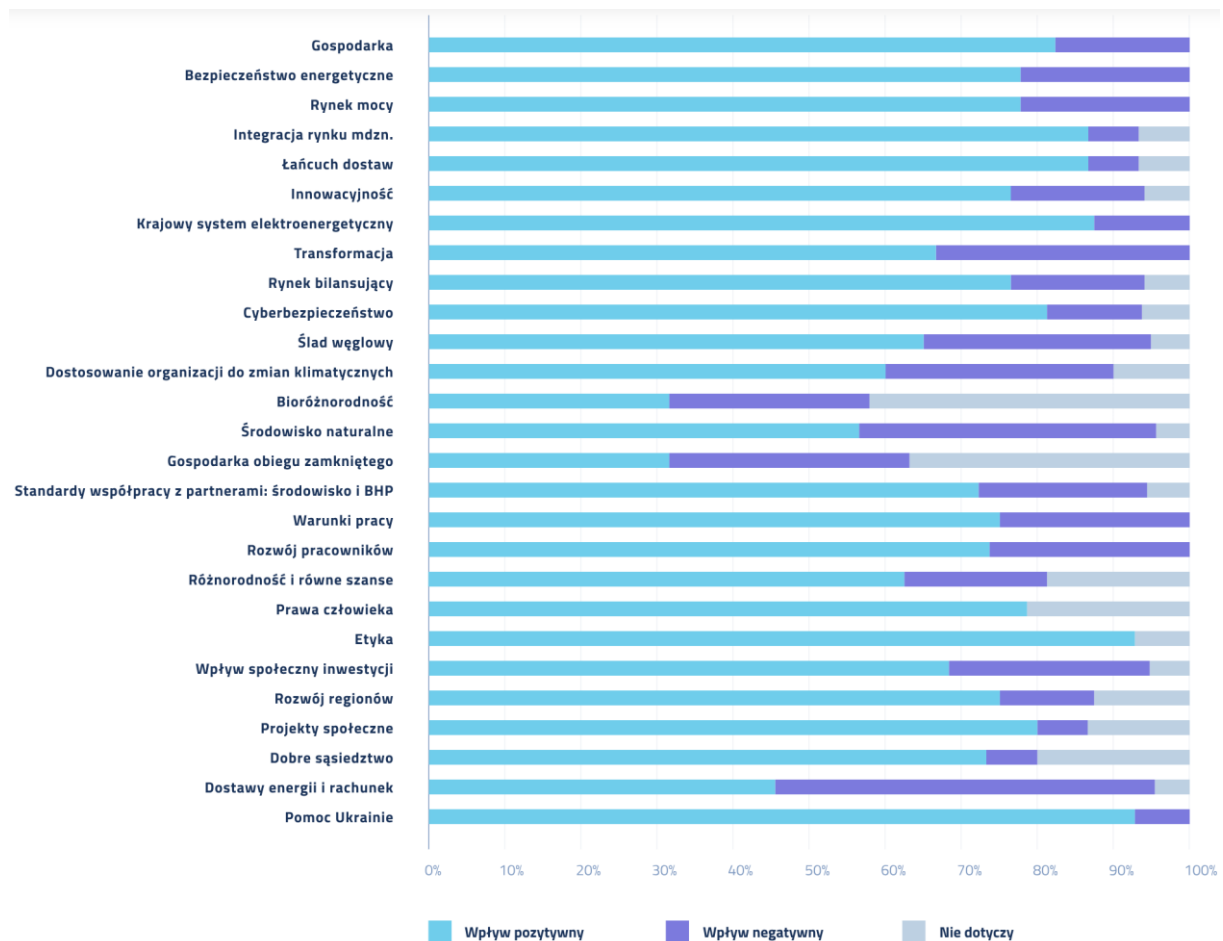
Zagadnienia środowiskowe nie zostały wskazane, jak znaczące w przeprowadzonym badaniu ankietowym.

Wskazane powyżej kluczowe tematy zostały opisane w raporcie w sposób szczegółowy; z zaprezentowaniem zarówno podejścia do zarządzania nimi, jak i odpowiadających im wskaźników.

Wpływ PSE na poszczególne kategorie według interesariuszy zewnętrznych



Wpływ PSE na poszczególne kategorie według interesariuszy wewnętrznych



[GRI 3-2] W celu uzupełnienia otrzymanych danych ilościowych, zostały przeprowadzone wywiady eksperckie z przedstawicielami różnych grup zewnętrznych interesariuszy. Rozmowy miały na celu pogłębienie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym i skupiały się wokół listy tych samych 27 zagadnień, które oceniane były w ankiecie.

Wywiady pozwoliły na zdefiniowanie dodatkowych 5 istotnych tematów, które nie zostały wyróżnione poprzez analizę ilościową i zostaną opracowane kompleksowo w kolejnym raporcie wpływu PSE za rok 2023.

Dodatkowe zagadnienia:

- Cyberbezpieczeństwo sektora elektroenergetycznego
- Wpływ PSE na redukcję ślad węglowego w sektorze elektroenergetycznym
- Dostosowanie organizacji do zmian klimatycznych
- Podnoszenie standardów współpracy z wykonawcami i podwykonawcami w obszarze środowiska naturalnego i BHP
- Flagowe projekty społeczne PSE (w tym program grantowy "WzMOcniJ swoje otoczenia") i ich efekty jako element polityki dobrego sąsiada.

Zasada ostrożności

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 zostało przedstawione zgodnie z procedurami postępowania opisanymi w regulaminach i standardach PSE w zakresie ładu korporacyjnego. Wszelkie 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

Raport został poddany weryfikacji wewnętrznej i zewnętrznej. Nad zawartością opracowania, jego rzetelnością oraz zgodnością z wytycznymi pracował interdyscyplinarny zespół ekspertów reprezentujących wszystkie jednostki organizacyjne 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
BIM	Building Information Modeling
CACM	<i>Capacity Allocation and Congestion Management</i>
CEE	region Europy Środkowej i Wschodniej
CJI	Centralna Jednostka Inwestycyjna
CERT PSE	Zespół Reagowania na Incydenty Komputerowe PSE
CORE	region powstały z połączenia regionów CEE i CWE
CORE CCR	<i>Core Capacity Calculation Region</i>
CWE	region Europy Centralno-Zachodniej
Dzień sporządzenia sprawozdania	14 listopada 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
EMS	Energy Management Systems
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 centralnie dysponowaną
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	transmission system operator
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	<i>Nominated Electricity Market Operator.</i> Podmiot wyznaczony przez Prezesa URE albo właściwy organ regulacyjny w innym państwie członkowskim do wykonywania zadań związanych z Jednolitym łączeniem Rynków Dnia Następnego lub Dnia Bieżącego.
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
SCED	Security Constrained Economic Dispatch
SCUC	Security Constrained Unit Commitment
SIDC	Jednolite łączenie Rynków Dnia Bieżącego (<i>Single Intra-Day Coupling</i>). Proces, w ramach, którego złożone zlecenia są kojarzone w sposób ciągły, a jednocześnie alokowane są międzyobszarowe zdolności przesyłowe.
SDAC	Jednolite łączenie Rynków Dnia Następnego (<i>Single Day-Ahead Coupling</i>). Proces, w ramach, którego złożone zlecenia są kojarzone jednocześnie z alokacją międzyobszarowych zdolności przesyłowych.
SOGL	System Operation Guidelines

[GRI 2-1] Adres:

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
ul. Warszawska 165
05-520 Konstancin-Jeziorna
www.pse.pl