

## Formularz zgłoszeniowy uwag i wniosków

do projektu *Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034* (dalej: projekt PRSP)

Wypełniony formularz zgłoszeniowy zawierający uwagi i wnioski należy przekazać w nieprzekraczalnym terminie do dnia 5 kwietnia 2024 r. na adres poczty elektronicznej:

[konsultacje-PRSP@pse.pl](mailto:konsultacje-PRSP@pse.pl).

### Dane podmiotu zgłaszającego uwagi

1. Nazwa podmiotu: Fundacja Instrat

2. Dane teleadresowe: ul. Hoża 51, 00-681 Warszawa

3. Adres e-mail: [michal.smolen@instrat.pl](mailto:michal.smolen@instrat.pl)

4. Telefon: +48 519 113 595

5. Zainteresowana strona\*: oświadczam, że reprezentowany przeze mnie podmiot posiada status zainteresowanej strony, tzn. jest:

- użytkownikiem systemu przesyłowego,
- potencjalnym użytkownikiem systemu przesyłowego, rozumianym jako podmiot, który:
  - złożył wniosek/wnioski o określenie warunków przyłączenia do sieci przesyłowej i oczekuje na ich określenie,
  - posiada ważne warunki przyłączenia,
  - jest stroną umowy/umów o przyłączenie do sieci przesyłowej,
- terenowym organem władzy samorządowej szczebla wojewódzkiego.

*Nie dotyczy: uwagi zgłaszamy jako organizacja pozarządowa.*

\* proszę zaznaczyć odpowiedni kwadrat

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
1.	9	“Wszystkie te dokumenty są spójne w zakresie terminu rozpoczęcia programu energetyki jądrowej. Zakładają, że pierwszy blok elektrowni jądrowej zostanie oddany do pracy w 2033 r., a następnie, sukcesywnie w kolejnych latach.”	Uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej w 2033 r. jest już zapewne niemożliwe do osiągnięcia. Ostateczna wersja PRSP powinna zostać ujednolicona z ew. zaktualizowanymi do tego czasu dokumentami strategicznymi. W razie ich braku, PRSP powinno uwzględnić analizę wariantu zgodnego np. z wersjami roboczymi dokumentów czy zapowiedziami dot. aktualizacji harmonogramu.	Termin oddania do użytku pierwszego bloku elektrowni jądrowej ma duże znaczenie z punktu widzenia funkcjonowania KSE, m.in. w kontekście prognozowanej luki mocy dyspozycyjnych. Analizy opierające się na realistycznym harmonogramie realizacji inwestycji mogą stanowić przesłankę w procesach decyzyjnych dot. m.in. przyszłości bloków węglowych i gazowych.
2.	11-12	“Rozporządzenie 2022/869 zobowiązuje ENTSO-E do opracowywania i publikacji planów rozwoju strategicznej zintegrowanej sieci morskiej wysokiego szczebla dla każdego basenu morskiego stanowiących część TYNDP. (...) Pierwsza edycja tego planu została opublikowana w styczniu 2024 r., a następnie będą publikowane w ramach każdego planu TYNDP.”  oraz punkt 3.3.2	Wspomniany plan ONDP opublikowany w styczniu 2024 r. (offshore network development plans) nie uwzględnia zaktualizowanego polskiego celu dla energetyki wiatrowej na morzu (18 GW w perspektywie 2040 r.). Sprawia to, że wnioski o braku potrzeby realizacji nowych transgranicznych połączeń morskich z Polską mogą nie być adekwatne.  PRSP powinna wskazać na to ograniczenie przeprowadzonej analizy oraz ewentualność zmiany rekomendacji w przyszłości.	Szybszy rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce, w połączeniu z sygnalizowanym otwarciem na rozwój nowych inwestycji w zakresie lądowej energetyki wiatrowej, mogą sprawić, że inwestycje w nowe morskie połączenia transgraniczne staną się zasadne.
3.	14	Rys 3-3	Grafika powinna zostać uzupełniona o legendę.	Skala zwiększy wartość informacyjną rysunku.
4.	26	“Tylko na podstawie sumy mocy źródeł istniejących, zawartych umów o przyłączenie lub wydanych warunków przyłączenia oraz mocy morskich elektrowni wiatrowych określonej w ustawie o wsparciu morskich elektrowni wiatrowych, w perspektywie 10 najbliższych lat w KSE może pracować: (...) około 18 GW lądowych elektrowni wiatrowych o potencjale produkcyjnym rzędu 55 TWh”	Ze względu na zmiany regulacyjne z ostatniego okresu (oraz zapowiedzi dalszych zmian), prawdopodobne jest zainicjowanie w kolejnych latach nowych projektów w zakresie lądowej energetyki wiatrowej, z realizacją w perspektywie pierwszej połowy lat 30. Byłoby to korzystne z punktu widzenia dekarbonizacji KSE, a także potrzeb wynikających z elektryfikacji ogrzewnictwa.  W związku z powyższym, rekomendujemy uzupełnienie wspomnianego tekstu o uwagę o możliwość uruchomienia kolejnych projektów i zwiększenie mocy ponad 18 GW ok. 2034 roku.	18 GW mocy w lądowej energetyce wiatrowej lądzie w połowie lat 30. to relatywnie konserwatywna wielkość - scenariusz WEM w projekcie aktualizacji KPEiK wskazuje na 15,8 GW już w 2030 r.

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
5.	26	<p>“Tylko na podstawie sumy mocy źródeł istniejących, zawartych umów o przyłączenie lub wydanych warunków przyłączenia oraz mocy morskich elektrowni wiatrowych określonej w ustawie o wsparciu morskich elektrowni wiatrowych, w perspektywie 10 najbliższych lat w KSE może pracować: (...) około 18 GW morskich elektrowni wiatrowych o potencjale produkcyjnym rzędu 70 TWh.”</p>	<p>Ustawa o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych wskazuje, że podczas aukcji w latach 2025-2032 o prawo do pokrycia ujemnego salda może uzyskać do 18 GW mocy zainstalowanej morskich farm wiatrowych. Fakt ten nie uprawdopodobnia jednak faktycznej pracy 18 GW mocy w tej technologii w KSE w perspektywie 2034 r. Rekomendujemy uzupełnienie zapisu o realistyczny szacunek mocy zainstalowanych w 2034 r. (np. odniesienie do scenariuszy przedstawionych na s. 42-43).</p> <p>Możliwe jest też odwołanie do analiz wskazujących na możliwość przygotowania sieci do przyłączenia 18 GW MFW - to jest istotna nowa informacja, wcześniej opinia publiczna nie wiedziała, czy za podniesieniem celów podczas nowelizacji ustawy, poszły już odpowiednie sieciowe analizy inwestycyjne.</p>	<p>Zapis w dokumencie przedstawionym do konsultacji powtarza zapisy PRSP 2023-2032 - zaktualizowano liczby, ale nie wprowadzono odpowiednich zmian w narracji i komentarzu, zgodnie z nowymi uwarunkowaniami. Dodatkowo aukcje na wsparcie mają zostać przeprowadzone w kolejnych latach po tych planowanych już wcześniej, i będą dotyczyły projektów o realistycznym horyzoncie realizacji w drugiej połowie lat 30. Obecny zapis nie odzwierciedla rzeczywistej, realistycznej perspektywy rozwoju morskiej energetyki wiatrowej, w świetle obowiązujących regulacji. Nowelizacja ustawy nie oznacza też automatycznie, że KSE będzie gotowy do przyłączenia takich mocy już w perspektywie 2034 r. (nowelizacji ustawy nie poprzedziły analizy sieciowe, takie jak prowadzone są w ramach procedury o warunki przyłączenia).</p>
6.	26	<p>“Biorąc pod uwagę powyższe, po realizacji inwestycji wskazanych w niniejszym PRSP, nie jest uzasadnione twierdzenie, że sieć elektroenergetyczna ogranicza rozwój odnawialnych źródeł energii.”</p>	<p>Rekomendujemy usunięcie zapisu w obecnej formie oraz weryfikację wywodu w całej ramce. Zestawione informacje rzeczywiście falsyfikują tezę, że sieć elektroenergetyczna w pełni blokuje rozwój nowych źródeł OZE. Taka skrajnie uproszczona teza nie jest jednak podnoszona przez podmioty eksperckie, uczestniczące w debacie publicznej na temat polskiej transformacji energetycznej. Interesariusze wskazują natomiast, że sieć w pewnym zakresie ogranicza rozwój OZE. Stwierdzenie to jest w oczywisty sposób prawdziwe o każdym systemie energetycznym.</p> <p>Natomiast w przypadku KSE, należy zwrócić uwagę na to, że wskazane planowane do przyłączenia moce nie odzwierciedlają pełnego potencjału OZE w Polsce, i są niższe od rekomendacji wskazywanych m.in. przez Fundację InStrat, szczególnie w zakresie energetyki wiatrowej na lądzie. Sieć może być gotowa na np. 18 GW wiatru na lądzie w 2034 r., ale niekoniecznie jest gotowa na podłączenie jeszcze wyższych mocy - możemy więc mówić o ograniczeniu (i potrzebie nowych inwestycji).</p> <p>Należy też zauważyć, że uwarunkowania sieci dystrybucyjnych (stanowiących część sieci elektroenergetycznej) z pewnością ograniczają rozwój odnawialnych źródeł energii, na co wskazuje doświadczenie inwestorów (w tym np. samorządów), ale również raport NIK “Rozwoju elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej”. Teza, że bez tych ograniczeń OZE rozwijałyby się w tym samym tempie, jest bardzo mało prawdopodobna.</p>	<p>Wywód w ramce na s. 26 stanowi zaktualizowane powtórzenie ze s. 26 PRSP 2023-2032. Ma on częściowo charakter publicystyczny, polemiczny wobec zarzutów pojawiających się ówczesnie w dyskusji medialnej.</p> <p>Zasadne byłoby ujęcie tej tematyki w bardziej rzeczowej formie, np. poprzez wskazanie, że główne bariery dla rozwoju OZE (zarówno na poziomie mocy, jak i produkcji) nie leżą po stronie sieci przesyłowej, ale sieci dystrybucyjnych oraz innych uwarunkowań technicznych KSE - co przekłada się na określone potrzeby inwestycyjne.</p> <p>Takie stwierdzenie byłoby bliższe podejściu wyrażonemu np. w ramach inicjatywy Karta Efektywnej Transformacji Sieci Dystrybucyjnych Polskiej Energetyki, który wskazuje na ograniczenia, budując poparcie dla ich rozwiązania.</p>

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
7.	26	<p>“Biorąc pod uwagę ich charakterystyki dostarczania mocy, korekcyjny współczynnik dyspozycyjności (KWD), będący przybliżeniem potencjalnego, uśrednionego wpływu na bilans mocy dla źródeł fotowoltaicznych, lądowych i morskich elektrowni wiatrowych wynosi odpowiednio 1,56% i 12,62% i 17,25%.”</p>	<p>KWD to współczynnik mający umocowanie w regulacjach dot. rynku mocy, jednak ze względu na swój uśredniony charakter jego rzeczywista wartość dla analiz dot. bezpieczeństwa energetycznego jest bardzo ograniczona. W szczególny sposób dotyczy to energetyki słonecznej, której intensywny rozwój sprawi, że bilansowanie systemu będzie relatywnie proste we wszystkie słoneczne godziny roku, natomiast technologia ta będzie bezużyteczna dla zaspokojenia organicznego zapotrzebowania szczytowego, po zmroku, w okresie zimowym. Tymczasem KWD sugeruje, że wpływ mocy słonecznych w Polsce w perspektywie 2034 r. może być zbliżony do bloku konwencjonalnego o mocy prawie 700 MW. PRSP zawiera bardziej adekwatne analizy dot. bilansowania.</p> <p>Rekomendujemy usunięcie odwołania do KWD i wyjaśnienie, że w systemach elektroenergetycznych opartych w dużej mierze na OZE konieczna jest weryfikacja bilansowania się popytu i podaży godzina po godzinie, a nie tylko w momentach szczytowego zapotrzebowania.</p>	<p>Odwołanie do KWD stanowi aktualizację zapisu z PRSP 2023-2032, gdzie stanowiło element ramki o charakterze polemicznym i popularyzatorskim (patrz uwaga powyżej). Rekomendujemy przeformułowanie ramki, w celu przekazanie adekwatnego obrazu barier dla wykorzystania OZE, również w kontekście kwestii bilansowych.</p>
8.	30	<p>“Należy spodziewać się dalszych wzrostów zapotrzebowania na moc w okresie zimowym w związku z postępującą elektryfikacją ciepłownictwa, a w okresie letnim ze względu na rozwój klimatyzacji.”</p>	<p>Rekomendujemy wskazanie możliwych środków zaradczych, analogicznie do zapisu w sekcji “Rozwój pojazdów elektrycznych”. W przypadku elektryfikacji ciepłownictwa, wzrost szczytów zapotrzebowania może być częściowo ograniczony dzięki równoległej do elektryfikacji ogrzewania poprawie efektywności energetycznej budynków, taryfom dynamicznym oraz magazynom ciepła.</p>	<p>PRSP zawiera rekomendacje dot. polityk publicznych, które odpowiadałyby na wyzwania dla bilansowania systemu. Zaproponowane zapisy są przykładem takich polityk.</p>
9.	31	<p>“Jednak w dłuższym horyzoncie pobór energii na potrzeby zasilania pojazdów elektrycznych będzie widoczny w każdej godzinie doby, także w godzinach szczytowego zapotrzebowania. Z tego powodu istotnym elementem będzie funkcjonowanie odpowiednich rozwiązań stymulujących racjonalizację poboru energii elektrycznej przez pojazdy elektryczne w szczytach, a także zapobieganie jednoczesnemu, wyższemu niż dopuszczalny, poborowi mocy ładowania w konkretnych lokalizacjach. Rozwiązaniami pozytywnie wpływającymi na kształt profilu dobowego ładowania pojazdów elektrycznych mogą być między innymi ceny dynamiczne oraz stosowanie rozwiązań typu smart charging, pozwalające na uwzględnianie sygnałów rynkowych i ograniczeń technicznych.”</p>	<p>Rekomendujemy uzupełnienie zapisu o wskazanie na potencjał rozwiązań Vehicle-to-grid (V2G). Oszacowanie skali wdrożenia tej technologii w przyszłości pozostaje trudne, jednak istnieją opracowania wskazujące, że mogą one nie tylko przyczynić się do ograniczenia wzrostu szczytowego zapotrzebowania, ale wręcz ograniczyć szczytowe zapotrzebowanie na generację w systemie energetycznym (poprzez wykorzystanie baterii w samochodach jako baterii wspierających system).</p>	<p>Wstępne wskazanie na technologię o istotnym potencjale dla poprawy funkcjonowania KSE, w celu budowy świadomości interesariuszy i odbiorców.</p>

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
10.	34	<p>“Polska sieć przesyłowa w 2034 r. ma stanowić solidną podstawę dla planowania przyszłych zmian w otoczeniu KSE. Ma nie ograniczać możliwości prowadzenia procesu transformacji energetycznej, a co za tym idzie, nie może stanowić wąskiego gardła dla osiągnięcia celu jakim jest neutralność klimatyczna w 2050 r. Powinna pozwolić na osiągnięcie poziomu powyżej 50% udziału generacji OZE w zużyciu energii elektrycznej netto, bez znaczących ograniczeń w wydawaniu warunków przyłączenia do sieci dla lokalizacji nowych źródeł OZE, wynikających z aktualnych wniosków o określenie warunków przyłączenia.”</p>	<p>Osiągnięcie powyżej 50% udziału generacji z OZE w zużyciu energii elektrycznej w 2034 r. to cel niewystarczająco ambitny, niezgodny z realistyczną ścieżką dojścia do neutralności klimatycznej w 2050 r.</p> <p>Rekomendujemy wskazanie odpowiednio wyższej wartości, w tym w ramach uzgadniania z innymi równolegle aktualizowanymi dokumentami strategicznymi. Nawet obecne analizy PRSP wskazują na ponad 55% osiągnięte w analizowanych scenariuszach.</p>	<p>Biorąc pod uwagę realistyczny harmonogram wdrożenia energii jądrowej w Polsce, 50% udział OZE w 2034 r. oznaczałoby, że nawet połowa energii elektrycznej pochodziłaby ze źródeł wysokoemisyjnych. Tymczasem w celu realizacji unijnych i globalnych zobowiązań, już ok. 2040 r. europejskie systemy elektroenergetyczne powinny zbliżyć się do pełnej bezemisyjności.</p> <p>W PRSP 2023-2032, cel 50% został wskazany na 2032 r. Wartość powinna być odpowiednio wyższa w 2034 r.</p>
11.	34	<p>“Projekty nowych połączeń transgranicznych mogą być inicjowane tylko w oparciu o jednoznacznie wykazane, wielowymiarowe korzyści, w stosunku do których istnieje konsensus wśród interesariuszy.”</p>	<p>Zapis jest zbyt zachowawczy.</p> <p>Nie ma powodu, by w procesach decyzyjnych dot. połączeń transgranicznych stosować sztucznie zaostrzone kryteria dot. korzyści i konsensusu. Analizy powinny opierać się na konkretnych argumentach, uwzględniających specyfikę takich projektów. Należy też zwrócić uwagę, że agenda interesariuszy KSE, uczestników rynku energii, może być sprzeczna z interesem KSE, polskich odbiorców i gospodarki.</p> <p>Rekomendujemy weryfikację zapisu i rzetelną analizę potencjalnych korzyści wynikających z rozwoju nowych połączeń transgranicznych, w tym w kontekście rosnących celów OZE.</p>	<p>Połączenia transgraniczne zwiększają bezpieczeństwo europejskich systemów energetycznych oraz pozwalają na bardziej produktywnie wykorzystania generacji z OZE.</p> <p>Zapis w PRSP stanowi dosłowne powtórzenie PRSP 2023-2032 i może stanowić wyraz chęci ochrony interesu biznesowego wybranych interesariuszy KSE (ograniczenie konkurencji).</p> <p>Jeżeli utrzymanie dyspozycyjnych bloków konwencjonalnych jest niezbędne dla zabezpieczenia KSE, należy stworzyć odpowiednie ramy dla finansowania tego celu (np. mechanizmy mocowe). Nie może do tego służyć wydłużanie godzin pracy krajowych elektrowni konwencjonalnych poprzez ograniczanie ekspozycji na handel międzynarodowy, co prowadzi m.in. do wzrostu emisyjności unijnej elektroenergetyki.</p>
12.	35	<p>“Biorąc pod uwagę powyższe, na potrzeby niniejszego planu sporządzono dwa progresywne scenariusze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- swobodnej transformacji (SST),</li> <li>- dynamicznej transformacji (SDT)”</li> </ul>	<p>Rekomendujemy rozważenie zmiany nazwy scenariuszy.</p>	<p>Wskazane nazwy nie są intuicyjnie zrozumiałe. W PRSP 2023-2032 zbliżone scenariusze określono jako “wariant bazowy” oraz “wariant znaczącego wzrostu zapotrzebowania na energię”. Być może zmiana tych nazw jest zasadna, jednak nowe pojęcia są niejasne i niepełne (“swobodny” i “dynamiczny” nie są pojęciami przeciwstawnymi).</p>

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
13.	35	"Analizy dokonywane są przy wykorzystaniu programu PLEXOS, w którym rozwiązywane są zadania typu DC SCUC."	Rekomendujemy już w tym miejscu (np. w przypisie) poglądowe wyjaśnienie, czym zadanie DC SCUC rozwiązywane przez model PLEXOS różni się od zadania AC PF rozwiązywanego przez model PLANS.	Czytelnik niezający tematyki modelowania energetycznego i różnych sposobów przybliżenia rozptyłów sieciowych ma trudność w zrozumieniu konieczności wykonywania dwóch analiz przy użyciu dwóch różnych modeli. Wyjaśnienie różnic pomiędzy tymi dwoma analizami wpłynie pozytywnie na odbiór dokumentu i prawdopodobnie ułatwi zrozumienie, w jaki sposób wymiana międzysystemowa jest uwzględniana w analizach PSE.
14.	36	Sekcja "Analiza warunków napięciowych w KSE"	<p>Wpływ wysokiej generacji ze źródeł OZE na parametry funkcjonowania KSE budzi rosnące zaniepokojenie w debacie publicznej. PSE posiada unikalne kompetencje analityczne oraz autorytet w tym zakresie.</p> <p>W związku z tym rekomendujemy mocniejsze podkreślenie, że PRSP bierze pod uwagę te wyzwania, np. we wstępie do dokumentu. Możliwe jest też uzupełnienie tekstu o ramkę sformułowaną bardziej popularnym językiem - obecnie sekcja ma charakter typowo techniczny.</p>	Warunki napięciowe wskazywane są przez niektórych uczestników debaty publicznej jako rzekomo nieprzekraczalna bariera dla rozwoju OZE. PRSP może przyczynić się do korekty takich sformułowań, rzetelnie wskazując zarówno na wyzwania, jak i możliwości ich rozwiązania (ew. z podaniem kosztów).
15.	39	Rys. 4-3	<p>W przyszłości, relacja pomiędzy popytem i podażą energii elektrycznej będzie miała charakter dwustronny. W związku z tym przedstawienie dobowego profilu zapotrzebowania na moc bez wskazania dobowego profilu produkcji energii elektrycznej ma ograniczoną wartość informacyjną - nie wiemy, czy przykładowy dzień zimowy charakteryzuje się np. wysoką wietrznością. Rys. 4-2 zawiera jedynie informacje o średniomiesięcznym współczynniku wykorzystania mocy, ale rys. 4-3 nie wskazuje nawet na to, czy dobrany przykładowy dzień zimowy to dzień styczniowy (miesiąc dobrany pod kątem bardzo wysokiej wietrzności) czy letni (miesiąc z niską wietrznością).</p> <p>Rekomendujemy przedstawienie profilu zapotrzebowania na moc wraz z profilem produkcji energii elektrycznej. Rekomendujemy rozważenia przedstawienia profilu dla dłuższego okresu, np. 3-dniowego, w celu zilustrowania zmienności - przykład takiej prezentacji symulacji można znaleźć w raporcie Instytut "Polska prawie bezemisyjna. Cztery scenariusze transformacji energetycznej do 2040 r.". Zasadne może być także uzupełnienie w tekście informacji o założeniach dot. elastyczności popytu (szczególnie w kontekście zapotrzebowania pojazdów elektrycznych czy elektrolizerów).</p>	Wprowadzone zmiany zwiększą wartość informacyjną dokumentu, pozwolą na zrozumienie zależności pomiędzy dostępną generacją OZE a zużyciem ze strony nowych źródeł popytu.

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
16.	43	Struktura zasobów wytwórczych energii elektrycznej w 2034 roku, "Duże bloki energetyki jądrowej"	Uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej w 2033 r. jest już zapewne niemożliwe do osiągnięcia (tym bardziej drugiego w 2034 r.). Ostateczna wersja PRSP powinna zostać ujednolicona z ew. zaktualizowanymi dokumentami strategicznymi. W razie ich braku, PRSP powinno uwzględniać analizę wariantu zgodnego np. z wersjami roboczymi dokumentów.	Analizowane scenariusze powinny być realistyczne i ostrożne, w celu przygotowania KSE na nadchodzące wyzwania. Zbyt optymistyczne założenia dot. rozwoju nowych mocy dyspozycyjnych obniżają przydatność dokumentu w tym zakresie.
17.	43	Struktura zasobów wytwórczych energii elektrycznej w 2034 roku, "SMR"	Poziom niepewności dot. rozwoju SMR w kolejnej dekadzie jest na tyle duży, że technologia nie powinna być uwzględniona w podstawowych scenariuszach PRSP, który to dokument powinien cechować się wysokim poziomem ostrożności. Rekomendujemy nieuwzględnianie mocy SMR w perspektywie 2034 r. w podstawowych scenariuszach, i zbadanie wpływu ich ew. przyłączenia poprzez dodatkową analizę wrażliwości.	Analizowane scenariusze powinny być realistyczne i ostrożne, w celu przygotowania KSE na nadchodzące wyzwania. Zbyt optymistyczne założenia dot. rozwoju nowych mocy dyspozycyjnych obniżają przydatność dokumentu w tym zakresie.
18.	43, rozdział 4.7	Struktura zasobów wytwórczych energii elektrycznej w 2034 roku, "W ramach analiz wrażliwości uwzględniono możliwość wybudowania morskich elektrowni wiatrowych o łącznej mocy ok. 18 000 MW"	Osiągnięcie ok. 11-12 GW mocy w energetyce wiatrowej na morzu w perspektywie 2034 r. to relatywnie ambitny wskaźnik. Osiągnięcie ok. 18 GW nie wydaje się możliwe do osiągnięcia w tym okresie, przy bieżących politykach. W ramach analizy wrażliwości, zasadne byłoby bardziej np. zbadanie skutków zwiększenia rozwoju lądowych elektrowni wiatrowych powyżej 20 GW, co wydaje się bardziej osiągalne w perspektywie 2034 r. Zamiast wariantu SDO, uwzględniającego 18 GW MFW, rekomendujemy analizę wrażliwości zakładającą np. 15 GW MFW oraz 25 GW LFW.	Analiza w obecnym kształcie może okazać się zbyt optymistyczna w odniesieniu do morskiej energetyki wiatrowej, a zbyt ostrożna w odniesieniu do lądowej energetyki wiatrowej.
19.	45-47	Rys. 4-8, 4-9, 4-10	Rysunki powinny zostać uzupełnione o legendę.	Legenda zwiększyłaby czytelność i przydatność grafik.
20.	47	"W celu oceny fundamentalnych relacji rynkowych oraz pracy KSE w 2034 roku wykonano analizy wg. metody SCED."	Nie jest jasne dla czytelnika, czy analiza ta powstała w oparciu o model PLEXOS czy PLANS. Rekomendujemy podanie nazwy modelu wykorzystanego do analizy.	Wskazanie nazwy modelu ułatwi lepszą interpretację wyników czytelnikowi z podstawową wiedzą o modelowaniu energetycznym i zwiększy transparentność dokumentu.
21.	47	"Przyjęto ceny paliw na rok 2034 na podstawie prognoz World Energy Outlook 2023 i scenariusza APS, tj. na poziomie 11 zł/GJ w przypadku węgla kamiennego i 28 zł/GJ w przypadku gazu."	Prognozy cenowe opierają się na szacunkach dot. rynku międzynarodowego. Tymczasem w perspektywie 2034 r. polska energetyka węglowa ma opierać się na produkcji z krajowych kopalni węgla kamiennego, który zazwyczaj cechuje się wyższymi kosztami. Rekomendujemy rozważenie uwzględnienia kosztów zgodnie z uwarunkowaniami krajowego rynku surowców.	Sformułowanie oryginalnej prognozy dot. cen węgla dla polskich jednostek wytwórczych mogłoby zwiększyć wartość predykcyjną analizy, aczkolwiek udział energetyki węglowej i tak osiąga niskie wartości np. w porównaniu do projektu KPEiK (zapewne ze względu na założone ceny EU ETS).

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
22.	48	“Rok klimatyczny SWS cechuje się wysoką podażą energii pierwotnej OZE.”	Przytoczone zdanie jest zapewne prawdziwe, jest jednak konfundujące w kontekście rys. 4-2, z którego wynika, że miesięczne współczynniki wykorzystania mocy w wielu miesiącach znacznie odbiegają od maksymalnych. Sugerujemy, by na rys. 4-2 również podać miesięczne wartości minimalne dla współczynników wykorzystania mocy wiatrowej i słonecznej.	Na podstawie rys. 4-2, czytelnik może odnieść wrażenie, że rok SWS nie jest rokiem szczególnie wysokiej podaży.
23.	49	“Przy tak dużych jak założone wolumenach mocy zainstalowanej OZE to nie sieci są powodem braku możliwości pełnego wykorzystania potencjału energii pierwotnej tych źródeł. Jest nim przede wszystkim struktura zapotrzebowania na moc, tj. brak strukturalnego popytu we wszystkich momentach dostępności energii pierwotnej OZE. W drugiej kolejności są to warunki pracy innych źródeł wytwórczych, które są niezbędne dla utrzymywania stabilnej pracy systemu elektroenergetycznego oraz zapewnienia bezpiecznego bilansu mocy.”	Rekomendujemy uzupełnienie tekstu o informację, jaka część produkcji z OZE jest redukowana przez strukturę zapotrzebowania, a jaka przez warunki pracy innych źródeł wytwórczych. Rekomendujemy wskazanie, jaka część pracy pozostałych źródeł wytwórczych wynika z uwarunkowań technicznych.	Wskazane dane powinny być możliwe do wyciągnięcia z przeprowadzonej analizy. Stanowiłyby one istotny wkład do dyskusji na temat charakterystyki pracy jednostek konwencjonalnych w latach 30., wobec rosnącego znaczenia wymuszonej pracy regulacyjnej na minimum technicznym.
24.	49	“W ramach powyższych analiz były one reprezentowane poprzez uwzględnienie bardzo małego zakresu ograniczeń, tj. wymaganej rezerwy mocy i niewielkiej mocy minimalnej jednostek konwencjonalnych.”	Rekomendujemy przynajmniej skrótowe przywołanie ilościowe w PRSP potrzebnej w KSE rezerwy mocy czynnej oraz minimum technicznego produkcji, poniżej której nie schodzą jednostki konwencjonalne. . Rekomendujemy publikację przez PSE pogłębionych analiz dot. wspomnianych ograniczeń, w obecnym i prognozowanym KSE - w tym wskazanie, do jakiego stopnia dostawy rezerwy mocy mogłyby być zapewnione przez bateryjne magazyny energii oraz instalacje OZE	Uzupełnienie tych danych zwiększy wartość informacyjną dokumentu oraz będzie stanowiło wsparcie dla niezależnych działań analitycznych, realizowanych przez interesariuszy systemu energetycznego. Tematyka ograniczeń dla wykorzystania wysokiej produkcji z OZE budzi znaczne zainteresowanie interesariuszy. Publikacja wyników analiz może przyczynić się do rozwiązania badanych problemów.
25.	49	“W przypadku wystąpienia ewentualnych opóźnień w realizacji części projektów morskich farm wiatrowych lub elektrowni jądrowych, produkcja energii elektrycznej w jednostkach na węgiel kamienny będzie wyższa od symulowanej w ramach niniejszych analiz nawet o ponad 20 TWh. Oznaczałoby to dodatkowe zapotrzebowanie na węgiel kamienny o wielkości co najmniej 9 mln ton.”	Wyniki analizy wrażliwości w tym zakresie powinny być przedstawione także wcześniej, np. wobec danych przedstawionych w tabeli 4.4.	Zmiana zwiększy kompletność dokumentu.



L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
26.	50	"Zgodnie z założeniami polityki energetycznej Państwa przyjęto, że KSE podstawowo pozostanie samowystarczalny w zakresie pokrycia zapotrzebowania poprzez utrzymywanie i rozwój generacji krajowej."	<p>Rekomendujemy uzupełnienie fragmentu o przytoczenie konkretnej interpretacji wspomnianego założenia, przyjętego na potrzeby działań modelarskich.</p> <p>Rekomendujemy przeprowadzenie analiz wrażliwości dot. poziomu wymiany transgranicznej, np. z uwzględnieniem dodatkowych inwestycji w połączenia transgraniczne.</p>	<p>Wskazanie przyjętej interpretacji założenia dot. samowystarczalności zwiększy wartość informacyjną dokumentu.</p> <p>Zgodnie z założeniami Polityki energetycznej państwa, KSE powinna być rozwijana z myślą o ryzyku konieczności pracy w warunkach samowystarczalności. Wariant ma charakter umowny - uwarunkowania polityczne, które doprowadziłyby do takiej sytuacji, z pewnością przyczyniłyby się również do spadku zapotrzebowania na energię elektryczną (w wyniku wojny lub spowolnienia gospodarczego wywołanego zamrożeniem wymiany handlowej z państwami sąsiednimi).</p> <p>Jednocześnie najbardziej prawdopodobny pozostaje scenariusz, w którym wymiana transgraniczna w ramach UE będzie się w dalszym ciągu rozwijać, przynosząc korzyści ekonomiczne i środowiskowe, komplikując jednak sytuację dla polskich mocy emisyjnych. To ten scenariusz będzie z największym prawdopodobieństwem wpływał na ekonomię działania KSE, nie może więc być zaniedbywany w analizach.</p>
27.	90	"Mając na uwadze powyższe, PSE S.A. kontynuują działania ujęte w PRSP2023-2032 i rozważają budowę własnego źródła wytwórczego lub magazynu energii elektrycznej."	<p>Instrat utrzymuje zastrzeżenia do wskazanej koncepcji, zgłoszone wobec PRSP 2023-2032. Budowa własnych zasobów mocy przez OSP stoi zasadniczo w opozycji do tendencji regulacyjnych dot. europejskich rynków energii.</p> <p>Wobec niewystarczalności rynku mocy w obecnym kształcie, rekomendujemy udział PSE w pracach dot. odświeżenia i rozwoju tego mechanizmu.</p> <p>Rekomendujemy podkreślenie w PRSP, że PSE widzą potrzebę dla szybkiej poprawy funkcjonowania rynku mocy, i wskazanie rozwoju własnych zasobów jako ostateczność w wypadku niepowodzenia tych działań.</p>	<p>Doraźne łatanie systemu poprzez budowę własnych mocy przez OSP może zmniejszyć szanse na stworzenie mechanizmów mocowych adekwatnych do współczesnych potrzeb.</p> <p>Jednocześnie nowe źródło o mocy ok. 500 MW nie rozwiąże w pełni problemu luki mocowej - stąd potrzeba podkreślenia konieczności wdrożenia bardziej systemowych rozwiązań.</p>

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
28.	91	<p>“W ramach prac nad niniejszym planem rozwoju opracowano koncepcję rozwoju sieci przesyłowej zapewniającej integrację z systemem elektroenergetycznym pełnego wolumenu mocy MFW na poziomie określonym w ustawie, przyjmując jednocześnie, że większość nowej mocy zlokalizowana zostanie na terenie ławicy Odrzanej i będzie przyłączona do nowej stacji elektroenergetycznej zlokalizowanej na terenie Pomorza Zachodniego.”</p>	<p>Przygotowanie sieci przesyłowej do integracji 18 GW MFW w perspektywie 2034 r. stanowi wyraz wysokich ambicji transformacyjnych. Popieramy planowanie inwestycji z myślą o przyspieszeniu rozwoju tej technologii.</p> <p>Jednocześnie można odnieść wrażenie, że podobnego nastawienia zabrakło w odniesieniu do lądowej energetyki wiatrowej (patrz wyżej, uwaga do s. 43).</p>	<p>Obecny sposób podejścia do energetyki wiatrowej w analizie budzi wątpliwości dot. faworyzowania jednej technologii kosztem pozostałych i może prowadzić do niewykorzystania korzyści wynikających z szybszego rozwoju lądowej energetyki wiatrowej.</p>
29.	95	<p>“Rosnące zainteresowanie tego rodzaju technologią może stanowić istotną determinantę dla rozwoju krajowej sieci przesyłowej w perspektywie długoterminowej. Niniejszy plan został opracowany z uwzględnieniem uruchomienia pierwszych jednostek SMR, w stosunku do których sygnalizowane jest zainteresowanie inwestorów przyłączeniem do KSE tego typu obiektów.”</p>	<p>Rekomendujemy wycofanie SMR z podstawowych analiz i uwzględnienie ich co najwyżej w analizie wrażliwości.</p>	<p>PSRP nie powinien uwzględniać za oczywisty fakt szybkiego wdrożenia technologii na tak niskim poziomie rynkowej dojrzałości.</p> <p>Uwzględnianie uruchomienia nowych mocy o tak korzystnej specyfice pracy może powodować, że analizowane scenariusze są zbyt optymistyczne.</p>
30.	100	<p>“Należy mieć na uwadze, iż wymagana dodatkowa moc dyspozycyjna może być wyższa ze względu na następujące uwarunkowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wzrost tempa transformacji energetycznej, szybszy niż założono wzrost zapotrzebowania na energię i moc oraz plany realizacji wielkich inwestycji przemysłowych na obszarach specjalnych stref ekonomicznych,”</li> </ul>	<p>Rekomendujemy uzupełnienie zapisu również o wskazanie ryzyka niższego niż założony wzrost zapotrzebowania na energię i moc.</p>	<p>Dotychczasowe prognozy dot. przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną, nie tylko w Polsce, mają tendencję do przeszacowywania wzrostu zapotrzebowania. Sam wzrost jest bardzo prawdopodobny, w związku z procesem elektryfikacji nowych sektorów, jednak jego skala jest niepewna w obydwie strony. Niższy od prognozowanego wzrost zużycia może wynikać m.in. ze zmian demograficznych, spowolnienia wzrostu gospodarczego, zmiany struktury gospodarczej.</p>

L.p.	Rozdział (strona) z projektu PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Zapis w projekcie PRSP, którego dotyczy uwaga/wniosek	Treść uwagi/wniosku lub proponowany zapis	Uzasadnienie uwagi/wniosku lub proponowanego zapisu
31.	100	"10.3 Wymagana dodatkowa moc dyspozycyjna"	Rekomendujemy uzupełnienie sekcji o precyzyjne wskazanie potrzeb mocowych KSE oraz ew. rekomendacje dot. potrzebnych interwencji i polityk publicznych.	<p>PSE stanowi właściwy podmiot do szczegółowej identyfikacji potrzeb w zakresie zwiększenia mocy dyspozycyjnych oraz innych potrzeb związanych z koniecznością zapewnienia stabilności funkcjonowania systemu.</p> <p>PRSP identyfikuje potrzeby w zakresie rozbudowy / modernizacji sieci elektroenergetycznych i przedstawia odpowiedni katalog inwestycji.</p> <p>Natomiast w przypadku innych potrzeb KSE, np. właśnie w zakresie mocy dyspozycyjnej, PRSP ogranicza się do identyfikacji problemów, częściowego oszacowania ich skali, oraz bardzo ogólnie wskazuje na katalog rozwiązań. Nie stanowi to naszym zdaniem pełnej realizacji art. 16 ust. 8 ustawy Prawo energetyczne.</p>