

# Rozbudowa stacji elektroenergetycznej

400/220/110 kV Grudziądz Węgrowo

Inwestycja stacyjna



---

# Kto jest kim w inwestycji?

## Inwestor



[www.pse.pl](http://www.pse.pl)

**Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.** (PSE) są operatorem systemu przesyłowego energii elektrycznej w Polsce. Spółka jest własnością Skarbu Państwa o szczególnym znaczeniu dla polskiej gospodarki. Forma prawna oraz zakres jej odpowiedzialności – jako OSP – określony jest w ustawie Prawo energetyczne.

PSE zajmują się przesyłaniem energii elektrycznej siecią przesyłową (400 kV i 220 kV oraz częstotliwości 50 Hz) do wszystkich regionów kraju. Są odpowiedzialne za wykonywanie szeregu obowiązków związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy polskiego systemu elektroenergetycznego oraz rozwojem sieci przesyłowej oraz połączeń transgranicznych z sąsiednimi systemami. PSE są właścicielem ponad 13 400 kilometrów linii oraz ponad 100 stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć.

## Wykonawca



[www.sagpolska.pl](http://www.sagpolska.pl)

**Konsorcjum firm SAG ELBUD Gdańsk S.A. i SAG ELBUD Kraków Sp. z o.o.** Grupę SAG reprezentują w Polsce spółki SAG Elbud Gdańsk S.A. oraz SAG Elbud Kraków Sp. z o.o. Obie firmy posiadają wysokie kompetencje w zakresie inżynierii, budowy i modernizacji sieci elektroenergetycznych.

Spółki SAG Elbud Gdańsk S.A. oraz SAG Elbud Kraków Sp. z o.o. należą do jednych z największych firm w Polsce świadczących usługi w zakresie infrastruktury elektroenergetycznej dla przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją i przesyłem energii elektrycznej. Przy realizacji projektów dotyczących budowy sieci elektroenergetycznych wysokich napięć oferuje najlepsze rozwiązania, dostosowane do potrzeb oraz oczekiwań Klientów. Nowoczesne metody pracy oraz zintegrowany system zarządzania gwarantują najwyższą jakość wykonywanych usług.

## Inżynier Kontraktu



[www.pse-inwestycje.pl](http://www.pse-inwestycje.pl)

**PSE Inwestycje S.A.** to spółka należąca do Grupy Kapitałowej Polskich Sieci Elektroenergetycznych. Firma wykonuje zadania wspierające realizację projektów inwestycyjnych krajowego Operatora Systemu Przesyłowego, czyli PSE S.A. Jej działalność obejmuje nadzór inwestorski nad prowadzonymi inwestycjami (funkcja Inżyniera Kontraktu) oraz sporządzanie projektów sieci i urządzeń elektroenergetycznych (biura projektów).



## Szanowni Państwo!

Konsorcjum firm SAG Elbud Gdańsk S.A. i SAG Elbud Kraków Sp. z o.o. odpowiedzialne jest za realizację zadania inwestycyjnego pod nazwą „Rozbudowa stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Grudziądz Węgrowo”. Inwestycja prowadzona na zlecenie operatora krajowej sieci przesyłowej - Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. - dotyczy obiektu o ogromnym znaczeniu dla zasilania północnej Polski. Z uwagi na fakt, że od jego prawidłowej pracy, zależne są stabilne dostawy energii elektrycznej do milionów odbiorców, realizowane zadanie stanowi inwestycję celu publicznego.

Konieczność dostosowania sieci przesyłowej do stale zwiększającego się zapotrzebowania na energię elektryczną, a także dostępność nowych, stabilniejszych i efektywniejszych rozwiązań technologicznych, wymuszają modernizację istniejącej w Polsce infrastruktury. Rozbudowa wraz z przebudową stacji elektroenergetycznej Grudziądz Węgrowo jest jedną z wielu prowadzonych obecnie inwestycji mających na celu poprawę bezpieczeństwa pracy sieci przesyłowej, co w praktyce oznacza stabilniejsze i bezpieczniejsze dostawy prądu nie tylko do naszych domów, ale także zakładów pracy, szpitali, szkół, instytucji itp.

Zdajemy sobie sprawę jak ważnym ogniwem Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest stacja Grudziądz Węgrowo i jak wiele

zależać będzie od sprawnej realizacji jej rozbudowy. Obydwie firmy wchodzące w skład konsorcjum - SAG Elbud Gdańsk S.A. i SAG Elbud Kraków Sp. z o.o. są jednymi z najbardziej doświadczonych wykonawców w Polsce. Dzięki wieloletniemu dorobkowi i realizacji szeregu podobnych zadań, wiemy że inwestycja to nie tylko prace budowlane, ale także towarzyszące im działania – przede wszystkim z zakresu komunikacji społecznej.

Realizując to zadanie, prowadzić będziemy transparentną politykę informacyjną. Niniejszym oddajemy w Państwa ręce folder informacyjny o inwestycji. Zawiera on najważniejsze informacje o zadaniu, jego znaczeniu oraz sposobie realizacji. Zapraszamy także na stronę internetową zadania [www.stacjagrudziadz.pl](http://www.stacjagrudziadz.pl), gdzie informować będziemy o prowadzonych działaniach i planach.

Zapewniamy, że dołożymy wszelkich starań, aby realizacja inwestycji była jak najmniej uciążliwa. W przypadku pytań i zastrzeżeń, zachęcamy do kontaktu.

Z poważaniem,  
Zespół SAG Elbud Gdańsk S.A. i SAG Elbud Kraków Sp. z o.o.

## Spis treści

Kto jest kim w inwestycji? .....	2
Stacja elektroenergetyczna Grudziądz Węgrowo .....	4
Cel inwestycji .....	5
Krajowy System Elektroenergetyczny .....	5
Oddziaływanie na środowisko .....	6
Najczęściej zadawane pytania .....	7

# Stacja elektroenergetyczna Grudziądz Węgrowo

Stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Grudziądz Węgrowo została wybudowana w 1973 r. Jest obiektem o bardzo dużym znaczeniu zarówno lokalnym (dla zasilania Grudziądza i okolic) i krajowym, jest bowiem ważnym elementem Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Stacja pełni dwie podstawowe funkcje: transformatorową i rozdzielczą.

## Transformacja napięcia

Polega na zmianie napięcia energii elektrycznej docierającej na stację. Napięcie to może być podnoszone do celów przesyłu lub obniżane np. z poziomu 400kV czy 220 kV na 110 kV, pozwalając w ten sposób zasilać lokalne sieci dystrybucyjne.

## Rozdział energii elektrycznej

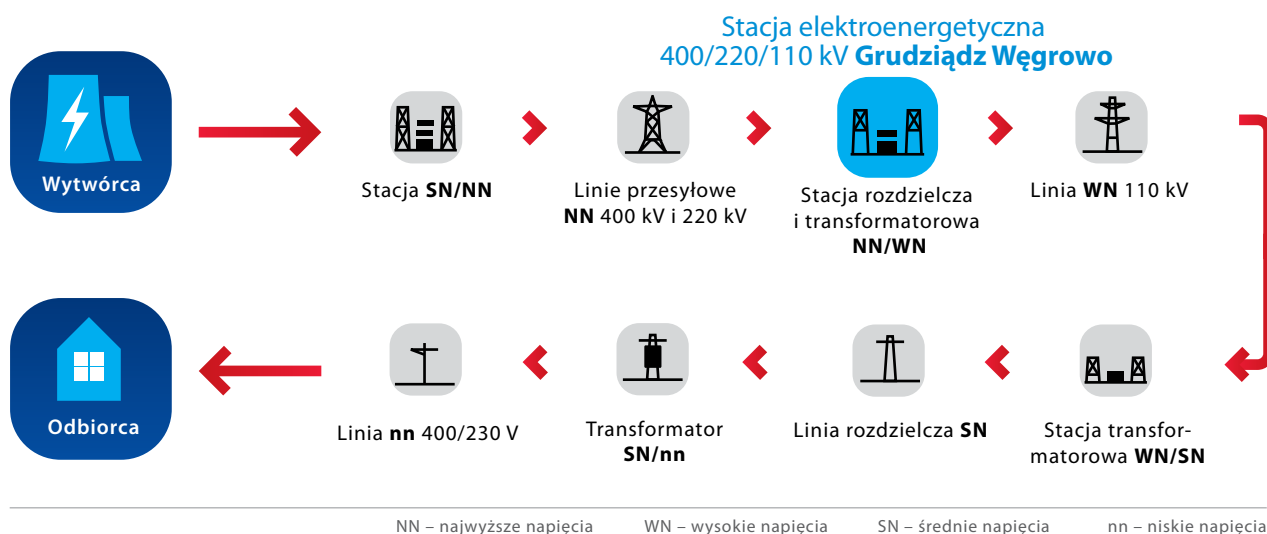
Polega na przesyłaniu dalej energii elektrycznej docierającej na stację, ale bez zmiany jej napięcia. Trafia ona zatem za pośrednictwem linii elektroenergetycznych do kolejnych stacji, co w praktyce pozwala dostarczać ją do wszystkich regionów kraju.



Istniejący transformator 400/110/15 kV

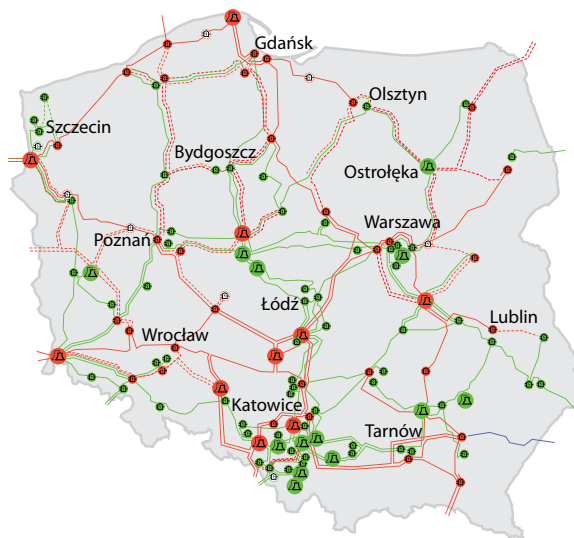


Fragment istniejącej rozdzielni 220 kV



# Krajowy System Elektroenergetyczny

Krajowy System Elektroenergetyczny to system połączonych ze sobą urządzeń służących do wytwarzania, przesyłu, rozdziału, magazynowania i użytkowania energii elektrycznej. Ze względu na fakt, że energii elektrycznej nie można magazynować, w każdym momencie jej ilość wytwarzana w elektrowniach musi być równa energii zużywanej przez odbiorców. Jest to możliwe dzięki licznym połączeniom pomiędzy elektrowniami, stacjami elektroenergetycznymi oraz grupami odbiorców energii. Połączenia takie zapewnia sieć linii elektroenergetycznych, które pracują na różnych poziomach napięć. Właścicielem i operatorem sieci przesyłowej najwyższych napięć są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.



- linia 220 kV: — istniejąca    - - - projektowana
- linia 400 kV: — istniejąca    - - - projektowana
- linia 750 kV: — istniejąca
- stacja elektroenergetyczna    elektrownia

## Cel inwestycji

Celem inwestycji jest poprawa warunków zasilania Grudziądzka i okolic. Oznacza to doprowadzenie do sytuacji, w której dostawy energii elektrycznej będą stabilniejsze niż dotychczas, a w przypadku wystąpienia awarii – zostanie ona bezzwłocznie usunięta. Stanie się to dzięki zastosowaniu układu stacji o wysokich możliwościach ruchowych tzn. pozwalających szybko wyeliminować uszkodzone elementy poszczególnych rozdzielni, a co za tym idzie błyskawicznie przywrócić napięcie.

To jednak nie wszystko. Dzięki rozbudowie stacja zostanie połączona z siecią przesyłową dwiema nowymi liniami, stając się kluczowym elementem sieci przesyłowej w północnej Polsce. Ponadto przygotowana zostanie możliwość wyprowadzenia mocy z planowanej Elektrowni Gazowo-Parowej. Wówczas stacja będzie wprowadzać do sieci przesyłowej, wytwarzaną w niej energię elektryczną.

## Oddziaływanie na środowisko

Stacje elektroenergetyczne są obiektami charakteryzującymi się oddziaływaniem na środowisko. Dlatego też realizowana inwestycja podlega szczegółowym regulacjom określającym poziom dopuszczalnego oddziaływania stacji na środowisko.



### Pole elektromagnetyczne

Zjawisko pola elektromagnetycznego towarzyszy pracy wszystkich urządzeń elektrycznych, w tym wielu codziennego użytku, takich jak komputer czy telefon komórkowy. Poziom jego oddziaływania określany jest poprzez określenie dwóch wartości: natężenia pola elektrycznego i natężenia pola magnetycznego. Stacja elektroenergetyczna Grudziądz Węgrowo zostanie zaprojektowana tak, aby w żadnym miejscu poza jej granicami, nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy tych pól. Oznacza to, że nawet długotrwałe przebywanie przy samym płocie stacji, jest całkowicie bezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt.

Zgodność poziomu pola elektromagnetycznego na granicy stacji weryfikowana będzie przez pomiary kontrolne. Dopiero gdy potwierdzą one zgodność z obowiązującymi przepisami, obiekt będzie mógł rozpocząć swoją pracę.

- **10 kV/m** w przypadku składowej pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludzi;
- **1 kV/m** w przypadku składowej pola elektrycznego na terenach przeznaczonych pod zabudowę;
- **60 A/m** w przypadku składowej pola magnetycznego w miejscach dostępnych dla ludzi.

Dopuszczalne poziomy składowych pola elektromagnetycznego

145 dB		start odrzutowca
125 dB		ciężki sprzęt budowlany
105 dB		dyskoteka
93 dB		ciężki transport drogowy
55 dB		rozmowa
45 dB		mieszkanie
45 dB		na granicy terenu stacji elektroenergetycznej
12 dB		las

Porównanie poziomów natężenia dźwięku

### Hałas

Głównym źródłem hałasu na stacji elektroenergetycznej jest znajdująca się na niej aparatura, a zwłaszcza urządzenia służące do wentylacji. Wytwarzany przez nie poziom hałasu nie będzie jednak uciążliwy dla sąsiedztwa stacji. Na granicy obiektu będzie wynosić nie więcej niż 45 dB, czyli będzie tak samo głośny jak znajdujące się w naszych domach urządzenia elektryczne.

## Najczęściej zadawane pytania

### *Dlaczego realizacja inwestycji jest potrzebna?*

Stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Grudziądz Węgrowo jest jednym z ważniejszych elementów Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Stacja pełni rolę ogniwa łączącego centralną część Polski z północną, jest także kluczowa dla zasilania Grudziądza i okolic. Dlatego niezbędne jest zastosowanie rozwiązań, które zapewnią jej stabilną pracę w kolejnych latach.

Znaczenie stacji Grudziądz Węgrowo wzrośnie jeszcze bardziej po ukończeniu projektowanych linii 400 kV relacji Grudziądz – Pelplin – Gdańsk i Jasinieć – Gdańsk.

### *Jak na inwestycji skorzysta Grudziądz?*

Przede wszystkim poprawią się warunki zasilania całego regionu, co oznacza pewniejsze i stabilniejsze zaopatrzenie w energię elektryczną tutejszych odbiorców, w tym szpitalni, szkół, urzędów itd. Ponadto po realizacji inwestycji, miasto otrzymywać będzie dodatkowe środki finansowe z tytułu podatku od inwestycji.

### *Czy stacja będzie bezpieczna dla otoczenia?*

Tak, stacja jest projektowana zgodnie ze wszystkimi przepisami określającymi dopuszczalny poziom oddziaływania na otoczenie. Mimo rozbudowy, oddziaływanie stacji nie zmieni się; nie zwiększy się ani poziom oddziaływania pola elektromagnetycznego, ani poziom hałasu. Przed oddaniem stacji do użytku przeprowadzone zostaną pomiary, które zweryfikują czy oddziaływanie obiektu jest zgodne z obowiązującymi przepisami. Teren stacji zostanie także ogrodzony.

### *Czy realizacja inwestycji będzie uciążliwa dla otoczenia?*

Rozbudowa i modernizacja stacji elektroenergetycznej jest niewątpliwie przedsięwzięciem oddziałującym na środowisko. Podobnie jak w przypadku każdej inwestycji, wykorzystanie sprzętu budowlanego wiąże się z okresowym zwiększeniem poziomu hałasu oraz zwiększeniem natężenia ruchu na drogach dojazdowych do obiektu. Warto jednak podkreślić, że Wykonawcę obowiązują wymagania określające dopuszczalne poziomy emisji spalin i hałasu, a także określające sposób gospodarowania powstałymi w toku prac odpadami.

### *Kiedy prowadzone będą prace budowlane?*

Ze względu na szeroki zakres przewidzianych prac, będą one prowadzone etapami. W pierwszej kolejności przebudowane zostaną odcinki linii 110 kV, a także wykonane roboty na terenie, na którym rozbudowana zostanie stacja. Etap ten zakończy się pod koniec 2016 roku. Następnie, po uzyskaniu wszystkich niezbędnych zezwoleń, wprowadzone na teren stacji zostaną linie 400 kV (do kwietnia 2018 roku). Ostatnim etapem będą prace wykończeniowe, kontrolno-pomiarowe, rozruchowe i uruchomieniowe. Inwestycja zostanie zakończona w kwietniu 2019 roku.

### *Czy podczas budowy wystąpią przerwy w dostawach prądu?*

Nie, nie wystąpią. Wszystkim odbiorcom zostaną zapewnione dostawy energii elektrycznej z innych źródeł. W praktyce oznacza to, że realizacja inwestycji będzie niemal nieodczuwalna dla mieszkańców Grudziądza i okolic.

**Inwestor:**

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.  
ul. Warszawska 165  
05-520 Konstancin Jeziorna  
sekretariat@pse.pl  
www.pse.pl

**Zdjęcia:**

Archiwum SAG ELBUD Gdańsk S.A.

**Strona inwestycji:**

[www.stacjagrudziadz.pl](http://www.stacjagrudziadz.pl)

**Wykonawca – konsorcjum firm:**

Lider Konsorcjum  
SAG Elbud Gdańsk S.A.  
ul. Marynarki Polskiej 87  
80-557 Gdańsk  
+48 58-769-48-00

Członek Konsorcjum  
SAG Elbud Kraków Sp. z o.o.  
ul. Płk. St. Dąbka 8  
30-732 Kraków  
+48 12-652-91-01  
[www.sagpolska.pl](http://www.sagpolska.pl)

