



# SERWIS ENERGETYCZNY DLA MIESZKAŃCÓW WARSZAWY



## SPIS TREŚCI

3	Podstawowe dane	9	Dbamy o klienta
5	24-godzinny serwis dla miasta	10	Charakterystyka sieci elektroenergetycznej Warszawy
7	Pogotowie energetyczne... i nie tylko	12	Inwestycje energetyczne



15 Powiśle – nowoczesna inwestycja  
w centrum miasta

17 Stacja przyszłości w Wilanowie

19 Stacja Stadion – serce Narodowego  
Centrum Sportu

20 Nowoczesne technologie  
wspierające zarządzanie pracą sieci

22 Odpowiedzialny pracodawca

23 Ochrona środowiska  
w RWE Stoen Operator

24 Grupa RWE



Dzięki zastosowaniu systemów telemechaniki dyspozytorzy RWE Stoen Operator zarządzają zdalnie siecią energetyczną Warszawy

## PODSTAWOWE DANE

RWE Stoen Operator Sp. z o.o. zarządza siecią elektroenergetyczną stolicy i realizuje zadania operatora systemu dystrybucyjnego (OSD). Podstawową działalnością spółki jest dystrybucja energii elektrycznej.

Dzięki wysokiej klasy specjalistom, kilkusetmilionowym nakładom inwestycyjnym, jak również nowoczesnym, przyjaznym dla środowiska technologiom, RWE Stoen Operator utrzymuje najwyższe standardy niezawodności pracy sieci, zapewniając bezpieczeństwo sieci elektroenergetycznej Warszawy i okolic.

Spółka rozpoczęła swoją działalność operacyjną 1 lipca 2007 roku. Zgodnie z wymogami prawa energetycznego oraz dyrektywy unijnej, dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu, wszystkie przedsiębiorstwa krajów członkowskich UE zajmujące się sprzedażą i dystrybucją energii elektrycznej zobligowane zostały do rozdzielania tych działalności (unbundlingu). Podział ten jest niezbędnym elementem liberalizacji rynku.

RWE Stoen Operator zatrudnia 618 pracowników. Spółka należy w 100% do RWE Polska i dostarcza energię elektryczną do ponad 900 tysięcy klientów w Warszawie i okolicach. Jest jednocześnie częścią Grupy RWE – jednej z największych firm energetycznych w Europie.

Zadania Spółki jako operatora określa prawo energetyczne. Są to przede wszystkim:

- zapewnienie transportu energii elektrycznej do klienta,
- zapewnienie ciągłości i niezawodności dostaw energii elektrycznej, w tym odpowiednich jej parametrów,
- zapewnienie, we współpracy z PSE-Operator S.A. oraz innymi operatorami, bezpieczeństwa energetycznego mieszkańcom Warszawy,
- planowanie rozwoju sieci,
- odpowiedzialność za ochronę środowiska,
- prowadzenie ruchu sieciowego,
- eksploatacja, konserwacja, remonty oraz niezbędna rozbudowa sieci dystrybucyjnej.

RWE Stoen Operator, pełniący funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego na terenie Warszawy, zapewnia równouprawniony dostęp do sieci dystrybucyjnej wszystkim spółkom obrotu. W ramach świadczonych usług spółka realizuje proces przyłączenia do sieci, umożliwiając tym samym zasilenie w energię elektryczną nowo powstałych obiektów.

Przedsiębiorstwo oferuje swoim klientom jedne z najbardziej atrakcyjnych stawek dystrybucyjnych w Polsce.



Wyspecjalizowane zespoły Pogotowia Energetycznego  
czuwają nad bezpieczeństwem dostaw energii elektrycznej  
dla mieszkańców Warszawy

## 24-GODZINNY SERWIS DLA MIASTA

RWE Stoen Operator zapewnia mieszkańcom Warszawy dostawę energii. Nasze służby techniczne stale monitorują stan sieci elektroenergetycznej, prowadzą ruch urządzeń wysokiego, średniego i niskiego napięcia. Wykonują także niezbędne prace eksploatacyjne, m.in.: oględziny, przeglądy i naprawy, czuwając w ten sposób nieustannie nad bezpieczeństwem energetycznym miasta.

Dzięki zastosowaniu układów telemechaniki, w które są wyposażone wszystkie stacje transformatorowe 110/15 kV i rozdzielcze 15/15 kV, centra dyspozytorskie RWE Stoen Operator mogą zdalnie monitorować i zarządzać pracą sieci, wykorzystując do tego celu nowoczesne systemy wizualizacji i nadzoru sieci (Scada Ex). W przypadku potrzeby wykonania czynności ruchowych przy urządzeniach w terenie, Dyspozycje kierują tam zespoły Pogotowia Energetycznego, które oferuje klientom swoje usługi przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.

Klienci, którzy zauważą jakikolwiek problem z zasilaniem w energię elektryczną, mogą to zgłaszać pod całodobowym numerem telefonu 22 821 31 31, który obejmuje swym zasięgiem obszar całego miasta. Nasze służby techniczne zareagują niezwłocznie.

Pogotowie Energetyczne to wyspecjalizowane brygady RWE Stoen Operator, usuwające na bieżąco zakłócenia w pracy sieci zgłaszane przez klientów. Jednostki te są wyposażone w samochody uprzywilejowane w ruchu drogowym, łączność radiową oraz niezbędny sprzęt umożliwiający wykonanie prac w terenie. Pogotowie przygotowuje urządzenia elektroenergetyczne do bezpiecznego wykonania prac eksploatacyjnych przez inne zespoły spółki oraz współpracuje z pozostałymi służbami miejskimi, by zapewnić właściwe funkcjonowanie całej infrastruktury technicznej Warszawy.



Pracownicy Pogotowia Energetycznego niosą pomoc nie tylko w przypadku interwencji technicznych. Jeśli zajdzie taka konieczność, są przygotowani do ratowania zdrowia i życia ludzi

## POGOTOWIE ENERGETYCZNE... I NIE TYLKO

**Pogotowie energetyczne** jest zawsze gotowe do niesienia pomocy. W każdej brygadzie znajduje się specjalnie przeszkolony pracownik, gotowy do tego, by – w razie potrzeby – ratować ludzkie życie. Wśród pracowników Pogotowia Energetycznego jest blisko 100 osób, posiadających fachową wiedzę w zakresie reanimacji, pośredniego masażu serca, rozpoznawania obrażeń i wykonywania zabiegów z wykorzystaniem Automatycznego Defibrylatora Zewnętrzny. Trzy samochody Pogotowia Energetycznego, które jeżdżąc po Warszawie pokonują co roku setki tysięcy kilometrów, zostały na stałe wyposażone w defibrylatory.

**Każdy z przeszkolonych ratowników** uzyskał certyfikat potwierdzający zarówno przygotowanie teoretyczne, jak i umiejętności zastosowania podstawowych procedur ratowniczych. Szkolenie zostało specjalnie przygotowane dla branży elektroenergetycznej i obejmowało w szczególności przeciwdziałanie zagrożeniom porażenia prądem elektrycznym, skutkom upadków z wysokości i postępowanie podczas wypadków komunikacyjnych. Specjalistyczne szkolenia obejmowały nie tylko zasady udzielania pomocy na ziemi, ale również na słupach energetycznych.

**Załogi pogotowia energetycznego** kontynuują szkolenia. Uzupełniające kursy zapewniają odświeżenie umiejętności zdobytych na wcześniejszych szkoleniach. Jednocześnie kolejni pracownicy RWE Stoen Operator będą odbywali podstawowe szkolenia w zakresie ratownictwa medycznego. Przyszli ratownicy, tak jak wcześniej około 100 ich kolegów, dowiedzą się jak prawidłowo ułożyć poszkodowanego podczas przeprowadzania sztucznego oddychania i poznają zasady postępowania w nagłych przypadkach, takich jak atak serca, omdlenie, zadławienie, padaczka, czy krwotok.



Pracownicy RWE Stoen Operator zawsze starają się jak najszybciej zaspokoić potrzeby klientów. Nowa strona internetowa i COK Dystrybucja powstały z myślą o ułatwieniu i przyspieszeniu obsługi zarówno nowych klientów, jak i tych, których potrzeby energetyczne uległy zmianie

## DBAMY O KLIENTA



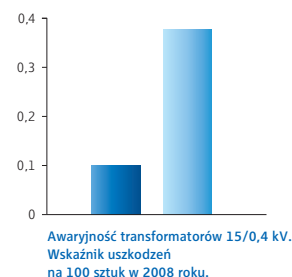
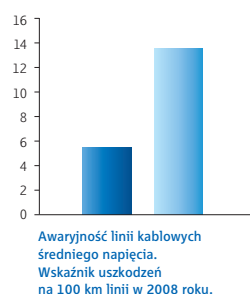
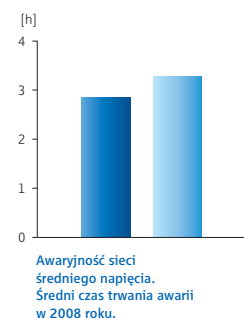
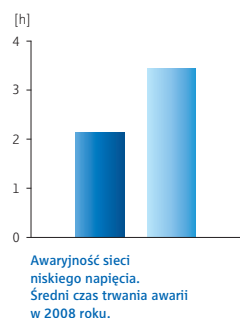
COK Dystrybucja to zmodernizowane Centrum Obsługi Klienta, powstałe z myślą o nowych klientach RWE Stoen Operator, planujących przyłączenie do sieci nowo powstałych budynków. Proces przyłączeniowy wymaga dopełnienia wielu formalności, dlatego – aby go ułatwić – utworzyliśmy placówkę dla nowych klientów, którzy dopiero będą kupowali energię, lub będą potrzebowali większej mocy. W COK Dystrybucja, mieszczącym się w Warszawie przy ulicy Rudzkiej 18, można uzyskać niezbędne informacje, dokumenty, a także na miejscu załatwić wszelkie wymagane formalności.

Dodatkowym narzędziem ułatwiającym kontakt z RWE Stoen Operator jest strona internetowa dedykowana wszystkim tym, którzy dopiero planują przyłączenie do sieci energetycznej albo już rozpoczęli załatwianie formalności dotyczących nowego przyłącza. Witryna [www.przylaczsie.rwestoenoperator.pl](http://www.przylaczsie.rwestoenoperator.pl) umożliwia śledzenie postępów prac. Po zalogowaniu każdy z klientów w dowolnym momencie będzie miał dostęp do indywidualnego podglądu swojej sprawy. Dzięki temu cały proces, począwszy od wypełnienia wniosku i załączenia wymaganych dokumentów, poprzez złożenie wniosku i otrzymanie warunków przyłączenia, aż do jego realizacji, będzie można śledzić na bieżąco przez cały okres trwania prac. Jednocześnie zakończenie poszczególnych etapów procesu przyłączeniowego może być raportowane klientowi poprzez wiadomość SMS.

## CHARAKTERYSTYKA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ WARSZAWY

Według danych Agencji Rynku Energii (ARE) sieć elektroenergetyczna RWE Stoen Operator należy do najbardziej niezawodnych w kraju. Wskaźniki niezawodności zarządzanej przez spółkę sieci są znacząco lepsze niż średnia dla innych miast Polski. Według raportu ARE opublikowanego za 2008 rok średni czas trwania zakłóceń w sieci niskiego napięcia RWE Stoen Operator nie przekraczał 2,11 godziny, podczas gdy średnia dla miast w kraju wynosiła 3,41 godziny. Ten sam wskaźnik dla sieci średniego napięcia dla RWE Stoen Operator wynosił 2,89 godziny, a dla kraju 3,15 godziny. Ważne kryterium charakteryzujące sieć to liczba uszkodzeń linii kablowych średniego napięcia na 100 km. W sieci RWE Stoen Operator wartości te plasują się na poziomie 5,5, podczas gdy średnia dla kraju wynosi 13,46. Awaryjność transformatorów w stacjach transformatorowych SN/nn w RWE Stoen Operator: 0,1, kraj: do 0,38, wypada również korzystniej dla warszawskiej spółki.

Zarządzana przez RWE Stoen Operator sieć elektroenergetyczna Warszawy ma strukturę typową dla obszaru gęsto zabudowanego o dużym zapotrzebowaniu na energię i wysokiej dynamice wzrostu. Charakteryzuje się nowoczesną infrastrukturą o wysokim stopniu bezpieczeństwa zasilania i niskim poziomie strat technicznych. Stacje transformatorowe 110/15 kV i rozdzielcze 15/15 kV wyposażone są w 100% w układy telemechaniki, pozwalające na zdalny monitoring pracy sieci, a w przypadku wystąpienia awarii – na zdecydowane przyspieszenie procesu usunięcia jej skutków.



■ RWE Stoen Operator    ■ Polska

Oprócz niezawodności i pewności zasilania jest jeszcze kilka cech, które wyróżniają naszą sieć na tle innych operatorów. Jednym z typowych elementów sieci RWE Stoen Operator jest bardzo wysoki udział linii kablowych, na poziomach wszystkich napięć, w stosunku do linii napowietrznych. Szczególnie widać to w sieci 15 kV, gdzie 95% stanowią linie kablowe. Wysoki udział kabli w całości sieci wynika nie tylko z konieczności obniżenia kosztów jej utrzymania. Podziemne linie kablowe mają dodatkowe, trudne do przecenienia zalety: są neutralne dla

środowiska, cechuje je wyjątkowa odporność na uszkodzenia wywołane czynnikami zewnętrznymi. Z przytoczonych powyżej powodów wszystkie nowe linie 15 i 0,4 kV budowane są jako kablowe, natomiast modernizacja linii napowietrznych polega głównie na ich skablowaniu, czyli ukryciu pod ziemią.

**Warto również wspomnieć** o dużej liczbie stacji 110/15 kV z rozdzielniami 110 kV wykonanymi w technologii gazowej (sześćfluorek siarki SF<sub>6</sub>), co umożliwia 10-15-krotne zmniejszenie niezbędnej powierzchni terenu w porównaniu z konwencjonalnymi rozdzielniami napowietrznymi. W marcu 2008 w sieci RWE Stoen Operator pracowało dziewięć takich stacji, w tym dwie w układzie dwusystemowym. Ta liczba nowych bezobsługowych rozdzielni w izolacji gazowej także stawia nas w czołowie polskiej energetyki zawodowej. Stacje z rozdzielniami GIS charakteryzują się bez porównania niższą awaryjnością i zdecydowanie niższymi kosztami eksploatacyjnymi. Dotyczy to także rozdzielni 15 kV stosowanych coraz powszechniej w stacjach transformatorowych 110/15 kV i 15/0,4 kV.

**Obiektem unikalnym w skali kraju** jest Rozdzielczy Punkt Zasilania stacja 110/15 kV Pałac – pierwsza, i jak na razie jedyna w Polsce stacja podziemna tej klasy. Stacja została wybudowana w pomieszczeniach wydzielonych w trakcie budowy stacji metra pod placem Defilad. Dzięki takiemu umiejscowieniu planowanie zagospodarowania otoczenia Pałacu Kultury może przebiegać bez przeszkód. Zasilana jest dwiema liniami kablowymi 110 kV. Stacja RPZ Pałac jest bardzo ważnym elementem zasilania ścisłego centrum Warszawy.

**W stacji Pałac** po raz pierwszy wcielono w życie ideę zagospodarowania części strat. Komory transformatorów mocy zostały zaprojektowane tak, aby możliwe było wykorzystywanie ciepła, powstającego podczas pracy transformatorów, do ogrzewania innych pomieszczeń, np. parkingu podziemnego sąsiadującego ze stacją. Pomysł wykorzystywania ciepła, pochodzącego ze strat transformatorów, został następnie przyjęty jako obowiązujący przy projektowaniu nowych obiektów i zastosowany w trzech najnowszych stacjach, tj.: RPZ Południowa, RPZ Imielin i RPZ Powiśle.

## INWESTYCJE ENERGETYCZNE

**Stołeczny boom inwestycyjny** w ostatnich latach, intensywny rozwój infrastruktury, budownictwa mieszkaniowego i usług komercyjnych, liczne wydarzenia kulturalne, jak również plany związane z Mistrzostwami Europy EURO 2012 sprawiają, że wraz z substancją miejską rozwija się stołeczna sieć elektroenergetyczna. RWE Stoen Operator prowadzi konsekwentne działania, by zapewnić mieszkańcom miasta najwyższe bezpieczeństwo energetyczne. Dodatkowym elementem mającym istotny wpływ na poziom inwestycji energetycznych jest planowane na 2015 uruchomienie nowego bloku wytwórczego energii w EC Siekierki.

**W celu wypracowania optymalnej struktury** naszej sieci dystrybucyjnej przeprowadzone zostały przez renomowane projektowe przedsiębiorstwa energetyczne oraz profesorów Politechniki Warszawskiej szczegółowe analizy. W wyniku tych prac powstała koncepcja rozwoju sieci dystrybucyjnej, odpowiadająca potrzebom zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Warszawy, uwzględniająca konieczne inwestycje związane z EURO 2012, prognozowanym zmianom zapotrzebowania na moc, planom rozwoju sieci przesyłowej oraz uruchomieniem nowych mocy wytwórczych związanych przede wszystkim z budową nowego bloku energetycznego 480 MW w EC Siekierki.

**Szacowane na najbliższe lata tempo wzrostu** mocy szczytowej oceniane jest na około 2–3% rocznie. Tak szybki wzrost wpływa bezpośrednio na decyzje RWE Stoen Operator, dotyczące tworzenia nowych elementów sieci i modernizacji istniejących. Ciągła

rozbudowa sieci elektroenergetycznej ma na celu nie tylko zaspokajanie potrzeb miasta, ale także zwiększanie poziomu niezawodności sieci oraz zmniejszanie strat sieciowych przy jednoczesnym minimalizowaniu oddziaływania urządzeń na środowisko.

**Kluczowe znaczenie w planowaniu rozwoju** sieci ma prawidłowy sposób określenia kierunków rozwoju miejskiej zabudowy. Założenia wskazują, że w najbliższych latach najbardziej intensywnie rozbudowywać się będą przede wszystkim obrzeża Warszawy: Targówek, Białołęka, Wawer, gdzie istnieją jeszcze stosunkowo duże, niezabudowane obszary. W ślad za rozwojem Warszawy planowana jest przez RWE Stoen Operator budowa nowych stacji, takich jak: RPZ Falenica – poprawiająca zasilanie południowych obszarów Wawra; RPZ Krakowska – wzmacniająca zasilanie obszaru Ochoty, Okęcia i Włoch; RPZ Stadion – związana z EURO 2012 i zasilaniem centrum Pragi, czy modernizacja innych, jak np. GPZ Towarowa – kolejny etap modernizacji najważniejszego punktu energetycznego Warszawy. Budowa nowych stacji związana będzie z modernizacją istniejących oraz inwestycjami w nowe linie kablowe 110 i 15 kV. Planujemy także wybudowanie dodatkowych linii kablowych 110 kV wzmacniających dotychczasowe połączenia istniejących stacji RPZ, co pozwoli na zwiększenie poziomu niezawodności naszej sieci. W tym kontekście warto wspomnieć o planowanych nowych liniach relacji RPZ Południowa – RPZ Krakowska – GPZ Mory, przyczyniających się do przygotowania obszaru południowo-wschodniej Warszawy do dalszego rozwoju, czy o wykonanej już linii 110 kV relacji EC

Siekierki – RPZ Sielce – RPZ Powiśle wzmacniającej zasilanie centrum miasta. Budowa ciągu kablowego Mory – Krakowska – Południowa będzie zadaniem trudnym z uwagi na jego długość. Sumaryczną długość linii kablowych oceniamy na około 22 km, co stanowi blisko 50% długości wszystkich pracujących na terenie Warszawy linii kablowych 110 kV.

**Szczególnie interesującym obiektem** będzie RPZ Centrum. Stacja zostanie wybudowana jako podziemna, podobnie jak to jest w przypadku RPZ Pałac, urządzenia zostaną zainstalowane w piwnicach na poziomach -1 i -2 budowanego właśnie biurowca przy ul. Bagno. Pod względem parametrów technicznych RPZ Centrum będzie zbliżona do stacji RPZ Pałac. W pierwszym etapie planowana jest budowa w pomieszczeniach stacji części 15 kV i wprowadzenie do niej linii kablowych średniego napięcia. Następnym krokiem, uzależnionym od tempa wzrostu zapotrzebowania na energię, będzie dobudowanie części 110 kV, transformatorów mocy i linii kablowych 110 kV zasilających stację.

W stacji RPZ Centrum, zgodnie z przyjętymi i już sprawdzonymi w spółce zasadami, użyte zostaną rozwiązania pozwalające na wykorzystanie ciepła strat transformatorów do ogrzewania pomieszczeń.

**Innym ciekawym i najbardziej złożonym technicznie** przypadkiem będzie budowa linii kablowej relacji Powiśle – Stadion Narodowy – Wschodnia na odcinku skrzyżowania z Wisłą. Planujemy wykonanie przewiertu pod dnem rzeki. Projektowana długość przewiertu wynosi 540 metrów, głębokość w środku przewiertu około 8 metrów poniżej dna rzeki. Będzie to pierwsza tego typu inwestycja w Warszawie, a budowa tego ciągu ma za zadanie nie tylko zasilanie stacji 110/SN budowanej w bryle Stadionu Narodowego (która zasilac będzie także okolicznych odbiorców), ale utworzy połączenie węzłowej stacji Powiśle ze stacją Wschodnia.



Stacja Powiśle dostarcza energię do szczególnie ważnych dla miasta obiektów położonych w Śródmieściu Warszawy

# POWIŚLE – NOWOCZESNA INWESTYCJA W CENTRUM MIASTA

Powiśle jest nierozzerwalnie związane z historią warszawskiej energetyki. Tutaj została uruchomiona pierwsza w Warszawie elektrownia. Obecnie na Powiślu zlokalizowana jest nowoczesna stacja elektroenergetyczna 110/15 kV – jedna z najnowszych inwestycji RWE w stolicy. Ze stacji tej dostarczana jest energia elektryczna do znacznej części mieszkańców Śródmieścia, jak również pośrednio do obiektów szczególnie ważnych dla miasta, m.in. Szpitala Czerniakowskiego, Szpitala przy ul. Litewskiej, Państwowej Wytwórni Papierów Wartościowych, Poczty Głównej, Ministerstwa Finansów, Sądu Najwyższego, Teatru Wielkiego i wielu innych. Stacja Powiśle ma ogromne znaczenie dla bezpieczeństwa zasilania centrum Warszawy.

Stacja Wysokiego Napięcia Powiśle jest zlokalizowana w historycznej, dawnej rozdzielni 30 kV Elektrowni Powiśle. Budynek ten został wzniesiony w 1936 roku. Zbudowany na planie prostokątnym z półkolistą klatką schodową, od początku spełniał funkcję obiektu energetycznego. Umieszczenie w nim nowej rozdzielni nadało mu pierwotny blask i przywróciło jego duszę. To doskonałe połączenie tradycji z nowoczesnością. Budynek ten, wraz z całym zespołem dawnej Elektrowni, został wpisany do rejestru zabytków. Kompleks stanowi przykład zastosowania funkcjonalizmu w architekturze przemysłowej. Elewacja zachodnia budynku została uporządkowana poprzez zastosowanie pięciu szkarp wydzielających osie. Na narożniku umieszczono półkolisty ryzalit klatki schodowej. Elewacja wschodnia została ozdobiona wywietrznikami w formie nadwieszonych kanałów, pod którymi umieszczone są bramy do komór transformatorów oraz podesty i torowisko.

Stacja Wysokiego Napięcia Powiśle jest wykonana jako wewnętrzna. Do podstawowych jej elementów należą:

- rozdzielnia 110 kV w technologii gazowej pracująca w układzie z podwójnym systemem szyn zbiorczych wyposażona w cztery pola linii 110 kV z możliwością rozbudowy do sześciu, dwa pola transformatorów mocy strony 110 kV, pole łącznika szyn 110 kV,
- dwa transformatory 110/15/15 kV o mocy 63/31,5/31,5 MVA z dzielonymi uzwojeniami wtórnymi,
- rozdzielnia 15 kV składająca się z 68 pól, pracująca w układzie czterech pojedynczych sekcji szyn zbiorczych z dwoma łącznikami podłużnymi, z której wyprowadzone zostały linie kablowe sieci 15 kV,
- rozdzielnia potrzeb własnych,
- cztery transformatory uziemiające,
- instalacje technologiczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania stacji: obwody wtórne, telemechanika, łączność.

Pierwotnie budynek składał się z dwóch kondygnacji naziemnych oraz jednej podziemnej. Podczas realizacji zadania, dzięki przebudowie stropów, uzyskano dodatkową – trzecią kondygnację naziemną. Pozwoliło to poprawić funkcjonalność budynku bez zmiany jego bryły zewnętrznej.

Powiśle jest stacją bezobsługową wyposażoną w system telemechaniki, dzięki czemu sterowanie wszystkimi łącznikami w rozdzielniach 110 kV i 15 kV może odbywać się na odległość, w sposób zdalny ze stanowiska dyspozytora. Ze względu na umieszczenie jej wewnątrz budynku stacja jest neutralna dla krajobrazu. Równocześnie, dzięki zastosowaniu najnowszych technologicznie urządzeń, stację cechuje wysoka niezawodność dostaw energii elektrycznej do obecnych oraz nowo przyłączanych klientów.



Stacja Wilanów nie wymaga obsługi na miejscu.  
Będzie obsługiwana zdalnie ze stanowisk dyspozytorskich.  
Została zaprojektowana tak, by komponować się  
z planowaną zabudową otoczenia

## STACJA PRZYSZŁOŚCI W WILANOWIE

W ostatnich latach intensywnie urbanizują się obszary Warszawy położone nieco dalej od centrum. Szybko powstaje zabudowa mieszkaniowa, zwłaszcza w okolicach Wilanowa. W odpowiedzi na zwiększone zapotrzebowanie energetyczne tej części miasta RWE Stoen Operator wybudowało stację elektroenergetyczną 110/15 kV RPZ Wilanów. Stacja w pełni harmonizuje architektonicznie z charakterystyczną zabudową Miasteczka Wilanów. Obiekt został zlokalizowany przy ul. Przyczółkowej w rejonie planowanej drogi ekspresowej.

Nowa stacja elektroenergetyczna jest stacją całkowicie wewnętrzną, zasilaną dwiema liniami kablowymi 110 kV, i wyposażoną w nowoczesne urządzenia. Podstawowymi urządzeniami RPZ Wilanów są:

- czteropolowa rozdzielnia 110 kV wykonana w technologii gazowej; rozwiązanie to stosowane jest coraz częściej w hermetycznie zabudowanych rozdzielniach wysokiego napięcia, ponieważ umożliwia nawet piętnastokrotne zmniejszenie powierzchni zajmowanej przez rozdzielnię,
- dwa transformatory 110/15/15 kV o mocy 40/20/20 MVA,
- rozdzielnia 15 kV składająca się z 52 pól, pracująca w układzie czterech pojedynczych sekcji szyn zbiorczych z dwoma łącznikami podłużnymi,
- rozdzielnia potrzeb własnych,
- cztery transformatory uziemiające,
- instalacje technologiczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania stacji: obwody wtórne, telemekhanika, łączność.

Budynek stacji został zaprojektowany w taki sposób, aby jego wygląd i wielkość komponowały się z planowaną zabudową najbliższego otoczenia. Elewacja budynku została wykonana z blach aluminiowych, emaliowanych, powlekanych w kolorze grafitowym. Wykonanie inwestycji z zastosowaniem tej technologii i zamknięcie transformatorów w bryle budynku wpływa również na wyciszenie pracy urządzeń, które będą praktycznie niesłyszalne z zewnątrz.

Zgodnie ze standardami RWE Stoen Operator stacja RPZ Wilanów nie wymaga obsługi na miejscu. Zastosowane urządzenia i system telemekhaniki pozwalają na sterowanie wszystkimi łącznikami stacji na odległość z centrum dyspozytorskiego. Dzięki temu rozwiązaniu ewentualne zakłócenia w pracy sieci będą likwidowane szybciej, bez konieczności dojazdu samochodu Pogotowia Energetycznego do obiektu.

Stacja Wilanów jest kolejnym punktem na mapie energetycznej Warszawy. RWE Stoen Operator planując nowe lokalizacje dla stacji elektroenergetycznych typu RPZ 110/15 kV stale współpracuje z Miastem Stołecznym Warszawa, monitorując planowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w poszczególnych dzielnicach oraz chcąc zapewnić poprawę bezpieczeństwa energetycznego stolicy.



# STACJA STADION

## – SERCE NARODOWEGO CENTRUM SPORTU

Od dwóch lat nasz kraj przygotowuje się do przeprowadzenia Mistrzostw Europy EURO 2012. Jednym z najważniejszych obiektów będzie Stadion Narodowy budowany w Warszawie, w miejscu Stadionu X-lecia. RWE Stoen Operator przy współpracy z Narodowym Centrum Sportu rozpoczął budowę stacji elektroenergetycznej 110/15 kV RPZ Stadion, umieszczonej w bryle Stadionu Narodowego. Stacja będzie wkomponowana w konstrukcję stadionu w sposób niekolidujący z jego podstawowymi funkcjami. Ponadto nowa stacja energetyczna będzie służyć miastu i wydatnie poprawi warunki zasilania obszaru środkowej Pragi.

Nowa stacja elektroenergetyczna będzie stacją całkowicie wewnętrzną, zasilaną dwiema liniami kablowymi 110 kV, i wyposażoną w nowoczesne urządzenia. Podstawowymi urządzeniami będą:

- czteropółowa rozdzielnia 110 kV wykonana w technologii gazowej,
- dwa transformatory 110/15/15 kV o mocy 40/20/20 MVA,
- rozdzielnia 15 kV składająca się z 52 pól, pracująca w układzie czterech pojedynczych sekcji szyn zbiorczych z dwoma łącznikami podłużnymi,
- rozdzielnia potrzeb własnych,
- cztery transformatory uziemiające,
- instalacje technologiczne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania stacji: obwody wtórne, telemechanika, łączność.

Zgodnie ze standardami RWE Stoen Operator stacja RPZ Stadion nie będzie wymagała obsługi na miejscu. Zastosowane urządzenia i system telemechaniki pozwolą na sterowanie wszystkimi łącznikami stacji na odległość z centrum dyspozytorskiego.

Zastosowanie urządzeń okapturzonych w izolacji gazowej, w pełni izolowanych, jak też połączeń kablowych pomiędzy urządzeniami stacji, pozwoliło wybudować stację, której znaczące oddziaływanie polem magnetycznym zamyka się w pomieszczeniach stacji, natomiast oddziaływanie pola elektrycznego zostaje zredukowane praktycznie do zera.

# NOWOCZESNE TECHNOLOGIE WSPIERAJĄCE ZARZĄDZANIE PRACĄ SIECI

## System Informacji Przestrzennej (GIS)

Spółka, jako jedno z pierwszych przedsiębiorstw branży energetycznej w Polsce, wdrożyła System Informacji Przestrzennej (ang. Geographic Information System – GIS) – narzędzie służące do przechowywania, weryfikowania, analizy i wizualizacji danych o obiektach jednoznacznie zlokalizowanych przestrzennie. Architektura systemu realizuje trzy założenia: topografię (rozmieszczenie obiektu w przestrzeni), topologię (wzajemne powiązanie obiektów tworzących sieć) i obiektowość bazy danych (opisy zasobów). GIS jest narzędziem coraz szerzej stosowanym do przetwarzania danych o infrastrukturze technicznej terenu, tj. sieciach energetycznych, wodociągowych, gazowniczych i telekomunikacyjnych.

## Dzięki zastosowaniu GIS

- zasoby sieciowe w procesie projektowym i eksploatacyjnym są optymalnie wykorzystane,
- skraca się czas usuwania ewentualnych zakłóceń w sieci,
- skraca się proces przyłączenia do sieci,
- lepszy przepływ informacji pomiędzy

poszczególnymi zespołami w spółce wpływa korzystnie na poziom świadczonych usług, zmniejszenie kosztów operacyjnych oraz inwestycyjnych w przedsiębiorstwie.

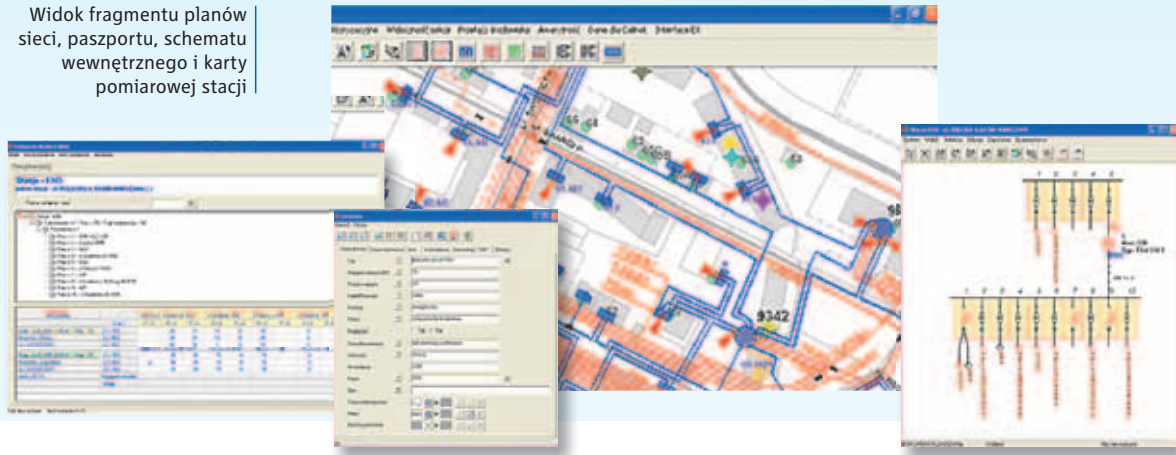
## W RWE Stoen Operator funkcjonuje system EL.GIS.

Bazę lokalizacyjną stanowi mapa topograficzna Warszawy i gmin graniczących w skali 1:10 000, umieszczona w lokalnym warszawskim układzie współrzędnych wraz z cyfrową siatką ulic i bazą punktów adresowych. Na mapie odwzorowana jest lokalizacja obiektów elektroenergetycznych sieci WN-110 kV, SN-15 kV, nN-0,4 kV, np. kable i linie napowietrzne, stacje, słupy, złącza, schematy wewnętrzne oraz budynki. Wszystkie obiekty elektroenergetyczne posiadają szczegółowy opis danych, tzw. paszporty, a obiekty gabarytowe – również schematy wewnętrzne.

Dodatkową funkcją GIS jest powiązanie z dyspozytorskim systemem SCADA EX oraz aplikacjami: wydawania Technicznych Warunków Przyłączenia, obsługi awarii call-net, obsługi



Widok fragmentu planów sieci, paszportu, schematu wewnętrznego i karty pomiarowej stacji

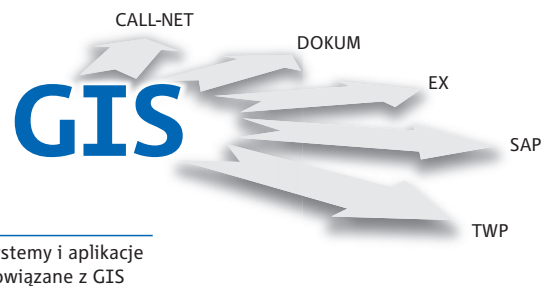


archiwum dokumentacji techniczno-prawnej urządzeń elektroenergetycznych. System ten przystosowany jest również do współpracy z urządzeniami mobilnymi, umożliwiającymi dostęp do aktualnej bazy danych GIS przy wykonywaniu prac w terenie. Planowany jest dalszy rozwój tego narzędzia, który pozwoli na znaczne usprawnienie procesów biznesowych Operatora, m.in. w zakresie obsługi zgłoszeń od klientów oraz koordynacji prac ekip technicznych.

### Smart Grid/Smart Metering

Od kilku lat w RWE Stoen Operator instalowane są najnowocześniejsze liczniki energii elektrycznej, w tym liczniki pozwalające na zdalny odczyt danych pomiarowych. W przypadku klientów kluczowych i biznesowych są to już rozwiązania które weszły do naszych standardów. W przypadku klientów indywidualnych trwają prace nad nowymi technologiami pozwalającymi na masowe zastosowanie Smart Meteringu, który oprócz zdalnego odczytu danych pomiarowych da klientom wymierne korzyści. Klienci posiadając bieżącą informację nt. cen i zużycia energii w różnych godzinach będą mogli świadomie decydować o korzystaniu z urządzeń elektrycznych w swoich gospodarstwach domowych.

Smart Metering jest tylko jednym z elementów tzw. Smart Grid, którego pierwsze zwiastuny są również realizowane na terenie Warszawy. W stacjach transformatorowych instalowane są analizatory monitorujące pracę sieci, w tym w szczególności jakość energii dostarczanej naszym klientom.



### Platforma nadzoru nad procesem przyłączenia BPM – Business Process Management

To najnowocześniejszy produkt z zakresu informatyki wspomagający nadzór nad realizacją w jednym czasie wielu tysięcy projektów inwestycyjnych. To system, w którym na koncie zbierane są wszystkie informacje dotyczące każdego z projektów przyłączeniowych. Każdy z przyszłych klientów RWE Stoen Operator otrzymuje indywidualne hasło i ma możliwość zajrzeć na swoje indywidualne konto i zorientować się, na którym z poszczególnych etapów znajduje się jego realizacja. Dodatkową usługą wprowadzoną dla naszych klientów jest usługa automatycznego informowania o zakończeniu kluczowych etapów procesu. Są nimi: zakończenie rejestracji wniosku o przyłączeniu, przygotowanie i możliwość odebrania przygotowanych warunków przyłączenia, zakończenie procesu projektowego oraz najważniejsze dla klienta – powiadomienie o konieczności skontaktowania się celem przygotowania się obu stron do finalnego podłączenia obiektu klienta pod napięcie.

## ODPOWIEDZIALNY PRACODAWCA

Pracownicy i ich umiejętności są najważniejszym potencjałem każdej firmy. Dlatego też kwestiom kadrowym w firmach Grupy RWE poświęcamy wiele uwagi. Przede wszystkim stawiamy na kształcenie personelu, motywację pracowników i utrzymywanie przyjaznej i pobudzającej twórczo atmosfery pracy.

Grupa RWE zatrudnia 66 000 osób. Zatrudnienie w Polsce wynosi ponad 1 600 osób, z czego 618 osób pracuje w RWE Stoen Operator. Podnoszenie kwalifikacji i zadowolenia pracowników firma osiąga poprzez programy szkoleń oraz narzędzia ułatwiające komunikację i przepływ informacji między pracownikami. Mają oni możliwości zyskania dodatkowych umiejętności, poznania innych organizacji RWE i uczestniczenia w projektach międzynarodowych. Najważniejszymi programami są „FAME” – program dla młodych członków kadry kierowniczej, „Discovery” – dla pracowników z dużym potencjałem i widokami na awans na stanowiska kierownicze, „Job Rotation” – kilkumiesięczne staże w różnych spółkach RWE, oraz „Team Leaders Programme” wspierający rozwój zawodowy pracowników, szczególnie z pionów technicznych.

Co dwa lata wśród pracowników jest przeprowadzana anonimowa ankieta na temat ich opinii o firmie. Prowadzony jest także program „Idea Management” w ramach którego pracownicy mogą składać propozycje wprowadzania usprawnień w firmie w obszarze technicznym, handlowym i organizacyjnym. Konkurs „Pracownik roku” pozwala nam wyłaniać osoby najbardziej zaangażowane, cieszące się uznaniem przełożonych i współpracowników.

Firma wspiera również studentów i absolwentów uczelni w pierwszych krokach na rynku pracy poprzez program 15 miesięcznych staży – „Trainee – Generation of the Future”. Absolwenci wykonują różne zadania w wybranych działach firmy i uczestniczą w krajowych i międzynarodowych przedsięwzięciach Grupy RWE.

# OCHRONA ŚRODOWISKA W RWE STOEN OPERATOR

**Dbłość o środowisko naturalne** od wielu lat jest nieodłącznym elementem rozwoju naszego przedsiębiorstwa. W swojej działalności RWE Stoen Operator utrzymuje ciągłą aktywność w dziedzinie ochrony środowiska poprzez:

- kompleksowe zarządzanie wpływem na środowisko w oparciu o wytyczne normy ISO 14001,
- prowadzenie otwartej polityki informacyjnej,
- wspieranie projektów przyjaznych środowisku,
- troskę o przestrzeganie przepisów i regulacji prawnych dotyczących ochrony środowiska,
- ustalanie rocznych celów z zakresu ochrony środowiska,
- stosowanie nowoczesnych oraz bezpiecznych dla środowiska rozwiązań technicznych.

**Dzięki wieloletniej strategii rozwoju**, w której przedsięwzięcia o charakterze ekologicznym otrzymały wysoki status, stale minimalizujemy wpływ działalności sektora energetycznego na środowisko. Każdego roku RWE Stoen Operator opracowuje program środowiskowy w oparciu o ocenę wszystkich zidentyfikowanych aspektów środowiskowych. Przy budowie nowych obiektów energetycznych – już na etapie ich projektowania – dużą wagę przywiązujemy do analizy wariantów technologicznych pod kątem korzyści ekologicznych.

**Nakłady inwestycyjne w roku 2008** na działania związane z ochroną środowiska w RWE Stoen Operator wyniosły ponad 8 milionów złotych. W ramach tych nakładów zrealizowano kilka bardzo istotnych przedsięwzięć:

- budowa ekranów dźwiękochłonnych na terenie 2 rozdzielni elektroenergetycznych,

- wymiana transformatorów średniego napięcia na urządzenia charakteryzujące się niskim poziomem emisji dźwięków,
- usunięcie pokryć azbestowych w obiektach elektroenergetycznych,
- wymiana przestarzałych urządzeń na nowoczesne, a tym samym wyeliminowanie urządzeń i substancji niebezpiecznych oraz przekazanie ich do utylizacji,
- modernizacja sieci kanalizacyjnych w obiektach elektroenergetycznych,
- termomodernizacja 9 użytkowanych budynków.

**W kolejnych latach** Spółka RWE Stoen Operator planuje także szereg kolejnych inwestycji związanych z ochroną środowiska. W najbliższym czasie szczególnie duże znaczenie będą miały dla RWE Stoen Operator projekty z zakresu dalszej redukcji zużycia energii, ograniczenia emisji hałasu, ochrony gleby oraz dotyczące doskonalenia wewnętrznego Systemu Zarządzania Środowiskowego.

**Niezwykle istotne są dla nas działania edukacyjne**, promujące energooszczędność. W ramach długofalowej kampanii „Świadoma Energia RWE” od 2007 roku szeroko zachęcamy do racjonalnego używania energii elektrycznej. Program „Świadoma Energia RWE” powstał w odpowiedzi na potrzeby klientów, którzy w badaniach deklarują chęć oszczędzania energii, jednak brakuje im wiedzy o możliwościach poprawy efektywności jej wykorzystania. Specjalnie wydane przewodniki dla domów i dla firm zawierają praktyczne porady umożliwiające ograniczenie zużycia energii, dzięki zmianie zwykłych codziennych zachowań. Szczegóły na temat działań RWE na rzecz efektywności wykorzystania energii można znaleźć na witrynie [www.swiadomaenergia.pl](http://www.swiadomaenergia.pl).

## GRUPA RWE

RWE należy do piątki największych firm energetycznych w Europie. Specjalizuje się w wytwarzaniu, przesyłaniu, dystrybucji oraz w obrocie energią elektryczną i gazem. RWE zatrudnia 66 000 pracowników, zaopatruje 14 milionów klientów w energię elektryczną i 6 milionów klientów w gaz. W roku finansowym 2008 przychody RWE wyniosły 49 miliardów euro.

Głównym rynkiem działalności Grupy RWE jest Europa – firma jest największym producentem energii w Niemczech i trzecim w Wielkiej Brytanii. Intensywnie wzmacnia też swoją pozycję w Europie Środkowej i Południowo-Wschodniej.

Elektrownie należące do RWE i program inwestycji w nowe moce wytwórcze z wykorzystaniem technologii przyjaznych dla środowiska to podstawa rozwoju firmy. Ważną rolę odgrywają również źródła odnawialne. Silna pozycja RWE na europejskim rynku obrotu energią ułatwia firmie efektywne zarządzanie zasobami wytwórczymi.

RWE stara się w jak najlepszy sposób spełniać zmieniające się potrzeby i oczekiwania klientów, wprowadzając nowe oferty. W swojej strategii uwzględnia również ochronę klimatu i zyskujące na znaczeniu zagadnienia związane z oszczędnością energii.

Działalność RWE w zakresie wydobycia gazu i ropy naftowej rozwija się szybciej niż średnia rynkowa. W świetle wzrostu światowego zapotrzebowania na gaz RWE planuje konsekwentnie zwiększać własne wydobycie.

RWE jest jednym z największych inwestorów zagranicznych w Polsce. Dzięki już zrealizowanym i zaplanowanym projektom, całkowita wartość inwestycji RWE w Polsce sięga około 2,5 miliarda euro. Polska jest dla RWE

ważnym rynkiem. Grupa ma bogate doświadczenie na polskim rynku, gdzie jest obecna od 1991 roku i zatrudnia około 1 600 osób. Największymi firmami należącymi do RWE w Polsce są RWE Polska – sprzedająca energię blisko 900 tysiącom klientów, w tym największym instytucjom publicznym i prywatnym, firma RWE Stoen Operator – zarządzająca warszawską siecią elektroenergetyczną, RWE Polska Contracting, Elektrociepłownia Będzin i RWE Renewables Polska. Do roku 2015 RWE zamierza zbudować na Śląsku, wspólnie z Kompanią Węglową, RWE Elektrownię Czeczott, supernowoczesną, niskoemisyjną elektrownię o mocy 800 megawatów, opalaną węglem kamiennym. Również do 2015 roku RWE zbuduje elektrownie wiatrowe o łącznej mocy 300 megawatów na Mazurach, Pomorzu i w Wielkopolsce.

W 2005 roku RWE utworzyło Fundację RWE w Polsce, która realizuje autorskie programy społeczne na rzecz lokalnej społeczności. Jest to jedna z niewielu fundacji korporacyjnych w kraju. Prowadzi programy skierowane do dzieci: Bezpieczna Energia RWE – w ramach programu siedmioletki uczą się jak bezpiecznie korzystać z energii elektrycznej, oraz Orliki RWE – program wspierający najmłodszych piłkarzy, pochodzących z niezamożnych rodzin. Działania obejmowały również Program Stypendialny skierowany do najlepszych studentów ostatnich lat Wydziału Elektrycznego Politechniki Warszawskiej oraz AGH w Krakowie. Fundacja zrealizowała akcję Oświecona Warszawa – we współpracy z Urzędem m.st. Warszawy, Stołeczną Policją i lokalnymi mediami – w ramach której zostały oświetlone najbardziej niebezpieczne miejsca, wybrane przez mieszkańców miasta. Łącznie, we wskazanych lokalizacjach, Fundacja postawiła 100 latarni.

# KONTAKT

## **RWE Stoen Operator Sp. z o.o.**

ul. Piękna 46, 00-672 Warszawa

### **Centrum Kontaktu z Klientem**

24 godziny / 7 dni w tygodniu

T +48 22 821 3131

F +48 22 821 3132

E [info@rwestoenoperator.pl](mailto:info@rwestoenoperator.pl)

### **Centrum Obsługi Klienta Biznesowego**

#### **- informacje dotyczące rozliczeń**

od poniedziałku do piątku w godz. 8.00–16.00

T +48 22 821 3011

F +48 22 821 3013

E [infobiznes@rwestoenoperator.pl](mailto:infobiznes@rwestoenoperator.pl)

### **Obsługa bezpośrednia**

RWE Stoen Operator Sp. z o.o.

Centrum Obsługi Klientów – Dystrybucja

ul. Rudzka 18, Warszawa

### **Obsługa Przedsiębiorstw Energetycznych**

RWE Stoen Operator Sp. z o.o.

Dystrybucja

T +48 22 821 5340

T +48 22 821 4720

ul. Piękna 46, 00-672 Warszawa

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

