

Budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV

Dobrzeń - nacięcie linii Pasikowice - Wrocław

FOLDER INFORMACYJNY



INWESTOR



INŻYNIER KONTRAKTU

PSE Inwestycje S.A.

WYKONAWCA - KONSORCJUM FIRM



SAG Elbud Gdańsk S.A.

Eltel Networks Olsztyn S.A.

KTO JEST KIM W INWESTYCJI

INWESTOR



POLSKIE SIECI ELEKTROENERGETYCZNE S.A.

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 (na napięciu 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 i połączeń transgranicznych z sąsiednimi systemami. Spółka jest właścicielem ponad 13 400 kilometrów linii oraz 100 stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć.

INŻYNIER KONTRAKTU

PSE Inwestycje S.A.

PSE INWESTYCJE S.A.

www.pse-inwestycje.pl

Jest to spółka należąca do Grupy Kapitałowej Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Firma wykonuje działania mające na celu wspieranie realizacji projektów inwestycyjnych, które pozwalają osiągnąć statutowe cele Krajowego Operatora Systemu Przesyłowego. Działalność PSE Inwestycje S.A. obejmuje nadzór inwestorski nad realizowanymi inwestycjami (funkcja inżyniera kontraktu) oraz sporządzanie projektów sieci i urządzeń elektroenergetycznych (biuro projektów).

WYKONAWCY – KONSORCJUM FIRM



SAG ELBUD GDAŃSK S.A.

– LIDER KONSORCJUM

www.elbud.gda.pl

SAG Elbud Gdańsk S.A. od ponad 60 lat zajmuje się budową i remontami linii i stacji elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć w Polsce i w Europie.

Zatrudniając ponad 280 pracowników, jest jedną z największych firm budownictwa elektroenergetycznego w Polsce. Wieloletnie doświadczenie i specjalistyczna wiedza w połączeniu z potencjałem wykwalifikowanej kadry pozwalają Spółce na realizację najpoważniejszych inwestycji w branży elektroenergetycznej.



ELTEL NETWORKS OLSZTYN S.A.

– CZŁONEK KONSORCJUM

www.eltelnetworks.com

Eltel Networks Olsztyn S.A. jest na polskim rynku wykonawców budownictwa elektroenergetycznego od pięćdziesięciu lat. Oferuje pełen zakres usług obejmujący budownictwo energetyczne, sprzedaż urządzeń energetycznych i telekomunikacyjnych, eksploatację sieci telekomunikacyjnych i energetycznych.



SPIS TREŚCI

Rola linii elektroenergetycznych w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym	2
Znaczenie inwestycji	4
Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia	5
Trasa linii	5
Co zyskają gminy i ich mieszkańcy dzięki inwestycji	6
Rozwiązania techniczne i technologiczne	6
Oddziaływanie linii napowietrznej na środowisko	8
Pole elektryczne i magnetyczne	8
Wartości dopuszczalne pól elektromagnetycznych	8
Hałas (szum akustyczny)	9
Procedura lokalizacyjna	13
Najistotniejsze informacje dla właścicieli gruntów w pasie technologicznym linii	16



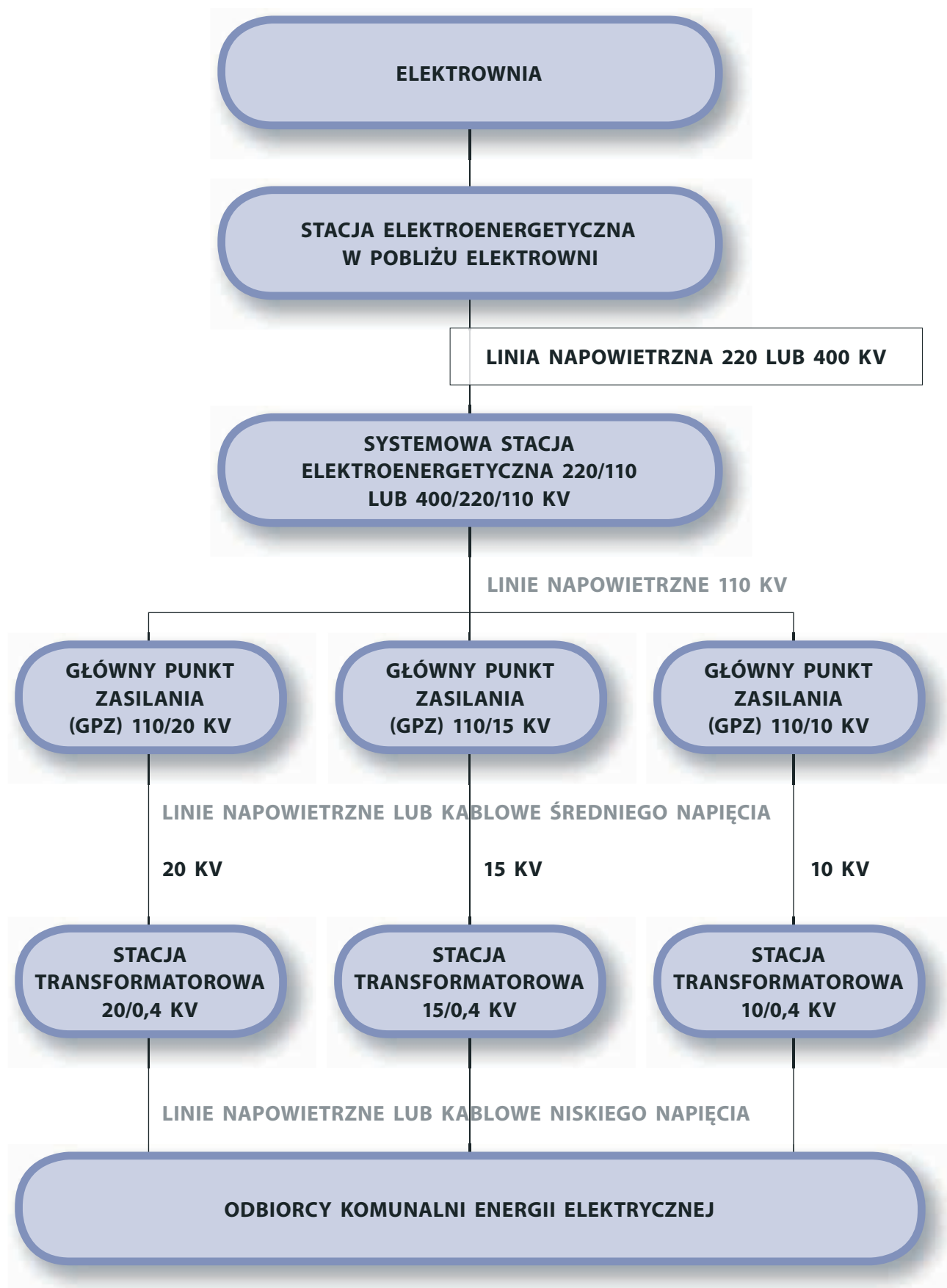
Sylwetka słupa kratowego E33

ROLA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH W KRAJOWYM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM

Energia elektryczna wyprodukowana w elektrowniach lub elektrociepłowniach przesyłana jest liniami elektroenergetycznymi najwyższych napięć 220 kV i 400 kV do głównych stacji transformatorowych o tym samym napięciu. Następnie liniami o napięciu 110 kV przesyłana jest dalej do stacji rozdzielczych 110/SN (SN – napięcie średnie, tj. 6, 10, 15, 20 lub 30 kV), gdzie następuje obniżenie napięcia do jednej ze wspomnianych wartości, umożliwiając jej dalszy przesył poprzez sieć średniego, a następnie niskiego napięcia (400/230 V). Tak przekształcona energia elektryczna dostarczana jest do odbiorców końcowych, wśród których znaczącą grupę tworzą gospodarstwa domowe wykorzystujące energię o napięciu 400/230 V. Wspomniana infrastruktura techniczna (linie i stacje elektroenergetyczne o różnym poziomie napięć) tworzy tzw. Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE).

Ważną częścią Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest między innymi system zasilania aglomeracji wrocławskiej. Szybki rozwój regionu dolnośląskiego, w tym w szczególności aglomeracji wrocławskiej, wiąże się ze stale rosnącym zapotrzebowaniem na energię elektryczną, a w związku z tym ze wzrastającym obciążeniem istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej zasilającej okolice Wrocławia. Wpływa to przede wszystkim na pogorszenie stopnia bezpieczeństwa pracy całego Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Konieczna jest więc realizacja niezbędnych inwestycji elektroenergetycznych, tj. linii i stacji elektroenergetycznych, szczególnie o napięciu 400 kV, pozwalających na utrzymanie sprawnego systemu zasilania Wrocławia i okolic, zapewnienie poprawy jakości i niezawodności dostaw energii do odbiorców końcowych, jak również poprawy funkcjonowania systemu zasilania południowo-zachodniej części Polski w przypadku wystąpienia awarii. Właśnie jedną z takich inwestycji jest budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii Pasikowice – Wrocław.

„Droga” energii elektrycznej od wytwórcy do odbiorcy



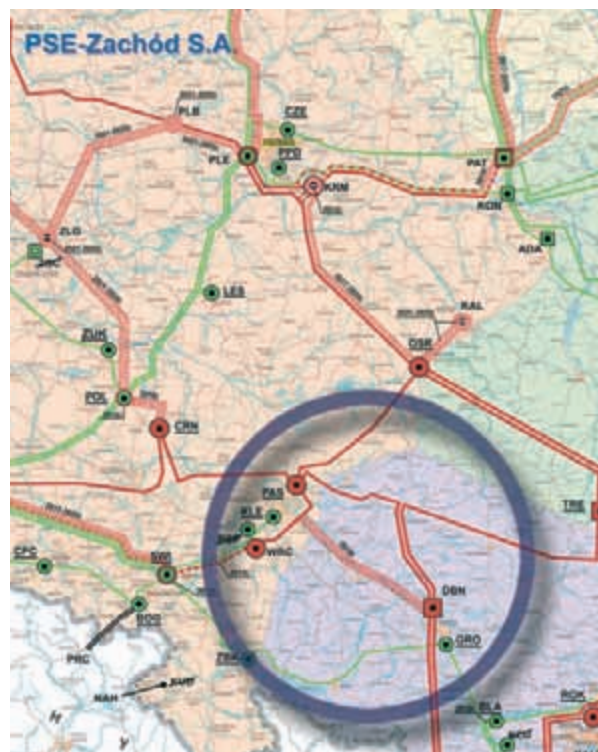
Planowana trasa linii Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurowice – Wrocław



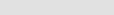
ZNACZENIE INWESTYCJI

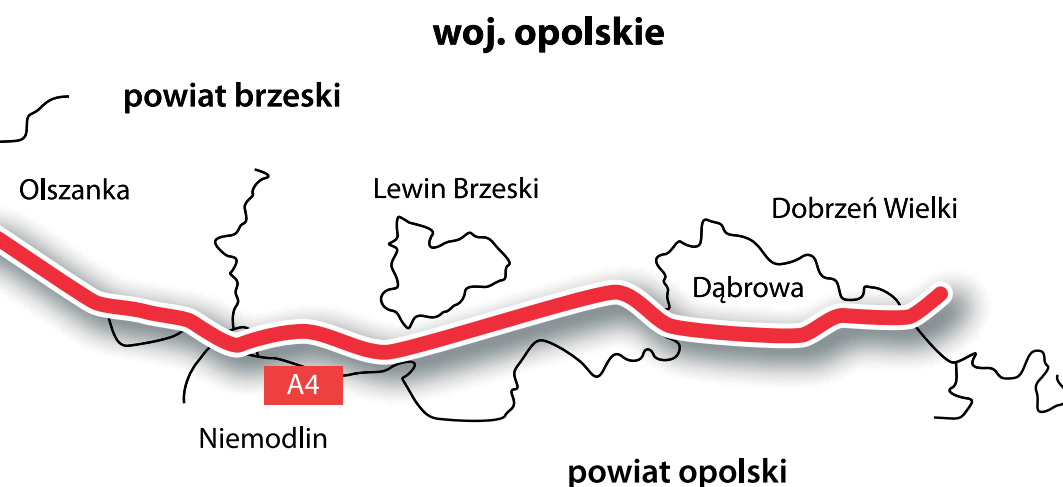
Wybudowanie dwutorowej linii napowietrznej o napięciu 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurowice – Wrocław w znacznym stopniu poprawi bezpieczeństwo zasilania stolicy Dolnego Śląska oraz okolicznych powiatów. Inwestycja stworzy także dogodne warunki dla powstających i planowanych w podwrocławskich gminach nowych inwestycji. Zapewne dlatego w sporządzonej w lipcu 2012 r. dla Ministerstwa Rozwoju Regionalnego ekspertyzie pn. „Przestrzenne uwarunkowania i potrzeby terytorialne związane z rozwojem systemów technicznej infrastruktury energetycznej – rekomendacje dla KPZK” wymieniono budowę tej linii jako przedsięwzięcie o kluczowym znaczeniu dla poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Dodatkowo, po uruchomieniu linii Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurowice – Wrocław, możliwe będzie znaczące odciążenie aktualnie eksploatowanej linii Dobrzeń – Pasikurowice oraz przeprowadzenie jej remontu.



Fragment Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) z zaznaczeniem planowanej linii Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurowice – Wrocław

-  Trasa linii 400 kV
-  Granice gmin
-  Linia Pasikurówice – Wrocław



CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

TRASA LINII

Planowana trasa dwutorowej linii 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurówice – Wrocław będzie przebiegała przez:

województwo opolskie, powiaty:

- **opolski** – gminy: Dobrzeń Wielki (1,5 km), Dąbrowa (9,5 km), Niemodlin (1,3 km),
- **brzeski** – gminy: Lewin Brzeski (14,8 km), Olszanka (8,0 km), Grodków (6,6 km),

województwo dolnośląskie, powiaty:

- **strzeliński** – gmina: Wiązów (6,6 km),
 - **oławski** – gminy: Oława (8,1 km), Domaniów (8,7 km),
 - **wrocławski** – gmina: Żórawina (11,2 km).
- Łącznie 77,6 km.

Trasę linii 2x400 kV Dobrzeń – nacięcie Pasikurówice – Wrocław zaplanowano równolegle do przebiegu autostrady A4. Zakładano dwa warianty trasy linii, po północnej lub południowej stronie autostrady. Po analizie różnych wariantów trasy linii wybrano rozwiązanie łączące zalety obu tras. Aby zwiększyć odległość linii od terenów zabudowanych i cennych przyrodniczo będzie ona prowadzona częściowo po północnej, częściowo po południowej stronie autostrady A4.

Linia będzie głównie przebiegała przez tereny rolnicze (ok. 80%). Ponadto nie przechodzi przez obszary o szczególnych walorach krajobrazowych i przyrodniczych, które zakwalifikowane zostały do europejskiego systemu obszarów objętych siecią Natura 2000. Nie krzyżuje się również z obszarami chronionymi określonymi na tzw. Shadow List. Jedynie na długości 1,2 km trasa linii przechodzi przez Obszar Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie, jednakże zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody zakazy związane z budową nowych obiektów technicznych na terenie tego rodzaju obszarów nie dotyczą inwestycji celu publicznego.



Budowa konstrukcji słupa kratowego

CO ZYSKAJĄ GMINY I ICH MIESZKAŃCY DZIĘKI INWESTYCJI

Korzyści wynikające z wybudowania nowej linii mają zarówno wymiar lokalny, jak i ponadlokalny. Wśród bezpośrednich korzyści dla gmin należy wymienić coroczne przychody z podatków w wysokości 2% wartości inwestycji na terenie gminy. Należność ta stanowić będzie poważną pozycję w budżecie każdej z gmin, przez którą przebiegać będzie linia i zależna będzie od długości linii w danej gminie. O ponadlokalnym wymiarze korzyści świadczy fakt, że nowa inwestycja stanowi bardzo ważny element zdolności przesyłowej Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, przede wszystkim pomiędzy południowymi i północnymi regionami kraju. Linia Dobrzeń – nacięcie Pasikowice – Wrocław umożliwi poprawę niezawodności sieci przesyłowej oraz ułatwi przeciwdziałanie skutkom poważnych awarii systemowych, jakie mogą wystąpić w następstwie różnych zdarzeń losowych.

Warto również wspomnieć, że przebieg planowanej trasy linii napowietrznej 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii Pasikowice – Wrocław wzdłuż autostrady A-4 wiąże się z wieloma korzyściami, wśród których do najważniejszych należą:

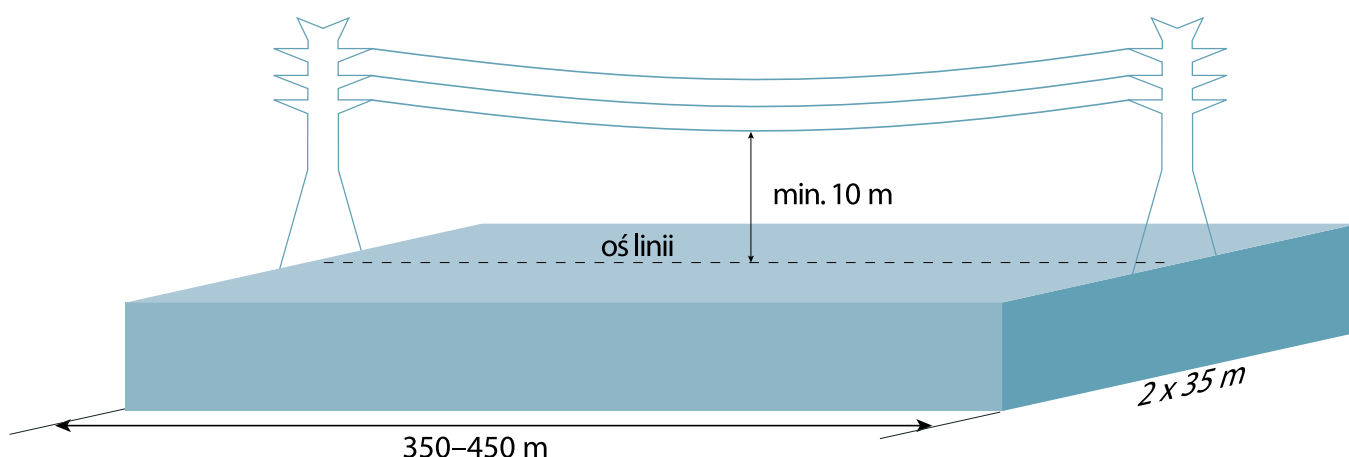
- unormowanie stanu prawnego nieruchomości,
- zajęcie mniejszej powierzchni terenu pod linią, ponieważ teren trasy linii częściowo pokrywa się z pasem technologicznym zlokalizowanym w strefie ograniczonego użytkowania zapisanej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin (MPZP),

- stworzenie swoistego korytarza infrastrukturalnego, który służy oszczędnemu korzystaniu ze środowiska naturalnego.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I TECHNOLOGICZNE

Projektowana linia napowietrzna będzie dwutorowa, a napięcie znamionowe każdego toru będzie wynosić 400 kV. Przewody fazowe obu torów zostaną zawieszane na łańcuchach izolatorowych mocowanych do poprzeczników każdego ze słupów kratowych. Słupy rozmieszczone będą w odległościach ok. 400 – 450 m, w zależności od ukształtowania terenu. Na odcinkach linii prowadzonych przez tereny leśne przewiduje się zastosowanie słupów leśnych (o zawężonym rozstawie przewodów między torami). Zastosowanie tego typu słupów ograniczy do minimum konieczną wycinkę drzew, co w istotny sposób zmniejszy ingerencję linii w środowisko naturalne.

Jako przewody robocze w każdej fazie pracować będzie trójprzewodowa wiązka przewodów stalowo-aluminiowych, z których każdy będzie miał przekrój 350 mm². Przewody w wiązce będą rozmieszczone w wierzchołkach trójkąta równobocznego o boku równym 40 cm, a stały dystans pomiędzy nimi zapewnią odpowiedniej konstrukcji odstępniaki. Zastosowanie do budowy linii wiązki trójprzewodowej skutecznie obniży poziom szumów akustycznych wytwarzanych podczas pracy linii w trudnych warunkach atmosferycznych, takich jak mżawka, sadz czy drobny deszcz. To nowoczesne rozwiązanie sto-



Schemat przęsła: rozpiętość, odległość przewodów fazowych od ziemi, pas technologiczny linii

sowane jest już od kilku lat przy budowie linii napowietrznych o napięciu 400 kV, zarówno w Polsce, jak i w wielu krajach Europy Zachodniej.

Rolę ochrony odgromowej linii pełnić będą, mocowane u szczytu każdego słupa, przewody stalowo-aluminiowe z włóknami światłowodowymi. Ich zadaniem będzie ochrona linii napowietrznej przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna w przewody fazowe. Umieszczenie tych przewodów ponad przewodami fazowymi linii stworzy pod linią obszar, w który uderzenie pioruna jest bardzo mało prawdopodobne.

Aby zapewnić odpowiednie warunki do prowadzenia eksploatacji linii, wzdłuż jej trasy przebiegać będzie tzw. „pas technologiczny”, którego szerokość wynosić będzie 70 m (po 35 m od osi linii w obie strony). Ze względu na możliwe oddziaływanie na środowisko czynników, takich jak pole elektromagnetyczne czy szum akustyczny, na obszarze pasa technologicznego obowiązywać będą ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Zostaną one wyszczególnione w umowach zawieranych z właścicielami nieruchomości, przez które przebiegać będzie linia.

W celu zmniejszenia wartości maksymalnej natężenia pola elektrycznego i magnetycznego pod linią, a także zapewnienia bezpieczeństwa przy poruszaniu się pod linią maszyn rolniczych, w tym wielkogabarytowych, przewiduje się, że najmniejsza odległość od ziemi przewodów linii, w najbardziej niekorzystnych warunkach jej pracy (temperatura przewodów $+80^{\circ}\text{C}$), wynosić będzie 10 m.



Kratowy słup dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej z wiązką trójprzewodową

ODDZIAŁYWANIE LINII NAPOWIETRZNEJ NA ŚRODOWISKO

Dokonanie oceny oddziaływania na środowisko skutków budowy i późniejszej eksploatacji dwutorowej linii napowietrznej 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurówice – Wrocław wymaga przede wszystkim ustalenia czynników fizycznych i chemicznych wytwarzanych (emitowanych) przez tę linię lub wytwarzanych w związku z jej istnieniem.

Pracy napowietrznej linii elektroenergetycznej, tak jak funkcjonowaniu każdego urządzenia czy sprzętu elektrycznego powszechnego użytku, towarzyszy występowanie:

- pola elektromagnetycznego o niskiej częstotliwości 50 Hz, posiadającego dwie składowe: elektryczną (E) i magnetyczną (H),
- szumów akustycznych (hałasu),
- zakłóceń radioelektrycznych.

Wymienione czynniki mają decydujący wpływ na ocenę oddziaływania linii napowietrznych wysokiego napięcia na środowisko, w tym przede wszystkim na ludzi, którzy po wybudowaniu linii będą mieszkali w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Rozpatrując te kwestie uwzględnić należy przede wszystkim czas przebywania ludzi (mieszkańców, rolników) w polu elektromagnetycznym oraz natężenia obu jego składowych – elektrycznej i magnetycznej, jakie występują w tych miejscach.

W wielu krajach na świecie, a także w Polsce, opracowane zostały przepisy, w których ustalono wartości poszczególnych składowych pola elektromagnetycznego (składowa elektryczna E i magnetyczna H), które nie mogą być przekroczone w miejscach dostępnych dla ludzi, a także na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

POLE ELEKTRYCZNE I MAGNETYCZNE

Zagadnienia dotyczące potencjalnego oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi obiektów wytwarzających pole elektromagnetyczne nie są problemami

nowymi. Od wielu lat na całym świecie placówki naukowo – badawcze prowadzą intensywne badania nad wpływem pól elektromagnetycznych na środowisko. Wynika to z faktu, że mechanizmy oddziaływania obu składowych pola elektromagnetycznego – tj. składowej magnetycznej i elektrycznej – na poszczególne elementy ekosystemu, w szczególności na organizm człowieka, są skomplikowane i trudne do zbadania. Jak dotąd nie stwierdzono, by pole elektromagnetyczne występujące w otoczeniu linii napowietrznych o napięciu 400 kV wpływało niekorzystnie na zdrowie ludzi. Potwierdzają to wnioski zawarte w obszernej monografii wydanej kilka lat temu przez Światową Organizację Zdrowia (World Health Organisation – WHO), w której podsumowano wyniki kilkuset badań z tej dziedziny.

WARTOŚCI DOPUSZCZALNE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Wartości dopuszczalne pól elektromagnetycznych, zwane w ustawie Prawo Ochrony Środowiska standardami jakości środowiska, sprecyzowano w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192 poz. 1883). Zgodnie z zapisami zawartymi w tym rozporządzeniu dopuszczalne w środowisku poziomy pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinny przekraczać w miejscach dostępnych dla ludzi następujących wartości granicznych:

- natężenie pola elektrycznego (E) – 10 kV/m pod linią i 1 kV/m poza pasem technologicznym,
- natężenie pola magnetycznego (H) – 60 A/m pod linią i poza pasem technologicznym.

Należy zwrócić uwagę, że są to wartości dopuszczalne bardzo zbliżone do poziomów granicznych obowiązujących w wielu krajach europejskich, które ustalono w oparciu o rekomendacje Unii Europejskiej.

Wyniki obliczeń wskazują, że spodziewane wartości maksymalne każdej ze składowych pola w otoczeniu planowanej linii 400 kV Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurówice – Wrocław są znacznie mniejsze niż wspomniane wyżej wartości dopuszczalne. Pozwala

Porównanie natężeń pola elektrycznego (E) 50 Hz wytwarzanego poprzez:

Linie napowietrzne	natężenie kV/m	Urządzenia elektryczne powszechnego użytku	natężenie kV/m
 Pod liniami najwyższych napięć (220–400 kV)	1–10	 Pralka automatyczna	0,13 w odległości 30 cm
 Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	0,5–4	 Żelazko	0,12 w odległości 30 cm
 Pod liniami średniego napięcia (10–30 kV)	poniżej 0,3	 Odkurzacz	0,13 w odległości 30 cm
		 Maszynka do golenia	0,7 w odległości 5 cm
 Na zewnątrz stacji wysokiego napięcia	0,1–0,3	 Suszarka do włosów	0,8 w odległości 10 cm

Porównanie natężeń pól magnetycznych 50 Hz wytwarzanych w sąsiedztwie:

Linii napowietrznych	natężenie A/m	Urządzeń elektrycznych powszechnego użytku	natężenie A/m
 Pod liniami najwyższych napięć (220–400 kV)	0,8–40	 Pralka automatyczna	0,3 w odległości 30 cm
 Pod liniami wysokiego napięcia (110 kV)	poniżej 16	 Żelazko	0,2 w odległości 10 cm
		 Monitor komputerowy	0,1 w odległości 30 cm
 Pod liniami średniego napięcia (10–30 kV)	0,8–16	 Odkurzacz	5 w odległości 5 cm
		 Maszynka do golenia	12–1200 w odległości 3 cm
 Na zewnątrz stacji wysokiego napięcia	poniżej 0,2	 Suszarka do włosów	4 w odległości 10 cm



Przejście linii napowietrznej nad terenami rolnymi

to na stwierdzenie, że pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, jakie wystąpi w otoczeniu planowanej linii napowietrznej 400 kV, nie będzie oddziaływać niekorzystnie na żaden z elementów środowiska (rośliny, zwierzęta, wodę i powietrze), w tym przede wszystkim na zdrowie i życie ludzi przebywających w jej sąsiedztwie.

Przywołane wyżej rozporządzenie Ministra Środowiska uwzględnia też sytuacje, w których przebywanie ludzi w polu elektromagnetycznym wytwarzanym przez linie napowietrzne może mieć miejsce przez bardzo długi czas. W przypadku ludzi mieszkających w budynkach usytuowanych w sąsiedztwie linii może to być okres nawet kilkudziesięciu lat. W celu zabezpieczenia tej grupy ludzi przed jakimikolwiek niekorzystnymi skutkami zdrowotnymi działania pola wspomniane przepisy ograniczają dopuszczalne natężenie pola elektrycznego (E) na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową do wartości 1 kV/m. Przeprowadzone analizy, uwzględniające dane techniczne linii 400 kV Dobrzeń – nacięcie linii Pasikowice – Wrocław, wykazały, że wartość ta nie będzie przekroczona.

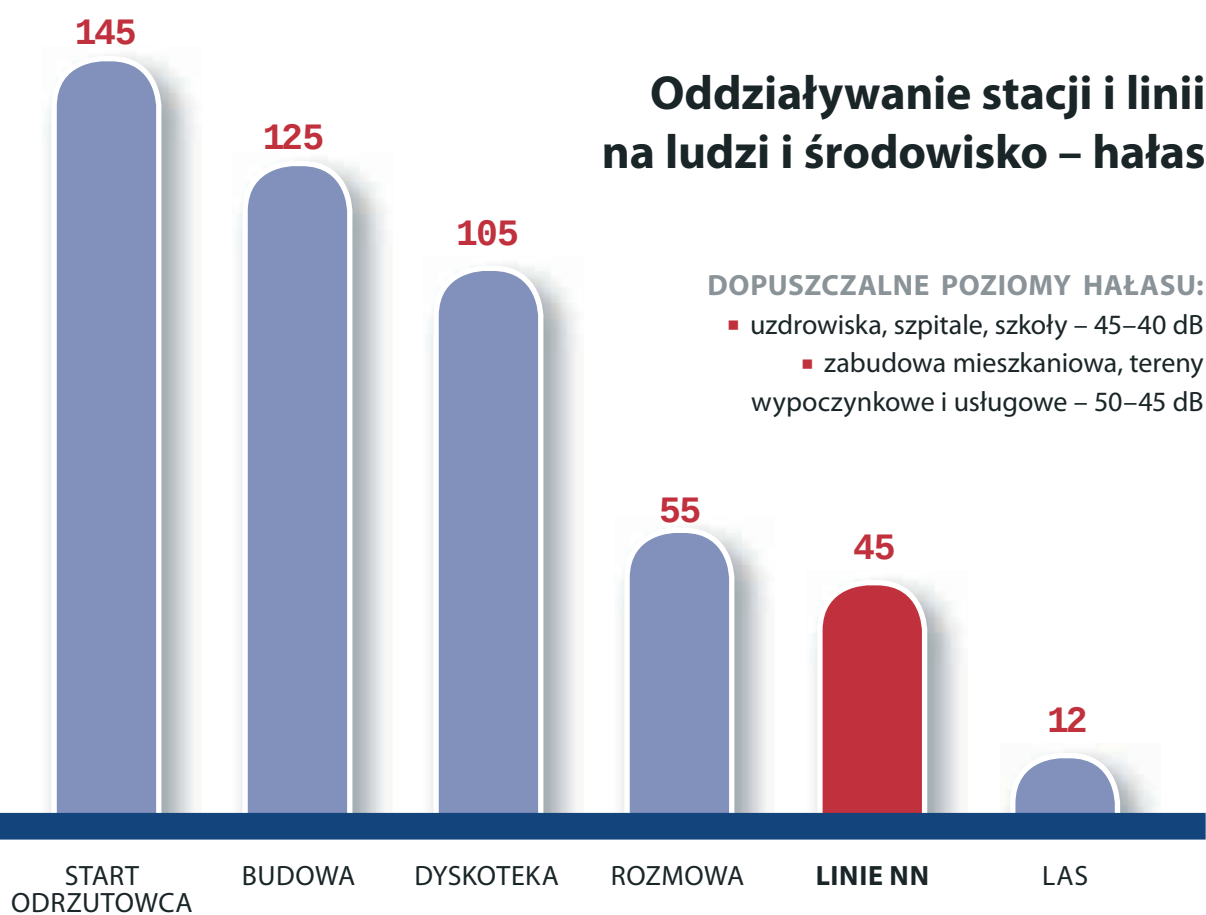
HAŁAS (SZUM AKUSTYCZNY)

Pracy każdej napowietrznej linii elektroenergetycznej w określonych warunkach atmosferycznych towarzyszy pewien specyficzny rodzaj dźwięku zwany szumem akustycznym. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska określany on jest jako hałas, czyli zespół dźwięków słyszalnych przez człowieka. Badania prowadzone w ostatnich latach dowodzą, że hałas o znacznym poziomie ma negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Uwzględniając ten fakt, na obszarach, gdzie hałas wytwarzany przez różne źródła (maszyny i urządzenia, samochody – hałas komunikacyjny) może niekorzystnie wpływać na zdrowie ludzi, obowiązujące w kraju przepisy nakazują nieprzekraczanie określonych poziomów dźwięku, ustalonych w zależności od funkcji terenu.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 z późn. zmianami) wprowadza na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej oraz zabudowy



Oddziaływanie stacji i linii na ludzi i środowisko – hałas



NAJWYŻSZE DOPUSZCZALNE W ŚRODOWISKU NATĘŻENIE POLA MAGNETYCZNEGO (H) WG PRZEPISÓW I ZALECEŃ NIEKTÓRYCH KRAJÓW ORAZ WG ZALECEŃ ORGANIZACJI MIĘDZYNARODOWYCH

Kraj	Wartość dopuszczalna natężenia pola magnetycznego (H)	Uwagi
Organizacja międzynarodowa		Zalecenia odnośnie stosowania wartości dopuszczalnej
Austria	80	Tzw. poziom odniesienia
Belgia	—	Wartość dopuszczalna obowiązuje tylko dla składowej elektrycznej pola (E)
Chorwacja	80	Wartość identyczna z zalecaną przez ICNIRP
Czechy	80	Wartość identyczna z zalecaną przez ICNIRP
Dania	—	Brak przepisów; zalecane tzw. podejście ostrożnościowe, tj. ograniczanie Budowy linii napowietrznych blisko budynków mieszkalnych i odpowiednio – wznoszenia budynków w sąsiedztwie linii istniejących
Estonia	80	Wartość zalecana przy ekspozycji długotrwałej wg Recommendation 1991/519/EC
Finlandia	80	Wartość rekomendowana przy ekspozycji długotrwałej
	400	Wartość rekomendowana przy ekspozycji krótkotrwałej
Francja	80	Wartość rekomendowana dla ekspozycji w polach wytwarzanych przez nowe i przebudowane obiekty oraz instalacje systemu elektroenergetycznego pracujące w normalnych warunkach
Hiszpania	—	Brak przepisów dla pól o częstotliwości 50 Hz
Holandia	96	Zalecenie Rady ds. Zdrowia Holandii (wartość kontrolowana)
	80	Zalecenie rządowe dla władz lokalnych i kompanii energetycznych
	0,32	Wartość uśredniona w ciągu 1 roku; zalecenie rządowe dla władz lokalnych i kompanii energetycznych w przypadku miejsc długotrwałego przebywania dzieci (mieszkania, szkoły); zalecenie dla nowych linii napowietrznych, pod warunkiem, że jest możliwe do zrealizowania
Niemcy	80	Wartość rekomendowana dla ekspozycji w polach wytwarzanych przez obiekty i instalacje systemu elektroenergetycznego (linie napowietrzne i kablowe, stacje elektroenergetyczne itp.)
	160	J/w, lecz przy ekspozycji trwającej krócej niż 1,2 godziny na dobę
Polska	60	Przebywanie w polu bez ograniczeń czasowych
Portugalia	80	Wartość rekomendowana przy ekspozycji długotrwałej
Słowenia	8	Na terenach szczególnej ochrony (miejsca lokalizacji budynków mieszkalnych, szkół, szpitali, centrów wypoczynku itp.)
	80	Na pozostałych terenach

zagrodowej i zamieszkania zbiorowego następujące poziomy graniczne hałasu, którego źródłem są napowietrzne linie elektroenergetyczne:

- dopuszczalny równoważny poziom dźwięku a – pora dnia, przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom – 50 dB(A),
- dopuszczalny równoważny poziom dźwięku a – pora nocy, przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom – 45 dB(A).

Źródłem szumu akustycznego (hałasu) wytwarzanego przez napowietrzne linie elektroenergetyczne jest przede wszystkim ulot z elementów linii będących pod napięciem, głównie z przewodów fazowych. Dodatkowym źródłem hałasu są wyładowania powierzchniowe na elementach układu elektroizolacyjnego, tj. izolatorach i osprzęcie linii. Ulot jest zjawiskiem polegającym na wyładowaniu elektrycznym zachodzącym tuż przy powierzchni przewodu pod napięciem. Pojawia się, gdy wartość maksymalna natężenia pola elektrycznego na powierzchni przewodu przekroczy wartość krytyczną. Zjawisko to może być obserwowane wyłącznie nocą, pojawia się wówczas „świecąca otoczka” na przewodach linii.

W prawidłowo zaprojektowanej linii napowietrznej o napięciu 400 kV, podczas dobrych warunków atmosferycznych, tj. wtedy, gdy przewody są suche, zjawisko ulotu nie występuje. Dopiero w czasie złych warunków atmosferycznych (duża wilgotność, mgła, średnio intensywny opad, śnieg), które w Polsce występują przez ok. 36 dni w roku, pojawia się zjawisko ulotu, które powoduje, że poziom hałasu w bezpośredniej bliskości linii o napięciu 400 kV może osiągać wartość 45 dB (poziom dopuszczalny w porze nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej).

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że w przypadku planowanej do budowy dwutorowej linii napowietrznej o napięciu 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii – Pasikowice – Wrocław, prognozowane w jej otoczeniu (na granicy „pasa technologicznego”) poziomy dźwięku w żadnym miejscu nie przekroczy wartości dopuszczalnej ustalonej dla obszarów zabudowy mieszkaniowej (45 dB), niezależnie od warunków atmosferycznych.

PROCEDURA LOKALIZACYJNA

Realizacja każdej inwestycji, w tym budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii Pasikowice – Wrocław, podlega wielu procedurom scharakteryzowanym w obowiązujących przepisach prawa, a więc ustawach i rozporządzeniach wykonawczych. W ramach obowiązujących procedur przed rozpoczęciem prac budowlanych konieczne jest uzyskanie przez inwestora wielu uzgodnień i pozwoleń wydawanych przez różne organy administracji publicznej. Dzięki ich pozytywnym rozstrzygnięciom możliwe będzie wybudowanie linii ważnej dla poprawy warunków pracy systemu elektroenergetycznego w rejonie Dolnego Śląska.

Pierwszym krokiem zmierzającym do uzyskania zgody na realizację planowanej inwestycji jest jej wprowadzenie do dokumentów planistycznych gmin, tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP). W gminach, gdzie przedmiotowa inwestycja nie jest wprowadzona do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, inwestor wystąpił z wnioskiem do rady gminy o jego zmianę. W przypadku, gdy trasa linii nie jest ujęta w MPZP lub brak jest na obszarze przebiegu linii miejscowych planów, inwestor wystąpił z wnioskiem o zmianę planu miejscowego lub jego uchwalenie dla obszarów, na których zlokalizowana będzie trasa linii.

Po uchwaleniu i opublikowaniu uchwał rad gmin w sprawie zmiany lub uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego inwestor wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Dla inwestycji polegającej na budowie napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Dobrzeń – nacięcie linii Pasikowice – Wrocław decyzję taką wydaje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu w uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym, po wcześniejszym prze-

prowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (OOŚ) z udziałem społeczeństwa. Podstawowym dokumentem umożliwiającym przeprowadzenie takiej oceny jest raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Jest to dokument, na podstawie którego Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu określa, analizuje oraz ocenia wpływ planowanego do realizacji przedsięwzięcia na środowisko, przede wszystkim na zdrowie i warunki życia ludzi, którzy zamieszkiwać będą w sąsiedztwie wybudowanej linii. Z raportem tym będzie mógł zapoznać się każdy zainteresowany i z pewnością będzie on podstawowym źródłem informacji o planowanej inwestycji, głównie dla mieszkańców, którzy zamieszkują w sąsiedztwie projektowanej linii. Jeśli zostaną spełnione wszystkie wymagania dotyczące ochrony środowiska, w szczególności w zakresie ochrony zdrowia ludzi, to po rozpatrzeniu wszystkich uwag do raportu OOŚ zgłoszonych przez zainteresowane strony (mieszkańcy, organizacje ekologiczne itd.), procedura OOŚ zakończy się wydaniem decyzji środowiskowej. W decyzji tej zostaną określone wszystkie warunki, jakie muszą zostać spełnione przez projektowaną linię, aby możliwe było jej wybudowanie i późniejsze użytkowanie.

Po uzyskaniu dla planowanego przedsięwzięcia decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a przed złożeniem wniosku o wydanie pozwolenia na budowę, inwestor zobowiązany jest do pozyskania prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane. Oznacza to konieczność uzyskania zgody poszczególnych właścicieli nieruchomości, na przeprowadzenie przez ich działki projektowanej linii oraz na posadowienie na niektórych z nich konstrukcji wsporczych (słupów). Zazwyczaj zgodę taką uzyskuje się poprzez ustanowienie na każdej nieruchomości tzw. służebności przesyłu, co oznacza notarialne potwierdzenie zgody właścicieli gruntów na prowadzenie prac budowlanych i eksploatacyjnych w tzw. „pasie technologicznym” linii. W związku z tym, że przeprowadzenie linii napowietrznej przez nieruchomość wiąże się z pewnymi ograniczeniami w użytkowaniu terenu w obrębie pasa technologicznego, za ustanowienie służebności właścicielowi gruntu wypłaca się jednorazowe wynagrodzenie. Straty w uprawach oraz wszystkie

zniszczenia, jakie powstaną w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz eksploatacyjnych przy linii, będą pokrywane poprzez wypłatę odrębnych odszkodowań.

Należy zwrócić uwagę, że pomimo ustanowienia służebności przesyłu na części każdej z działek, przez które przebiegać będzie linia, nie zmieni się właściciel żadnej z nieruchomości. Oznacza to, że cały teren pod linią, w tym także obszar pasa technologicznego linii, pozostaje we władaniu dotychczasowego właściciela nieruchomości. Ograniczone zostają jedynie możliwości zagospodarowania terenu objętego pasem technologicznym, przy czym ograniczenia te określone są w umowie zawartej pomiędzy inwestorem a właścicielem nieruchomości. Pozostały obszar działki, poza wyznaczonym pasem technologicznym linii, może być wykorzystany przez właściciela w dowolny sposób, zarówno do upraw polowych, jak również do budowy domu mieszkalnego, czy też innych budynków gospodarczych.

Doświadczenie wskazuje, że obecność linii napowietrznej na nieruchomościach, szczególnie tych zabudowanych budynkami mieszkalnymi, rodzi wśród mieszkańców wiele pytań, a niekiedy obaw. Dotyczą one przede wszystkim kwestii dotrzymania standardów jakości środowiska, tj. poziomów pola elektromagnetycznego i hałasu, na terenach, na których zlokalizowane są budynki mieszkalne.

Trzeba podkreślić, że ochrona środowiska, a w szczególności ochrona zdrowia ludzi zamieszkujących w sąsiedztwie linii napowietrznej, podlega nieustannej kontroli, która prowadzona jest począwszy od fazy projektowania linii, aż do momentu jej likwidacji. Na każdym z etapów procesu inwestycyjnego (projektowanie, budowa, eksploatacja, likwidacja) właściwe organy (Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, Marszałek Województwa, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Państwowy Inspektor Sanitarny, organy nadzoru budowlanego) sprawdzają oraz kontrolują dotrzymywanie przez inwestora wymogów nałożonych w decyzji środowiskowej oraz w decyzjach o pozwoleniu na budowę i użytkowanie obiektu. Dotyczy to w szczególności kwestii dotrzymania poziomów pola elektromagnetycznego i hałasu poniżej wartości dopuszczalnych.

SCHEMAT DZIAŁAŃ ZMIERZAJĄCYCH DO UZYSKANIA POZWOLENIA NA BUDOWĘ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ

**WPROWADZENIE LINII (TRASY) DO MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMIN**

**OPRACOWANIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA
NA ŚRODOWISKO (OOS)**

**ZŁOŻENIE WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH
UWARUNKOWANIACH (DECYZJA ŚRODOWISKOWA)**

**POSTĘPOWANIE Z UDZIAŁEM SPOŁECZEŃSTWA W SPRAWIE OCENY
ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO (POSTĘPOWANIE OOS)**

WYDANIE PRZEZ ODPOWIEDNI ORGAN DECYZJI ŚRODOWISKOWEJ

**ZŁOŻENIE WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O POZWOLENIU NA BUDOWĘ
WRAZ Z OŚWIADCZENIEM O DYSPONOWANIU NIERUCHOMOŚCIAMI
NA CELE BUDOWLANE**

WYDANIE PRZEZ WŁAŚCIWY ORGAN DECYZJI O POZWOLENIU NA BUDOWĘ

NAJISTOTNIEJSZE INFORMACJE DLA WŁAŚCICIELI GRUNTÓW W PASIE TECHNOLOGICZNYM LINII

Jak już wspomniano, na trasie dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Dobrzeń – nacięcie linii Pasikurowice – Wrocław planuje się wyznaczenie pasa technologicznego, którego szerokość wynosić będzie 70 m (po 35 m od osi linii po obu jej stronach). Granice tego pasa wyznaczają obszar, na który może oddziaływać linia i w którym mogą wystąpić ograniczenia w sposobie zagospodarowania terenu. Z całą pewnością na obszarze pasa technologicznego obowiązywać będzie całkowity zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych lub budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Ograniczenia te wynikają z obowiązujących przepisów dotyczących dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Poza ograniczeniami związanymi z lokalizacją budynków mieszkalnych nie istnieją żadne istotne ograniczenia w zagospodarowaniu terenów położonych pod projektowaną linią napowietrzną, przede wszystkim w prowadzeniu gospodarki rolnej. To istotna wiadomość, ponieważ ok. 80% trasy linii przebiega przez tereny rolne.

Prawo własności właścicieli gruntów pozostaje zachowane – inwestor jedynie nabywa ograniczone prawo rzeczowe w postaci służebności przesyłu, w ściśle określonym zakresie związanym z budową i eksploatacją linii elektroenergetycznej. Oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu składane jest w obecności notariusza. Celem oświadczenia jest ujawnienie w księdze wieczystej nieruchomości prawa inwestora do budowy i utrzymania urządzeń energetycznych oraz możliwości dojazdu do nich w razie wystąpienia awarii lub konieczności remontu albo modernizacji linii.

Wszyscy właściciele gruntów w pasie technologicznym, którzy podpiszą umowę cywilno-prawną oraz ustanowią notarialnie służebność przesyłu na swojej nieruchomości otrzymają wynagrodzenie z tytułu ustanowienia służebności przesyłu oraz odszkodowanie za utratę wartości gruntu.

Za straty w pożytkach i uprawach oraz w mieniu ruchomym i nieruchomym, które mogą pojawić się w wyniku budowy lub eksploatacji linii, właścicielowi nieruchomości należy się dodatkowe odszkodowanie, oszacowane w oparciu o protokół szkód, który zostaje sporządzony w obecności właściciela nieruchomości.

**Wydawca****konsorcjum firm:**

SAG Elbud Gdańsk S.A.
ul. Marynarki Polskiej 87
80-557 Gdańsk
tel: +48 58 76 94 800
fax: +48 58 343 17 38
elbud@elbud.gda.pl

Eltel Networks Olsztyn SA
Gutkowo 81 d
11-041 Olsztyn
Tel. +48 89 522 2500
Fax: +48 89 523 8198
olsztyn@eltelnetworks.com

Tekst:

Marek Szuba

Opracowanie redakcyjne:

Ewa Zagórska
– Media Partnerzy sp. z o.o.

Zdjęcia:

Archiwum SAG
Elbud Gdańsk S.A.

Strona internetowa:

www.linia-dobrzeń-wrocław.pl

« **Słup linii 400 kV**

Na ostatniej stronie:
Montaż przewodów
na linii 400 kV »

