



---

# **Aktualizacja Planu Rozwoju Veolia Energia Łódź S.A. na lata 2027 - 2032**

---

Łódź, luty 2026 r.

## 1. Informacje ogólne

### 1.1. Charakterystyka działalności

Veolia Energia Łódź S.A. jest największym producentem ciepła systemowego i energii elektrycznej w kogeneracji oraz zarządza siecią ciepłowniczą dla aglomeracji łódzkiej. Zaopatruje w ciepło ok. 60% łódzkich odbiorców. Zaopatruje w ciepło największe inwestycje w mieście, w tym zakłady przemysłowe, instytucje użyteczności publicznej, centra handlowe i usługowe. Dostarcza również ciepło systemowe z łódzkiego systemu do Konstantynowa Łódzkiego. Przedsiębiorstwo dysponuje urządzeniami wytwórczymi o mocy cieplnej 1360 MW oraz 403 MW mocy elektrycznej w dwóch lokalizacjach:

- EC3, ul. Pojezierska 70 - moc cieplna 540 MW, moc elektryczna 205 MW

- EC4, ul. J. Andrzejewskiej 5 - moc cieplna 820 MW, moc elektryczna 198 MW

Poza produkcją ciepła w wodzie gorącej przedsiębiorstwo jest wytwórcą energii elektrycznej, zasilającej krajowy system energetyczny. Stosowany przez Veolia Energia Łódź S.A. proces produkcyjny to wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu, tzw. kogeneracja.

Veolia Energia Łódź S.A. jest operatorem sieci dystrybucyjnej, dla której prowadzi działalność dystrybucyjną dla przyłączonych do niej odbiorców końcowych.

Ofertę Veolii charakteryzuje innowacyjność rozwiązań, efektywność ekonomiczna i ekologiczna. Swoim klientom system oferuje usługi energetyczne na podstawie umów. Veolia nie poprzestaje na zarządzaniu, utrzymaniu i eksploatacji powierzonych instalacji, ale bierze pełną odpowiedzialność za komfort, bezpieczeństwo energetyczne i optymalizację kosztów, prowadząc działalność z pełnym poszanowaniem norm, proponując klientom rozwiązania poprzedzone wnikliwymi analizami i przyjazne środowisku.

#### Podstawowe dane rejestrowe Spółki:

Firma:	Veolia Energia Łódź S.A.
Siedziba:	Łódź
Adres:	92-550 Łódź, ul. J. Andrzejewskiej 5
KRS:	0000041013
Kapitał zakładowy:	150 000 000,00 zł; wpłacony w całości
NIP:	7280018564
REGON:	470791581

W poniższej tabeli przedstawiono akcjonariuszy Veolia Energia Łódź S.A.

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Struktura</b>
Veolia Energia Polska S.A.	92,30 %
Pozostali uprawnieni w tym pracownicy	7,70 %
RAZEM	100 %

Spółka zatrudnia na dzień 13.03.2025 r. **892** osób.

Spółka prowadzi działalność, jako przedsiębiorstwo energetyczne na podstawie poniższych koncesji:

- koncesji na przesył i dystrybucję ciepła uzyskanej dnia 19.10.1998 r. decyzją Prezesa URE nr PCC/332/1268/U/3/98/JB;
- koncesji na wytwarzanie ciepła uzyskanej dnia 19.10.1998 r. decyzją Prezesa URE nr WCC/321/1268/U/3/98/JB;
- koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej uzyskanej dnia 19.10.1998 r. decyzją Prezesa URE nr WEE/20/1268/U/3/98/JB z późn. Zmianami;
- Koncesji na dystrybucję energii elektrycznej uzyskanej dnia 05.09.2025 r. decyzją Prezesa URE nr DEE/480/12687/W/OŁO/2025/MWi.

#### **Dane techniczne:**

- Długość sieci – 860 km
- Moc całkowita Elektrociepłowni  
EC3: 540 MWt, 205 MWe  
EC4: 820 MWt, 198 MWe

Oprócz urządzeń elektroenergetycznych wytwórczych Veolia Energia Łódź S.A. posiada sieci i urządzenia elektroenergetyczne, za pomocą których odbywa się dystrybucja energii elektrycznej do odbiorców przyłączonych do swoich sieci, w tym również na potrzeby własne.

#### **1.2. Założenia do planu**

Veolia Energia Łódź S.A., jako OSDn planuje pozyskanie nowych odbiorców w obszarze dystrybucji energii elektrycznej.

Veolia Energia Łódź S.A., jako wytwórca energii elektrycznej planuje w 2027/2028 r. przyłączenie do sieci dystrybucyjnej EC4 o napięciu 110 kV synchronicznego modułu wytwarzania energii tj. bloku gazowo-parowego SCGT, który docelowo ma zastąpić 2 istniejące bloki węglowe.

## **2. Opis działania przedsiębiorstwa w zakresie dystrybucji energii elektrycznej**

### **2.1. Charakterystyka obsługiwanego rynku**

Obszar działalności rynku dystrybucyjnego Veolia Energia Łódź S.A. zlokalizowany jest na obszarze firmy, a docelowo przyłączeni odbiorcy będą w pobliskim sąsiedztwie firmy. Odbiorcy będą przyłączeni do sieci: 110 kV, 15 kV oraz 6 kV.

### **2.2. Wielkość obecnego zapotrzebowania na moc i energię elektryczną**

Spółka ma przyłączonych 2 odbiorców i planuje przyłączenie kolejnych 2 odbiorców, dla których szacunkowa ilość dostarczonej energii elektrycznej wyniesie łącznie ok. 130-160 GWh/ rok. Planowana moc umowna odbiorców wyniesie 55-59,5 MW.

### **2.3. Źródła pozyskania energii elektrycznej**

Praktycznie cała energia wprowadzana do sieci dystrybucyjnej pochodzi ze źródeł własnych. Przy wystąpieniu braku generacji w sieci Veolia Energia Łódź S.A. energia pochodzi z sieci PGE Dystrybucja S.A., z którą Veolia Energia Łódź S.A. ma podpisaną umowę dystrybucyjną.

### **2.4. Ogólna charakterystyka sieci**

Elektroenergetyczna sieć dystrybucyjna jest własnością Veolia Energia Łódź S.A., która prowadzi ruch i eksploatację tej sieci. Sieć dystrybucyjna nie jest połączona z siecią przesyłową, natomiast jest powiązana z siecią dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A. na napięciach 110 i 15 kV.

#### **2.4.1 Sieć dystrybucyjna EC3**

Sieć dystrybucyjna będąca własnością Veolia Energia Łódź S.A. na terenie przy ul. Pojezierskiej 70 ma charakter lokalny i jej głównym celem, jest przesył energii wytworzonej w elektrociepłowni EC3 w 4 jednostkach wytwórczych do sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. na napięciu 15 kV i 110 kV. Dystrybucja na poziomie napięcia 15 kV, ze względu na lokalizację sieci dystrybucyjnych PGE Dystrybucja S.A. w bliskim sąsiedztwie zakładów przemysłowych jest realizowana bezpośrednio z rozdzielnic 15 kV. Zaś dystrybucja na poziomie napięcia 110 kV realizowana jest z rozdzielnic na terenie EC3 o podwójnym układzie szyn zbiorczych. Granicę majątkową między sieciami dystrybucyjnymi EC3 i PGE Dystrybucja S.A. stanowią izolatory odciągowe linii 110 kV na bramkach stacyjnych. Mostki odejściowe do urządzeń stacyjnych są własnością EC-3.

Podstawowymi obiektami w zakresie dystrybucji energii elektrycznej dla EC3 zlokalizowanej przy ul. Pojezierskiej 70 w Łodzi są:

- 17 polowa napowietrzna rozdzielnia 110 kV;
- 46 polowa wewnątrzowa rozdzielnia 15 kV;
- Linie napowietrzne 110 i 15 kV;
- 5 transformatorów olejowych dwu- i trójzwojowych.

Transformatory wybudowane w latach 1969- 2024 r. służą do zmiany napięcia prądu zmiennego z jednego poziomu na inny. Sieć dystrybucyjna obejmuje transformatory blokowe odpowiedzialnie za transformację energii wytworzonej w jednostkach wytwórczych na poziomie 10,5 kV do poziomu 110 kV oraz 15 kV, transformator rezerwowy, wykorzystywany do zasilania potrzeb własnych i ogólnych podczas awarii urządzeń podstawowych lub w przypadku braku generacji energii elektrycznej w elektrociepłowni.

Linie WN i SN długości 430 m wybudowane w 1978 r. służą do połączenia i przesyłu energii pomiędzy punktami urządzeń sieci elektroenergetycznej tj. transformatory, rozdzielnice.

Rozdzielnia 110 kV z 1978 r. stanowi punkt zbiorczy łączący: odbiory w postaci linii przesyłowych biegnących z transformatorów blokowych, rezerwowego oraz sieć dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A.

Rozdzielnica 15 kV stanowi punkt zbiorczy odbiorców energii elektrycznej podłączonych na poziomie napięcia 15 kV oraz linii zasilających rozdzielnicę.

#### **2.4.2 Sieć dystrybucyjna EC4**

Sieć dystrybucyjna na terenie przy ul. Jadzi Andrzejewskiej 5 ma charakter lokalny i jej głównym celem, ze względu na bezpośrednie połączenie kilku jednostek wytwórczych, należących do EC4, do sieci dystrybucyjnej jest przesył energii wytworzonej w elektrociepłowni EC4 na 3 istniejących generatorach do sieci PGE Dystrybucja S.A. na poziomie 110 kV. Ze względu na lokalizację sieci dystrybucyjnej w bliskim sąsiedztwie zakładów przemysłowych na poziomie 15 kV oraz 6 kV odbiorcy będą zasilani bezpośrednio z tych rozdzielnic.

Podstawowymi obiektami w zakresie dystrybucji energii elektrycznej dla EC4 zlokalizowanej przy ul. Jadzi Andrzejewskiej 5 w Łodzi są:

- 20 polowa napowietrzna rozdzielnia 110 kV;
- 30 polowa rozdzielnia wewnątrzowa 15 kV;
- Linie napowietrzne 110 i linie kablowe 15 kV;
- rozdzielnia wewnątrzowa 6kV
- 5 transformatorów olejowych dwu- i trójzwojowych.

Transformatory wybudowane w latach 1969- 1991 r. (modernizacja TB1- 2018 r.) służą do zmiany napięcia prądu zmiennego z jednego poziomu na inny. Sieć dystrybucyjna obejmuje transformatory blokowe odpowiedzialnie za transformację energii wytworzonej w generatorach do poziomu 110 kV oraz 15 kV, a także transformatory rezerwowe - wykorzystywane do zasilania potrzeb własnych i ogólnych podczas awarii urządzeń podstawowych, oraz do zasilania urządzeń EC4 w przypadku braku generacji energii elektrycznej w elektrociepłowni EC4, transformujące energię z PGE Dystrybucja S.A. z poziomu 110 kV na poziom 6 kV.

Linie WN i SN, o łącznej długości 1320 m, łączą i przesyłają energię pomiędzy poszczególnymi urządzeniami sieci elektroenergetycznej tj. transformatorami i rozdzielnicami.

Rozdzielnia 110 kV wybudowana w 1978 r. stanowi punkt zbiorczy łączący odbiory w postaci linii przesyłowych biegnących z transformatorów blokowych, rezerwowych oraz sieć dystrybucyjną PGE Dystrybucja S.A. oraz odbiorcy na poziomie 110 kV.

Rozdzielnica 15 kV - stanowi punkt zbiorczy odbiorców energii elektrycznej podłączonych na poziomie napięcia 15 kV oraz linii zasilających rozdzielnicę.

Rozdzielnia 6 kV PR1 pochodzi z 2014 roku- obecnie zainstalowana jest rozdzielnia typu RS12. Rozdzielnia PR2 jest rozdzielnią typu PREM10 z 1988 r.

### **2.4.3 Opis sieci dystrybucyjnej**

Poniżej opisano sieci, które będą służyć dystrybucji energii elektrycznej z podziałem na poziomy napięcia. Zastosowane oznaczenia rozdzielni i transformatorów są zgodne z oznaczeniami przedstawionymi w opisach.

#### **Sieci wysokich napięć WN (110 kV)**

##### Majątek służący dystrybucji energii elektrycznej EC3

Rozdzielnia 110 kV– 17 pól

##### Majątek służący dystrybucji energii elektrycznej EC4

Rozdzielnia 110 kV– 20 pól

#### **Sieci średnich napięć SN (15 i 6 kV)**

##### Majątek służący dystrybucji energii elektrycznej EC3

Transformatory T1, T2, T3, T4, TR

Rozdzielnia 15 kV– 46 pól

##### Majątek służący dystrybucji energii elektrycznej EC4

Transformatory TB1, TB2, TB3, TR1, TR2

Rozdzielnia 15 kV– 30 pól

Rozdzielnia 6 kV- 1 pole

W tabeli 2A zaprezentowano charakterystykę ilościową posiadanego majątku zaangażowanego i planowanego do dystrybucji energii elektrycznej. Łączna wartość netto majątku planowanego do prowadzenia działalności dystrybucyjnej na dzień 31.12.2025 r. wynosi [REDACTED]

Tabela 2A w załączeniu.

#### **2.4.4 Ogólny opis rozdzielni 110 kV EC3 Łódź**

Rozdzielnia 110 kV znajdująca się na terenie elektrociepłowni EC-3 w Łodzi jest rozdzielnią napowietrzną, dwusystemową, 15 polową.

Rozdzielnia 110 kV składa się z następujących pól:

- Pole 1 Linia 110 kV Koziny,
- Pole 1a Pomiar napięcia systemu I i II,
- Pole 2 Linia 110 kV Drewnowska
- Pole 3 Linia 110 kV Żubardź,
- Pole 4 Transformator TR,
- Pole 5 Transformator T-1
- Pole 7 Transformator T-2,
- Pole 8-9 Sprzęgło poprzeczne rozdzielni 110 kV
- Pole 11 Transformator T-3,
- Pole 12 Linia 110 kV Brzezińska,
- Pole 13 Linia 110 kV Zgierz,
- Pole 14 Linia 110 kV Teofilów,
- Pole 15 Transformator T-4,
- Pole 15a Pomiar napięcia systemu II.

Pola 6 i 10 nie występują na rozdzielni, w miejscu pola 10 przebiega most szynowy 15 kV z transformatora T-3, zasilający sekcję B rozdzielni 15 kV. Pozostałe dwa mosty szynowe 15 kV z transformatora T-1 zasilający sekcję A rozdzielni 15 kV oraz z transformatora TR stanowiący alternatywne zasilanie rezerwowe rozdzielni R15 kV, przebiegają przez pole bez numeru, znajdujące się między polem 4 i 5 rozdzielni 110 kV. Pole 6 obecnie niewykorzystane stanowiło dawniej pomiar napięcia systemów I i IIa.

Oba systemy szyn zbiorczych wykonane są przewodami wiązkowymi AFL-8 402/454 i zawieszane na izolatorach odciągowych LZK 280/170. Połączenia między odłącznikami szynowymi a szynami, przęsła liniowe i zejścia do aparatury oraz połączenia między

odłącznikami liniowymi a wyłącznikami wykonane są przewodami wiązkowymi AFL-8 525 mm<sup>2</sup>.

### **Ograniczniki przepięć**

Pola liniowe i transformatorowe chronione są od przepięć przychodzących od strony sieci ochronnikami przepięć typu GXAS (dla pól 4, 5, 7, 11, 15) oraz PEXLIM R-U 96-VH 123 (dla pól 1, 2, 3, 12, 13, 14). Zapewniają skuteczniejszą ochronę zarówno od przepięć atmosferycznych jak i łączeniowych.

### **Wyłączniki**

- EDF SV2-1 o napięciu znamionowym 123 kV– pole nr 7 i pole nr 8-9
- LTB 145D1/B o napięciu znamionowym 145 kV– pola nr 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15

### **Odłączniki**

- ONI-31 ONI-32 (ONI-31 nie posiada uziemnika) o napięciu znamionowym 123 kV

### **Przekładniki**

- prądowe - PA 123a (pola 1, 2, 14), I 110-4a
- napięciowe- UO-110C
- kombinowane- JUK 123a (p. 4; 5; 7; 11; 15)

### **Szafki kablowe pól**

Każde pole rozdzielni 110 kV wyposażone jest w szafkę kablową, do której doprowadzone są obwody prądu stałego i przemiennego odpowiedzialne za sterowanie, sygnalizację i działanie zabezpieczeń danego pola.

### **Aparatura kontrolno-pomiarowa, sterownicza i sygnalizacyjna**

Całość aparatury kontrolno- pomiarowej, sterowniczej i sygnalizacyjnej dotyczącej wszystkich pól rozdzielni 110 kV i 15 kV znajduje się w nastawni nr 1.

### **Rozdzielnica napięcia gwarantowanego RNGO**

Dla potrzeb bezprzerwowego zasilania urządzeń pomocniczych i zabezpieczeń rozdzielni 110 kV, zainstalowana została rozdzielnica napięcia gwarantowanego RNGO.

### **Zabezpieczenia elektryczne**

Wszystkie zabezpieczenia rozdzielni 110 kV zainstalowane są w pomieszczeniu przekaźnikowni rozdzielni 110 kV na piętrze budynku rozdzielni R15 kV. Przekładniki zabezpieczeń poszczególnych linii odpływowych i sprzęgła zamontowane są na tablicach TP.

### **Ogólny opis rozdzielni 15 kV EC3 Łódź**

Rozdzielnia 15 kV jest rozdzielnią dwusekcyjną, dwusystemową i dwupoziomową. Na poziomie +4,5 m znajdują się systemy szyn zbiorczych, odłączniki szynowe, wyłączniki i aparatura obwodów wtórnych. Na poziomie 0 m znajdują się odłączniki liniowe z uziemnikami stałymi, głowice kablowe z przekładnikami Ferrantiego, a w komorach dławikowych dławiki przeciwzwarciove suche. Na poziomie pośrednim +3,0 m pod wyłącznikami znajdują się kanały kablowe, którymi rozprowadzono kable obwodów sterowania i sygnalizacji oraz rurki instalacji sprężonego powietrza do napędu wyłączników. W rozdzielni znajduje się 46 celek, 24 w sekcji A i 22 w sekcji B. Poszczególne sekcje rozdzielni zbudowano w oddzielnych budynkach przylegających do siebie.

Systemy szyn zbiorczych i podłączenia w polach zasilających i sprzęgieł wykonano szynami aluminiowymi AP 100x10, a odejścia z szyn zbiorczych do pól odpływowych szynami AP 60x10.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej w obwodach prądu przemiennego niskiego napięcia zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieciowym TN, a w obwodach prądu stałego i wysokiego napięcia - uziemienie.

Potrzeby własne rozdzielni 15 kV zasilane są z następujących rozdzielnic:

- PO15 i PO15/1 - urządzenia 400/ 230 V~ odpowiednio sekcji A i B,
- S15 i S15/1 - oświetlenie podstawowe odpowiednio sekcji A i B,
- S15a i S15/1a - oświetlenie awaryjne odpowiednio sekcji A i B,
- RPS15 i RPS15/1 - obwody okrężne 220 V= sterowania i sygnalizacji.

### **Ogólny opis transformatorów**

Transformatory blokowe (T-1, T-2, T-3, T-4 ) i rezerwowy TR zainstalowane w EC-3 Łódź są transformatorami olejowymi, dwu- i trójzwojowymi. Wszystkie transformatory zbudowane są z kadzi, w której umieszczony jest transformator i całość jest zalana olejem transformatorowym. Wyposażone są w przełączniki zaczełów, konserwatory, wentylatory

chłodzące, przekaźniki podmuchowo-przepływowe (tzw. zabezpieczenie firmowe transformatora).

#### Dane znamionowe transformatorów blokowych i rezerwowego

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Wielkość</b>	<b>T-1</b>	<b>T-2</b>	<b>T-3</b>	<b>T-4</b>	<b>TR</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Typ transformatora	-	TJRc 40000 (45000)/110	TRD 63000/110	TJRc 63000/121	TJRc 63000/121	TRDT 31500/110
Numer fabryczny	-	1094	116278	09062	1449	150223
Wytwórca	-	ZREW	Elta	ZREW Transformatory	ZREW Transformatory	Elta
Rok wykonania	rok	2019	1969	2017	2024	1976
Ilość uzwojeń	szt.	3	2	3	2	3
Moc	MVA	40/40/40 (45/45/45)	63	63/45/63	63	31,5/20/20

Transformatory blokowe T-1, T-2, T-3, T-4 wyprowadzają energię elektryczną generatorów G-1, G-2, G-3, G-4 do systemu elektroenergetycznego przez transformację na napięcie 110 kV. Trzecie uzwojenia transformatorów T-1 i T-3 wykorzystywane są do zasilania sekcji A i B rozdzielni 15 kV.

Transformator rezerwowy TR rezerwuje zasilania rozdzielnic 6 kV potrzeb własnych bloków poprzez rozdzielnicę 6 kV RR jak również w układzie normalnym stanowi zasilanie podstawowe sekcji B rozdzielnicy RO, strona 15 kV transformatora stanowi dodatkową rezerwę zasilania rozdzielni sieciowej 15 kV.

#### **2.4.5. Ogólny opis rozdzielni 110 kV EC4**

Rozdzielnia 110 kV (skrótowo: R110 kV) jest napowietrzna 2- systemową 2- sekcyjną rozdzielnią z szyną obejściową. Szyna obejściowa stanowi dodatkowy układ szyn do współpracy ze sprzęgłem POP (pola 5-6). Każda sekcja szyn rozdzielni 110 kV oraz szyna obejściowa posiada swój uziemnik szyn.

#### Rozdzielnia składa się z następujących pól:

Pole 1- Transformator TR1

Pole 2U- Pomiar napięcia S1A

Pole 3- Transformator TB1

Pole 4U- Pomiar napięcia S2A

Pole 4- PKP - Olechów  
Pole 5-6- SPRZĘGŁO POP  
Pole 7- Transformator TB2  
Pole 8- Chojny  
Pole 9- Janów  
Pole 10- Transformator TB3  
Pole 11- Widzew  
Pole 12-13- SPRZĘGŁO PP  
Pole 14- Transformator TR2  
Pole 15- Milionowa  
Pole 16U- Pomiar napięcia S1B  
Pole 16- Dąbrowska  
Pole 17U- Pomiar napięcia S2B  
Pole 18- Lodowa

Obecnie wykorzystuje się dwa dwufunkcyjne pola sprzęgłowe (PP i POP). Stacja 110/15 kV stanowi miejsce wyprowadzenia mocy elektrycznej z generatorów EC4 poprzez 6 pól liniowych dla linii PGE Dystrybucja S.A., 5 pól linii transformatorowych EC4 oraz 1 linię kablową 110 kV, która będzie wykorzystywana przez Odbiorcę. Linie JANÓW i CHOJNY stanowią główne powiązanie z KSE.

Część mocy, z generatorów G1 i G2 wyprowadzona jest przez sieć 15 kV. Do tej sieci, oprócz linii PGE Dystrybucja S.A., dołączone są sieci przyszłych Odbiorców.

### **Ograniczniki przepięć**

Dla zapewnienia ochrony przepięciowej linii kablowej i linii napowietrznych zastosowano ograniczniki przepięć typu GXAs 96 (dla pól 1, 3, 7, 8, 9, 11,18), typu PEXLIM R096-YH123 (dla pola 15), typu 3EL1096-1PK21-4DA1 (dla pola 4) oraz VARISIL HI 96 (dla pól 10, 14). Niezależnie od ochrony przewodowej, w punkcie neutralnym 110 kV transformatory wyposażone są w ochronniki typu GXAs-72.

### **Odłączniki**

- ONI-31, ONI-32, SGF-123 n100 o napięciu znamionowym 123 kV oraz SGF-123n100+1E

### **Wyłączniki**

- LTB 123D1/B o napięciu znamionowym 123 kV  
- LTB 145D1/B o napięciu znamionowym 145 kV

### **Przekładniki**

- prądowe typu J110 4a, J123 (ZWAR), PVA123a, PA123a (ABB), JOF123 (PFIFFNER)
- napięciowe typu UO 110C, UO123a (ZWAR/ABB), EOF123 (PFIFFNER), PVA123a (ABB)

### **Aparatura pomiarowa, sygnalizacyjna, sterownicza i zabezpieczająca rozdzielni 110 kV**

Poszczególne pola rozdzielni 110 kV i 15 kV posiadają aparaturę pomiarową, sygnalizacyjną, sterowniczą i zabezpieczającą rozmieszczoną w budynku stacji (zaplecze nastawni sieciowej) i na terenie rozdzielni (w szafkach polowych).

### **Ogólny opis rozdzielni 15 kV EC4 Łódź**

Rozdzielnia 15 kV jest rozdzielnią wnątrzną dwusystemową, dwusekcyjną, z dwoma poziomami bieżącej obsługi. Z poziomu +4,5 m widoczne są szyny zbiorcze, w każdym polu 2 odłączniki szynowe, wyłączniki i aparatura kontrolno-pomiarowa.

W stropie +4,5/ 0,0 m umieszczone są przekładniki prądowe przepustowe i izolatory przepustowe.

Na poziomie 0,0 m znajdują się: odłączniki liniowe z uziemnikami linii kablowych, przekładniki Ferrantiego oraz głowice kabli odpływowych.

W polach zasilających z transformatorów blokowych w celkach na poz. 0,0 m są zainstalowane przekładniki napięciowe wraz z odłącznikami pomiarowymi.

Rozdzielnia 15 kV zasilana jest dwoma torami kablowymi z transformatorów blokowych 110/15/10,5 kV TB1 i TB2 zabudowanych na głównym terenie EC4.

W celu ograniczenia mocy zwarciowej w tych torach zasilających, po obu stronach budynku rozdzielni 15 kV w komorach dławików, poniżej poziomu 0,0m zabudowano po 3 jednofazowe dławiki przeciwzwarciowe.

Pola o numerach nieparzystych stanowią sekcję 1A oraz o numerach parzystych sekcję 1B. Obie sekcje mogą być ze sobą połączone przez sprzęgło podłużno- poprzeczne (pola 28 i 30). Niezależnie od sekcjonowanego systemu 1 (sekcja 1A i 1B) rozdzielnia wyposażona jest w równoległy rezerwowy system szyn zbiorczych pełniący funkcję manewrową, zasilany z sieci miejskiej PGE Dystrybucja S.A.

### **Dane techniczne urządzeń pomocniczych**

Stacja wyposażona jest w rozdzielnicę 0,4 kV prądu zmiennego O-12 i prądu stałego PRSS 220 VDC. Oba obiekty zabudowano we wspólnym pomieszczeniu na poziomie 0 m pod nastawnią stacji.

Rozdzielnia O-12 jest sekcjonowana i może być zasilana z transformatorów potrzeb własnych A i B lub z sieci potrzeb ogólnych 0,4 kV EC-4, co stanowi obecnie zasilanie podstawowe rozdzielnic.

#### **Ogólny opis transformatorów EC4**

Transformatory blokowe (TB1, TB2 i TB3) i rezerwowe TR1 i TR2 zainstalowane w EC4 są transformatorami olejowymi, dwu- i trójzwojowymi. Wszystkie transformatory zbudowane są z kadzi, w której umieszczony jest transformator i całość jest zalana olejem transformatorowym. Wyposażone są w przełączniki zaczeów (za wyjątkiem TB3), konserwatory, wentylatory chłodzące, przekaźniki podmuchowo-przepływowe i ciśnieniowe (stanowiące zabezpieczenia fabryczne transformatora). Transformatory blokowe TB1, TB2 i TB3 wyposażone zostały w pompy olejowe.

#### **Dane techniczne transformatorów blokowych i rezerwowych**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Wielkość</b>	<b>TB1</b>	<b>TB2</b>	<b>TB3</b>	<b>TR1</b>	<b>TR2</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
Producent	-	ZREW	Elta	Elta	Elta	Elta
Typ transformatora	-	TJ Rc 63000/121x	TFR3a 68000/121x	TF 150000/125	TDR 25000/110x	TDRbr 25000/110
Numer fabryczny	-	978	151752	1109693	147046	1113942
Rok wykonania	rok	2018	1978/97	1986	1975	1988
Liczba faz	szt.	3	3	3	3	3
Ilość uzwojeń	szt.	3	3	2	2	2
Moc	MVA	63/45/63	68/68/68	150	25	25

Transformatory blokowe TB1, TB2, TB3 przeznaczone są do współpracy z generatorami. Są transformatorami podwyższającymi napięcie.

Transformatory rezerwowe TR1 i TR2 przeznaczone są do zasilania rozdzielni rezerwowych 6 kV PR1 (TR1) i PR2 (TR2), które stanowią źródło zasilania rezerwowego wszystkich rozdzielnic 6 kV potrzeb własnych, blokowych, ogólnych i pośrednio, rozdzielnic głównych 0,4 kV kotłów wodnych. Transformatory TR1 i TR2 są transformatorami obniżającymi napięcie ze 110 kV do 6,3 kV z regulacją napięcia pod obciążeniem.

#### **Ogólny opis rozdzielni 6 kV EC4 Łódź**

Rozdzielnia 6 kV - rozdzielnia PR1 znajduje się na poziomie 0 m w tak zwanej nawie elektrycznej budynku głównego (między blokiem I i II).

Rozdzielnia PR2 znajduje się na poziomie 12 m w tak zwanej nawie elektrycznej budynku głównego (przy bloku III).

Rozdzielnie te zasilane są z transformatorów TR1 i TR2, które zasilane są z rozdzielni 110kV.

Udział procentowy rozdzielni w dystrybucji:

- dla rozdzielni PR1- 33%, czyli pole zasilające i odpływowe na most szynowy,
- dla rozdzielni PR2- 18%, czyli zasilanie z trafo, pola sprzęgła, połączenie z mostem szynowym i dedykowane pole do zasilania odbiorcy.

## **2.5. Stan techniczny sieci. Realizacja standardów jakości dostarczanej energii elektrycznej. Pewność zasilania odbiorców**

Ogólny stan techniczny sieci dystrybucyjnej jest dobry, nie budzący zastrzeżeń eksploatacyjnych.

Veolia Energia Łódź S.A. będzie realizować obowiązki zachowania właściwych standardów dotyczących jakości dostarczanej energii elektrycznej, standardów jakościowych obsługi odbiorców oraz pewności ich zasilania określone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (*Dz. U. 2023 poz. 819*) oraz w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 8 listopada 2021 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła (*Dz. U. 2021 poz. 2209*).

Stan sieci dystrybucyjnej będzie w sposób ciągły monitorowany poprzez służby zajmujące się eksploatacją urządzeń energetycznych.

## **2.6. Zasady eksploatacji urządzeń sieciowych, stosowane w przedsiębiorstwie kryteria wymiany poszczególnych rodzajów majątku sieciowego**

Veolia Energia Łódź S.A. prowadzi eksploatację urządzeń elektroenergetycznych w oparciu o szczegółowe instrukcje eksploatacji sieci, instalacji, grup urządzeń lub poszczególnych urządzeń, w tym układów automatyki i zabezpieczeń, pomiarowych, regulacyjnych i sterowniczo- sygnalizacyjnych.

Utrzymanie sieci dystrybucyjnej w należyтым stanie technicznym będzie zapewniane między innymi przez wykonywanie oględzin, przeglądów, konserwacji, remontów oraz pomiarów i prób eksploatacyjnych sieci.

Na podstawie planowanych przeglądów, oględzin i pomiarów opracowana zostanie ocena stanu technicznego sieci dystrybucyjnej oraz ewentualnego kwalifikowania poszczególnych urządzeń elektroenergetycznych do wymiany lub remontu.

## **2.7. Podstawowe kryteria/ priorytety będące podstawą planowania rozwoju sieci**

Podstawą planowania rozwoju sieci dystrybucyjnej jest:

- przewidywane zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną przez planowanych do przyłączenia odbiorców,
- awaryjność sieci i urządzeń dystrybucyjnych oraz ich stan funkcjonalny,
- odtwarzanie majątku dystrybucyjnego.

## **2.8. Możliwości techniczne do korzystania z prawa dostępu stron trzecich**

Veolia Energia Łódź S.A. zapewni wszystkim swoim odbiorcom możliwość korzystania z prawa dostępu stron trzecich. Zasady te opisane są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Veolia Energia Łódź S.A. opublikowanej na stronie internetowej firmy.

Veolia Energia Łódź S.A. po opracowaniu wzoru Generalnej Umowy Dystrybucyjnej i udostępnieniu jej na stronie internetowej, zawarła Umowę z przedsiębiorstwami obrotu, które chciały prowadzić działalność obrotu energią elektryczną na terenie sieci dystrybucyjnej Veolia Energia Łódź S.A.

## **2.9. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców**

Veolia Energia Łódź S.A. otwarta jest na współpracę z planowanymi do podłączenia do swojej sieci odbiorcami, mającą na celu spłaszczenie dobowej charakterystyki poboru mocy oraz uzyskanie optymalnych efektów finansowych dla obu stron. Prowadzone będą rozmowy i działania związane z racjonalnym zużyciem energii elektrycznej oraz poprawą efektywności energetycznej u odbiorców końcowych.

## **3. Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji, rozbudowy albo budowy sieci oraz przyłączania ewentualnych nowych źródeł energii elektrycznej, w tym źródeł odnawialnych.**

### **3.1. Opis celów przedsiębiorstwa w zakresie prowadzonej działalności dystrybucyjnej**

W tabeli 3A przedstawiono planowane wielkości nakładów inwestycyjnych na ulepszenie, wytworzenie i zakupy środków trwałych z podziałem na te, które związane są ze wzrostem zapotrzebowania na moc i energię, nie związane ze wzrostem zapotrzebowania na moc

i energię oraz pozostałe obejmujące wydatki na łączność, informatykę i pomiary planowane w latach 2027-2032.

### 3.2. Opis programu inwestycyjnego

Planowane nakłady w latach 2027- 2032 będą wynikały z modernizacji/ przebudowy majątku dystrybucyjnego polegającego na:

L.p.	Nazwa podmiotu/ Zadania inwestycyjnego	Lokalizacja	Moc przyłączeniowa [MW]	Rok rozpoczęcia inwestycji i plan. rok zakończenia	Zakres rzeczowy (opis)	UWAGI */ inne informacje
1	2	3	4	5	6	7
<b>I. Zadania inwestycyjne związane ze wzrostem zapotrzebowania na moc i energię</b>						
1	Przyłączenie do sieci dystrybucyjnej	EC4		2026	Przyłączenie do sieci dystrybucyjnej odbiorców	
2						
<b>II. Zadania inwestycyjne nie związane ze wzrostem zapotrzebowania na moc i energię</b>						
1	Przeizolowanie rozdzielni	EC4		2025-2026	Przeizolowanie rozdzielni R110kV	modernizacja
2	Modernizacja rozdzielni	EC3		2027-2028	Modernizacja rozdzielni 15kV	modernizacja
3	Przeizolowanie rozdzielni	EC3		2026-2027	Przeizolowanie rozdzielni R110kV	modernizacja
4	Modernizacja układów pomiarowych	EC3		2027-2030	Dołożenie układów pomiarowych na polach 110 kV -6 szt	modernizacja
5	Modernizacja układów pomiarowych	EC4		2027-2030	Dołożenie układów pomiarowych na polach 110 kV -6 szt	modernizacja
6	Wymiana transformatora TR	EC3		2027	Wymiana transformatora TR	modernizacja
7	Wymiana transformatora TB2	EC4		2028	Wymiana transformatora TB2	modernizacja
8	Wymiana ograniczników przepięć w polu 8, 9, 15, 18 rozdzielni R110kV oraz punktów zerowych transformatorów TR1, TB2	EC4		2026	Wymiana ograniczników przepięć w polu 8, 9, 15, 18 rozdzielni R110kV oraz punktów zerowych transformatorów TR1, TB2	modernizacja
9	Wymiana ograniczników przepięć rozdzielni R110kV oraz transformatorach	EC3		2026	Wymiana ograniczników przepięć rozdzielni R110kV oraz transformatorach	modernizacja

Ponoszone nakłady z tym związane będą wynikały z dbałości Veolia Energia Łódź S.A. o majątek elektroenergetyczny przypisany do dystrybucji energii elektrycznej celem zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii.

Tabela 3A i 3B w załączeniu.

#### **4. Informacja dotycząca uwzględnienia w planie rozwoju przedsiębiorstwa planu rozwoju operatora systemu przesyłowego oraz innych operatorów systemów dystrybucyjnych**

Aktualizacja planu rozwoju sieci dystrybucyjnej Veolia Energia Łódź S.A. w zakresie wymagającym opracowania ekspertyzy oddziaływania na sieć elektroenergetyczną odbioru będzie realizowana po uzyskaniu uzgodnienia z OSDp lub OSP. Rozwój sieci dystrybucyjnej Veolia Energia Łódź S.A., jako elementu sieci koordynowanej przez OSP będzie na bieżąco uzgadniany tak samo z OSDp i OSP. Tym samym wszystkie zmiany wynikające z planu rozwoju sieci OSP lub OSDp będą uwzględniane w planach rozwoju sieci Veolia Energia Łódź S.A.

#### **5. Przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie paliw i energii u odbiorców**

Veolia Energia Łódź S.A. otwarta jest na współpracę z odbiorcami, którzy zostaną przyłączeni do sieci dystrybucyjnej, mającą na celu spłaszczenie dobowej charakterystyki poboru mocy oraz uzyskanie optymalnych efektów finansowych dla obu stron, zachowując przy tym równoprawne ich traktowanie.

#### **6. Przewidywany sposób finansowania inwestycji**

Źródła i strukturę finansowania inwestycji planowanych do realizacji przedstawiono w tabeli 3B. Jako źródła finansowania nakładów inwestycyjnych należy wymienić amortyzację majątku dystrybucyjnego oraz środki własne.

Tabela 3B w załączeniu.

#### **7. Przychody niezbędne do realizacji planów**

Głównym celem Veolia Energia Łódź S.A. na lata 2027 – 2032 w obszarze dystrybucji energii elektrycznej będzie optymalny wzrost wielkości mocy umownej i związany z tym wzrost dostaw energii elektrycznej do odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej Veolii Energii Łódź S.A.

Tabela 5 w załączeniu.

## **Załączniki**

- 1 Tabela 1A,
- 2 Tabela 1B,
- 3 Tabela 2A,
- 4 Tabela 2B,
- 5 Tabela 3A
- 6 Tabela 4,
- 7 Tabela 5.