

Gdynia, dn. 31.05.2025 r.

IZ11EN.5601.13.2025.1

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Nazwa zamówienia:** Kompensacja mocy biernej w obiektach na terenie Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni

**Zamawiający:** PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

Zakład Linii Kolejowych w Gdyni ul. Morska 24, 81-333 Gdynia

**Rodzaj zamówienia:** Usługi

**Kod CPV:** 31711154-0 baterie kondensatorów

AKCEPTUJE

  
Tomasz Ciercha

.....  
(Data, podpis Kierującego organizacją merytoryczną)

Opracowała:  
Angelika Sobolewska,  
tel. +48 58 721 12 72

## Spis treści

1. Wykaz użytych pojęć.....	2
2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia .....	2
3. Wykaz obiektów objętych Usługą .....	3
4. Miejsce realizacji zamówienia.....	5
5. Harmonogram realizacji zamówienia .....	5
6. Specyfikacja techniczna .....	5
7. Wymagania prawne .....	7
8. Termin i warunki gwarancji.....	7
9. Sposób płatności .....	7
10. Prawo opcji .....	7
11. Podwykonawcy .....	7
12. Uwagi końcowe.....	7

## 1. Wykaz użytych pojęć

**OPZ** – Opis Przedmiotu Zamówienia

**Wykonawca** - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie Zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła Umowę zakupową lub Umowę centralną

**Zamawiający** – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Gdyni

## 2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie pomiarów, ich analiza związana z doбором optymalnych układów kompensacji mocy biernej wraz z ich dostawą i zabudową w obiektach na terenie Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni.

### 3. Wykaz obiektów objętych Usługą

Lp.	Linia	Stacja	Nazwa zasilanego obiektu	nr PPE	Grupa taryfowa	nr licznika	Moc umowna [kW]	Charakter mocy biernej	Przedsiębiorstwo energetyczne	Osoba odpowiedzialna za wizję lokalną
1	009	Szymankowo	rozdzielnia SO2 km 286,812, SOT km 286,695	590508 800000 413571	C22B	58005808	41	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Dariusz Lewiński
2	009	Malbork	rozdzielnie SO4 w km. 277,832, SOT w km. 277,832, SO6 w km. 277,562, UDIP, perony 2,3,4, tunel i windy - w stacji Malbork	590508 800000 412772	C22A	58007440	81	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Dariusz Lewiński
3	009	Pruszcz Gdański	Oświetlenie peron 1, 2, wiata	590508 800000 409482	C12A	56113492	11	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Dariusz Lewiński
4	131	Smętowo Graniczne	Oświetlenie peron i przejścia	590508 800000 417135	C12A	56046990	11	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
5	201	Gliniec	Gliniec-oświetlenie zewnętrzne; SRK; EOR	590243 835014 853194	C22A	11980434	42	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
6	201	Gdańsk Osowa	budynek LCS nastawnia Os1	590508 800000 436068	C22A	55138111	82	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
7	201	Gdańsk	Przystanek PKM Gdańsk - Osowa	590243 831008 920699	C22A	54047082	67	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
8	202	Lębork	Budynek kuźni i garażu ZK-03-10 Lębork	590508 800000 412222	C12A	56272856	24	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
9	202	Gdynia	Kontener teletechniczny KTT przy nastawni "GO"	590508 800000 437447	C12A	56048028	17	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
10	202	Gdańsk Wrzeszcz	Nastawnia WR-zasilanie rezerwowe	590508 800000 431216	C22A	55138186	41	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
11	202	Sopot	szafa SOP-2; SOT-2 w km 11,580	590508 800000 441031	C12A	56113532	21	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski

12	202	Gdynia Orłowo	Budynek nastawni i GOR dobudowany, Gdynia Orłowo, linia 202 (liczniki w ZK-P przy budynku nast. GOR)	590508 800000 436525	C12A	56114665	13	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
13	202	Gdynia Grabówek	Nastawnia GO-1 Gdynia Grabówek	590508 800000 435931	C22A	58011457	65	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
14	202	Sopot	Szafa SOP-2 - zasilanie rezerwowe	590508 800000 441024	C12A	56113545	14	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
15	202	Gdańsk Oliwa	Szafka oświetlenia peronu SO, monitoring	590508 800000 429534	C12A	56113510	13	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
16	203	Chojnice	Oświetlenie peronów, tunelu i wiat peronowych	590508 800000 408713	C12B	54152368	11	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Dariusz Lewiński
17	203	Chojnice	Szafa elektr. dla obiektów: winda, platforma przystankowa, przepomp. ścieków i gablota inf.	590508 800000 409123	C12A	56049102	38	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Dariusz Lewiński
18	207	Kwidzyn	oświetlenie zewnętrzne terenu nastawni KW i SKP perony 1,2	590508 800000 411294	C12A	56245639	33	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Dariusz Lewiński
19	213	Władysławowo	Władysławowo-przeładniownia	590508 800000 415612	C12A	56556826	6	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
20	226	Gdańsk	nastawnia kolejowa GPP Gdańsk Port Północny	590508 800000 431995	C22A	58015991	81	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
21	226	Gdańsk Port Północny	RSO7, RSO8 przepompownia ZK6-R.4, urządzenia teletechniczne ZK6-R.3, ZK6-R.6 Gdańsk Port Północny	590508 800000 429572	C22A	58010646	106	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
22	009	Gdańsk Południe	nastawnia GP - zasilanie podstawowe	590508 800000 430820	C22A	58016004	52	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
23	227	Gdańsk	RSO5, urządzenia teletechniczne ZK3-R1 Gdańsk Zaspas Towarowa	590508 800000 433203	C12A	56377542	21	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski

24	227	Gdańsk Zaspa Towarowa	RSO3 RSOT2 sprężarka ZK2- R.3, urządzenia teletechniczne ZK2-R2 Gdańsk Zaspa Towarowa	590508 800000 429558	C22A	58011029	65	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marek Uzdowski
25	405	Ustka	stacja EOR wjazdowy	590243 881041 013728	C22A	64057136	95	Pojemnościowy	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
26	202	Wejherowo	Nastawnia dysponująca Wh- zasilanie rezerwowe	590508 800000 421064	C12A	54153854	21	Indukcyjny	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
27	202	Reblino	Pomieszczenie dyżurnego ruchu, oświetlenie zewnętrzne peron 1, 2	590508 800000 416398	C12A	56377793	13	Indukcyjny	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski
28	213	Puck	Puck- przełącznikownia (stacja)	590508 800000 415827	C12A	56377780	8	Indukcyjny	PGE Energetyka Kolejowa S.A. (Dystr.)	Marcin Baprawski

#### 4. Miejsce realizacji zamówienia

Teren działania Zakładu Linii Kolejowych w Gdyni.

#### 5. Harmonogram realizacji zamówienia

Termin realizacji zamówienia – od dnia podpisania umowy do dnia **31.10.2025 r.**

#### 6. Specyfikacja techniczna

Zakres zamówienia obejmuje:

- 1) wykonanie programu realizacji przedmiotu zamówienia (tj. terminów montażu oraz terminów odbioru prac) wraz z uzgodnieniem i uzyskaniem akceptacji Zamawiającego,
  - 2) wykonanie wizji lokalnej w miejscach, o których mowa w ust. 3,
  - 3) analizę strat za okres 12 miesięcy z tytułu niewykorzystanej mocy biernej,
  - 4) wykonanie badania analizatorem parametrów energii elektrycznej we wszystkich obiektach,
  - 5) dobór odpowiednich rozwiązań technicznych i urządzeń w celu kompensacji niewykorzystanej mocy biernej, z zastrzeżeniem ust. 6,
  - 6) dostawę, montaż i uruchomienie nowych urządzeń i aparatury w zakresie niezbędnym do zrealizowania przedmiotu zamówienia - wszelkie rozwiązania techniczne, w szczególności miejsce montażu urządzeń i instalacji muszą być uzgodnione i zaakceptowane przez Zamawiającego:
1. Zastosowanie kompensatorów SVG/SVC (Static Var Generator) lub równoważne.
  2. Kompensacja mocy indukcyjnej i pojemnościowej

3. Zastosowanie przekładników prądowych o klasie dokładności co najmniej 0,5.
  4. Głośność urządzenia < 40 dB (urządzenia zamontowane w pomieszczeniach gdzie przebywają ludzie).
  5. Kompensatory dynamiczne z funkcją filtracji wyższych harmoniczných.
  6. Filtracja wszystkich harmoniczných w prądzie do 25-go rzędu.
  7. Kompensacja do żądanej wartości tg (fi) – wymagany stopień skompensowania powinien uzyskać naturalny współczynnik tg  $\varphi$  w zakresie 0 do 0,4 (całkowite wyeliminowanie opłat za energię bierną).
  8. Symetryzacja obciążenia na wszystkich fazach.
  9. Stratność kompensatorów  $\leq 15$  W/kvar.
  10. Komunikacja Wifi, Ethernet, RS-485 (przynajmniej jeden z wymienionych).
  11. Czas regulacji < 20 ms.
  12. Kompensacja w każdej fazie niezależnie.
  13. Skuteczność kompensacji  $\geq 99$  %.
  14. Możliwość pracy w układzie równoległym (możliwość rozbudowy).
  15. Spełnienie normy kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).
  16. Zdalny nadzór urządzenia za pomocą bezpłatnego portalu WEB dedykowanego do urządzenia. Zdalna aktualizacja oprogramowania, diagnostyka urządzenia oraz zdalna parametryzacja. Wykonawca dostarczy, przyłączy oraz skonfiguruje modem GSM w celu monitorowania pracy instalacji (karty SIM zapewni Zamawiający).
- 
- 7) wykonanie niezbędnej rozbudowy urządzeń i systemów istniejących wraz z dostawą niezbędnych, uzupełniających aparatów, urządzeń i okablowania oraz wykonanie prac adaptacyjnych, w tym oprzewodowania dla nowych urządzeń i aparatury,
  - 8) wykonanie wszelkich innych usług związanych z realizacją przedmiotu zamówienia, np. demontażu, utylizacji urządzeń i materiałów itp.,
  - 9) wykonanie prób technicznych, pomiarów, badań i testów urządzeń i aparatury objętych przedmiotem zamówienia,
  - 10) przekazanie do odbioru urządzeń i aparatury będących przedmiotem zamówienia, po pozytywnym zakończeniu prób technicznych i ich uruchomieniu. Dostarczenie wszystkich niezbędnych dokumentów (dokumentacja sprzętu, licencje, itp.), obejmujących przedmiot zamówienia i zawartych w umowie na realizację przedmiotu zamówienia. Przekazanie w całości wdrożonego przedmiotu zamówienia,
  - 11) wykonanie dokumentacji powykonawczej w tym schematów jednokreskowych wykonanej instalacji przed podpisaniem protokołów odbioru dla każdego PPE,
  - 12) przeprowadzenie szkoleń wskazanego przez Zamawiającego personelu w zakresie eksploatacji systemu i urządzeń układu kompensacyjnego,
  - 13) w przypadku, gdy nie będzie osiągnięty cel wskazany w ust. 6 pkt 3, dla którego niniejsze postępowanie jest prowadzone, Wykonawca na własny koszt dokona ponownego doboru i wymiany urządzenia w ramach gwarancji,

- 14) realizację zobowiązań gwarancyjnych,
- 15) wszelkie koszty wynikłe w trakcie realizacji zamówienia i nieprzewidziane w złożonej ofercie obciążają Wykonawcę.

## 7. Wymagania prawne

Wykonawca wykona Usługę zgodnie z:

- 1) Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- 2) Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- 3) Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
- 4) Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych niskiego napięcia oraz w ich pobliżu let-7,
- 5) Wieloarkuszową normą PN-HD 60364.

## 8. Termin i warunki gwarancji

Okres gwarancji wynosi **60 miesięcy** od daty podpisania protokołu odbioru końcowego i wydania karty gwarancyjnej.

## 9. Sposób płatności

Płatność jednorazowa po zakończeniu Usługi.

## 10. Prawo opcji

Zamawiający nie przewiduje prawa opcji.

## 11. Podwykonawcy

Zamawiający wyraża zgodę na powierzenie podwykonawcom realizacji zamówienia.

## 12. Uwagi końcowe

Wykonawca winien mieć do dyspozycji odpowiednio wykwalifikowany personel. Wykonawca winien dysponować co najmniej jedną osobą posiadającą świadectwa kwalifikacyjne na stanowisku dozoru i eksploatacji w zakresie instalacji o napięciu znamionowym do 1 kV.

Zakład Linii Kolejowych w Gdyni zobowiązuje się do udostępnienia danych dotyczących zużycia energii elektrycznej dla punktów poboru energii elektrycznej będących przedmiotem postępowania.

Załączniki:

**Załącznik nr 1** - Koszty energii biernej obiektów objętych usługą