

Nr IZ23AT.294.136.2025.RT

Wałbrzych, 08.12.2025 r.

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Nazwa zamówienia:** Rozbudowa systemu telewizji użytkowej (TVU) w siedzibie Sekcji Eksploatacji Kłodzko

**Zamawiający:** PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu  
ul. Parkowa 9, 58-302 Wałbrzych

**Rodzaj zamówienia:** Usługa instalacji

**Kod CPV:** 51314000-6

AKCEPTUJĘ

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

Opracował:  
Remigiusz Terlecki,  
tel. +48 74 637 47 27

.....  
Data, podpis

### Opis Przedmiotu Zamówienia 1.2

## Spis treści

1. Wykaz użytych pojęć .....	2
2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia .....	3
A. Szczegółowy zakres prac.....	3
B. Opis wymagań .....	3
3. Rodzaj zamawianego asortymentu/usług/robót budowlanych .....	3
4. Miejsce realizacji zamówienia .....	4
5. Harmonogram realizacji zamówienia .....	4
7. Specyfikacja techniczna .....	5
8. Wymagania prawne.....	7
9. Termin i warunki gwarancji .....	8
10. Sposób płatności.....	8
11. Kary umowne.....	8
12. Prawo opcji .....	8
13. Podwykonawcy.....	8
14. Zamówienia podobne .....	9
15. Uwagi końcowe .....	9
16. Załączniki .....	9

## 1. Wykaz użytych pojęć

Określenia użyte w niniejszych Opisie Przedmiotu Zamówienia oznaczają:

- 1) „**OPZ**” – Opis Przedmiotu Zamówienia;
- 2) „**Dostawy**” – należy przez to rozumieć nabywanie produktów, którymi są rzeczy ruchome, energia, woda oraz prawa majątkowe, jeżeli mogą być przedmiotem obrotu, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasingu z opcją lub bez opcji zakupu, które mogą obejmować dodatkowo rozmieszczenie lub instalację;
- 3) „**Wykonawca**” – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, której Zamawiający udziela zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła Umowę zakupową lub Umowę centralną;
- 4) „**Zamawiający**” – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. Targowej 74, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000037568, posiadającą numer NIP: PL 113-23-16-427 oraz numer REGON: 017319027;

## 2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia

W ramach zadania Wykonawca rozbuduje systemu telewizji użytkowej (TVU) w siedzibie ISE Kłodzko (IZ Wałbrzych) o 12 kamer przemysłowych wraz z rozbudową systemu archiwizacji oraz medium transmisyjnego – kabel OTK 36J (ok. 400 m) w nowej kanalizacji kablowej oraz systemem zasilania. Ponadto rozbuduje pamięci w rejestratorze, zaktualizuje oprogramowania oraz. W ramach zadania Wykonawca przekaże: laptop 13" z ekranem dotykowym i 16 GB RAM, dysk przenośny SSD 1 TB oraz walizkę serwisową z wyposażeniem.

### A. Szczegółowy zakres prac

Przedmiotem zamówienia jest rozbudowa istniejącego systemu TVU w siedzibie ISE Kłodzko, obejmująca w szczególności:

1. Dostawę i montaż 12 kamer przemysłowych (IP/CCTV) na 6 słupach kamerowych.
2. Wykonanie medium transmisyjnego – kabel światłowodowy OTK 36J, dł. ok. 400 m, ułożony w nowej kanalizacji kablowej z dwóch rur osłonowych HDPE fi 60, z zakończeniami i pomiarami.
3. Rozbudowę systemu archiwizacji nagrań TVU dla obsługi dodatkowych 12 kamer.
4. Wykonanie zasilania dla nowych elementów systemu TVU.

### B. Opis wymagań

#### Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do zamówienia.

- a) Wszystkie niezbędne materiały dostarcza Wykonawca.
- b) Wszystkie urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe i posiadać odpowiednie Świadectwa dopuszczenia do obrotu w UE (deklaracje zgodności/CE).
- c) Wykonawca zobowiązany będzie załączyć do protokołu odbioru końcowego:
  - dokumentację powykonawczą (schematy połączeń, trasy kablowe, wykaz urządzeń),
  - protokoły z pomiarów (światłowody, instalacje elektryczne),
  - instrukcje obsługi
  - karty katalogowe urządzeń.
- d) Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla wskazanych pracowników Zamawiającego z obsługi systemu (podgląd, odtwarzanie, eksport nagrań, zgłaszanie usterek).
- e) Wykonawca udzieli gwarancji na wykonaną pracę oraz zastosowane materiały i urządzenia, na każdy element będący przedmiotem Umowy na okres minimum 24 miesięcy. Okres gwarancji liczony będzie od daty podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru urządzeń.
- f) Usługi prowadzone będą w uzgodnieniu i pod nadzorem przedstawiciela Sekcji Eksploatacji Kłodzko.
- g) Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu prac dokonać uporządkowania terenu.
- h) Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość zakończenia usług celem powołania komisji odbioru końcowego prac.
- i) Wszelkie uszkodzenia wynikłe w trakcie prowadzenia remontu Wykonawca jest zobowiązany naprawić na własny koszt.

## 3. Rodzaj zamawianego asortymentu/usług/robót budowlanych

Usługa instalacji urządzeń monitoringu

## 4. Miejsce realizacji zamówienia

Siedziba Sekcji Eksploatacji Kłodzko  
ul. Szpitalna 1, 57-300 Kłodzko

## 5. Harmonogram realizacji zamówienia

Termin wykonania usługi – do 31.12.2025 r. z możliwością wcześniejszego zakończenia po uzgodnieniu z Zamawiającym.

## 6. Parametry świadczonych robót

### Wymagania wykonawcze:

1. Oględziny i uzgodnienia tras przed rozpoczęciem prac.
2. Wykonanie robót kablowych z odtworzeniem naruszonych powierzchni.
3. Montaż i konfiguracja 12 kamer oraz osprzętu sieciowego/zasilającego.
4. Rozbudowa pamięci masowej i konfiguracja retencji  $\geq 30$  dni.
5. Aktualizacje oprogramowania i konfiguracja kont/uprawnień.
6. Szkolenie użytkowników (min. 2 godz.) i przekazanie instrukcji.
7. Gwarancja na wykonane usługi i systemy 24 miesiące wraz z serwisem i corocznymi przeglądami liczone od momentu odbioru końcowego.
8. Załączniki do wypełnienia na etapie realizacji umowy:
  - a) Plan sytuacyjny z lokalizacją kamer (istniejących i nowych).
  - b) Wykaz urządzeń istniejących (model/wersja firmware/liczba kanałów).
  - c) Wymagania bezpieczeństwa/IT Zamawiającego (VPN/VLAN, polityka haseł).
  - d) Wzór protokołu odbioru i list testowych.
  - e) Zestawienie ilościowo-jakościowe (BOQ) – do uzupełnienia przez Wykonawcę.

Zasady postępowania z materiałem odzyskanym i odpadami oraz ochrona środowiska:

- ✓ Wykonawca jest wytwórcą odpadów powstających w ramach prowadzonych usług.
- ✓ W ramach realizowanego zadania, wszystkie zdemontowane i odzyskane materiały starożyteczne oraz złom stali i metali kolorowych zostaną protokółarnie przekazane Zakładowi Linii Kolejowych w Wałbrzychu.
- ✓ Odpady powstałe w wyniku prac związanych z realizacją zadania, niezagospodarowane przez Zakład, w tym gruz a w szczególności odpady niebezpieczne zostaną poddane odzyskowi, recyklingowi lub unieszkodliwieniu przez Wykonawcę na jego koszt, zgodnie z ustawą o odpadach.
- ✓ Właścicielem wszystkich powstałych odpadów jest Wykonawca, na którym spocznie obowiązek ich właściwej rozbiórki, magazynowania, transportu i utylizacji.
- ✓ Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność prawną i materialną, za ewentualne szkody dla środowiska naturalnego wynikające z niewłaściwego sortowania, transportu lub okresowego składowania i magazynowania powstałych w wyniku realizacji zadania odpadów jak i szkody wynikłe w czasie prowadzonych usług.
- ✓ Niezbędne koszty oraz czynności załadunkowe i wyładunkowe oraz transport należą do Wykonawcy.
- ✓ Zgodnie z art. 9 ust. ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2007 nr 75 poz. 493) Wykonawca jest zobowiązany:
  - w przypadku wystąpienia zagrożenia szkodą w środowisku niezwłocznie podjąć działania zapobiegawcze;

- w przypadku wystąpienia szkody w środowisku niezwłocznie podjąć działania w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszemu osłabieniu funkcji elementów przyrodniczych, w tym natychmiastowego opanowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia w inny sposób zanieczyszczenia lub innych szkodliwych czynników oraz podjęcia działań naprawczych. Koszty w/w poniesionych działań zapobiegawczych i naprawczych ponosi Wykonawca, jako podmiot korzystający ze środowiska.

### Odbiór roboty:

- Odbiór końcowy nastąpi protokolarnie poprzez podpisanie protokołu odbioru stanowiącego załącznik do Umowy.
- Odbiór zdania jest to ocena usług wykonanych przez Wykonawcę.
- Odbioru dokonuje Zamawiający.
- Usług podlegają następującym etapom odbioru:
  - odbiorowi końcowemu,
  - odbiorowi pogwarancyjnego.
- Odbiór końcowy nastąpi po:
  - pozytywnych testach działania wszystkich 12 kamer (dzień/noc),
  - potwierdzeniu transmisji po OTK 36J w nowej kanalizacji (2 × HDPE fi 60),
  - sprawdzeniu archiwizacji i odtwarzania nagrań,
  - weryfikacji zasilania podstawowego i awaryjnego,
  - przekazaniu dokumentacji powykonawczej i protokołów z pomiarów.
- planowanym terminie odbioru tych usług Wykonawca powiadamia Zamawiającego.
- Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego remontu jest protokół odbioru końcowego sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Do odbioru końcowego usług Wykonawca przygotowuje n/w dokumenty:
  - Umowę zawartą pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą wraz z ewentualnymi porozumieniami dodatkowymi.
  - **Pomiary i protokoły**: ciągłości/par rezystancji, PoE, protokół uruchomienia.
  - **Testy funkcjonalne**: weryfikacji zasilania podstawowego i awaryjnego, podgląd, nagrywanie, odtwarzanie, eksport, detekcja ruchu/stref.
  - **Dokumentacja**: schematy, plan rozmieszczenia kamer z numeracją, zestawienie kabli/długości, konfiguracje (wydruk/plik), wykaz licencji i haseł przekazanych w kopercie, instrukcje producentów.
  - **As-built** w wersji elektronicznej (PDF/DWG, jeśli dotyczy) oraz papierowej (1 egz.).
  - **Kryterium odbioru**: osiągnięcie retencji nagrań ≥ 30 dni dla wszystkich kamer przy ustawieniach określonych w protokole; brak błędów na łączu; **dostarczenie i sprawdzenie** laptopa, dysku przenośnego oraz walizki serwisowej zgodnie ze specyfikacją.
- W przypadku, gdy według komisji Wykonawca nie będzie gotowy do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego zadania. Wszystkie zarządzone przez komisję usługi poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania usług poprawkowych i usług uzupełniających wyznaczy komisja.

## 7. Specyfikacja techniczna

### 1) Kamery (12 szt.)

- rozdzielczość min. Full HD (1920×1080),
- praca dzień/noc, wbudowany promiennik IR,
- obudowa min. IP66, odporność mechaniczna min. IK10,
- zakres temperatur pracy ok. -30°C do +50°C,
- zasilanie PoE lub inne uzgodnione z Zamawiającym,

- zgodność z istniejącym systemem rejestracji/VMS (np. ONVIF),
  - lokalizacje kamer – zgodnie z planem sytuacyjnym (załącznik do OPZ).
- 2) Słupy (6 szt.)**
- słupy stalowe/ocynkowane, wys. ok. 6–8 m (do potwierdzenia),
  - fundamenty, uziemienie, uchwyty pod kamery i skrzynki przyłączeniowe,
  - wykonanie przepustów kablowych (zasilanie, transmisja).
- 3) Światłowód OTK 36J w nowej kanalizacji (ok. 400 m)**
- kabel jednomodowy OTK 36J (36 włókien),
  - nowa kanalizacja kablowa:
    - zabudowa dwóch rur osłonowych HDPE fi 60 na całej długości odcinka,
    - roboty ziemne, podsypka, zasypka, taśma ostrzegawcza – zgodnie z dokumentacją,
  - ułożenie kabla OTK 36J w jednej z rur HDPE, rezerwa w drugiej rurze,
  - zakończenia w mufach/przełącznicach, oznakowanie włókien,
  - pomiary OTDR i tłumienności, protokoły pomiarowe.
- 4) System archiwizacji**
- rozbudowa istniejącego systemu archiwizacji TVU tak, aby:
    - obsługiwał 12 nowych kamer,
    - zapewniał wymagany czas retencji nagrań (np. min. 30 dni – do określenia przez Zamawiającego),
  - dostawa/rozbudowa rejestratora/NVR/serwera i macierzy dyskowej, licencje na dodatkowe kamery,
  - konfiguracja nagrywania, podglądu i odtwarzania z istniejących stanowisk operatorskich.
- 5) System zasilania**
- doprowadzenie zasilania do kamer, urządzeń transmisyjnych i archiwizacji,
  - zastosowanie zabezpieczeń nadprądowych, przeciwporażeniowych i przeciwprzepięciowych,
  - zasilacze UPS dla urządzeń kluczowych (czas podtrzymania określi Zamawiający),
  - wykonanie pomiarów elektrycznych i przekazanie protokołów.
- 6) Integracja**
- dodanie nowych kamer do istniejącego systemu TVU/VMS,
  - konfiguracja adresacji IP, uprawnień użytkowników, harmonogramów nagrywania,
  - aktualizacja dokumentacji systemu (schematy, adresacja, wykaz urządzeń).
- 7) Specyfikacja sprzętowa – laptop 13" z ekranem dotykowym**
- a) Przeznaczenie: stanowisko mobilne dla pracownika utrzymania urządzeń łączności (konfiguracja urządzeń, diagnostyka sieci, dostęp do VMS/NVR przez VPN)
  - b) Wymagania minimalne / równoważne:
    - Ekran: 13–13,5" dotykowy (pojemnościowy), rozdzielczość min. 1920×1200 (16:10) lub 1920×1080, jasność ≥ 400 nit, szkło wzmocnione; obsługa rysika – opcjonalnie.
    - Procesor: Intel® Core™ i5 / i7 (13.–14. gen.) lub AMD Ryzen™ 5 / 7 (7000/8000-series) – wydajność do pracy biurowej, zdalnego podglądu wideo i narzędzi serwisowych.
    - Pamięć RAM: 16 GB (LPDDR4x/LPDDR5), preferowany dual-channel; niewlutowana lub z możliwością konfiguracji fabrycznej 16 GB.
    - Dysk: SSD NVMe 512 GB (z gniazdem M.2; szyfrowanie sprzętowe Opal 2.0 – mile widziane).
    - Grafika: zintegrowana (Intel Iris Xe / AMD RDNA iGPU).
    - Łączność: Wi-Fi 6E (802.11ax), Bluetooth 5.2 lub nowszy; opcjonalny modem LTE/5G (eSIM/nano-SIM) – dopuszcza się w formie modemu USB-C.
    - Porty: min. 2× USB-C (Thunderbolt 4/USB4), 1× USB-A, audio 3,5 mm; HDMI wbudowane lub przez dołączony adapter USB-C→HDMI; czytnik kart – opcjonalnie.
    - Zasilanie: USB-C PD, zasilacz 65 W w zestawie; czas pracy na baterii ≥ 8 h (akumulator ≥ 50 Wh).
    - Bezpieczeństwo: kamera FHD z IR/Windows Hello lub czytnik linii papilarnych; TPM 2.0; gniazdo linki zabezpieczającej.
    - Obudowa: wytrzymała (aluminium/magnez), masa ≤ 1,35 kg; odporność

MIL-STD-810H – mile widziana. - Klawiatura: podświetlana, układ PL.

- System: Windows 11 Pro PL (licencja zbiorcza dopuszczalna).

- Akcesoria: etui, mysz bezprzewodowa, adapter USB-C→RJ45 (1 GbE), opcjonalnie rysik. - - Gwarancja: min. 24 miesiące, preferowana On-Site/NBD; możliwość rozszerzenia do 36 miesięcy.

- c) Wymagania dodatkowe IT: możliwość zestawienia VPN (IPsec/SSL), zgodność z polityką bezpieczeństwa w rozdz. 13; sterowniki i obraz recovery.

**8) Walizka serwisowa** – wyposażenie dla pracownika utrzymania łączności

a) Walizka

- hardcase IP54, z wkładką piankową typu „pick&pluck”, zamek, uchwyt, miejsce na etykiety; masa zestawu ≤ 15 kg.

b) Pomiary i testy sieci

- okablowania skrętek Cat.6/6A z mapą połączeń i testem długości (TDR), identyfikatory zdalne (min. 3 szt.).

- Tester PoE (802.3af/at/bt) – wskazanie napięcia i klasy mocy.

- Generator tonu + sonda do trasowania przewodów.

- Multimetr TRMS z pomiarem napięć AC/DC, ciągłości, rezystancji.

- Latarka czołowa LED, miarka 5 m.

c) Narzędzia instalacyjne

- Zaciskarka do wtyków RJ45/RJ12/RJ11 (modułowa) + zestaw wtyków RJ45 Cat.6 (ekranowane i nieekranowane).

- Narzędzie LSA/Krone (punch-down) do keystonów/patchpaneli.

- Stripper do kabli, nożyk techniczny, nożyce do kabli.

- Zestaw wkrętaków (płaskie, krzyżowe), Torx, bity; kombinerki/szczypce; opaski zaciskowe; taśma izolacyjna i samowulkanizująca; koszulki termokurczliwe.

d) Osprzęt i materiały eksploatacyjne

- Patchcordy Cat.6 – 0,5 m / 1 m / 2 m / 3 m (po 3 szt. każdej długości).

- Keystony Cat.6 (ekranowane) – min. 10 szt.; puszki/kejsy montażowe – min. 5 szt.

- Łączniki coupler RJ45 – 5 szt.; adaptery USB-C→RJ45 (dodatkowy), USB-A→RJ45.

- Injector PoE 30 W oraz mini-switch PoE 5-port (min. 2 porty PoE).

- Przedłużacz bębnowy 230 V (min. 25 m) + listwa z filtrem.

- Powerbank ≥ 20 000 mAh z wyjściem USB-C PD.

- Etykieciarka przenośna + taśmy (biała/żółta), marker olejowy, opaski opisowe.

e) BHP i zabezpieczenia

- Rękawice robocze, okulary ochronne, kamizelka ostrzegawcza; linka zabezpieczająca do laptopa.

**9) Dysk przenośny SSD**

a) Pojemność: 1 TB

b) Prędkość NVMe - min. 3500 MB/s

c) Pamięć DRAM

d) Wytrzymałość: min.. 500 TBW

Uwagi: dopuszcza się rozwiązania równoważne o parametrach nie gorszych; ilości minimalne. Wykonawca dostarcza instrukcje/atest/CE dla narzędzi.

## 8. Wymagania prawne

- Wykonawca musi posiadać odpowiednią wiedzę, umiejętności, doświadczenie niezbędne do świadczenia w/w usług.

- Minimum 2 referencje dla podobnych zadań (protokoły odb. końcowego nie są referencjami)
- Kryteria dla Wykonawcy – **100% - cena.**
- Wykonawca wpłaci zabezpieczenie należytego wykonania Umowy **3%** wartości brutto Umowy.
- Materiały i urządzenia **fabrycznie nowe**, dopuszczone do obrotu w UE (deklaracje zgodności/CE).
- Wykonawca zobowiązany jest do ochrony istniejącej infrastruktury oraz utrzymania ciągłości działania systemu – ewentualne przerwy po uzgodnieniu z Zamawiającym poza godzinami szczytu.
- Wymagane **szkolenie** i przekazanie kompletnej dokumentacji oraz haseł administratora/operatorów.
- Usługi należy wykonać zgodnie z obowiązującymi **Polskimi Normami (PN)**, **przepisami BHP**, **Prawem budowlanym** oraz wytycznymi PKP PLK
- Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

## 9. Termin i warunki gwarancji

Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości wykonanej pracy na okres minimum **24 miesięcy**. Okres gwarancji liczony będzie od daty podpisania protokołu odbioru końcowego przez osobę upoważnioną. Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji: do 48h roboczych od zgłoszenia. Dostępność części oraz serwisu w Polsce. Przegląd gwarancyjny po 12 miesiącach (czyszczenie optyki, weryfikacja retencji, aktualizacja firmware – jeśli dostępna).

## 10. Sposób płatności

Wynagrodzenie należne Wykonawcy będzie płatne jednorazowo po zakończeniu usługi, podpisaniu protokołu odbioru przez Zamawiającego i dołączonego do prawidłowo wystawionej faktury VAT. Przelew w ciągu 30 dni od daty wpływu do Zamawiającego. Zamawiający nie dopuszcza płatności częściowych.

## 11. Kary umowne

W przypadku niewykonania w terminie lub nienależytego wykonania przedmiotu Umowy Zamawiający będzie miał prawo żądania od Wykonawcy zapłaty kar umownych zawartych w Umowie.

## 12. Prawo opcji

Nie.

## 13. Podwykonawcy

Nie dopuszcza się podwykonawców z wyłączeniem autoryzowanych punktów serwisowych.



## 14. Zamówienia podobne

Nie dotyczy.

## 15. Uwagi końcowe

- Zamawiający dopuszcza przeprowadzenie negocjacji.
- Dopuszcza się rozwiązania równoważne o parametrach technicznych materiałów nie gorszych niż wskazane; ilości minimalne. Wykonawca dostarcza instrukcje/atest/CE dla narzędzi.
- Wszelkie zmiany techniczne, materiałowe lub terminowe wymagają **pisemnej** akceptacji Zamawiającego.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody powstałe w wyniku nieprawidłowego wykonania robót, w tym uszkodzenia.
- Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia kontroli jakości na każdym etapie realizacji.
- Wymagane **szkolenie** i przekazanie kompletnej dokumentacji oraz haseł administratora/operatorów.
- Po odbiorze końcowym Wykonawca prześle protokół przekazania urządzeń do eksploatacji wraz z kompletem dokumentacji.

## 16. Załączniki

Brak.