

## Załącznik Nr 1 do SIWZ

### Wykonawca:<sup>1</sup>

---

---

---

(firma, siedziba i adres,  
nr tel., nr fax, adres e-mail  
NIP, REGON)

### Zamawiający:

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.  
al. Piłsudskiego 12  
90-051 Łódź  
fax. +48 42 235 02 05

## OFERTA

W odpowiedzi na ogłoszenie o postępowaniu w sprawie udzielenia zamówienia publicznego sektorowego, działając w imieniu i na rzecz

---

(firma, siedziba i adres Wykonawcy<sup>2</sup>)

**oferuję/emy wykonanie zamówienia na utrzymanie infrastruktury kolejowej na boczniczy kolejowej Zaplecze Techniczne ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi**

1. Oświadczam/y, że zapoznaliśmy się z wymaganiami Zamawiającego, dotyczącymi przedmiotu zamówienia i warunków jego realizacji, zamieszczonymi w SIWZ oraz wzorach umowy, stanowiących Załączniki Nr: 9a do SIWZ – dla I części zamówienia i 9b do SIWZ – dla II części zamówienia, wraz ze wszystkimi wyjaśnieniami i zmianami

---

<sup>1</sup>W przypadku wykonawców występujących wspólnie należy podać dane wszystkich wykonawców, ze wskazaniem pełnomocnika  
<sup>2</sup>W przypadku wykonawców występujących wspólnie należy podać dane wszystkich wykonawców





i nie wnoszę/my do nich żadnych zastrzeżeń, uznając się za związanych określonymi w nich postanowieniami.

2. Oświadczam/y, że zapoznaliśmy się ze wzorami umowy, stanowiącymi Załączniki Nr: 9a do SIWZ – dla I części zamówienia i 9b do SIWZ – dla II części zamówienia i zobowiązuję/my się w przypadku wyboru naszej oferty jako najkorzystniejszej do zawarcia umowy/umów zgodnej/yh z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w SIWZ oraz wskazanym/ch właściwym/ch wzorze/rach umowy, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
3. Oferuję/my wykonanie zamówienia zgodnie z poniższymi cenami:

### 3.1. Za wykonanie części I zamówienia<sup>3</sup>:

cena całkowita netto: \_\_\_\_\_ PLN  
(wiersz 2 kolumna 6 Formularza cenowego dla części I zamówienia)

słownie: \_\_\_\_\_ PLN

VAT: \_\_\_\_\_ PLN  
(wiersz 3 kolumna 6 Formularza cenowego dla części zamówienia)

cena całkowita brutto: \_\_\_\_\_ PLN  
(wiersz 4 kolumna 6 Formularza cenowego dla części I zamówienia)

słownie: \_\_\_\_\_ PLN

### 3.2. Za wykonanie części II zamówienia<sup>4</sup>:

cena całkowita netto: \_\_\_\_\_ PLN  
(wiersz 2 kolumna 6 Formularza cenowego dla części II zamówienia)

słownie: \_\_\_\_\_ PLN

VAT: \_\_\_\_\_ PLN  
(wiersz 3 kolumna 6 Formularza cenowego dla części II zamówienia)

cena całkowita brutto: \_\_\_\_\_ PLN  
(wiersz 4 kolumna 6 Formularza cenowego dla części II zamówienia)

słownie: \_\_\_\_\_ PLN

<sup>3</sup> W przypadku, gdy Wykonawca składa ofertę na I część zamówienia należy uzupełnić wszystkie pozycje. W przypadku, gdy Wykonawca nie składa oferty na I część zamówienia, puste pozycje należy wykreskować lub wpisać w każdej pozycji: „nie dotyczy”.

<sup>4</sup> W przypadku, gdy Wykonawca składa ofertę na II część zamówienia należy uzupełnić wszystkie pozycje. W przypadku, gdy Wykonawca nie składa oferty na II część zamówienia, puste pozycje należy wykreskować lub wpisać w każdej pozycji: „nie dotyczy”.



4. Informujemy, że wybór naszej oferty będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego (tj. obowiązku naliczenia i odprowadzenia podatku od towarów i usług przez zamawiającego), w związku z czym wskazujemy nazwę (rodzaj) usługi, której świadczenie będzie prowadzić do jego powstania oraz jej wartość bez kwoty podatku VAT:

L.p.	Nazwa (rodzaj) usługi, której świadczenie będzie prowadzić do powstania obowiązku podatkowego u Zamawiającego	Wartość usługi bez kwoty podatku VAT
1.		
2.		
3.		

**Uwaga: Wypełnić tylko w przypadku gdy wybór oferty będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego (tj. obowiązku naliczenia i odprowadzenia podatku od towarów i usług przez zamawiającego).**

*Uwaga: Nie wypełnienie tabeli rozumiane będzie przez Zamawiającego jako informacja o tym, że wybór oferty Wykonawcy nie będzie prowadził do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego.*

5. Oświadczam/y, że jesteśmy związani niniejszą ofertą przez okres 30 dni od upływu terminu składania ofert.
6. Oświadczam/y, że nie zamierzamy powierzyć podwykonawcom wykonania żadnej części Zamówienia/ zamierzamy powierzyć podwykonawcom wykonanie części Zamówienia, szczegółowo określonych w Wykazie podwykonawstwa, stanowiącym Załącznik nr \_\_\_\_\_ do oferty<sup>5</sup>.
7. Oświadczam/y, że informacje zawarte w ofercie na stronach od \_\_\_ do \_\_\_ oferty stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i zastrzegamy, że nie mogą być udostępniane.
8. Oświadczam/y, że osobą uprawnioną/osobami uprawnionymi do kontaktów z Zamawiającym jest/są<sup>6</sup>:  
\_\_\_\_\_, tel. \_\_\_\_\_, fax \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_

<sup>5</sup> Niewłaściwe skreślić. Oświadczenie o zamiarze powierzenia podwykonawcom wykonania części zamówienia będzie skuteczne wyłącznie w przypadku jednoczesnego załączenia wykazu podwykonawstwa.

<sup>6</sup> Niepotrzebne skreślić





ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.

Al. Piłsudskiego 12

90-051 Łódź

\_\_\_\_\_, tel. \_\_\_\_\_, fax \_\_\_\_\_, e-mail \_\_\_\_\_

9. Jako rachunek bankowy Wykonawcy/lidera Konsorcjum<sup>7</sup> \_\_\_\_\_ na potrzeby dokonywania rozliczeń finansowych z Zamawiającym wskazuję/my rachunek bankowy w banku \_\_\_\_\_.

10. Ofertę niniejszą wraz z załącznikami składamy na \_\_\_\_\_ kolejno ponumerowanych stronach.

11. Oświadczamy, że wypełniliśmy obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 RODO<sup>8</sup> wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskaliśmy w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu.\*\*

12. Załącznikami do niniejszej oferty są:

1. wypełniony Formularz Cenowy
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(miejscowość, data)

\_\_\_\_\_  
(podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy/Wykonawców występujących wspólnie)

\* niewłaściwe skreślić

<sup>7</sup>Wskazać lidera Konsorcjum

<sup>8</sup> rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1).

\*\* - W przypadku gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosownie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).





ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.

Al. Piłsudskiego 12

90-051 Łódź

Załącznik Nr 2a do SIWZ

Wykonawca:<sup>9</sup>

(firma, siedziba i adres,  
nr tel., nr fax, adres e-mail  
NIP, REGON)

### FORMULARZ CENOWY – CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA

Nr poz.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena jedn. netto w PLN	Wartość netto w PLN /kolumna 4 x kolumna 5/
1	2	3	4	5	6
1	Usługi utrzymania infrastruktury (w zakresie nawierzchni torowej, urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów i urządzeń sterowania ruchem kolejowym) zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ dla części I zamówienia	ryczałt za 1 miesiąc	22	.....	.....
2	<b>Cena całkowita netto w PLN</b>				.....
3	<b>Podatek VAT .... % w PLN</b>				.....
4	<b>Cena całkowita brutto w PLN</b>				.....

(miejsce, data)

(podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących wspólnie)

<sup>9</sup> W przypadku wykonawców występujących wspólnie należy podać dane wszystkich wykonawców, ze wskazaniem pełnomocnika



Załącznik Nr 2b do SIWZ

Wykonawca:<sup>10</sup>

(firma, siedziba i adres,  
nr tel., nr fax, adres e-mail  
NIP, REGON)

FORMULARZ CENOWY – CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA					
Nr poz.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena jedn. netto w PLN	Wartość netto w PLN /kolumna 4 x kolumna 5/
1	2	3	4	5	6
1	Kontrole techniczne obiektu (sieci trakcyjnej) zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ dla części II zamówienia	1 kontrola	2	.....	.....
2	<b>Cena całkowita netto w PLN</b>				.....
3	<b>Podatek VAT .... % w PLN</b>				.....
4	<b>Cena całkowita brutto w PLN</b>				.....

(miejscowość, data)

(podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących wspólnie)

<sup>10</sup> W przypadku wykonawców występujących wspólnie należy podać dane wszystkich wykonawców, ze wskazaniem pełnomocnika





ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.

Al. Piłsudskiego 12

90-051 Łódź

## Załącznik Nr 3 do SIWZ

---

*(Oznaczenie Wykonawcy/  
Wykonawców występujących wspólnie)*

### **OŚWIADCZENIE<sup>11</sup> o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu**

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na:

**Utrzymanie infrastruktury kolejowej na boczniczy kolejowej Zaplecze Techniczne  
ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi**

Oświadczam/y, spełniam/y\* warunki udziału w wyżej wymienionym postępowaniu.

---

(miejscowość, data)

---

(podpis osoby uprawnionej do  
reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących  
wspólnie)

---

<sup>11</sup> W przypadku wykonawców występujących wspólnie oświadczenie należy złożyć w imieniu wszystkich wykonawców





ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.

Al. Piłsudskiego 12

90-051 Łódź

## Załącznik Nr 4 do SIWZ

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Oznaczenie Wykonawcy/

Wykonawców występujących wspólnie)

### OŚWIADCZENIE<sup>12</sup> o braku podstaw do wykluczenia z postępowania

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na:

**Utrzymanie infrastruktury kolejowej na boczniczy kolejowej Zaplecze Techniczne  
ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi**

Oświadczam/y, że nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na podstawie art. 19 ust. 1 Regulaminu ŁKA.

\_\_\_\_\_  
(miejsce, data)

\_\_\_\_\_  
(podpis osoby uprawnionej do  
reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących  
wspólnie)

<sup>12</sup> W przypadku wykonawców występujących wspólnie oświadczenie składa każdy Wykonawca oddzielnie





ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.

Al. Piłsudskiego 12

90-051 Łódź

## Załącznik Nr 5 do SIWZ

(Oznaczenie Wykonawcy/

Wykonawców występujących wspólnie)

### WYKAZ PODWYKONAWSTWA

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na:

**Utrzymanie infrastruktury kolejowej na boczniczy kolejowej Zaplecze Techniczne  
ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi**

oświadczam/y, że wykonanie następujących części zamówienia zamierzamy powierzyć podwykonawcom:

Lp.	Opis części zamówienia przeznaczonych do podwykonania
1.	
2.	
3.	
4.	

(miejsce, data)

(podpis osoby uprawnionej do  
reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących  
wspólnie)



**Załącznik Nr 6 do SIWZ**

(Oznaczenie Wykonawcy/

Wykonawców występujących wspólnie)

**WYKAZ USŁUG**

wykonanych, a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych również wykonywanych, w zakresie niezbędnym do wykazania spełniania warunku wiedzy i doświadczenia, w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na  
**Utrzymanie infrastruktury kolejowej na bocznicę kolejowej Zaplecze Techniczne ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi**

Lp.	Przedmiot usługi	Data wykonania usługi (od dd/mm/rrrr do dd/mm/rrrr)	Wartość netto zamówienia (w przypadku zamówienia nadal realizowanego należy wskazać wartość części zrealizowanej do upływu terminu składania ofert)	Odbiorca usługi (firma, siedziba, adres, tel.)	Wykonawca

**UWAGA: do wykazu należy załączyć dokument potwierdzający, że ww. usługi zostały wykonane lub są wykonywane należycie.**

(miejsceowość, data)

(podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących wspólnie)



**Załącznik Nr 7a do SIWZ**

(Oznaczenie Wykonawcy/

Wykonawców występujących wspólnie)

**OŚWIADCZENIE  
DOTYCZĄCE DYSPONOWANIA PERSONELEM  
CZEŚĆ I ZAMÓWIENIA**

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na **utrzymanie infrastruktury kolejowej na boczniczy kolejowej Zaplecze Techniczne ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi**, oświadczam/y, że:

1. Do realizacji niniejszego zamówienia skierujemy następujące osoby:

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko	Rodzaj i nr posiadanych uprawnień, data wydania, jednostka wydająca
1	2	3	4
1		toromistrz	
2		automatyk	
3		elektryk	
4		specjalista ds. dróg kolejowych	
5		specjalista ds. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
6		specjalista ds. systemu sterowania ruchem kolejowym	

2. Wskazane w pkt 1 osoby spełniają wszystkie określone przepisami prawa i zapisami SIWZ wymagania dotyczące ich kwalifikacji zawodowych, uprawnień, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia.





ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.

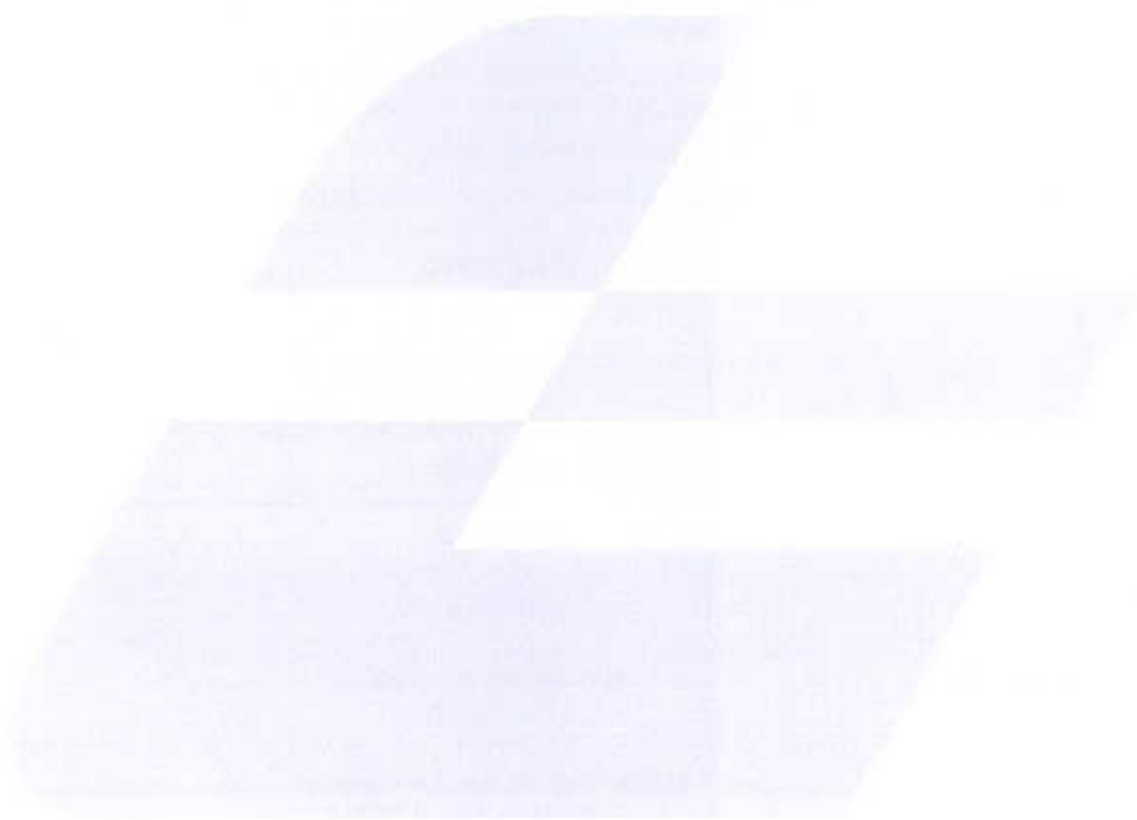
Al. Piłsudskiego 12

90-051 Łódź

\_\_\_\_\_  
(miejscowość, data)

\_\_\_\_\_  
(podpis osoby uprawnionej do  
reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących  
wspólnie)

\* niewłaściwe skreślić lub usunąć



**Załącznik Nr 7b do SIWZ**

(Oznaczenie Wykonawcy/

Wykonawców występujących wspólnie)

**OŚWIADCZENIE  
DOTYCZĄCE DYSPONOWANIA PERSONELEM  
CZEŚĆ II ZAMÓWIENIA**

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na **utrzymanie infrastruktury kolejowej na boczniczy kolejowej Zaplecze Techniczne ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi**, oświadczam/y, że:

1. Do realizacji niniejszego zamówienia skierujemy następujące osoby:

Lp.	Imię i nazwisko	Stanowisko	Rodzaj i nr posiadanych uprawnień
1	2	3	4
1		elektryk	
2		specjalista ds. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

2. Wskazane w pkt 1 osoby spełniają wszystkie określone przepisami prawa i zapisami SIWZ wymagania dotyczące ich kwalifikacji zawodowych, uprawnień, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia.

(miejsowość, data)

(podpis osoby uprawnionej do reprezentowania Wykonawcy/  
Wykonawców występujących wspólnie)

\* niewłaściwe skreślić lub usunąć

## Załącznik Nr 8a do SIWZ

### OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ I ZAMÓWIENIA

#### I. Wymagania ogólne:

1. Przedmiot zamówienia obejmuje wykonywanie na rzecz Zamawiającego usług (dalej: „Usługi”) w postaci czynności utrzymania infrastruktury kolejowej na boczniczy kolejowej Zaplecze Techniczne ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71 a w Łodzi wraz z przejazdem kat. F w km 5,067 linii nr 17 w zakresie nawierzchni torowej, urządzeń elektrycznego ogrzewania rozjazdów (dalej: „EOR”) oraz urządzeń sterowania ruchem kolejowym (dalej: „SRK”).
2. Usługi będą realizowane według „Instrukcji utrzymania torów, rozjazdów oraz podtorza na boczniczy kolejowej spółki „ŁKA” sp. z o.o. (ŁKA d-13) oraz „Instrukcji obsługi i utrzymania urządzeń sterowania ruchem kolejowym oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów na boczniczy kolejowej spółki „ŁKA” sp. z o.o. (ŁKA e-14) wymagań Prawa Budowlanego, obowiązujących norm i zaleceń dokumentacji technicznej. Wykonawca zobowiązany jest stosować się do przepisów wewnętrznych obowiązujących na Zapleczu Technicznym, w tym przepisów bhp.
3. Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania wszystkich czynności utrzymaniowych, o których mowa w Instrukcjach, z wyłączeniem czynności wykonywanych przez Zamawiającego w ramach obowiązków pracowników Zamawiającego tj. oględzin rozjazdów wykonywanych raz na dwa tygodnie zgodnie z §21 ust. 3 Instrukcji ŁKA d-13 oraz smarowania raz na miesiąc zamknięcia nastawczego rozjazdów zgodnie z §16 Instrukcji ŁKA d-13.
4. Usługi utrzymania infrastruktury wykonywane cyklicznie należy realizować wg zestawień częstotliwości wskazanych w pkt II i III niniejszego Opisu przedmiotu zamówienia, Instrukcji ŁKA d-13 oraz Instrukcji ŁKA e-14.
5. Przy wykonywaniu Usług Wykonawca będzie stosował się również do wymagań Prawa Budowlanego, obowiązujących norm, zaleceń dokumentacji technicznej.
6. Odpowiedzialność wynikająca z prawidłowego prowadzenia czynności utrzymaniowych infrastruktury Zaplecza Technicznego zgodnie z obowiązującym prawem i Instrukcjami leży po stronie Wykonawcy.
7. W ramach zamówienia przez cały okres obowiązywania umowy Wykonawca jest zobowiązany do udzielania Zamawiającemu informacji i wyjaśnień związanych z realizacją Umowy.





8. W ramach zamówienia przez cały okres obowiązywania umowy jest zobowiązany do udzielania Zamawiającemu konsultacji w zakresie bieżącej eksploatacji infrastruktury oraz powstałych w okresie obowiązywania Umowy usterek, uszkodzeń i nieprawidłowości, również wskutek wypadków, incydentów i zdarzeń. W ramach takich konsultacji Zamawiający może wystąpić do Wykonawcy o przedstawienie wykazu uszkodzonych urządzeń i instalacji i niezbędnych do wykonania prac. Obowiązki te nie dotyczą wykonywania ekspertyz technicznych, które w przypadku takiej konieczności będą zlecane przez Zamawiającego w ramach odrębnych zleceń.
9. Niezależnie od realizacji czynności bieżącego utrzymania i czynności cyklicznych, w sytuacjach nagłych, zagrażających bezpieczeństwu lub mogących spowodować wstrzymanie ruchu albo znaczące utrudnienie w pracy bocznic, Wykonawca zobowiązany jest do podjęcia działań naprawczych, utrzymaniowych, konserwacyjnych, o którym mowa w pkt 10, w celu wyeliminowania lub zapobieżenia negatywnym skutkom takich zdarzeń. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest do pozostawania w gotowości do stawienia się na każdorazowe wezwanie Zamawiającego przez całą dobę, 7 dni w tygodniu, w tym w dni świąteczne i wolne od pracy. Wykonawca rozpocznie świadczenie usług w ww. trybie maksymalnie w ciągu 1,5 h od momentu otrzymania wezwania. W ww. trybie Zamawiający może również wezwać Wykonawcę w celu udzielenia konsultacji, o których mowa w punkcie 8 powyżej.
10. W ramach bieżącego utrzymania infrastruktury Wykonawca zobowiązuje się do:
- 10.1. W zakresie utrzymania SRK: naprawy usterek wynikających z normalnej eksploatacji infrastruktury, obsługi bieżącej, usuwania usterek urządzeń i systemów, sprawdzania i weryfikacji alarmów systemów, dostawy oraz wymiany materiałów eksploatacyjnych wykorzystywanych przy konserwacji, w szczególności: żarówki, smary, oleje, bezpieczniki, farby, elementy mocujące.
- 10.2. W zakresie utrzymania nawierzchni kolejowej, tj. torów, rozjazdów, podtorza i przejazdu kolejowo-drogowego: naprawy usterek wynikających z normalnej eksploatacji infrastruktury, prowadzenie obsługi bieżącej, dostawę i wymianę brakujących i uszkodzonych elementów mocujących w tym w szczególności: śrub, wkrętów, uchwytów, dostawę materiałów eksploatacyjnych dla celów konserwacji w tym smaru, dokręcanie luzów mocowań. Czynności wymienione w niniejszym punkcie nie dotyczą infrastruktury zlokalizowanej wewnątrz hali przeglądowo – naprawczej, której utrzymanie leży w gestii najemcy ww. hali.
- Dostawa smaru nie dotyczy czynności wykonywanych przez Zamawiającego, o których mowa w pkt. 3 powyżej.
- 10.3. W zakresie utrzymania urządzeń EOR: naprawy usterek wynikających z normalnej eksploatacji infrastruktury, obsługi bieżącej, usuwania usterek systemu, sprawdzania i weryfikacji alarmów systemu, dostawy oraz wymiany



materiałów eksploatacyjnych wykorzystywanych przy konserwacji takich jak: bezpieczniki, dostawa i wymiana brakujących i uszkodzonych elementów mocujących.

10.4. Wykonawca, w przypadku konieczności będzie przeprowadzał:

- wymianę płytek protekcyjnych czujnika koła w rozjazdach, przy czym zakup i dostawa czujników stanowi koszt Zamawiającego i są zamawiane przez Zamawiającego lub na zlecenie Zamawiającego;

- regulację zamknięć nastawczych oraz urządzeń stabilizujących iglice,

- wymianę grzałek urządzeń EOR, przy czym zakup i dostawa grzałek stanowią koszty Zamawiającego i są zamawiane przez Zamawiającego lub na zlecenie Zamawiającego.

10.5. W sytuacji napraw wymagających dostawy i zakupu materiałów i urządzeń innych niż wymienione w pkt. 10.1-10.3 powyżej wydatki te stanowią koszty Zamawiającego i są zamawiane przez Zamawiającego lub na zlecenie Zamawiającego.

11. Wykonawca bez uprzedniej zgody Zamawiającego nie może samodzielnie przystąpić do naprawy wymagającej dostawy i zakupu materiałów i urządzeń o których mowa w pkt. 10.5, tj. stanowiących koszt Zamawiającego. W przypadku podjęcia przez Wykonawcę samodzielnej decyzji o przystąpieniu do wykonywania takiej naprawy koszty wykonania takich prac wraz z dostawą materiałów i urządzeń obciążają Wykonawcę i Wykonawcy nie przysługuje prawo zwrotu poniesionych kosztów od Zamawiającego.

12. Wykonawca ponosi koszty robocizny, sprzętu, urządzeń pomiarowych, dojazdu, a także inne koszty wynikające z tytułu realizacji zamówienia. Pomiar układu torowego należy przeprowadzać toromierzem elektronicznym.

13. Wykonywane czynności Wykonawca odnotowywać będzie zgodnie z Instrukcjami, w tym prowadził będzie książki, dzienniki, dokonywał wpisów i sporządzał protokoły z prowadzonych czynności.

14. Wymagania dotyczące osób realizujących usługi:

14.1. Wykonawca przez cały okres obowiązywania Umowy musi dysponować osobami zdolnymi do wykonywania zamówienia, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, w tym jest zobowiązany do podtrzymywania kwalifikacji zawodowych dla stanowisk automatyka i toromistrza zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego.







- 14.2. Wykonawca winien przeprowadzić autoryzację dla ww. pracowników oraz wydać upoważnienia w rozumieniu Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego.
- 14.3. Automatyk winien posiadać dokument stwierdzający znajomość takich urządzeń i systemów jak: licznikowy system stwierdzenia niezajętości torów i rozjazdów SOL-21, napędy zwrotnicowe EEA-5; stacyjny system komputerowy EBI Lock 950 wersja 4 ze sterownikami STC-2, systemu zabezpieczenia przejazdu z hydraulicznymi napędami rogatekowymi RHR 95 (takim może być np. zaświadczenie o ukończeniu szkolenia dla obsługi i utrzymania tych urządzeń) oraz uprawnień do pracy na czynnych urządzeniach sterowania ruchem kolejowym (plombownica).
- 14.4. Personel wykonawcy musi posiadać aktualne badania lekarskie.

## II. Częstotliwość wykonywania czynności cyklicznych w zakresie nawierzchni kolejowej wg Załącznika Nr 12 do Instrukcji ŁKAd-13

Lp.	Rodzaj urządzenia / budowy infrastruktury kolejowej	Rodzaj czynności utrzymaniowych wg. Instrukcji	Częstotliwość / zakres wg instrukcji (§§)	Terminy wykonywania czynności w ramach zlecenia
1	Tory	obchody normalne (ogłędziny)	<b>1 raz w mies.</b> / ŁKAd-13 (§19)	Czynności należy wykonywać: <u>1 raz w miesiącu</u>
2		badania techniczne (przeglądy) i pomiary bezpośrednie torów	<b>1 raz w roku</b> / ŁKAd-13 (§20)	Czynności należy wykonywać: <u>- w miesiącu kwietniu każdego roku</u>
3		pomiary bezpośrednie parametrów torów w łukach o $R \leq 350$ m	<b>2 razy w roku</b> / ŁKAd-13 (§20)	Czynności należy wykonywać: <u>- w miesiącach kwietniu i październiku każdego roku</u>





4		kontrola okresowa stanu technicznego obiektu budowlanego  kontrola okresowa polegająca na sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia	<b>1 raz w roku</b> / ŁKAd-13 (§20)  <b>1 raz na 5 lat</b> / ŁKAd-13 (§20)	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu kwietniu <u>każdego roku</u> , <u>przy czym w roku 2019 winna być wykonana kontrola pięcioletnia</u>
5	Rozjazdy	ogłędziny wykonywane wraz z obchodami torów zgodnie z §21 ust. 2 Instrukcji	1 raz na miesiąc / ŁKAd-13 (§21 ust.2)	Czynności należy wykonywać: - <u>1 raz w miesiącu</u>
7		badanie techniczne	<b>1 raz na 6 mies.</b> / ŁKAd-13 (§22)	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu kwietniu i październiku <u>każdego roku</u>
9		smarowanie sworzni łączących klamrę z iglicą w zamknięciu nastawczym	<b>1 raz w roku</b> / ŁKAd-13 (§16)	Czynności należy wykonywać: w I kwartale <u>każdego roku</u> – <b>w 2019 r. czynność została już wykonana zatem w ramach zlecenia od 2020 roku</b>
10		Kontrola okresowa stanu technicznego obiektu budowlanego  Kontrola okresowa polegająca na sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia	<b>1 raz w roku</b> / ŁKAd-13 (§22)  <b>1 raz na 5 lat</b> / ŁKAd-13 (§22)	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu kwietniu <u>każdego roku</u> <u>przy czym w roku 2019 winna być wykonana kontrola pięcioletnia</u>
11		Podtorze	ogłędziny	<b>1 raz w mies.</b> / ŁKAd-13 (§23)





12		przeгляд bieżący	<b>1 raz w roku.</b> / ŁKAd-13 (§23)	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu październiku każdego roku Przeгляды bieżące wykonuje się między kontrolami okresowymi nie rzadziej niż jeden raz w roku
13		Kontrola okresowa stanu technicznego obiektu budowlanego  Kontrola okresowa polegająca na sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki	<b>1 raz w roku</b> / ŁKAd-13 (§23)  <b>1 raz na 5 lat</b> / ŁKAd-13 (§23)	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu kwietniu każdego roku przy czym w roku 2019 winna być wykonana kontrola pięcioletnia
14		ogłędziny	<b>1 raz w mies.</b> / ŁKAd-13 (§24)	Czynności należy wykonywać: przy obchodach torów - <u>1 raz w miesiącu</u>
15	<b>Przejazdy kolejowe</b>	badania diagnostyczne	-	<u>Czynności wykonywane przez ZLK PKP PLK w Łodzi</u> - 1 raz w roku, w ramach zlecenia należy weryfikować czy ZLK wykonuje czynności i protokół z ich wykonania przez ZLK przekazywać Zamawiającemu

### III. Częstotliwość wykonywania czynności cyklicznych w zakresie urządzeń SRK i EOR wg Załącznika Nr 5 do Instrukcji ŁKAe-14



I	II	III	IV	V	
Lp.	Rodzaj urządzenia / budowli srk	Rodzaj czynności utrzymaniowych	Częstotliwość wykonywania / zakres wg instrukcji (§§)	Terminy wykonywania czynności w ramach zlecenia	
1	Zewnętrzne urządzenia srk	badania diagnostyczne	1 raz na rok / § 20	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu grudniu każdego roku	
2	Wewnętrzne urządzenia srk	badania diagnostyczne	1 raz na rok / § 20	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu grudniu każdego roku	
3	Urządzenia srk jako obiekt budowlany	kontrola okresowa	1 raz na rok lub 1 raz na 5 lat / § 21	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu grudniu każdego roku przy czym w roku 2019 winna być wykonana kontrola pięcioletnia	
4	Komputerowy system srk EBI Lock 950 w. 4	obsługa bieżąca, w tym:	wg potrzeb / § 25	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV	
5		- przeglądanie listy alarmów	1 raz w tyg. / § 25	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV	
6		- sprawdzanie zapasu papieru i tonera w drukarce	1 raz w tyg. / § 25	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV	
7		- sprawdzanie temperatury w szafie IPU2	wg potrzeb / § 25	Czynności należy wykonywać: Wg kolumny IV obligatoryjnie: upalne lato, awaria ogrzew. w zimie, itp.	
8		- sprawdzanie automatycznego restartu	wg potrzeb / § 25	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV np. przy awarii jednego z dwóch komputerów przez co najmniej miesiąc	
9		- utrzymanie czystości urządzeń	wg potrzeb / § 25	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV	
10		- kontrola przekaźników	1 raz w roku / § 25	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu grudniu każdego roku	
11		obsługa serwisowa	1 raz w roku / § 25	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu grudniu każdego roku	
12		Licz niko wy syst em stwi erdz ania niez aięto	każdorazowo	wg potrzeb / § 25	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV obligatoryjnie: po uruch. nowych lub wymianie





				uszkodzonych urz., po wym. nawierzchni torowej
13		sprawdzenie parametrów elektrycznych czujników koła	<b>2 tygodnie po uruchomieniu</b> / § 25	Do sprawdzenia w przypadku wymiany
14		przegląd półroczny	<b>1 raz na 6 mies.</b> / § 25	Czynności należy wykonywać: <u>- w miesiącu czerwcu i grudniu każdego roku</u>
15		przegląd roczny, w tym:	<b>1 raz w roku</b> / § 25	Czynności należy wykonywać: <u>- w miesiącu grudniu każdego roku</u>
16		- wymiana elementów protekcyjnych czujnika koła	<b>1 raz w 5 lat</b> / § 25	Zgodnie z opisem
17		- wymiana elementów protekcyjnych czujnika koła	<b>1 raz w 2 lata</b> / § 25	Zgodnie z opisem
18	Komputerowy system urz. srk EBI/Screen 300	Obsługa okresowa, w tym:		
19		- obsługa bieżąca, [2]	<b>co najmniej raz na dwa tygodnie sprawdzenie temperatury w szafie komputera, sprawdzenie tonera i papieru w drukarce z zastrzeżeniem § 25 ust. 4 pkt 4) lit.a)</b> / § 25 [2]	Czynności należy wykonywać: <u>wg kolumny IV</u>
20		- obsługa miesięczna,	<b>1 raz w mies.</b> / § 25	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV
21		- obsługa kwartalna	<b>1 raz na kwartał</b> / § 25	Czynności należy wykonywać: <u>wg kolumny IV, do wykonania od I kwartału 2018 roku</u>
22	<b>Sygnalizatory świetlne</b>	konserwacja	<b>wg potrzeb</b> / § 26	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV





23		przeгляд bieżący	<b>1 raz na mies.</b> / § 26	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV
24		przeгляд okresowy wraz z czynnościami konserwacyjnymi	<b>1 raz na rok</b> / § 26	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu <u>grudniu</u> każdego <u>roku</u>
25	<b>Zwrotnicowy zamek trzpiniowy</b>	konserwacja	<b>1 raz na 2 mies.</b> / § 27	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV
26		przeгляд okresowy	<b>1 raz na rok</b> / § 27	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu <u>grudniu</u> każdego <u>roku</u>
27	<b>Spona iglicowa</b>	przeгляд okresowy	<b>1 raz na rok</b> / § 27	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu <u>grudniu</u> każdego <u>roku</u>
28	<b>Elektryczne napędy zwrotnicowe</b>	konserwacja	<b>1 raz na 2 tyg.</b> / § 28	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV
29		przeгляд roczny	<b>1 raz na rok</b> / § 28	Czynności należy wykonywać: Czynności należy wykonywać: - w miesiącu <u>grudniu</u> każdego <u>roku</u> w przypadku dużej ilości przestawień (> 50 tys. / rok), środowiska pracy o dużej wilgotności lub silnie zanieczyszczonego, zaleca się przeprowadzanie przeглядów co pół roku
30		przeгляд dodatkowy	<b>1 raz na 2 lata</b> / § 28	Czynności należy wykonywać: w <u>grudniu 2020 r.</u>
31	<b>Szafy torowe (kontenery)</b>	przeгляд okresowy	<b>1 raz na 3 mies.</b> / § 29	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV
32	<b>SHP na boczniczy dla celów kontrolnych</b>	konserwacja	<b>1 raz na 6 mies.</b> / § 30	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV
33	<b>Tablice rozdzielcze</b>	konserwacja	<b>1 raz na 3 mies.</b> / § 31	Czynności należy wykonywać: wg kolumny IV
34	<b>Przeгляд armatury kablowej, tras kablowych i kabli elektrycznych</b>	przeгляд okresowy	<b>1 raz na rok</b> / § 32	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu <u>grudniu</u> każdego <u>roku</u>
35	<b>Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (eor)</b>	ogłędziny i konserwacja	<b>1 raz na mies.</b> / § 36	Czynności należy wykonywać: <b>1 raz w miesiącu w czasie pracy urzędzeń od miesiąca października do miesiąca kwietnia</b>
36		przeгляд okresowy	<b>1 raz na rok</b> / § 37	Czynności należy wykonywać: <b>do dnia 15 listopada</b> każdego <b>roku wraz z pomiarami parametrów</b>
37		<i>Kontrola okresowa stanu technicznego obiektu budowlanego</i>	<b>1 raz na rok</b> / § 41	Czynności należy wykonywać: - w miesiącu <u>grudniu</u> każdego <u>roku przy czym w roku 2019</u>



		<p><i>Kontrola okresowa polegająca na sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia</i></p> <p>[2]</p>	<p><b>1 raz na 5 lat</b> / §41</p>	<p><u>winna być wykonana kontrola pięcioletnia</u></p>
--	--	---	--	--

#### IV. Opis infrastruktury kolejowej

##### 1. Informacje ogólne

###### 1.1. Położenie bocznic kolejowej:

Bocznic „Zaplecze Techniczne Spółki „ŁKA” sp. z o.o. – Łódź Widzew” odgałęzia się w stacji Łódź Widzew od toru nr 104 rozjazdem nr 24 w km 4,868 (kilometr początkowy bocznic: 0,000) oraz od toru nr 104 rozjazdem nr 47 w km 5,800 linii nr 17 Łódź Fabryczna – Koluszki, zarządzanej przez PKP PLK S.A.

###### 1.2. Okręgi nastawcze i posterunki ruchu na bocznic oraz ich obsada:

- 1) Cała infrastruktura kolejowa bocznic stanowi jeden okręg nastawczy.
- 2) Granica okręgu przebiega:
  - od strony zachodniej (kierunek Łódź Fabryczna) – prostopadle do osi toru nr 201, na wysokości Tm 100 w km 4,921 linii nr 17 Łódź Fabryczna – Koluszki (km 0,053 bocznic),
  - od strony wschodniej (kierunek Koluszki) – prostopadle do osi toru nr 202, na wysokości Tm 137 w km 5,751 linii nr 17 Łódź Fabryczna – Koluszki (km 0,886 bocznic).
- 3) Obsługa rozjazdów nr 24 i 47 oraz sprzężonych z nimi wykolejnic nr 24 i 47, a także tarcz manewrowych Tm 15 i Tm 21, zabudowanych, odpowiednio, na torach nr 201 i 202, jest prowadzona z nastawni LCS Łódź Widzew przez pracowników zarządcy infrastruktury PKP PLK S.A.
- 4) Wszystkie rozjazdy układu torowego bocznic oraz znajdujące się na niej urządzenia srk są zdalnie sterowane z posterunku nastawczego bocznic o





nazwie „Centrum Sterowania” (w skrócie: „CS”), umiejscowionego na piętrze hali przegladowo – naprawczej zaplecza.

**2. Wykaz torów:**

Nr toru	Przeznaczenie	Długość ogólna toru			Długość użyteczna toru w kierunku: wsch. / zach.			Profil pdf. (‰)
		Od	Do	Długość	Od	Do	Długość [m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	11
21 E	Tor objazdowy	PR 105	PR 111	473	Tm131	(105 – t21)	370	0,00
					Tm107	(t21 – 111)	349	
22 E	Tor postojowy	KR 103	KR 113	483	Tm130	(105 – t22)	364	0,00
					Tm106	(t22 – 111)	368	
23a E	Tor komunikacyjny /	KR 101	b.h.z.	208	k.p.z.	(103–t23a)	137	0,00
					Tm103	k.p.z.	136	
23b E	Tor przegladowy	b.h.z.	b.h.w.	139	b.h.w.	b.h.z.	139	0,00
					b.h.z.	b.h.w.	139	
23c E	Tor komunikacyjny /	b.h.w.	KR 116	255	Tm132	k.p.w.	142	0,00
					k.p.w.	(t23c–113)	148	
24a E	Tor komunikacyjny /	KR 101	b.h.z.	208	k.p.z.	(102–t24a)	146	0,00
					Tm102	k.p.z.	139	
24b E	Tor przeład			139	b.h.w.	b.h.z.	139	0,00







		b.h.z.	b.h.w.		b.h.z.	b.h.w.	<b>139</b>	
24c E	Tor komunikacja cyfrowa / cyfrowy	b.h. w.	KR 115	<b>209</b>	Tm133	k.p.w.	<b>146</b>	0,00
					k.p.w.	(t24c-112)	<b>147</b>	
25a E	Tor komunikacja cyfrowa / cyfrowy	PR 104	b.h.z.	<b>170</b>	k.p.z.	(104-t25a)	<b>113</b>	0,00
					Tm105	(t25a-t25b)	<b>109</b>	
25b E	Tor przebieg naprawczy	b.h.z.	b.h.w.	<b>139</b>	b.h.w.	b.h.z.	<b>139</b>	0,00
					b.h.z.	b.h.w.	<b>139</b>	
25c E	Tor postojowy	b.h. w.	PR 110	<b>170</b>	Tm129	k.p.w.	<b>113</b>	0,00
					k.p.w.	(t25c-110)	<b>114</b>	
26a E	Tor postojowy	KR 102	b.h.z.	<b>176</b>	k.p.z.	(104-t26a)	<b>114</b>	0,00
					Tm104	k.p.z.	<b>113</b>	
26b E	Tor przebieg naprawczy	b.h.z.	b.h.w.	<b>139</b>	b.h.w.	b.h.z.	<b>139</b>	0,00
					b.h.z.	b.h.w.	<b>139</b>	
26c E	Tor postojowy	b.h. w.	KR 112	<b>178</b>	Tm128	k.p.w.	<b>105</b>	0,00
					k.p.w.	(t26c-110)	<b>115</b>	
27 E	Tor postojowy / odstawczy	b.k.o.	KR 116	<b>246</b>	Tm135	zas.k.o.	<b>156</b>	0,00
					zas.k.o.	(t27-114)	<b>156</b>	
28 E	Tor postojowy / odstawczy	b.k.o.	PR 114	<b>229</b>	Tm134	zas.k.o.	<b>159</b>	0,00
					zas.k.o.	(t28-114)	<b>159</b>	
	Tor w			<b>117</b>	Tm101	(24-t201)	<b>57</b>	0,00



<u>201</u> E		PR 24*)	PR 101		Tm15	(t201-101)	<b>59</b>	
<u>202</u> E	Tor wyciąg owy	PR 116	PR 47*)	<b>157</b>	Tm21	(116-t202)	<b>101</b>	0,00
					Tm136	(t202-47)	<b>100</b>	

**Oznaczenia w tabeli:** Tm 107 – tarcza manewrowa, (t21-111) lub (116-t202) – numer licznika osi, Wk – wykolejnicza, PR – początek rozjazdu, KR – koniec rozjazdu, b.h.z. – brama hali od strony zachodniej, b.h.w. – brama hali od strony wschodniej, b.k.o. – belka koźła oporowego, zas.k.o. – początek zasypki przed koźłem oporowym, k.p.z. – krawędź przejazdu wzdłuż hali po stronie zachodniej, k.p.w. – krawędź przejazdu wzdłuż hali po stronie wschodniej, \*) – rozjazd stacji Łódź Widzew, 201 – numer toru niezaliczanego do pojemności bocznicy, **E** – tor zelektryfikowany.

- Ogólna długość torów na bocznicy wynosi **3 835 m**;

### 3. Wykaz rozjazdów i wykolejnic na bocznicy oraz rozjazdy kierujące na bocznice:

Numer, rodzaj i typ rozjazdu, rodz. zamknięcia nastawczego	Numer wykolejnicy	Zasadnicze położenie zwrotnicy / wykolejnicy	Przynależność do okręgu nastawczego	Sposób przestawiania: elektr. (e), ręczny (r), mech. (m)	Wyposażenie rozj. w EOR (tak / nie)	Oświetlenie zwrotnicy / wykolejnicy (nie / stale / okresowo)	Informacje uzupełniające
1	2	3	4	5	6	7	8
24, Rz-60E1-1:9-300, suw.	-	Na tor nr 104	LCS ŁW	e	tak	stale	Obsługa i utrzymanie PKP PLK
101, Rld-49E1-1:9-300, suw.	-	Na rozj. nr 103	CS	e	tak	stale	Ogledziny zewnętrzne i konserwacja: dwa razy na tydzień, wykonuje wyznaczony pracownik drużyny manewrowej.
102, Rz-49E1-1:9-190, suw.	-	Na tor nr 24a	CS	e	tak	stale	
103, Rz-49E1-1:9-190, suw.	-	Na tor nr 23a	CS	e	tak	stale	





104, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 25a	CS	e	tak	stale	
105, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 21	CS	e	tak	stale	
110, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 25c	CS	e	tak	stale	
111, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 21	CS	e	tak	stale	
112, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 24c	CS	e	tak	stale	
113, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 23c	CS	e	tak	stale	
114, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 27	CS	e	tak	stale	
115, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na rozj. nr 113	CS	e	tak	stale	
116, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na rozj. nr 115	CS	e	tak	stale	
47, Rz-49E1-1:9- 190, suw.	-	Na tor nr 104	LCS ŁW	e	tak	stale	Obsługa i utrzymanie PKP PLK
-	Wk 24	Nałożon a	LCS ŁW	e	-	stale	Obsługa i utrzymanie PKP PLK
-	Wk 47	Nałożon a	LCS ŁW	e	-	stale	Obsługa i utrzymanie PKP PLK



**Oznaczenia w tabeli:** Rz – rozjazd zwyczajny, Rłd – rozjazd łukowy dwustronny, 49E1 – typ rozjazdu, suw. – zamknięcie nastawcze suwakowe, Wk – wykolejnica, CS – oznaczenie posterunku nastawczego na bocznicy (Centrum Sterowania), e – elektryczny sposób przestawiania zwrotnic.

#### 4. Urządzenia zabezpieczające i sterowania ruchem na bocznicy:

- 1) Do zewnętrznych urządzeń srk zabudowanych przy lub na torach bocznicy m.in. należą: napędy zwrotnicowe z kontrolą położenia iglic typu EEA-5, wykolejnice, świetlne tarcze manewrowe (latarnie sygnałowe typu EHA-22), wskaźniki, czujniki koła typu ELS-95 systemu licznika osi (SOL-21) przeznaczonego dla kontroli niezajętości torów i rozjazdów oraz sieć kablowa z armaturą (szafy kablowe, garnki kablowe, skrzynki kablowe).
- 2) Pod pojęciem wewnętrznych urządzeń sterowania ruchem kolejowym należy rozumieć część urządzeń srk umieszczonych w wydzielonych pomieszczeniach zamkniętych hali przeglądowo – naprawczej zaplecza (mikroprocesownia) oraz w pomieszczeniu obsługi nastawnicy komputerowej (nastawnicownia), spełniających warunki bezpieczeństwa prowadzenia ruchu kolejowego, nastawianych z punktu sterującego na stanowisku operatorskim, lub działających samoczynnie na podstawie odbieranych zewnętrznych sygnałów sterujących. Do wewnętrznych urządzeń srk należy zaliczyć: komputer zależnościowy, sterowniki obiektowe, szafę urządzeń wewnętrznych systemu licznika osi typu EAS-4, system zasilania urządzeń bocznicy, komputerowy pulpit nastawczy.
- 3) Urządzenia wewnętrzne srk są powiązane z urządzeniami zewnętrznymi i sterują nimi, przetwarzając informacje o ich stanie i działaniu.
- 4) Jako system zależnościowy stosowany jest na bocznicy komputerowy systemem urządzeń srk typu *EBI Lock 950* wersja 4, ze sterownikami *STC-2*.
- 5) W nastawnicach *EBI Lock 950* w. 4, na stanowisku operatorskim, jako miejscowy komputerowy pulpit nastawczy stosowany jest podsystemem *EBI Screen 300*.
- 6) Urządzenia srk na bocznicy zasilane są z dwóch niezależnych sieci poprzez zasilacz UPS.

Wykaz tarcz manewrowych stosowanych na bocznicy przedstawia tabela:

Nazwa	Oznaczenie	Przeznaczenie	Sposób i kto obsługuje?	Uwagi
1	2	3	4	5





Tarcza manewrowa	Tm 100	Wyjazd z okręgu LCS ŁW od str. zachodniej w kier. toru nr 201	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 101	Wyjazd z toru nr 201 w kier. torów zaplecza	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 102	Wyjazd z toru nr 24a w kier. toru nr 201	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 103	Wyjazd z toru nr 23a w kier. toru nr 201	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 104	Wyjazd z toru nr 26a w kier. toru nr 201	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 105	Wyjazd z toru nr 25a w kier. toru nr 201	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 106	Wyjazd z toru nr 22 w kier. toru nr 201	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 107	Wyjazd z toru nr 21 w kier. toru nr 201	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 128	Wyjazd z toru nr 26c w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 129	Wyjazd z toru nr 25c w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 130	Wyjazd z toru nr 22 w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 131	Wyjazd z toru nr 21 w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 132	Wyjazd z toru nr 23c w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 133	Wyjazd z toru nr 24c w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	





Tarcza manewrowa	Tm 134	Wyjazd z toru nr 28 w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 135	Wyjazd z toru nr 27 w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 136	Wyjazd z toru nr 202 w kier. torów zaplecza	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 137	Wyjazd z okręgu LCS ŁW od str. wschodniej w kier. toru nr 202	Elektrycznie, CS	
Tarcza manewrowa	Tm 15	Wyjazd z toru nr 201 w kier. okręgu LCS ŁW ( od str. zachodniej )	Elektrycznie, LCS ŁW (PKP PLK S.A.)	
Tarcza manewrowa	Tm 21	Wyjazd z toru nr 202 w kier. okręgu LCS ŁW ( od str. wschodniej )	Elektrycznie, LCS ŁW (PKP PLK S.A.)	

### 5. Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów (EOR):

Przy rozjazdach zabudowane są urządzenia systemu EOR sterowane automatycznie, w tym:

- 1) urządzenia torowe i przytorowe
- 2) urządzenia przytorowe;
- 3) automaty pogodowe;
- 4) urządzenia sterujące i monitorujące.

W skład systemu wchodzi dwie rozdzielnice o parametrach:

Typ szafy	NEORS
Zasilanie	50Hz, 230/400V
Układ zasilania	TN-C, TNCS, TT ( wg projektu instalacji)
Maksymalna moc dla jednego obwodu grzewczego jednofazowego	8,1 kW
Charakter obciążenia	cos $\phi \geq 0,85$
Klasa zabezpieczenia przeciwprzepięciowego obwodu zasilania	C
Napięcie pomocnicze	24 VDC
Ilość obwodów ogrzewania opornic	4, 8, 12 ( w zależności od wykonania)





ŁÓDZKA KOLEJ AGLOMERACYJNA

„Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o.

Al. Piłsudskiego 12

90-051 Łódź

Ilość obwodów ogrzewania zamknięć	1, 2, 3 ( w zależności od wykonania)
Standard Łączy	MODBUS - TCP/IP ( Ethernet), MODBUS - RTU (RS485), CANBUS/RS-485
Znamionowe napięcie izolacji	750 V
Stopień ochrony obudowy	IP 44
Temperatura pracy	- 40 °C + 25 °C
Klasa Ochronności	II



tel.: +48 42 236 17 00  
fax: +48 42 235 02 05

e-mail: [biuro@lka.lodzkie.pl](mailto:biuro@lka.lodzkie.pl)  
[www.lka.lodzkie.pl](http://www.lka.lodzkie.pl)

NIP: 725-202-58-42  
REGON: 100893710

KRS: 0000359408  
Kapitał zakładowy: 37,760.000,00 zł

## Załącznik Nr 8b do SIWZ

### OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ II ZAMÓWIENIA

#### I. Wymagania ogólne:

1. Przedmiot zamówienia obejmuje przeprowadzenie kontroli okresowych bocznicy kolejowej Zaplecze Techniczne ŁKA sp. z o.o. przy ul. Lawinowej 71a w Łodzi wraz z przejazdem kat. F w km 5,067 linii nr 17 **w zakresie sieci trakcyjnej**, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm. (dalej: Prawo Budowlane), z uwzględnieniem czynności konserwacyjnych i utrzymaniowych, przy użyciu pojazdu sieciowego.
2. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca wykona dwie kontrole:
  - a. kontrolę okresową obiektu budowlanego odpowiadającą zakresowi kontroli wykonywanej co pięć lat w okresie eksploatacji obiektu w rozumieniu Prawa Budowlanego - w miesiącu listopadzie lub grudniu 2019 roku,
  - b. kontrolę okresową obiektu budowlanego wykonywaną corocznie w okresie eksploatacji obiektu w rozumieniu Prawa Budowlanego w miesiącu listopadzie lub grudniu 2020 roku,przy czym Wykonawca jest zobowiązany do przystąpienia do wykonywania każdej z ww. kontroli najpóźniej do dnia 15 grudnia danego roku.
3. Z każdej wykonanej kontroli Wykonawca sporządzi protokół oraz dokona stosownych wpisów w książce obiektu.
4. Przy wykonywaniu Usług Wykonawca będzie stosował się również do wymagań Prawa Budowlanego, obowiązujących norm, zaleceń dokumentacji technicznej. Wykonawca zobowiązany jest stosować się do przepisów wewnętrznych obowiązujących na Zapleczu Technicznym, w tym przepisów bhp.
5. Wykonawca ponosi koszty robocizny, sprzętu, urządzeń pomiarowych, dojazdu, a także inne koszty wynikające z tytułu realizacji zamówienia. Na potrzeby wykonania usług Wykonawca zapewni pojazd sieciowy, przy użyciu którego będzie przeprowadzał kontrole stanowiące przedmiot zamówienia.
6. W ramach zamówienia przez cały okres obowiązywania umowy Wykonawca jest zobowiązany do udzielania Zamawiającemu konsultacji w zakresie bieżącej eksploatacji sieci trakcyjnej oraz powstałych w okresie obowiązywania umowy usterek, uszkodzeń i nieprawidłowości, również wskutek wypadków, incydentów i zdarzeń. W ramach takich konsultacji Zamawiający może wystąpić do Wykonawcy o przedstawienie wykazu uszkodzonych urządzeń i instalacji oraz niezbędnych do wykonania prac.





Obowiązki te nie dotyczą wykonywania ekspertyz technicznych, które w przypadku takiej konieczności będą zlecane przez Zamawiającego w ramach odrębnych zleceń.

7. W ramach zlecenia przez cały okres obowiązywania umowy Wykonawca jest zobowiązany do udzielania Zamawiającemu informacji i wyjaśnień związanych z realizacją Umowy.
8. W ramach każdej Kontroli Wykonawca uwzględni koszt dwóch wyłączeń napięcia dokonywanych na sieci trakcyjnej PKP Energetyka SA (właściciel sieci energetycznej do której przyłączona jest sieć trakcyjna Zaplecza Technicznego), po stronie Wykonawcy są wszystkie uzgodnienia z PKP Energetyka w tym sporządzenie i uzgodnienie regulaminu wyłączenia.

W sytuacji gdy w celu realizacji Zamówienia nastąpi konieczność kolejnego wyłączenia napięcia przez PKP Energetyka SA, koszty te stanowią obciążenie Zamawiającego, przy czym Wykonawca nie może samodzielnie podjąć decyzji o kolejnym wyłączeniu napięcia. W sytuacji gdy Wykonawca samodzielnie podejmie decyzję o kolejnym wyłączeniu napięcia, koszty wykonania takiego wyłączenia obciążają Wykonawcę i Wykonawcy nie przysługuje prawo zwrotu poniesionych kosztów od Zamawiającego.

9. Wykonawca nie ponosi kosztów wyłączeń urządzeń infrastruktury będącej własnością Zamawiającego.
10. Każdorazowo po wykonaniu każdej Kontroli Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, wykaz ujawnionych w wyniku kontroli usterek, nieprawidłowości, uszkodzeń, których usunięcie nie jest objęte niniejszym zamówieniem, wraz z wyszczególnieniem niezbędnych do wykonania prac, wymaganych urządzeń i materiałów. Zamawiający przewiduje możliwość zlecenia Wykonawcy takich napraw w ramach osobnego zamówienia.
11. Wykonawca bez uprzedniej zgody Zamawiającego nie może samodzielnie przystąpić do wykonania naprawy usterek, uszkodzeń i nieprawidłowości o których mowa w punkcie powyżej. W przypadku podjęcia przez Wykonawcę samodzielnej decyzji o przystąpieniu do wykonywania takiej naprawy koszty wykonania takich prac wraz z dostawą materiałów i urządzeń obciążają Wykonawcę i Wykonawcy nie przysługuje prawo zwrotu poniesionych kosztów od Zamawiającego.

## II. Opis sieci trakcyjnej

Sieć trakcyjna należy do XXVI kategorii (sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe) – wg załącznika do Prawa Budowlanego.

Bocznica posiada zelektryfikowane tory nr 21-28, 201, 202 oprócz 24b i 25b znajdujących się wewnątrz hali przeglądowo-naprawczej. Długość ogólna torów zelektryfikowanych na bocznicy wynosi 3 557 m.

### 1. Konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej

Na bocznicy zastosowano konstrukcje bramkowe, słupy z wysięgiem przez dwa tory oraz słupy indywidualne metalowe typu „włoskiego”, tzn. wykonane z dwóch ceowników powiązanych dwoma węzownikami z pręta okrągłego. Wszystkie konstrukcje wsporcze



(słupy, wysięgi na dwa tory, dźwigary bramek, wsporniki i odciągi) są w wykonaniu serii E-3 tzn. wykonane ze stali zwykłej jakości, cynkowane i dwukrotnie malowane. Zewnętrzna farba w kolorze RAL 7000.

Wszystkie konstrukcje posadowione są na fundamentach palowych. Dla słupów kotwienia sieci jezdnej oraz kotwienia liny uszyniającej zastosowano typowe odciągi jednoprętowe, bez elementów elastycznych, mocowane do fundamentów palowych. Izolacja odciągów zamontowana jest w górnej ich części.

## 2. Sieć jezdna

Na bocznicach występuje sieć jezdna typu C95-C skompensowana oraz półskompensowana. Jest to sieć nieelastyczna składająca się z liny nośnej miedzianej o przekroju 95 mm<sup>2</sup> i jednego drutu jezdnej miedzianego o przekroju 100 mm<sup>2</sup>. Druty jezdne zawieszono na wysokości 5,60 m ponad powierzchnią toczną szyn.

Parametry dla sieci C95-C skompensowanej:

- prędkość jazdy 100 km/h;
- przekrój sieci 195 mm<sup>2</sup> Cu;
- naciąg w linie nośnej 1162 daN;
- naciąg djp 956 daN;
- długość normalnego przęsła na prostej 72 m;
- wysokość konstrukcyjna 1,3 m.

Parametry dla sieci C95-C półskompensowanej:

- naciąg w linie nośnej 1167 daN (w temperaturze 10°C);
- naciąg w przewodzie jezdnym 956 daN;
- wysokość konstrukcyjna (tor 23b, myjnia) 2,0 m;
- wysokość konstrukcyjna (tor 26b, hala) 0,4 m.

Drut jezdny wykonany jest z miedzi elektrolitycznej Cu-ETP.

Sieć trakcyjna torów 24a, 24c, 25a, 25c oraz 27 jest zakotwiona do konstrukcji hali przeglądowo-naprawczej. Liny nośne sieci jezdnej torów 23a, 23c, 26a i 26c zakotwione są do konstrukcji hali. Drut jezdny tych sieci jest wprowadzony do hali i stanowi jeden odcinek z siecią torów odpowiednio 23b i 26b.

Z uwagi na występujące nad torem nr 23b konstrukcje (pomost roboczy oraz konstrukcja myjni), lina nośna poprowadzona jest ponad tymi konstrukcjami, natomiast drut jezdny przebiega pod nimi. Z tego też względu zastosowano nietypowy rozstaw wieszaków dla sieci nad tym torem. Dla sieci toru nr 26b należy przyjąć rozstaw wieszaków zgodnie z kartą katalogową nr 0010-5.

## 3. Podwieszenia

Sieć jezdna poza halą przeglądowo-naprawczą jest wywieszona na typowych podwieszeniach w wykonaniu rurowym z ramionami odciągowymi ciężkimi.

Sieć w hali przeglądowo-naprawczej dla toru 23b jest podwieszona na typowych podwieszeniach w wykonaniu rurowym z ramionami odciągowymi ciężkimi, natomiast dla sieci toru 26b zastosowano specjalne podwieszenia przeznaczone do montażu w tunelach.

## 4. Kotwienia





Na bocznicach zastosowane są urządzenia naprężające w wykonaniu ciężarowym o przełożeniu 1:4 z poprzecznym układem rolek i urządzeniami zabezpieczającymi w przypadku zerwania cięgiła i ciężarami polimero-betonowymi.

W sieci jezdnej nie są zastosowane kotwienia środkowe, natomiast w sieci torów 23a, 23c, 26a, 26c przed kotwieniami lin nośnych do hali istnieją połączenia mechaniczne liny nośnej i przewodu jezdnej typu „V”.

## 5. Uszynienie konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej

Wszystkie konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej uszynione są poprzez uszynienie grupowe w systemie otwartym. Zasadniczo uszynienie grupowe wykonane jest liną AFL6-120 mm<sup>2</sup> prowadzoną po konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej na wysięgnikach nad siecią, bezpośrednio po słupach lub na dźwigarach bramek. W miejscach, gdzie nie ma możliwości prowadzenia liny, zabudowano kabel typu YAKY 1x120 mm<sup>2</sup>.

Wszystkie konstrukcje wsporcze podłączone są do ciągu głównego uszynienia z pomocą połączeń elektrycznych. Podłączenie uszynienia grupowego do szyn realizowane jest za pomocą ograniczników niskonapięciowych typu TZD 1NR.

Wszystkie konstrukcje wsporcze objęte uszynieniem grupowym są uziemione. Uziemienie słupów posadowionych na fundamentach blokowych jest wykonane uziomem ocynkowanym natomiast uziemienie słupów na fundamentach palowych – uziomem miedziowanym.

Elementy osprzętu służące do kotwienia sieci do konstrukcji hali włączone są w system uszynienia grupowego sieci trakcyjnej.

W system uszynienia grupowego włączono ogrodzenie terenu zaplecza technicznego. Włączenie to zrealizowano w trzech miejscach poprzez podłączenie odcinków ogrodzenia pomiędzy bramami wjazdowymi do najbliższych konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej. Połączenie to wykonane jest kablem YAKY 1 x 120 mm<sup>2</sup> poprowadzonym w ziemi. Wyżej wymienione odcinki ogrodzenia muszą mieć zapewnioną ciągłość elektryczną.

Zastosowano uszynienie grupowe w systemie otwartym konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej (wsporników). Zaprojektowano dwa odrębne obwody dla konstrukcji służących do kotwienia lin nośnych i podwieszenia sieci torów 23b i 26b. Uszynienie wykonane jest liną AFL6-120 mm<sup>2</sup> prowadzoną po ścianach hali. Liny uszyniające podłączone są na obu końcach do sieci powrotnej (szyny) kablem YAKY1x120 poprzez ograniczniki niskonapięciowe typu TZD-1NR zamontowane w obudowach typu OS na ścianach hali.

## 6. Sieć powrotna

W celu zapewnienia ciągłości elektrycznej sieci powrotnej (szyn) zastosowano połączenia elektryczne w postaci łączników szynowych podłużnych typu PP.

W celu zwiększenia przekroju sieci powrotnej na zastosowano łączniki poprzeczne międzytorowe i międzytokowe.

Z uwagi na ograniczenie prądów błędnych zastosowano złącza izolowane w torach 24 i 25 (z obu stron hali przed wjazdami w celu wyizolowania toru niezelektryfikowanego z sieci powrotnej) oraz w torach postojowo-odstawczych nr 27 i 28 przed kozłami oporowymi.



Złącza izolowane zastosowane są także w torach 23 i 26 z obu stron hali. Ich zadaniem jest odizolowanie uziemianego odcinka toru w hali w czasie wyłączenia napięcia w sieci jezdnej wewnątrz hali.

## 7. Odłączniki

Wszystkie rozłączniki i odłączniki posiadają napęd silnikowy i są sterowane lokalnie. Odłączniki 236/2 i 236/3 oraz 246/2 i 246/3 stanowią część zespołów odłącznikowych, których otwarcie powoduje powstanie przerwy w obwodzie sieci jezdnej i sieci powrotnej oraz ich uziemienie. Zespoły te zamontowane są w kontenerach zlokalizowanych w pobliżu hali.

Sekcjonowanie sieci trakcyjnej umożliwia pozostawienie sieci jezdnej torów 23a i 23c oraz 26a i 26c pod napięciem przy jednoczesnym wyłączeniu napięcia w sieciach torów znajdujących się wewnątrz hali (odpowiednio 23b i 26b).

## III. Zakres kontroli i wymagania techniczne dla sieci trakcyjnej

W trakcie każdej kontroli sieci trakcyjnej Wykonawca dokona sprawdzenia elementów sieci trakcyjnej pod kątem zgodności z wymaganiami technicznymi, w tym:

### 1. Faktyczna wysokość zawieszenia przewodów jezdnych:

- 1) wysokość zawieszenia przewodów jezdnych poza halą przeglądowo-naprawczą powinna mieścić się w zakresie 5 200 mm – 5 600 mm, natomiast w hali oraz w rejonie bram w torach 23b, 26b powinna wynosić 5 600 mm,
- 2) tolerancja zawieszenia przewodów jezdnych powinna wynosić 0 – 100 mm, oprócz bram w torach 23b, 26b,
- 3) różnica wysokości zawieszenia przewodów jezdnych między sąsiednimi podwieszeniami nie może przekraczać 200 mm.

### 2. Odsuw przewodów jezdnych i lin nośnych:

- 1) odsuw przewodu jezdnych na prostej powinien wynosić 300 +/- 80 mm od/do słupa,
- 2) na łuku 400 mm z tolerancją +20 mm na zewnątrz łuku i -60 mm w kierunku do wewnątrz łuku, przy czym oś symetrii przewodów jezdnych musi być styczna do osi toru w środku przelotowego przęsła,
- 3) lina nośna powinna mieć taki sam odsuw jak przewód jezdny.

### 3. Stan ogólny i miejscowe zużycie przewodów jezdnych:

- 1) przewód jezdny nie może mieć pęknięć, rozwarstwień, załamań, głębokich wytopień,
- 2) maksymalne dopuszczalne miejscowe zużycie wynosi do 40%.

### 4. Odległości od elementów uziemionych lub uszynionych:

- 1) odległość między częściami sieci jezdnej lub odbieraka prądu znajdującymi się pod napięciem, a elementami uziemionymi lub uszynionymi powinna wynosić co najmniej 200 mm przy swobodnym podwieszeniu sieci, 150 mm, jeśli zastosowano rozwiązania konstrukcyjne uniemożliwiające dalsze zbliżanie się elementów,





- 2) odległość elementów sieci jezdnej znajdujących się pod napięciem od sygnalizatorów oraz od części urządzeń oświetlenia zewnętrznego powinny wynosić co najmniej 1 500 mm od słupa sygnalizatora oraz od krawędzi oprawy oświetleniowej (w odniesieniu do urządzeń oświetleniowych odległość tę należy zachować w płaszczyźnie poziomej); 1 000 mm od krawędzi głowicy sygnalizatora; odległość pozioma między elementami sieci jezdnej znajdującymi się pod napięciem a łatwo dostępnymi częściami budowli znajdujących się w pobliżu torów powinna wynosić, przy bezwietrznej pogodzie, co najmniej 2 000 mm,
  - 3) odległość elementów sieci jezdnej znajdujących się pod napięciem od trudnodostępnych części budowli powinna wynosić co najmniej 800 mm, o ile mniejsza odległość nie wynika z uregulowań lokalnych.
5. Odstępy izolacyjne:
- 1) wzajemna odległość pomiędzy osprzętem sieci jezdnej różnych odcinków naprężenia należących do różnych obwodów elektrycznych powinna wynosić co najmniej 200 mm, przy czym odległość ta może zostać zmniejszona do 150 mm jeżeli dalsze wzajemne zbliżanie się jest ograniczone przez zastosowanie konstrukcji usztywniającej lub elementów izolacyjnych.
6. Liny nośne i odciągowe:
- 1) liny nośne nie mogą mieć uszkodzeń w postaci zerwanych, pękniętych, zgniecionych albo stopionych poszczególnych drutów oraz miejscowych przegrzań zmieniających strukturę materiału.
7. Przewody uszynienia grupowego:
- 1) naciąg w przewodach nie powinien być większy od wielkości wynikających z tablic montażowych dla danych warunków i nie mniejszy niż 90 % tej wielkości. Pomiar naciągu przeprowadza się po każdej naprawie metodą pomiaru zwisu w co najmniej trzech miejscach odcinka naprężenia przewodu,
  - 2) przewody nie mogą mieć widocznych uszkodzeń, w szczególności należy zwracać uwagę na odcinek w pobliżu miejsc zamocowania w uchwytach, zaciskach przelotowych i krańcowych oraz miejscach połączeń,
  - 3) uchwyty i zaciski przelotowe oraz uchwyty krańcowe nie mogą być luźne.
8. Kotwienia środkowe:
- 1) obie gałęzie połączenia mechanicznego typu „V” liny nośnej i przewodu jezdnego w prawidłowo wyregulowanym odcinku nie powinny być naprężone.
9. Urządzenia naprężające:
- 1) liczba ciężarów naprężających powinna być zgodna z dokumentacją techniczną sieci jezdnej. Ciężary nie mogą opierać się o konstrukcję wsporczą, fundament lub podłoże. Powinna być zapewniona swoboda ich przemieszczania się w kierunku pionowym. Stos ciężarów naprężających powinien być oznakowany przez pomalowanie żółtym kolorem jednego, skrajnego od góry ciężaru,



- 2) położenie ciężarów naprężających powinno być zgodne z tablicą montażową. Dopuszczalna tolerancja wysokości zawieszenia ciężarów naprężających, w zależności od odległości kotwienia stałego lub środkowego do kotwienia ciężarowego wynosi: +/- 100 mm przy odległości powyżej 600 mm i +/- 150 mm przy odległości poniżej 600 m.,
- 3) położenie dźwigni urządzenia naprężającego powinno być pionowe. Dopuszczalne jest tolerancja 50 mm w stosunku do końca dźwigni,
- 4) lina urządzenia naprężającego nie może mieć zerwanych drutów i nie może być skorodowana. Należy stosować liny zabezpieczone antykorozyjnie.

#### 10. Wieszaki:

- 1) położenie wieszaków przewodów jezdnych w sieci skompensowanej powinno być pionowe, zgodnie z tabelą montażową, z wyłączeniem sieci półskompensowanej oraz izolatorów sekcyjnych,
- 2) rozstawienie wieszaków przewodów jezdnych wzdłuż pręta powinno być zgodne z tabelą montażową. Dopuszczalna tolerancja rozstawienia wieszaków wynosi +/- 0,5 m,
- 3) wieszaki przewodów jezdnych i wysięgów pomocniczych nie mogą być przetarte lub nadpalone,
- 4) wieszaki nie mogą zbliżać się do innych elementów na odległość mniejszą niż 50 mm.

#### 11. Izolatory:

- 1) stan izolatorów, należy sprawdzić czy posiadają:
  - pęknięte lub nadtłuczone części izolacyjne,
  - pęknięte, odkształcone lub znacznie skorodowane okucia (kołpaki, trzonki, łączniki),
  - osłabione zespolenia części izolacyjnych z okuciami,
  - uszkodzone oraz noszące ślady działania łuku elektrycznego polewy porcelanowe,
- 2) izolator może nadal pracować, jeżeli punktowe uszkodzenie porcelanowej powierzchni izolatora nie przekracza 0,5 cm<sup>2</sup>,
- 3) izolatory o kołpakach skorodowanych na powierzchni po zabezpieczeniu przed postępowaniem korozji (np. przez malowanie farbami ochronnymi) mogą pracować w sieci jezdnej, natomiast izolatory wykazujące ślady korozji na styku kołpaka i trzonu porcelanowego powinny być wymienione,
- 4) izolatory nie mogą się stykać częścią izolacyjną z żadnymi innymi elementami, a odległość od nich nie może być mniejsza od połowy średnicy klosza. Wyjątek od tej zasady można stosować w odniesieniu do kloszy innych izolatorów izolujących elementy o równym potencjale należących do tego samego odcinka zasilania. W tym przypadku odległość między kloszami izolatorów może być zmniejszona do 50 mm;





- 5) izolatory ciągnowe z tworzyw sztucznych o zauważalnym skręceniu poosiowym należy wyregulować poprzez wyeliminowanie przyczyny ich skręcenia w ramach niniejszego zamówienia.

#### 12. Wysięgniki:

- 1) odchylenia wysięgników ruchomych spowodowane normalnymi ruchami wzdłużnymi sieci jezdnej od płaszczyzny prostopadłej do konstrukcji wsporczej, na której są zamocowane powinny być zgodne z tabelami montażowymi,
- 2) jeżeli różnica pomiędzy pomierzonym odchyleniem a wielkością wynikającą z tablicy montażowej dla danych warunków nie przekracza 50 mm to położenie takie należy uznać za prawidłowe. Większe odchylenia podlegają regulacji w ramach niniejszego zamówienia.

#### 13. Rozjazdy sieciowe:

- 1) rozjazdy sieci jezdnych z krzyżowaniem przewodów jezdnych powinny zapewniać płynny przejazd ślizgacza odbieraka prądu we wszystkich kierunkach jazdy, dla których przejście rozjazdowe jest przewidywane,
- 2) kąt utworzony przez krzyżujące się przewody jezdne rozjazdu sieci nie powinien być większy od 40° i nie mniejszy od 5°,
- 3) krzyżowanie przewodów jezdnych tworzących rozjazd sieci powinno pokrywać się z geometrycznym środkiem rozjazdu torowego,
- 4) przy pojedynczym krzyżowaniu przewodów jezdnych winna zostać zastosowana prowadnica na przewodzie jezdnym zabezpieczającą przed nadmiernym uniesieniem jednego przewodu w stosunku do drugiego,
- 5) przy podwójnym skrzyżowaniu przewodów jezdnych, prowadnice należy stosować w obu stronach rozjazdu w miejscach skrzyżowania,
- 6) sprawdzenie prawidłowości regulacji rozjazdów sieciowych i izolatorów sekcyjnych powinno być dokonywane pantografem pomiarowym pojazdu roboczego we wszystkich możliwych kierunkach jazdy, z prędkością nie mniejszą niż 10 km/h,
- 7) krzyżujące się sieci jezdne na rozjeździe powinny być połączone elektrycznie,
- 8) przewód jezdny sieci odchodzącej z rozjazdu do kotwienia, bezpośrednio za obszarem współpracy ze ślizgaczem odbieraka prądu powinien być uniesiony i prowadzony możliwie wysoko w stosunku do przewodów współpracujących z odbierakiem.

#### 14. Osprzęt sieci jezdnej:

- 1) części osprzętu nie powinny być uszkodzone lub skorodowane w stopniu zagrażającym ich pracy,
- 2) wszystkie części łączone lub mocowane połączeniami śrubowymi muszą być dokładnie skręcone, a śruby zabezpieczone przed odkręcaniem i korozją. Połączenia sworzniowe muszą być zabezpieczone przed wypadaniem sworzni,



- 3) wszystkie połączenia śrubowe winny zapewniać łatwe i szybkie rozłączenie części osprzętu, pokryte smarem antykorozyjnym,
- 4) złączki przewodów jezdnych nie mogą być nadmiernie zużyte. Śrubowe złączki lin nośnych winny być zabezpieczone przed rozkręcaniem się,
- 5) elementy wysięgnika podwieszającego sieć jezdnią powinny być tak wyregulowane, aby odległość pionowa od przewodów jezdnych do dolnej krawędzi wysięgu pomocniczego wynosiła nie mniej niż 200 mm,

#### 15. Połączenia elektryczne:

- 1) przewody połączeń elektrycznych nie mogą być nadtopione lub przegrzane. Zaciski i końcówki nie mogą być luźne. Nadtopione lub przegrzane przewody, zaciski i końcówki muszą być niezwłocznie wymienione.

#### 16. Odłączniki, rozłączniki:

- 1) części składowe odłącznika nie mogą być pęknięte, trwale odkształcone, nadmiernie zużyte lub nadtopione,
- 2) styki w częściach współpracujących powinny być pokryte cienką warstwą wazeliny technicznej i oczyszczone,
- 3) stan urządzenia ryglującego przy napędzie musi uniemożliwiać samoistne zmiany położenia odłącznik,
- 4) mechanizm napędowy oraz odłącznik (rozłącznik) powinny zapewniać w położeniu załączonym właściwy docisk styków i przewidzianą konstrukcyjnie powierzchnię styku, w położeniu odłączonym – wymaganą przerwę izolacyjną między elementami rozłączonymi,
- 5) mechanizm napędowy powinien działać sprawnie. Niedopuszczalne jest występowanie w układzie oporów mechanicznych o wielkościach powodujących wyginanie drążka napędowego,
- 6) w odłącznikach z napędem silnikowym z możliwością obsługi ręcznej, działanie mechanizmu napędowego powinno być sprawdzone zarówno przy manewrowaniu ręcznym jak też silnikowym,
- 7) skrzynki napędowe odłączników wraz z elementami mocującymi do konstrukcji wsporczych powinny być pomalowane w kolorze granatowym,
- 8) oznaczenia (numery) odłączników/rozłączników muszą być czytelne, zgodne ze schematem sekcjonowania sieci trakcyjnej, namalowane białą farbą na skrzynce o napędzie silnikowym z trzech stron (z czoła i po obu stronach na jej bokach).

#### 17. Odgromniki:

- 1) odgromniki rożkowe powinny być tak umieszczone na konstrukcjach wsporczych, aby wszelkie części konstrukcji, przewody oraz wszelkie inne urządzenia znajdowały się poniżej płaszczyzny poziomej przechodzącej przez osadę rożków. W uzasadnionych przypadkach można umieszczać odgromnik poniżej tych elementów pod warunkiem zachowania następujących odległości poziomych:







2 500 mm dla kierunku wzdłuż rożków odgromnika oraz 1 000 mm dla kierunku w poprzek rożków odgromnika,

- 2) rożki odgromnika powinny być zamocowane w jednej płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny podstawy,
- 3) wielkość przerwy iskrowej powinna wynosić 10 +/- 1 mm. Wielkość tę należy regulować poprzez przesuwanie rożka uszynionego w ramach niniejszego zamówienia,
- 4) rożki wytopione, z nadpaleniami lub innymi uszkodzeniami muszą być wymienione,
- 5) należy zwrócić szczególną uwagę na stan izolatorów i połączeń elektrycznych.

#### 18. Uszynienia:

- 1) przewody uszyniające nie mogą być przerwane lub nadpalone. Muszą być kompletne i prawidłowo (w sposób widoczny) połączone z elementami podlegającymi uszynieniu oraz z ogranicznikami niskonapięciowymi wielokrotnego działania i szynami toru stanowiącego sieć powrotną,
- 2) w zakresie sprawdzenia uszynienia grupowego należy dokonać weryfikacji stanu lin uszynienia (ciągłość mechaniczna), stanu połączeń elektrycznych między uszynieniem, ogranicznikiem niskonapięciowym i szynami kolejowymi, stanu i działania ograniczników niskonapięciowych, ponadto należy wykonać pomiar wypadkowej rezystancji uziemienia każdej z sekcji uszynienia grupowego – rezystancja nie powinna przekraczać 2  $\Omega$ , skontrolować połączenia mechaniczne i elektryczne ograniczników niskonapięciowych do toru,
- 3) zaciski i połączenia w obwodach uszyniających nie mogą być luźne, w obwodach nie może być przerwy,
- 4) izolację grupowych uszynień podziemnych ocenia się przez odkopanie 10% długości obwodu uszyniającego. Powłoki uszkodzone powinny być niezwłocznie wymienione,
- 5) urządzenia przewodzące znajdujące się w strefie oddziaływania trakcji elektrycznej, na których w warunkach awaryjnych może pojawić się napięcie z sieci trakcyjnej, tj. ścian, do których przymocowane są konstrukcje sieci trakcyjnej, konstrukcje metalowe, do których przewody sieci jezdnej zbliżają się na odległość mniejszą niż 1 000 mm,
- 6) obiekty, o których mowa w punkcie powyżej, powinny być uszynione przez ograniczniki niskonapięciowe wielokrotnego działania. Nie dotyczy to konstrukcji o małych wymiarach nie zawierających urządzeń elektrycznych, np. nieoświetlonych tablic, barier, siatek krótszych niż 15 m,
- 7) w przypadku konieczności doprowadzenia połączeń uszyniających do już uszynionej konstrukcji wsporczej - przy uszynieniu podziemnym obejmującym najwyżej trzy słupy winny być połączone jednostronnie do uszynionej podwójnie konstrukcji, natomiast przy uszynieniu podziemnym obejmującym więcej niż 3 słupy lub przy uszynieniu podziemnym obejmującym najwyżej 3 słupy, jeżeli co najmniej





jeden z nich wymagał podwójnego uszynienia, winny być dwie trasy połączenia uszyniającego z szynami,

- 8) konstrukcje wsporcze znajdujące się na terenie, na którym dostęp osób postronnych jest normalnie dozwolony oraz na których zamocowane są odłączniki, rozłączniki sieciowe wraz z napędami oraz odgromniki, bramki winny być uszynione podwójnie.

#### 19. Konstrukcje wsporcze:

- 1) konstrukcje wsporcze nie mogą mieć wad w postaci: zniekształceń pasów głównych, pęknięć, odspojonych spawów lub ściętych nitów, odchyłeń od pionu (z uwzględnieniem odchyłeń montażowych), zniszczonych lub uszkodzonych miejscowo pokryć antykorozyjnych, nieczytelnych oznaczeń (numery i inne), popękanych fundamentów,
- 2) pręty odciągów nie mogą być skorodowane, szczególnie w miejscu połączenia z fundamentem,
- 3) każda konstrukcja wsporcza powinna posiadać oznaczenie zawierające kilometr bocznicy oraz kolejny numer konstrukcji wsporczej w tym kilometrze (tzw. lokata),
- 4) konstrukcje wsporcze, na których podwieszono są dwie sieci zasilane z różnych odcinków zasilania powinny być oznakowane przez namalowanie na nich paska koloru białego o szerokości 150 mm w odległości ok 1 000 mm poniżej pierwszego elementu będącego pod napięciem,
- 5) dla prawidłowej eksploatacji konstrukcji wsporczych oraz umożliwienia właściwej oceny ich stanu technicznego wyznacza się strefę o promieniu 1 m wokół słupa (odciągu) jako wolną od krzewów,
- 6) w ramach kontroli należy również przeprowadzić oględziny fundamentów palowych polegają na ocenie wizualnej stanu konstrukcji (słupa i fundamentu) oraz warunków zewnętrznych.

#### 20. Tablice ostrzegawcze i wskaźniki:

- 1) mocowanie wskaźników, które jest zabronione do przewodów sieci jezdnej,
- 2) wskaźniki We, materiał wykonania - powinny być wykonane z materiałów odblaskowych tak, by były widoczne również w nocy.

#### 21. Sieć powrotna:

- 1) w sieci powrotnej winna być zapewniona ciągłość elektrycznej w tokach szynowych dla przewodzenia trakcyjnych prądów powrotnych.

### IV. Czynności utrzymaniowe i konserwacyjne

W ramach każdej kontroli Wykonawca przeprowadzi czynności utrzymaniowe i konserwacyjne, tj:

1. dokona pełnej regulacji sieci trakcyjnej – wsięgników, wieszaków, urządzeń naprężających, oraz sprawdzenia i korekty połączeń śrubowych, które winien dokręcić i zabezpieczyć przed odkręcaniem i korozją,





2. wszystkie części łączone lub mocowane połączeniami śrubowymi dokładnie dokręci, a śruby zabezpieczy przed odkręcaniem i korozją. Połączenia sworzniowe zabezpieczy przed wypadaniem sworzni. Pokryje połączenia śrubowe smarem antykorozyjnym, śrubowe złączki lin nośnych zabezpieczy przed rozkręcaniem się,
3. styki w częściach współpracujących oczyści z brudu, opaleń i nadpaleń oraz zabezpieczy cienką warstwą wazeliny technicznej,
4. usunie stwierdzone przerwy w obwodach uszyniających,
5. przeprowadzi czynności konserwacyjne polegające na smarowaniu przewodu jezdnego sieci torów bocznicy w celu zabezpieczenia przed skutkami negatywnych warunków atmosferycznych, tj. oblodzeniu i oszronieniu. Smarowaniem należy objąć sieć nad wszystkimi torami znajdującymi się na zewnątrz hali przeglądowo-naprawczej.

W ramach pięcioletniej kontroli obiektu budowlanego należy przeprowadzić pomiar średniego zużycia przewodów jezdnych i konserwację złączy szynowych (konserwacja łączników typu PP) wraz z odtworzeniem oznaczeń na szynach.

