

D.01.03.11A Sieć trakcyjna

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i profilowaniem sieci trakcyjnej w związku z budową wiaduktu drogowego nad torami linii kolejowej Tłuszcz - Ostrołęka w miejscowości Wyszków w ramach rozbudowy *drogi krajowej nr 62 na fragmencie przejścia przez m. Wyszków, od granicy miasta do DK nr 8. (od km 244+190 do km 246+290).*

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową i profilowaniem sieci trakcyjnej w związku z budową wiaduktu drogowego nad torami kolejowej Tłuszcz - Ostrołęka w miejscowości Wyszków.

Zakres robót obejmuje:

- budowę nowych konstrukcji wsporczych,
- demontaż konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej,
- przebudowę i profilowanie sieci jezdnej o symbolu YC120-2C,
- budowę systemu ochrony przeciwporażeniowej sieci trakcyjnej.

1.4 Podstawowe określenia

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującą normą wskazaną w punkt 10 [25] i ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 1.5.

Roboty fundamentowo - słupowe wykonywane metodą tradycyjną muszą być zgodne z normą wskazaną w punkt 10 [26].

Przebudowa sieci jezdnej musi być wykonana zgodnie z normami podanymi w punkt 10 [27], [28].

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 2.

Materiały użyte do budowy muszą być zgodne z przepisami wskazanymi w punkt 10 [20] oraz z odpowiednimi normami polskimi: państwowymi i branżowymi. Materiały użyte do budowy sieci trakcyjnej muszą posiadać Certyfikat lub Świadectwo Kwalifikacji oraz dopuszczenie do stosowania na PKP.

2.1 Fundamenty

- Fundamenty słupów indywidualnych prefabrykowane wg karty katalogowej 23- 1422, wykonanie zgodnie z normą wymienioną w punkt 10 [26].
- Fundamenty prefabrykowane odcągów wg karty katalogowej 13-1411, wykonanie wg karty katalogowej 23-1451, zgodnie z normą wymienioną w punkt 10 [26].
- Fundamenty wylewane słupów indywidualnych i bramek wg kart katalogowych 23-1421; 23-1431, wykonanie zgodnie z normą wskazaną w punkt 10 [26].

2.2 Konstrukcje wsporcze

- Słupy indywidualne stalowe wg kart katalogowych 33-1602, 33-1607.
Słupy cynkowane ogniowo i dwukrotnie malowane.
- Odciągi słupów kotwowych wg kart katalogowych 33-1550, 33-1560.
Konstrukcje cynkowane ogniowo i dwukrotnie malowane.

2.3 Głowice fundamentowe

Głowice fundamentowe dla fundamentów blokowych wg kart katalogowych 23-1311.

2.4 Sieć jezdna

- Wieszaki wg karty katalogowej 33-0571 i 13-0576.
- Uchwyty odległościowe do przewodów jezdnych wg karty katalogowej 45-5310.
- Odłączniki sekcyjne i zasilacze z napędem ręcznym lub silnikowym wg kart katalogowych: 83-0677.
- Odgromniki różkowe z połączeniami elektrycznymi wg kart katalogowych: 83-0681.
- Połączenia elektryczne wg kart katalogowych: 43-0617.
- Podwieszenia sieci jezdnej.

Podwieszenia przelotowe sieci jezdnej teowników z ramionami odciągowymi typu ciężkiego.

- Podwieszenia na prostej, odsuw do słupa wg kart katalogowych od 23-1110 do 23-1118, od 23-1210 do 23-1217.
- Podwieszenia na łuku, odsuw do słupa wg kart katalogowych od 23-1130 do 23-1136; od 23-1230 do 23-1237.
- Podwieszenia na prostej, odsuw od słupa wg kart katalogowych od 23-1120 do 23-1128; od 23-1221 do 1227.
- Podwieszenia na łuku, odsuw od słupa wg kart katalogowych od 23-1140 do 23-1147; od 23-1240 do 23-1247.
- Podwieszenia na łuku, odsuw do słupa i wysokości konstrukcyjnej 0.25 - 0.45m wg karty katalogowej 33-0933.
- Podwieszenia na łuku, odsuw do słupa i wysokości konstrukcyjnej 0.45 - 1.30 m wg karty katalogowej 33-0935.

2.5 Sieć powrotna i uszynienia

- Uszynienia konstrukcji wsporczych wg kart katalogowych: 23-0865, 23-0866.

2.6 Wskaźniki i tablice ostrzegawcze

- Tablice ostrzegawcze wg kart katalogowych: 33-2220.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 3.

Do wykonania robót objętych specyfikacją przewiduje się stosowanie następujących zestawów:

- pociąg koparka,
- pociąg betoniarka,
- pociąg montażowy,
- pociąg gospodarczy,
- pociąg sieciowy,
- pompa przeponowa spalinowa do 35 m³/h

Nie wyklucza się użycia innego sprzętu. Użycie innego sprzętu należy szczegółowo opisać w ofercie i wycenić jako alternatywę. Sprzęt musi posiadać świadectwo bezpieczeństwa zgodnie z ustawą wymienioną w punkt 10 [3].

3.1 Pociąg koparka

Przy robotach fundamentowo-słupowych wykonywanych metodą tradycyjną pociąg koparka może być użyty do mechanicznego wykonywania wykopów pod fundamenty zarówno prefabrykowane, jak również wykonywane metodą wylewaną, zasypywania wykopów (po ustawieniu fundamentów) za- i wyładunku nadmiaru gruntu, załadunku kruszywa.

Pociąg składa się z:

- lokomotywy spalinowej,
- wagonu dwuosiowego platformy z koparką
- wagonu dwuosiowego krytego,
- wagonu czterosiowego platformy, służącego do przewożenia nadmiaru gruntu oraz kruszywa.

3.2 Pociąg betoniarka

Przy robotach fundamentowo-słupowych wykonywanych metodą tradycyjną - pociąg betoniarka może być użyty do wykonywania robót betoniarskich z mechanicznym przygotowaniem mieszanki betonowej

(przeznaczonej dla fundamentów wylewanych, głowic fundamentowych) oraz zabetonowywania słupów ustawionych w studzienkach fundamentowych.

Pociąg składa się z:

- lokomotywy spalinowej,
- 8 wagonów dwuosiowych platform,
- 2 wagonów dwuosiowych krytych.

Pociąg betoniarka jest wyposażony w mechaniczną betoniarkę, agregat prądotwórczy, łopatę mechaniczną, zbiornik wody i pompę wodną.

3.3 Pociąg montażowy

Przy robotach fundamentowo-słupowych wykonywanych metodą tradycyjną - pociąg montażowy może być użyty do ustawiania fundamentów prefabrykowanych w wykopach, montażu słupów trakcyjnych | w studzienkach fundamentowych oraz do demontażu istniejących słupów trakcyjnych, odcągów, dźwigarów bramek, fundamentów prefabrykowanych, a także do przewożenia słupów i fundamentów blokowych.

Pociąg składa się z:

- lokomotywy spalinowej,
- wagonu-żurawia kolejowego,
- wagonu dwuosiowego krytego,
- 2 wagonów czteroosiowych platform.

3.4 Pociąg gospodarczy

Przy robotach fundamentowo-słupowych wykonywanych metodą tradycyjną - pociąg gospodarczy może być użyty do montażu odcągów słupów kotwowych, robót malarskich, ustawiania wskaźników informacyjnych, tablic ostrzegawczych oraz robót betoniarskich z ręcznym wykorzystaniem mieszanki betonowej.

Pociąg składa się z:

- lokomotywy spalinowej,
- 2 wagonów - dwuosiowych platform,
- wagonu dwuosiowego krytego.

3.5 Pociąg sieciowy

Pociąg do montażu sieci jezdnej oraz dokonania sprawdzenia sieci jezdnej po montażu (sprawdzenie odległości izolacyjnych, odsuwów sieci, przebiegów sieci nad rozjazdami, roztawiania wieszaków, profilowania sieci itp.)

Pociąg składa się z:

- lokomotywy spalinowej,
- wagonu z pantografem pomiarowym,
- platform z bębni na linę nośną i przewody jezdne.

3.6 Pompa przeponowa spalinowa do 35 m³/h.

Pompa do ewentualnego wypompowania wody z wykopów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 4.

Materiały i urządzenia na budowę należy przewozić środkami transportu samochodowego lub kolejowego w sposób gwarantujący nie uszkodzenie przewożonych materiałów i nie obniżenie ich parametrów jakościowych. Należy także stosować się do szczegółowych zaleceń producentów dotyczących transportu materiałów.

Materiały przewodowe należy transportować na bębnach z odpowiednim zabezpieczeniem gwarantującym nieprzesuwanie się bębna w czasie transportu. Konstrukcje wsporcze (słupy, elementy dźwigarów bramek) muszą być transportowane w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem pokryć antykorozyjnych i odkształceniem konstrukcji. Izolatory należy przewozić z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi nieprzemieszczanie się względem siebie i zabezpieczającymi przed uszkodzeniem. Osprzęt sieci jezdnej należy przewozić w pojemnikach.

Transport materiałów musi się odbywać zgodnie z przepisami o ruchu drogowym lub kolejowym i zgodnie z przepisami BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 5.

Roboty przy sieci trakcyjnej muszą być wykonywane zgodnie z:

- prawem budowlanym,
- przepisami BHP obowiązującymi na PKP,
- harmonogramem zamknięć torowych i rozkładem jazdy pociągów, opracowanymi przez PKP PLK Zakład Linii Kolejowych w Siedlcach na podstawie harmonogramu robót, dostarczonego przez Wykonawcę.

Do budowy i demontażu sieci trakcyjnej przewiduje się stosowanie różnych zestawów pociągowych, dla których Wykonawca zapewnia kierownika pociągu, posiadającego uprawnienia do prowadzenia ruchu, wymagane przez PKP oraz własne środki łączności wymagane przepisami o ruchu na liniach PKP.

5.1 Wykonywanie fundamentów

Do budowy sieci trakcyjnej można zastosować podstawowo fundamenty prefabrykowane lub wykonywane na „mokro”.

5.1.1 Do ustawiania fundamentów prefabrykowanych stosuje się dwa zestawy pociągowe:

- pociąg koparka,
- pociąg montażowy.

Po załadunku w bazie budowy na platformy pociągu montażowego prefabrykatów fundamentowych, zestawy stanowiące jeden skład wyjeżdżają do miejsca oczekiwania na zamknięcie toru dla ruchu kolejowego, przy którym będą wykonywane prace. Po uzyskaniu zamknięcia następuje przejazd do stanowisk pracy. Dalszy tok prac jest następujący:

- wytyczenie wykopu pod fundament w miejscu uprzednio oznaczonym przez służbę geodezyjną Wykonawcy,
- zdjęcie warstwy tłucznia i złożenie obok wykonywanego wykopu z zabezpieczeniem przed obsunięciem, ewentualne rozcięcie geowłókniny,
- wykonanie koparką wykopu z bezpiecznym nachyleniem skarp,
- sprawdzanie głębokości wykopu (w stosunku do powierzchni tocznej szyn) oraz ręczne wyrównanie jego dna,
- ustawienie prefabrykatu fundamentu w wykopie żurawiem kolejowym,
- zasypanie wykopu dookoła fundamentu i ręczne ubicie (warstwami) ziemi,
- ręczne ułożenie tłucznia,
- załadunek koparką nadmiaru gruntu po wykopie na wagon platformę,
- przejazd do następnej lokaty.

5.1.2 Do wykonania fundamentów wylewanych stosuje się następujące zestawy pociągowe:

- pociąg koparka,
- pociąg betoniarka,
- żuraw kolejowy.

Po załadunku w bazie budowy niezbędnych materiałów, takich jak deski do szalowania fundamentów i składniki betonu (cement, pospółka, woda) na platformy następuje przejazd sprzętu i materiałów do miejsca oczekiwania na zamknięcie toru dla ruchu kolejowego, przy którym będą wykonywane prace.

Po uzyskaniu zamknięcia następuje przejazd do stanowisk pracy.

Dalszy tok prac jest następujący:

- wytyczenie wykopu pod fundament w miejscu uprzednio oznaczonym przez służbę geodezyjną wykonawcy,
- zdjęcie warstwy tłucznia i złożenie obok wykonywanego wykopu z zabezpieczeniem przed obsunięciem, ewentualne rozcięcie geowłókniny,
- wykonanie koparką wykopu z bezpiecznym nachyleniem skarp,
- sprawdzanie głębokości wykopu (w stosunku do powierzchni tocznej szyn) oraz ręczne wyrównanie jego dna,
- ustawienie i zamocowanie szalowania fundamentu i studzienki fundamentowej,
- betonowanie fundamentu (po uprzednim mechanicznym przygotowaniu betonu).

5.1.3 Po okresie związania betonu następuje ponowny wjazd na zamknięty odcinek i wykonywanie dalszych prac:

- demontaż szalowania fundamentu i załadunek na platformę,
- zasypanie wykopu dookoła fundamentu koparką i ręczne ubicie ziemi (warstwami),
- ręczne ułożenie tłucznia,
- załadunek koparką nadmiaru gruntu po wykopie na wagon platformę,
- przejazd do następnej lokaty.

Po zakończeniu prac fundamentowych nadmiar gruntu wykonawca wywozi w miejsce pozyskane i uzgodnione we własnym zakresie.

Po wykonaniu robót teren wokół fundamentów należy uporządkować.

5.2 Montaż (ustawianie) słupów trakcyjnych w fundamentach

Do ustawiania słupów w fundamentach blokowych stosuje się następujące zestawy pociągowe:

- pociąg montażowy,
- pociąg betoniarka.

Po załadunku w bazie budowy na platformy pociągu montażowego słupów trakcyjnych, składników betonu (cementu, pospółki, wody) oraz innych materiałów używanych przy ustawianiu słupów, następuje przejazd sprzętu do miejsca oczekiwania na zamknięcie toru dla ruchu kolejowego, przy którym będą wykonywane prace. Po uzyskaniu zamknięcia następuje przejazd do stanowisk pracy.

Dalszy tok prac jest następujący:

- wstawienie żurawiem kolejowym słupów trakcyjnych w uprzednio wykonywanych fundamentach,
- wyregulowanie słupów (nadanie odpowiedniej odchyłki) w studzienkach fundamentowych i zaklinowanie klinami drewnianymi,
- zabetonowanie słupa w studzience.

Po zakończeniu prac w planowanym okresie zamknięcia toru następuje zjazd do siedziby bazy budowy.

5.3 Montaż odciągów słupów kotwowych

Do montażu odciągów słupów kotwowych stosuje się pociąg gospodarczy. Po załadunku w bazie budowy i załatwieniu wszystkich czynności związanych z dojazdem do stanowisk pracy (opisanych poprzednio) następuje montaż odciągów (i regulacja) do słupów kotwień sieci, a następnie zjazd do bazy budowy.

5.4 Wykonywanie głowic fundamentowych

Do wykonywania głowic fundamentowych stosuje się pociąg betoniarkę. Po załadunku w bazie budowy wzorników głowic fundamentowych oraz składników betonu następuje przejazd (po załatwieniu formalności jak wyżej) do stanowiska pracy.

Dalsze prace są następujące:

- zmontowanie wzorników głowic,
- zalanie betonem.

5.5 Wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych i malowanie tabliczek numerowych

Miejsca styku słupów stalowych i odciągów z głowicami fundamentowymi zabezpieczyć masą bitumiczną ogólnego stosowania na wysokość 40 cm ponad głowicę.

Na słupach trakcyjnych umieścić tabliczki numerowe.

Do wykonania powyższych czynności stosuje się pociąg gospodarczy.

5.6 Montaż sieci jezdnej

Do montażu sieci jezdnej stosuje się pociąg sieciowy z pantografem pomiarowym.

Po załadunku w bazie budowy niezbędnych elementów do montażu danej sekcji, po załatwieniu wszystkich formalności związanych z zamknięciem toru, następuje wjazd na zamknięty tor.

Dalsze prace są następujące:

- montaż podwieszeń sieci na poszczególnych słupach,
- montaż wieszaków,
- montaż uchwytów odległościowych,
- montaż wysięgników pomocniczych, ramion odciągowych i wykonanie odsuwów,
- montaż połączeń elektrycznych,
- montaż odłączników sekcyjnych i odgromników,
- regulacja pomontażowa sieci.

5.7 Montaż uszynień, sieci powrotnej, tablic ostrzegawczych

Do wykonania powyższych robót stosuje się pociąg gospodarczy.

5.8 Demontaże i rozbiórki

Demontaż oraz gospodarka materiałami z odzysku należy wykonać w oparciu o przepisy wskazane w punkt 10 [11], [12], [5], [6], [7]. Materiały z rozbiórki po dokonaniu segregacji i kwalifikacji podlegają przekazaniu ich właścicielowi lub utylizacji na koszt wykonawcy, łącznie z kosztami uzyskania wymaganych prawem zezwoleń na prowadzenie działalności w zakresie odpadów zgodnie z ustawami wymienionymi w punkt 10 [5], [6] i [7].

Niezbędne koszty oraz czynności za- i wyładunkowe oraz transport należą do wykonawcy.

5.8.1 Demontaż słupów, odciągów i fundamentów

Istniejące słupy trakcyjne, odciągi i fundamenty należy zdemontować używając sprzętu jak w punktach 5.1; 5.2; 5.3. Demontaż fundamentów i słupów betonowych polega na całkowitym usunięciu ich z miejsca posadowienia i rozkruszaniu. Wykonawca wywozi gruz w miejsce pozyskane i uzgodnione we własnym zakresie.

Miejszem składowania złomu stalowego: słupy trakcyjne, konstrukcje bramkowe, sieciowy osprzęt słupowy (ukośniki, odciągi ukośnika, wysięgi pomocnicze, ramiona odciagu, odciągi prętowe słupów, ciężary naprężające, rolki, prowadnice ciężarowe) i aluminiowy (uszynienia słupów żelbetowych) będzie baza Sekcji Eksploatacji PLK Zakładu Linii Kolejowych.

5.8.2 Demontaż sieci jezdnej

Demontaż elementów sieci jezdnej należy wykonać używając sprzętu jak w punkcie 5.6.

Miejszem składowania złomu miedzianego jest baza Sekcji Eksploatacji.

Izolatory wykonawca robót zagospodarowuje we własnym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 6.

Materiały użyte do budowy sieci trakcyjnej muszą posiadać odpowiednie Certyfikaty lub Świadectwa Kwalifikacyjne oraz dopuszczenie do stosowania na PKP.

Materiały użyte do sporządzania betonu, sposób jego wykonania oraz badanie próbek powinno odpowiadać wymaganiom podanym w normach wskazanych w punkt 10 [26].

Osprzęt sieci trakcyjnej musi być wykonany zgodnie z odpowiednimi kartami katalogowymi oraz normą podaną w punkt 10 [28].

Roboty fundamentowo-słupowe wykonywane metodą tradycyjną muszą odpowiadać normie [podanej w punkt 10 [26]. Montaż sieci jezdnej i powrotnej musi odpowiadać normie wskazanej w punkt 10 [27]. W przypadku stwierdzenia wad materiałów lub nasuwających się wątpliwości związanych z obniżeniem jakości, materiały przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 7.

Jednostką obmiarową jest 1 km (kilometr) wykonanej i odebranej przebudowy wraz z profilowaniem sieci trakcyjnej, uwzględniające następujące elementy składowe (obmierzone według innych jednostek):

- 1 odcinek dla regulacji sieci trakcyjnej,
- 1 szt. dla pozostałych robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" punkt 8.

Sprzęt do prac odbiorowych oraz środki transportu, w tym wagon rewizyjny z pomostem i pantografem pomiarowym, zapewnia Wykonawca na własny koszt.

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dotyczy wykonania fundamentów konstrukcji wsporczych. Wykonawca przed zasypaniem fundamentów winien zgłosić Inżynierowi ustawione

prefabrykaty w celu dokonania odbioru. Odbiór dotyczy stwierdzenia, że zastosowano właściwy prefabrykat oraz stwierdzenia zgodnego z dokumentacją ustawienia prefabrykatu (skrajnia pozioma i pionowa).

W przypadku ewentualnego stosowania fundamentów „wylewanych” należy dokonać odbioru wykopu przed zalaniem w celu stwierdzenia właściwego wymiaru i położenia fundamentu. Fundamenty „wylewane” powinny być wykonywane z szalowaniem. Przed zgłoszeniem do odbioru służba geodezyjna Wykonawcy winna skontrolować lokaty fundamentów.

8.2 Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości, ilości i wartości sprzedażnej wykonywanych robót objętych odbiorem częściowym. Przedmiotem odbioru mogą być wyłącznie zakończone elementy wyszczególnione w dokumentacji, pozycji rachunku ilościowego lub w umowie obejmującej cały obiekt lub jego część.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie jakości, ilości i wartości sprzedażnej wykonywanych robót. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zakończony obiekt.

Odbiór robót fundamentowo-słupowych wykonywanych metodą tradycyjną zgodnie z normą wskazaną w punkt 10 [26]. Odbiór montażu sieci jezdnej i powrotnej zgodnie z normą wskazaną w punkt 10 [27].

8.4 Odbiory ostateczne

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonywania prac zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami.

Po dokonaniu odbiorów ostatecznych wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą i przekaże ją Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa 1 km przebudowywanej sieci trakcyjnej obejmuje:

- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- roboty ziemne,
- wykonanie fundamentów - zgodnie z Dokumentacją,
- montaż słupów trakcyjnych stalowych,
- montaż odciągów słupów kotwowych,
- wykonanie głowic fundamentowych betonowych z betonu B15,
- zabezpieczenie słupów stalowych na styku z głowicą fundamentową,
- malowanie tabliczek numeracyjnych na słupach stalowych oraz pasów ostrzegawczych,
- montaż sieci jezdnej – zgodnie z Dokumentacją,
- regulacja pomontażowa sieci 2-drutowej,
- montaż uszynień, sieci powrotnej, tablic ostrzegawczych,
- demontaż słupów, odciągów, fundamentów,
- demontaż elementów sieci jezdnej,
- wywóz złomu stalowego, aluminiowego, miedzianego do bazy Sekcji Eksploatacji PLK Zakładu Linii Kolejowych,
- wywóz pozostałych materiałów z rozbiórki poza teren budowy – w miejsce wskazane przez Inżyniera,
- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej przebudowywanej sieci,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- koszty uzgodnień i nadzoru właściciela i odłączenia linii,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- koszt odtworzenia elementów terenu/zagospodarowania terenu będących w kolizji z budowaną/przebudowywaną linią,
- uporządkowanie terenu,

- koszt ewentualnych odszkodowań za zniszczenia powstałe w wyniku prowadzenia robót,
- koszt utrzymania czystości na terenie budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Dokumenty

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 r.
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r., o zmianie ustawy - Prawo budowlane. Dz. U. Nr 93 poz. 888 z 2004 r.
- [3] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r., o transporcie kolejowym. Dz. U. Nr 86 poz. 789 z 2003 r. z późniejszymi zmianami z 20 kwietnia 2004 r. Dz. U. Nr 92 z 2004 r.
- [4] Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym. Dz. U. Nr 125 poz. 1371 z 2001 r.
- [5] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Dz. U. 62 poz. 627 z 2001 r.
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Dz. U. 62 poz. 628 z 2001r.
- [7] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. Dz. U. Nr 100 poz. 1085 z 2001 r.
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 33 poz. 144 z 1996 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002r.
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 151 poz. 987 z 1998 r.
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. U. Nr 80, poz. 912 z 1999 r.
- [12] Uchwała nr 47 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 3 marca 2003 r., w sprawie zasad gospodarowania materiałami z odzysku.
- [13] Uchwała nr 177 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie zmian w załącznikach nr 1 i 4 do Uchwały Nr 47 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 3 marca 2003 r.
- [14] Warunki techniczne, jakie powinny odpowiadać urządzenia stałe zasilania trakcji elektrycznej PKP. Część 1. Ogólna.
Część 4. Sieć trakcyjna 3 kV prądu stałego.
- [15] Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle i urządzenia drogowe kolei normalnotorowych użytku publicznego - WTK rok 1992.
- [16] let-2 (Et-2) „Instrukcja utrzymania sieci trakcyjnej”, zatwierdzona Zarządzeniem Nr 9 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 30 czerwca 2004 r.
- [17] EBH-1c (PKP Et-3) „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu stałego”, zatwierdzona Uchwałą Nr 170 Zarządu PKP Energetyka” spółka z o.o. z dnia 16 czerwca 2004 r.
- [18] EBH-1a (PKP Et-4) „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu sieci trakcyjnej oraz linii potrzeb nietrakcyjnych zbudowanych na konstrukcjach sieci jezdnej”, zatwierdzona Uchwałą Nr 170 Zarządu „PKP Energetyka” spółka z o.o. z dnia 16 czerwca 2004 r.
- [19] Ie - 1 (E 1) „Instrukcja sygnalizacji na PKP”. Warszawa 2004 r.
- [20] Katalog Elementów Elektryfikacji Kolei. Sieć trakcyjna PKP - podwieszenia rurowe - wydanie 2004 r. i podwieszenia teownikowe - wydanie 1992 rok.

10.2 Normy

- [21] PN-88/B-06250 – Beton zwykły.
- [22] PN-63/B-06251 – Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- [23] PN-74/E-90081 – Elektroenergetyczne przewody gołe. Przewody miedziane.
- [24] PN-E-90090:1996 – Przewody jezdne z miedzi i miedzi modyfikowanej.
- [25] BN-75/8939-08 – Sieć trakcyjna kolejowa. Podział, nazwy i określenia.
- [26] BN-71/9317-90 – Sieć trakcyjna kolejowa. Roboty fundamentowo - słupowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

- [27] BN-71/9317-92 – Sieć trakcyjna kolejowa. Wymagania i badania przy odbiorze sieci jezdnej i powrotnej.
- [28] PN-K-91002:1997 – Sieć trakcyjna kolejowa. Osprzęt. Ogólne wymagania i badania.
- [29] PN-EN-50122-1 – Zastosowanie kolejowe. Urządzenia stacyjne. Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego uziemień.
- [30] PN-EN-50122-2 – Zastosowanie kolejowe. Urządzenia stacyjne. Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędnych wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego.

