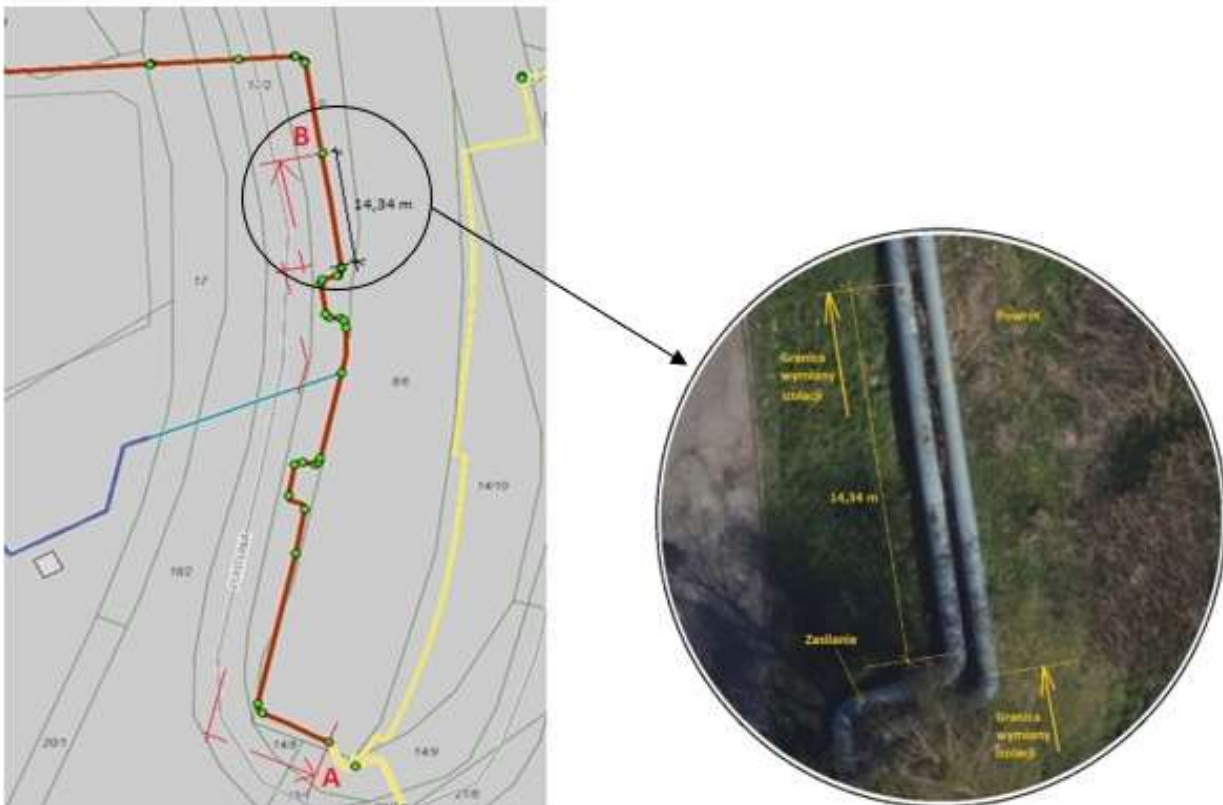




Opis Przedmiotu Zamówienia (Magistrala Wschód) ul. Portowa

Mapa - Widok odcinków magistrali DN 600 przy ul. Portowej w Elblągu.



Prace do wykonania w ramach zadania wymiany izolacji termicznej:

1. Wykonanie demontażu starych powłok izolacyjnych.

Należy wykonać demontaż starych powłok izolacyjnych na rurociągu DN 600 od pkt A (zaczynając od połączenia z podziemną rurą preizolowaną) do pkt B, oraz od punktu C do punktu D (kompensator U-kształtowy z odcinkiem rurociągu). Szczegóły zakresy demontażu pokazano na rysunkach powyżej.



2. Utylizacja odpadów z demontażu

Zdemontowaną izolację cieplną przekazać do utylizacji, natomiast zdemontowany płaszcz zewnętrzny z blachy stalowej ocynkowanej wraz z pozostałymi elementami stalowymi (np. pierścienie dystansowe) oddać do punktu skupu złomu.

Demontaż istniejących powłok izolacji (dalej odpadów) wraz z ich unieszkodliwieniem należy prowadzić w sposób niepowodujący zanieczyszczenia otoczenia. Do przewozu powstałych odpadów wykonawca musi stosować odpowiednio przystosowane środki transportu.

Wykonawca wyznaczy miejsce tymczasowego składowania odpadów (złomu, wełny mineralnej, etc.) i zapewni ich prawidłowe gromadzenie. Odpady należy przekazać w imieniu Zamawiającego jednostce uprawnionej do odbioru i unieszkodliwienia danego typu odpadów. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu na etapie przygotowania dokumentacji powykonawczej, kopii kart przekazania odpadów poświadczonych przez uprawnionego końcowego odbiorcę odpadów.

Wykonawca musi zapewnić, iż materiały przeznaczone do utylizacji (ze szczególnym naciskiem na materiały stalowe) będą składowane w zabezpieczonych przed kradzieżą kontenerach, lub będą codziennie po zakończeniu pracy przekazywane uprawnionej jednostce utylizującej.

Tok postępowania z odpadami zostanie uszczegółowiony w postępowaniu inwestycyjnym.

3. Regeneracja i zabezpieczenie antykorozyjne

Przeprowadzić regenerację i zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów oraz elementów konstrukcji stalowych podtrzymujących remontowane rurociągi.

Materiały antykorozyjne muszą być dopuszczone do pokrywania powierzchni stalowych o temperaturach w zakresie pracy ciepłociągu, ponadto nakładanie ich musi być dopuszczalne z uwagi na aktualną temperaturę czynnika płynącego w ciepłociągu.

Zakres prac do realizacji:

- Rurociągi

- zdjęcie luźnych warstw uszkodzonej powłoki antykorozyjnej ciepłociągu,
- oczyszczenie mechaniczne powierzchni rurociągu z rdzy, pęcherzy i zanieczyszczeń. Przygotowanie powierzchni stalowych rurociągów i konstrukcji wsporczych do malowania należy prowadzić zgodnie z wymogami norm, m.in. PN-EN ISO 8501-1:2008 (Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów – Wzrokowa ocena czystości powierzchni – Część 1; Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok) oraz w sposób wymagany przez producenta farby.
- odtłuszczenie,



- dwukrotne pokrycie odsłoniętych miejsc nową warstwą farby podkładowej (np. epoksydowej przeciwrdzewnej) a następnie jedno lub dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową (np. silikonową) lub dwu - trzykrotne malowanie farbą podkładową (np. ftalowo-silikonową), która nie wymaga stosowania dodatkowych zabezpieczeń farbą powierzchniową z zachowaniem zalecanej przez producenta przerwy technologicznej. Powłoka malarska musi posiadać odporność na długotrwałe działanie temperatury minimum 150°C w suchej atmosferze. Malowanie wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Nie dopuszcza się wykonania prac malarskich podczas opadów atmosferycznych.
- utylizacja odpadów,

4. Montaż nowej izolacji

Zamontować nową izolację termiczną rurociągów uwzględniając charakter izolowanych elementów.

Izolacja odcinków prostych

Izolację prostych odcinków rurociągów należy wykonać z gotowych elementów izolacyjnych – łożka PUR ze sztywnej pianki poliuretanowej zespolonej z płaszczem z blachy ocynkowanej.



Długości i średnice rurociągów w tabeli poniżej.

Długość sieci napowietrznej przewidziana do wymiany izolacji to **172,0 mb.**

Tabela Nr1. Długości rurociągów odcinków prostych i kolan (zasilający i powrotny)



Średnica nominalna/ zewnętrzna (mm)	Długość rurociągu (odcinki proste) (m)	Długość rurociągu (odcinki proste) (m)	Długość rurociągu (Kolana + łuki) (m)	Długość rurociągu (Kolana + łuki) (m)
	zasilanie	powrót	zasilanie	powrót
DN 600/610	156	156	16	16

Do izolacji rurociągów (odcinki proste) należy zastosować łupiny z twardego spienionego poliuretanu (typu PUR) zespolone trwale z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej w postaci gotowych elementów posiadających stosowne Deklaracje Właściwości Użytkowych o parametrach:

Parametry techniczne	Wymagane wartości parametrów	Podstawa normalizacyjna
Gęstość pianki	45 ÷ 50 kg/m ³	PN-EN ISO 845
Współczynnik przewodzenia ciepła mierzony w temperaturze +40°C	≤0,030 W/m*K	PN-EN ISO 8497
Odporność cieplna stała	od -20°C do +140°C	-
Zawartość komórek zamkniętych	>88%	PN-EN ISO 4590
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień (pianki poliuretanowej)	E	PN-EN 13501-1

Nie dopuszcza się stosowania pianki spienionej za pomocą substancji niedopuszczonych do stosowania w budownictwie. Środek spieniający (porotwórczy) powinien być substancją bezpieczną ekologicznie.

Konstrukcja elementów prefabrykowanych powinna zapewniać przestrzeń dylatacyjną pomiędzy rurociągiem a pianką (bez styku pianki PUR bezpośrednio z całą powierzchnią rurociągu stalowego). Przerwy dylatacyjną należy ustabilizować wkładkami drewnianymi lub z materiału zamiennego odpornego na temperaturę 130°C. Wkładki dylatacyjne zabezpieczyć przed całkowitym wgnieceniem w materiał łubka. Wymiar przerwy dylatacyjnej powinien wynosić min 8 - 10 mm. Montaż musi zapewniać szczelność przestrzeni powietrznej. W celu zabezpieczenia przed konwekcją pomiędzy rurociągiem, a płaszczem izolacyjnym



należy przewidzieć na każdym łubku przegrody ograniczające przemieszczanie się powietrza wzdłuż rurociągu. Dopuszcza się miejscowy styk pianki lub innego materiału w miejscach przegród anty - konwekcyjnych.

Łupiny elementów liniowych muszą posiadać na krawędziach wzdłużnych i czołowych fazowanie umożliwiające łączenie elementów na zakładkę (tzw. zamek) eliminującą powstawanie mostków termicznych.

Prawidłowy montaż musi zapewnić szczelność izolacji i zabezpieczenie przed penetracją wody opadowej oraz zapewnić estetykę połączeń.

Izolacja kolan

Izolację kolan należy wykonać na budowie po dokonaniu pomiarów kolan z zastosowaniem otulin izolacyjnych i płaszczu metalowego z blachy ocynkowanej ogniowo. Jako otuliny izolacyjne kolan zaleca się zastosować otuliny z pianki PUR w kształcie cylindrycznych segmentów/klinów o stykach spojonych pianką, bez okładziny zewnętrznej (Dopuszcza się również wykonanie izolacji z otuliny w kształcie segmentów/klinów z wełny skalnej odpowiednio przyciętej i dopasowanej do kształtu kolana lub łuku). Grubość izolacji kolan dopasowana do grubości izolacji na odcinkach prostych pomiędzy kolanami i łukami (aby dobrać odpowiednią grubość można wykonywać izolację kolan i łuków z dwóch warstw pianki lub wełny, nie pogarsza to parametrów izolacyjności). Tak wykonaną izolację kolan należy zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej ogniowo.

Tabela Nr2. (Ilość kolan i łuków na zasilaniu i powrocie)

Kolano lub łuk (kąt)	Średnica Nominalna/zewnętrzna	Zasilanie (szt.)	Powrót (szt.)
90°	DN 600/610	9	9
60°		1	1
30°		1	1
15°		2	2
7,5°		1	1

Uwaga:

podane w tabeli kąty kolan są przybliżone i należy je uściślić przy pomiarze po zdjęciu starej izolacji.



Technologia systemu izolacji musi uwzględniać wydłużalność termiczną rurociągu, tak by w czasie pracy nie występowało jej rozszczelnienie.

Płaszcz osłonowy rurociągu należy wykonać z blachy stalowej o grubości min. 0,75 mm, wg PN-EN 10346:2011 (lub normy równoważnej) pokrytej obustronnie powłoką cynku (metodą ogniową).

Płaszcz osłonowy musi być zespolony na trwałe cało-powierzchniowo z otuliną z pianki PUR, a na krawędziach wzdłużnych i czołowych powinien posiadać zakładki zapewniające uszczelnienie złączy.

Izolację rur odpowietrzających i odwadniających należy odtworzyć i wykonać jako elementy izolowane łącznie z rurą przewodową pod wspólnym płaszczem ochronnym, o ile jest to możliwe.

Przy tych rozwiązaniach minimalna grubość izolacji na rurze odpowietrzenia wynosi 35 mm. Elementy armatury wykraczające poza obrys otuliny systemowej oraz części armatury wymagające dostępu dla obsługi, należy zaizolować wełną mineralną zabezpieczoną osłoną z blachy stalowej ocynkowanej w postaci demontowalnych kapturów.

Z uwagi na straty ciepła dopuszcza się jednocześnie prowadzenie prac na odcinkach rurociągów nie przekraczających długości 50 m (odcinek sieci o długości 25 m).

Minimalna grubość izolacji właściwej (pianki PUR) powinna wynosić:

Dobre grubości izolacji:

Tabela Nr3.

Średnica rurociągu DN/zewnętrzna (mm)	Grubość izol. odcinki proste, łuki i kolana Zasilanie (mm)	Grubość izol. Odcinki proste, łuki i kolana Powrót (mm)
600/610	130	110

Montaż izolacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną oraz w oparciu o DTR, instrukcję montażu dostawcy materiałów izolacyjnych.



Długość i średnica rurociągów prostych jak w tabeli nr 1., Ilość i średnica kolan jak w tabeli Nr2., Grubość izolacji odcinków prostych i kolan w zależności czy zasilanie, czy powrót, jak w tabeli Nr3.

5. Ogólne zasady prowadzenia prac

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z umową i pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami zarządzającego realizacją z ramienia Zamawiającego.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania robót zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami. W trakcie robót jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich właściwych przepisów prawa, odpowiednich do realizacji danego zamówienia.
- Wykonawca odpowiada w pełnym zakresie za właściwe zabezpieczenie terenu budowy oraz za bezpieczeństwo podległych mu pracowników.
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania prac w pełnym zakresie tzn. wraz z robotami towarzyszącymi.
- Wykonawca zobowiązany jest powierzać pełnienie oznaczonych funkcji na terenie budowy przez czas wykonywania danego zamówienia osobom posiadającym odpowiednie uprawnienia wydane przez właściwe organy oraz posiadającym stosowne do technologii przeszkolenia.
- Wszystkie zmiany i odstępstwa od niniejszych wytycznych nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych inwestycji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w wytycznych na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego.

6. Prace na sieciach naziemnych

Prace będą prowadzone na czynnym rurociągu o maksymalnych temperaturowych parametrach pracy:

lato: 68,5/40,5°C,

zima: 118/62°C.

Podczas realizacji robót część odcinków znajduje się ponad poziomem terenu na wysokości powyżej 1,0 m nad powierzchnią terenu. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia pracownikom warunków bezpiecznej realizacji prac na wysokości zgodnie z przepisami BHP (Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650).

Z uwagi na bliskość sieci napowietrznych z ciągami komunikacyjnymi (drogami publicznymi) pracownicy wykonujący prace muszą stosować ubrania robocze zapewniające odpowiednią widoczność tj. kamizelki ostrzegawcze z pasami odbłaskowymi.



7. Prace towarzyszące

W ramach prac towarzyszących należy wykonać:

- zabezpieczenie budowy pod względem BHP,
- tymczasowe przejścia i daszki dla pieszych na ciągach pieszych o ile będą wymagane,
- zabezpieczenie terenu na czas budowy,
- usunięcie zieleni kolidującej z planowanymi pracami (zgodnie z obowiązującymi przepisami),
- tymczasowe gromadzenie odpadów wytworzonych w trakcie prowadzenia prac w tym elementów powstałych na skutek demontażu izolacji rurociągu a następnie ich utylizacja przez firmy do tego uprawnione (zgodnie z obowiązującymi przepisami),
- zmiany organizacji ruchu oraz jej utrzymanie przez cały okres trwania budowy
- prace porządkowe i odtworzeniowe po zakończeniu wszystkich prac modernizacyjnych.

8. Wymagania odbiorowe

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbiór ten winien być dokonywany przez Inspektora nadzoru zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie Inspektorowi nadzoru.

Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów potwierdzających realizację zgodnie z przyjętą technologią i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją, normami i przepisami oraz uprzednimi ustaleniami z Zamawiającym.

- Odbiór końcowy

Odbiór końcowy będzie polegał na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego muszą być zgłoszone przez Wykonawcę pisemnie na adres Zamawiającego. Odbiór końcowy prac nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych przewidzianych w umowie.

Odbioru końcowego prac dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z wytycznymi Zamawiającego. W toku odbioru końcowego prac, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych.



W przypadku niewykonania wyznaczonych prac poprawkowych lub uzupełniających na poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego będzie Protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty określone w umowie.

W przypadku, gdy wg komisji prace pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję prace poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania prac poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9. Normy i przepisy związane.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z aktualnymi przepisami, normami i wiedza techniczną.