

Przebudowa Mostu Lecha – Skrócony Opis przedmiotu zamówienia

I. Zakres:

1. Branża drogowa - dojazdy do mostu

1.1 Charakterystyka ogólna

Przewidziano po obu stronach mostu całkowitą rozbiórkę nawierzchni jezdni oraz pozostałych elementów korpusu drogowego – chodników oraz ciągu pieszo – jezdni.

Przebudowywane fragmenty nawierzchni drogowych na początku i końcu opracowania zostaną włączone w istniejącą sieć z uwzględnieniem istniejących szerokości nawierzchni i korony drogi.

Rozwiązanie sytuacyjne po wschodniej stronie mostu jest dowiązane do wykonanej inwestycji „Budowa i rozbudowa dróg dla potrzeb instalacji Termicznego Przekształcania Frakcji Reszkowej Zmieszanych Odpadów Komunalnych”.

Istniejące elementy ulicy zostaną w nieznaczny sposób skorygowane sytuacyjnie i wysokościowo z dowiązaniem do istniejącego układu w szczególności w zakresie skrzyżowania ulicy Bałtyckiej z ulicami Hlonda i Chemicznej.

Zaprojektowano odcinki jezdni o szerokości pasów ruchu wynoszącym 3,50 m. Przekroje poprzeczne uliczne z obustronnymi krawężnikami typu ciężkiego. Pochylenie poprzeczne jezdni jednokierunkowe.

Szerokość ścieżki rowerowej 2.00 m.

Szerokość chodnika zlokalizowanego bezpośrednio przy jezdni 1.50 m.

W istniejących liniach rozgraniczających zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- rozbiórka istniejących nawierzchni jezdni, chodników i ciągu pieszo – rowerowego,
- wykonanie nowej naw. bitumicznej o konstrukcji zwymiarowanej na ciężki ruch KR 6,
- wykonanie nowych chodników oraz ciągu pieszo – rowerowego,
- wykonanie zatoki autobusowej,
- odwodnienie projektowanego układu poprzez istniejący system kanalizacji deszczowej,
- przebudowę i zabezpieczenia urządzeń obcych kolidujących z projektowanym układem (w granicach pasa drogowego) na warunkach określonych przez gestorów sieci,

W ramach inwestycji należy zapewnić

- wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu wraz z tymczasową sygnalizacją świetlną
- wprowadzenie docelowej organizacji ruchu wraz z sygnalizacją świetlną

1.2 Zestawienie podstawowych ilości

Gruz z rozbiórek	1 045 m ³
Nawierzchnie bitumiczne	1 948 m ²
Ciężar istn. konstrukcji stalowej	720 t

2. Branża sanitarna – kanalizacja deszczowa

W ramach przebudowy dojazdów planuje się wykonanie 3 odcinków kanalizacji deszczowej.

2.1 Zestawienie podstawowych ilości:

Kanał deszczowy „A” Ø315	42.0 m
Kanał deszczowy „B” Ø250	15.5 m
Kanał deszczowy „C” Ø250	42.0 m

3. Branża elektryczna

3.1 Przebudowa kabli energetycznych

W ramach inwestycji kable energetyczne biegnące przez most zostaną zlikwidowane. W ramach likwidacji kolizji zostanie wykonany przewiert sterowany.

3.2 Przebudowa oświetlenia drogi

W ramach inwestycji zostanie wykonana rozbiórka istniejących i budowa nowych masztów latarni wraz z oprawami.

Przewiert sterowany pod Wartą 160 mb

3.3 Zestawienie podstawowych ilości:

Przewiert sterowany pod Wartą 160 mb

Demontaż i montaż masztów 8 sztuk

Demontaż i montaż opraw 14 sztuk

4. Branża telekomunikacyjna

W ramach inwestycji należy wykonać przepusty kanalizacji teletechnicznej dla potrzeb WZKiB. Przepusty kablowe będą zlokalizowane na moście.

4.1 Zestawienie podstawowych ilości:

Przepusty kanalizacji 318 mb

Branża mostowa - Istniejący most

4.2 Charakterystyka ogólna

Most wybudowano w latach 1952 - 1953. Most jest obiektem 7 – przęsłowym. Przęsła są identyczne o równej rozpiętości 33 m. W przekroju poprzecznym znajdują się 4 dźwigary kratowe z kratą w kształcie litery W ze słupkami. Wysokość dźwigara kratowego 2,57 m. Płyta pomostu o szerokości 11,88 m posiada dwa wsporniki o wysięgu 2,25 m.

Podpory mostu - filary i przyczółki – są betonowe monolityczne. Filary mają długość 11,20 m i szerokość 2,20 m. Wysokość filarów nad terenem jest zmienna w zależności od usytuowania i waha się w przedziale od 5,50 m do 11,20 m. Przyczółki masywne mają szerokość 11,50 m.

Fundamenty mostu na palach wierconych Wolfsholza zwieńczonych ławą betonową.

4.3 Podstawowe parametry mostu

– Długość całkowita	235,40 m (łącznie z przyczółkami 249,30 m)
– Szerokość pomostu	11,88 m
– Ilość przęseł	7
– Rozpiętość teoretyczna dźwigarów	33,00 m
– Rozstaw dźwigarów	2,46 m
– Szerokość jezdni	7,00 m
– Szerokość chodnika	1,38 m
– Szerokość ścieżki rowerowej	1,38 m
– Gr. żelbetowej płyty pomostu	0,18 m
– Dł. wsporników	2,25 m

4.4 Stan techniczny mostu

W obecnym stanie most wymaga kapitalnego remontu przede wszystkim z uwagi na uszkodzenia stref dylatacyjnych i skorodowaną żelbetową płytę pomostu.

4.5 Rozbiórka istniejącego mostu

Żaden z elementów istniejącego mostu nie będzie wykorzystany w konstrukcji nowej przeprawy. Projektowane podpory zlokalizowane są w miejscu istniejących. W związku z tym rozbiórce podlega:

- pomost istniejącego mostu
- przyczółki wraz z fundamentem betonowym
- mur oporowy przy przyczółku od strony ul. Chemicznej
- korpusy filarów i część fundamentów podpór pośrednich na terenach zalewowych i w nurcie rzeki

4.5.1 Rozbiórka ustroju nośnego

Rozbiórka na miejscu wyposażenia i płyty pomostu. Belki kratowe będą zdejmowane pojedynczo lub w tandemie. Po zdjęciu dźwigarów z podpór i ustawieniu na odpowiednio przygotowaną platformę roboczą konstrukcję należy podzielić na mniejsze elementy umożliwiające transport i wywiezienie z terenu budowy.

4.5.2 Rozbiórka przyczółków

Projektowane podpory zlokalizowane są w miejscu istniejących więc rozbiórce podlegają przyczółki łącznie z ławą fundamentową i głowicami pali – istniejące pale skuć min. 10 cm poniżej projektowanego spodu podbetonu.

Rozbiórka podpór skrajnych zostanie przeprowadzona etapami w ściankach szczelnych traconych, wykonanych zgodnie z projektem budowy nowego mostu.

4.5.3 Rozbiórka podpór pośrednich przedskrajnych I, VI.

Podpory pośrednie przedskrajne zlokalizowane na terenach zalewowych należy rozebrać do poziomu min 1 m poniżej projektowanego poziomu terenu. Korpus podpory przed rozbiórką można wykorzystać do podparcia segmentów dźwigarów na czas montażu konstrukcji stalowej oraz betonowania płyty pomostu.

4.5.4 Rozbiórka podpór pośrednich III, IV.

Podpory pośrednie zlokalizowane w korycie rzeki Warty należy rozebrać do poziomu min 1 m poniżej poziomu dna (poziom dna po likwidacji lokalnych wypłyceń przy podporach). Prace rozbiórkowe wykonać w ściankach. Korpus podpory przed rozbiórką można wykorzystać do podparcia segmentów dźwigarów na czas montażu konstrukcji stalowej oraz betonowania płyty pomostu.

4.5.5 Rozbiórka podpór pośrednich II, V.

Podpory pośrednie zlokalizowane w miejscu projektowanych podpór pośrednich. Założono rozbiórkę podpór do poziomu min. 10 cm poniżej podbetonu ławy fundamentowej.

4.6 Zestawienie podstawowych ilości materiałów do rozbiórki

Żelbetowa płyta pomostu 564 m³

Podpory betonowe 2 562 m³

Ciężar istn. konstrukcji stalowej 720 t

5. Branża mostowa - budowa nowego mostu

5.1 Opis ogólny

Most belkowy, trójprzęsłowy. Cztery dźwigary stalowe zespolone z żelbetową płytą pomostu. W strefie podporowej dźwigary stalowe zespolone dodatkowo z żelbetową płytą dolną.

5.2 Charakterystyczne parametry techniczne

- Klasa obciążenia **A** wg normy PN-85/S-10030,
- rozpiętości teoretyczne przęseł 66.90+100.80+66.90 m
- całkowita długość mostu 235.80 m

– całkowita szerokość mostu	16.90 m
– szerokość w świetle krawężników	11.00 m
– pas barier dzielących	1.00 m
– pas barier skrajnych	1.00 m
– szerokość ścieżki pieszo - rowerowej	3.70 m
– zewnętrzny pas gzymsowy	0.20 m
– Wysokość konstrukcyjna:	
przęsło	3,16 m
podpora	4.83 m
– Kąt ukosu podpór	90.0°

5.3 Posadowienie mostu

5.3.1 Podpora 1, podpora 4

Zaprojektowano zmianę sposobu posadowienia pod projektowanym przyczółkiem względem stanu istniejącego przez wykonanie warstwy betonu w miejsce słabszych warstw gruntu i posadowienie bezpośrednie.

Jako zabezpieczenie wykopu podczas prac rozbiórkowych, wykonywania fundamentów i budowy nowego przyczółka zaprojektowano wykorzystanie ścianek szczelnych.

5.3.2 Podpora 2, podpora 3

Zaprojektowano posadowienie podpór pośrednich na ścianach szczelinowych. Ściany o grubości 80 cm zostaną wykonane wokół istniejących fundamentów podpór.

5.3.3 Ściana oporowa przy podporze 4

Przy podporze nr 4 zaprojektowano ścianę oporową wbudowaną w nasyp od strony ul. Chemicznej. Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie z wymianą gruntu do poziomu piasków drobnych.

5.3.4 Zabezpieczenie reklamy zewnętrznej

Przy ul. Chemicznej znajduje się słup reklamowy na fundamencie betonowym. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem wykopów pod przyczółek i ścianę oporową pograżyć ścianki szczelne.

5.4 Podpory

5.4.1 Przyczółki

Zaprojektowano przyczółki masywne z korpusem i ścianami bocznymi opartymi na ławie fundamentowej. Korpus przyczółka o zmiennej grubości.

5.4.2 Podpory pośrednie

Zaprojektowano masywne podpory pośrednie w postaci ścian opartych na ławie fundamentowej.

Kształt filara zbudowany z czterech słupów z narożami wyokrąglonymi spiętych przeponą o grubości 1.20 m. Filar zwieńczony oczepem o szerokości 2.00 m.

5.5 Łożyska

Przęsła oparte są na łożyskach soczewkowych.

5.6 Ustrój niosący

Ustrój niosący składa się z dźwigarów stalowych zespolonych na całej długości z żelbetową płytą pomostu. W strefach podporowych wprowadzono dodatkowo zespoloną płytę dolną.

5.6.1 Technologia wykonania ustroju nośnego

Przyjęta technologia wykonania ustroju nośnego wynika bezpośrednio z przyjętych założeń projektowych.

Etap 1 Montaż konstrukcji stalowej

Etap 2 Betonowanie płyty dolnej

Etap 3 Betonowanie stref przęsłowych płyty pomostu

Etap 4 Demontaż podpór tymczasowych

Etap 5 Betonowanie stref podporowych płyty pomostu

5.6.2 Konstrukcja stalowa

Konstrukcja stalowa złożona z czterech dźwigarów połączonych ze sobą poprzecznikami.

Dźwigary główne zaprojektowano jako belki dwuteowe. W strefach przęsłowych stała wysokość środnika 2 400 mm. W strefie podporowej wysokość środnika zwiększa się do 3 800 mm.

5.6.3 Żelbetowa płyta dolna

W strefie podpór pośrednich będzie wykonana dolna płyta współpracująca, połączona z pasem dolnym dźwigarów głównych za pomocą sworzni zgrzewanych.

Płyta o całkowitej szerokości 13,10 m. Pomiędzy dźwigarami płyta posiada zmienną grubość od 30 cm na końcach płyty do 51 cm przy podporze.

5.6.4 Żelbetowa płyta pomostu

Na zmontowanej konstrukcji stalowej ustroju niosącego wykonana będzie płyta współpracująca, z betonu C35/45 niskoskurczowego połączona z dźwigarami głównymi za pomocą sworzni zgrzewanych.

5.7 Wypośażenie

- Kapa chodnikowa z betonu klasy C30/37.
- Krawężniki kamienne 20×20 cm.
- Modułowe urządzenia dylatacyjne o przesuwie ±80 mm przy podporze 1 i przesuwie ±120 mm przy podporze 4.
- Nawierzchnia jezdni dwuwarstwowa. Warstwa ochronna gr. 4 cm wykonana z asfaltu twardolanego. Warstwa ścieralna wykonana z mastyksu grysowego SMA grubości 5 cm.
- nawierzchnio-izolacja na bazie żywic epoksydowo-poliuretanowych o grubości łącznej 5 mm.
- Odwodnienie w postaci dwóch rurociągów o średnicy 250 mm i 315 mm. Rury spustowe przechodzą przez płytę do kolektora odwodnienia podwieszonego do płyty pomostu. Kolektory przechodzą przez ścianki zapleczone i będą podłączone do studzienek kanalizacyjnych umieszczonych w nasypie drogowym i łączą się z kanalizacją odwodnienia drogi.
- Na obiekcie należy zamontować barierę skrajną oraz barierę pomiędzy jezdnią, a ścieżką pieszo-rowerową
- balustrada z rur okrągłych

5.8 Instalacje obce na obiekcie - podwieszenie przepustów kablowych

Zaprojektowano przeprowadzenie przez most:

- przepustu kablowego o średnicy Ø75 (dla kabla zasilającego oświetlenie uliczne wg odrębnej dokumentacji projektowej). Przepust podwieszony pod wspornikiem chodnikowym przy gzymsie od strony ścieżki pieszo-rowerowej.
- rezerwowy przepust kablowy o średnicy Ø160 podwieszony pod wspornikiem chodnikowym przy gzymsie od strony pasa dzielącego.

5.9 Zabezpieczenie wejścia do przestrzeni nad płytą dolną

Na końcach płyty dolnej zamontować przegrody zamykające dostęp do komór powstałych w strefach podpór pośrednich. Przegrody należy wykonać z przezroczystego pleksi (polimetakrylanu metylu).

6. Mur oporowy

Zaprojektowano ścianę żelbetową połączoną monolitycznie z ławą fundamentową.

7. Elementy małej architektury

- Zaprojektowano schody skarpowe na skarpie nasypu przy przyczółku 1. Schody monolityczne o szer. 0.8 m z poręczą zabezpieczającą.
- Powierzchnie stożków, skarpy przy ścianie oporowej i skarpy w pasie dzielącym umocnić kostką granitową.
- Stożki zakończyć murkiem żelbetowym.
- Za ścianą oporową wykonać umocnienie podnóża skarpy ze ścianek szczelnych zwieńczonych oczepem żelbetowym.
- Przy ścianach przyczółków wykonać pas umocnienia kostką granitową.
- Za przyczółkami w pasie dzielącym wykonać balustrady zabezpieczające.

8. Umocnienie brzegów rzeki

Po zakończeniu prac budowlanych należy odtworzyć uszkodzone betonowe umocnienia koryta rzeki.

Na odcinku pomiędzy istniejącym umocnieniem i strefą podpór pośrednich teren pod mostem należy umocnić. Ułożyć bruk kamienny na betonie C20/25. Wybrukowany obszar zakończyć progiem betonowym.

9. Monitoring konstrukcji

Ze względu na rodzaj konstrukcji projektowanego mostu oraz bliskość istniejącego mostu na nitce południowej przewiduje się monitoring obu konstrukcji przed, w trakcie i po zakończeniu budowy.

9.1 Zestawienie podstawowych ilości materiałów do budowy nowego mostu

Ściany szczelinowe	1 360 m ³
Stalowe ścianki szczelne	4 539 m ³
Podpory	1 765 m ³
Konstrukcja stalowa	1 751 t
Zab. antykorozyjne stali	10 200 m ²
Płyta pomostu i płyta dolna	1 742 m ³
Kapy chodnikowe	326 m ³

II. Projekt, którego Wykonawcą jest: **Dromost Sp. z o.o., ul. Trójkole 3b, 61639 Poznań**

A. Budowlany:

- Tom 00 PZT - Projekt Zagospodarowania Terenu
- Tom 01/01 PAB - Drogi / Rozbudowa ul. Lechickiej-Bałtyckiej
- Tom 02/01 PAB - Obiekty Inżynierskie / Rozbudowa północnej nitki mostu Lecha wraz z rozbiórką istniejącego mostu
- Tom 03/01 PAB -Kanalizacja deszczowa / Przebudowa kanalizacji deszczowej

- Tom 04/01 PAB -Energetyka / Oświetlenie drogowe
- Tom 04/02 PAB - Energetyka / Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych
- Tom 05/01 PAB -Telekomunikacja / Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej
- Projekt Geotechniczny
- Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego

B. Wykonawczy:

- Tom 01/01 PW - Drogi / Rozbudowa ul. Lechickiej-Bałtyckiej
- Tom 01/02 PW - Drogi / Przebudowa i rozbudowa sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Bałtycka-Hłonda-Chemiczna
- Tom 01/03 PW - Drogi / Projekt stałej organizacji ruchu
- Tom 01/04 PW - Drogi / Rozbudowa ul. Lechickiej. Sterowanie sygnalizacją świetlną.
- Tom 01/05 PW - Drogi / Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Tom 01/06 PW - Drogi / Projekt sterowania sygnalizacją świetlną na czas prowadzenia robót
- Tom 01/07 PW - Drogi / Tymczasowa przebudowa sygnalizacji świetlnych na skrzyżowaniach ulic Lechicka-Serbska oraz Bałtycka- Hłonda- Chemiczna
- Tom 02 PW - Obiekty Inżynierskie / Rozbudowa północnej nitki mostu Lecha wraz z rozbiórką istniejącego mostu
- Tom 03 PW -Kanalizacja deszczowa / Przebudowa kanalizacji deszczowej
- Tom 04/01 PW -Energetyka / Oświetlenie drogowe
- Tom 04/02 PW - Energetyka / Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych
- Tom 05 PW - Telekomunikacja / Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej - WZKiB
- Tom 06 PW - Zieleń / Inwentaryzacja zieleni do wycinki

C. Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

- D. Przedmiarów robót** dotyczących opracowań wymienionych w lit. B powyżej, w tym opracowania z zakresu branży drogowej, mostowej, sanitarnej, elektrycznej, telekomunikacyjnej