



Nazwa zamierzenia budowlanego:

**Rozbudowa ul. Pomorskiej na odc. od pos. 338 do ul. Mieszki**

Nazwa opracowania:

**ROZBUDOWA UL. POMORSKIEJ NA ODCINKU OD PROJEKTOWANEGO DOJAZDU DO WĘZŁA  
„BRZEZINY” NA AUTOSTRADZIE A1 DO UL. MIESZKI”**

Część:

**Projekt odtworzenia nawierzchni w związku z budową murka oporowego  
na wysokości projektowanego zbiornika retencyjnego przy ul.  
Pomorskiej**

Branża:

**Drogowa**

Tom:

**1.4**

Kategoria obiektu budowlanego:

**-**

Inwestor:

**Prezydent Miasta Łodzi  
ul. Piotrkowska 104, 90-926 Łódź**

Biuro projektów:

Konsorcjum firm:  
**Polska Inżynieria sp. z o.o.,  
02-002 Warszawa, ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19**

**Modus Biuro Projektowo- Wykonawcze sp. z o.o.  
90-456 Łódź, ul. Piotrkowska 249/251/C21**

Obręb i numery działek obejmujące obszar inwestycji:

**W-44 (Łódź – Widzew) 47/2**

Zespół proj.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant:	<b>mgr inż. Kamil Jóźwiak</b>	<b>LOD/2547/PWOD/15</b>	<b>drogowa</b>	.....
Opracowanie:	<b>inż. Norbert Zyśko</b>	<b>-</b>	<b>drogowa</b>	.....

Zawartość opracowania ujęta na stronie nr 2.

**Łódź, listopad 2021**

## O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszy projekt budowlano – wykonawczy dla zamierzenia budowlanego pn.:

Projekt odtworzenia nawierzchni w związku z budową murka oporowego na wysokości projektowanego  
zbiornika retencyjnego przy ul. Pomorskiej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późn. zm.)).

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant:	mgr inż. Kamil Jóźwiak	LOD/2547/PWOD/15	drogowa	

## Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania .....	4
2. Podstawa opracowania.....	4
3. Opis stanu istniejącego.....	4
4. Opis stanu projektowanego .....	5
5. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
<b>5.1. ZASYPYWANIE WYKOPÓW</b>	<b>5</b>
<b>5.2. ZAGĘSZCZANIE GRUNTU ZASYPOWEGO</b>	<b>5</b>
<b>2. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZROWIA NA BUDOWIE</b>	<b>7</b>

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt technologiczny odtworzenia nawierzchni warstw konstrukcyjnych w ul. Pomorskiej na działce 47/2 obręb W-44 w związku z budową murka oporowego na wysokości projektowanego zbiornika retencyjnego przy ul. Pomorskiej wraz z montażem ogrodzenia realizowany w ramach zadania

**„OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA ROZBUDOWĘ UL. POMORSKIEJ I UL. MILESZKI W ŁÓDZI – DWIE CZĘŚCI: CZEŚĆ 1- DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA ROZBUDOWĘ UL. POMORSKIEJ NA ODCINKU OD PROJEKTOWANEGO DOJAZDU DO WĘZŁA „BRZEZINY” NA AUTOSTRADZIE A1 DO UL. MILESZKI”** zlokalizowanego na terenie Województwa Łódzkiego, powiat łódzki, miasto Łódź, dzielnica Widzew.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawowe akty normatywne wykorzystane do realizacji zlecenia:

- A. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124).
- B. Umowa zawarta w dniu 23.11.2020 pomiędzy Inwestorem a biurem projektowym MODUS Biuro Projektowo-Wykonawcze Sp. z o.o., ul. Piotrkowska 249/251 lok C21, 90-456 Łódź
- C. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.

## **3. Opis stanu istniejącego**

Istniejący układ drogowy stanowi ul. Pomorska – kategoria droga powiatowa – klasa techniczna Z. Przedmiotowa inwestycja obejmuje teren północno-wschodniej części miasta Łódź obręb W-44. Ulica Pomorska tworzy ciąg komunikacyjny dojazdowy do centrum Miasta. Pełni funkcję drogi międzydzielnicowej oraz funkcję ulicy wylotowej do gmin ościennych i jest mocno obciążona ruchem samochodowym.

#### 4. Opis stanu projektowanego

Według odrębnego opracowania na działce nr 31 obr. W-17 Miasto Łódź, w sąsiedztwie ulicy Pomorskiej projektuje się zbiornik ziemny o pojemności maksymalnej 6 988m<sup>3</sup>. Na potrzeby zabezpieczenia projektowanej infrastruktury pasa drogowego w pobliżu projektowanego zbiornika retencyjnego na działce nr.31 obręb W-17 projektuje się budowę muru oporowego z elementów prefabrykowanych betonowych wysokości 2,0m układanych na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm i ławie betonowej C12/15 grubości 30 cm. Całkowita długość 155.0 m.

Parametry prefabrykatów:

Klasa wytrzymałości na obciążenie naziomu - 33 kN/m<sup>2</sup>.

Klasa ekspozycji XF4

Klasa betonu C30/37

Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono w części rysunkowej

#### **Konstrukcja warstw odtworzenia jezdni:**

- 5 cm Warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC 11 S dla KR4
- 8 cm Warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC 16 W dla KR4
- 35 cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa stab. mech. o frakcji 0/31,5 mm
- 20 cm Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa

RAZEM 68cm

#### 5. Ogólne zasady wykonania robót

Przewiduje się wykop, umocniony poziomo balami szalunkowymi, stalowymi (wypraskami), wykonywane sposobem ręcznym, z całkowitą wymianą gruntu.

Wariantowo projektuje się umocnienie wykopów obudowami skrzyniowymi.

Na wyrównanym dnie wykopu, należy wykonać podsypkę z piasku średnioziarnistego o grubości warstwy 20 cm. Zasypkę wykonać piaskiem dowiezionym, drobno i średnioziarnistym do wysokości 0,30 m nad wierzch rury z dokładnym ubiciem, a dalej warstwami 15 - 20 cm z zagęszczeniem do wskaźnika  $J_s = 1,0$ .

**Roboty będą prowadzone zgodnie z normą PN-B-10736 z 03.1999r. i przepisami BHP.**

##### 5.1. Zasypywanie wykopów

Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu przepuszczalnego z dowozu. Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypywania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń obcych i odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zasypywania powinien być użyty grunt niespoisty, niezamarznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń.

##### 5.2. Zagęszczanie gruntu zasypowego

Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana mechanicznie. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić:

- przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi - max. 0.20 m.

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających grunt powinien być zagęszczany ręcznie. Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, do naturalnego stopnia zagęszczenia gruntu.

Przy zagęszczaniu gruntów zasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego,

Wymagany stopień zagęszczenia gruntu wykopu 98% w skali Proctora.

## **2. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE**

### **6.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji.

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne,
- ustawienie tymczasowej organizacji ruchu
- rozbiórkę elementów infrastruktury drogowej
- wykonanie konstrukcji nawierzchni drogowych
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

### **6.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- istniejące kable elektroenergetyczne
- istniejące kable teletechniczne,
- istniejąca kanalizacja deszczowa,
- istniejące sieci gazowe.

### **6.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne,
- ulice – szczególnie na odcinkach, gdzie będzie zachowana ciągłość ruchu,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

### **6.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Elementy stwarzające zagrożenie :

- roboty prowadzone w pasie drogowym.

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów. Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

W związku z powyższym ważne jest:

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie całego okresu prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg obowiązujących przepisów BHP.

## **6.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie infrastruktury drogowej wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia. Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy winien zabezpieczyć pracownikom odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie szczególnie tych niebezpiecznych. Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:

- pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy - odcinku robót,
- przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.

## **6.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwu w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych,
- spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.
- spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. Dz. U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne:

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozorowe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy.



## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

**rys. nr 1.**

**Projekt odtworzenia nawierzchni – zakres robót, skala 1:500**

**rys. nr 2.**

**Przekroje konstrukcyjne, skala 1:50**