

**USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY "MAWIKON"**

**S.C. K. MAJTCAK, W. WIECHNO**

99-300 KUTNO, ul. Zamenhofska 14/1, tel.:604 416 983; 504 219 414

e-mail: krzysiekmaja@wp.pl, witw2006@wp.pl

NIP: 775 261 84 56; REGON: 100832074; Rach. Bank.: PL90 1140 2017 0000 4602 1121 6399

Kompleksowa obsługa inwestycji budowlanych w zakresie projektowania i nadzoru:

- konstrukcji betonowych
  - konstrukcji żelbetonowych
  - konstrukcji stalowych
  - konstrukcji drewnianych
  - dróg i mostów.
- Doradztwo techniczne

**Egz 1**

# PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania:

**ODBUDOWA MOSTU ŻELBETOWEGO NA RZECE MALINA POMIĘDZY DZIAŁKAMI DROGOWYMI 24 i 264/1 W MIEJSCOWOŚCI ORENICE GM. PIĄTEK W RAMACH LIKWIDACJI SZKÓD SPOWODOWANYCH PRZEZ POWÓDŹ Z 2013 R.**

Lokalizacja inwestycji

**Most na rzece Malina w m. Orenice gm. Piątek  
dz. nr ew. 312, 24, 264/1, 176/1  
obręb Orenice**

Inwestor

**Gmina Piątek  
99-120 Piątek,  
Ul. Rynek 16**

**Przedmiotowy projekt podlega ochronie przewidzianej w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych i nie dopuszcza wprowadzania w nim jakichkolwiek zmian bez zgody autora.**

**Oświadczam się że projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

	Nazwisko i imię	Podpis
Projektował:		
Projektował:		

**MAWIKON**

---

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano – wykonawczego odbudowy mostu żelbetowego na rzece Malina pomiędzy działkami drogowymi 24 i 264/1 w miejscowości Orenice gm. Piątek w ramach likwidacji szkód spowodowanych przez powódź z 2013 r.

## 1. Dane ogólne

### 1.1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Usługi Projektowe i Nadzory „MAWIKON” s.c. w Kutnie, a Gminą Piątek
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 21.06.1999 r.)
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. (Dz. U. Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- Obowiązujące normy
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Pomiary i oględziny własne w terenie
- Wykonane badania geotechniczne podłoża gruntowego
- Operat wodno-prawny opracowany w ramach przedmiotowej umowy

### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy odbudowy mostu żelbetowego zlokalizowanego w miejscowości Orenice na rzece Malina w ciągu drogi gminnej.

### 1.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej, która pozwoli na wykonanie odbudowy żelbetowego mostu drogowego w ciągu drogi gminnej w miejscowości Orenice na rzece Malina.

Odbudowa obiektu będzie polegała na rozbiórce pozostałości konstrukcji starego mostu tj. przyczółków żelbetowych i wbudowaniu w jego miejsce obiektu mostowego w konstrukcji żelbetowej.

Projektowany obiekt przenosił będzie obciążenie odpowiadające klasie B nośności wg PN-85/S-10030 (pojazd o całkowitej masie do 40 ton).

Odbudowa mostu ma na celu utrzymanie przejezdności drogi gminnej o nawierzchni obecnie gruntowej oraz uregulowanie przepływu rzeki pod obiektem mostowym. Poprawi ona bezpieczeństwo ruchu na obiekcie, a także zabezpieczy brzegi i dno rzeki w obrębie odbudowywanej konstrukcji i przede wszystkim poprawi warunki przepływu wód powodziowych i nie stworzy niebezpieczeństwa uszkodzenia przez nie mostu jak stało się to w 2013 roku.

### 1.4. Zakres opracowania

Zakres robót przewidzianych niniejszym opracowaniem obejmuje:

- rozebranie pozostałości istniejących jeszcze elementów mostu uszkodzonego przez wody powodziowe
- zabicie ścianek szczelnych GZ-4 z wykonanie tzw. „korka” betonowego
- wykonanie łąw fundamentowych
- wykonanie przyczółków (podpór) żelbetowych
- wykonanie zasypek wraz z zagęszczeniem
- ułożenie elementów nośnych mostu tj. belek strunobetonowych typu „KUJAN”
- wykonanie zbrojenia przestrzeni pomiędzy belkami, płyty nadbetonu i „gzysów” mostu
- wykonanie płyty nadbetonu i wypełnienie przestrzeni pomiędzy belkami
- wykonanie izolacji

- 
- wykonanie płyt najazdowych
  - wykonanie nawierzchni mostu i dojazdów wraz z podbudowami
  - wyprofilowanie dna i skarp koryta
  - umocnienie dna i skarp koryta narzutem kamiennym w koszach gabionowych
  - wykonanie izolacji konstrukcji mostu
  - montaż barieroporęczy i barier energochłonnych
  - umocnienie skarp drogi i rowów brukowcem i płytami ażurowymi

### 1.5. Lokalizacja

Projektowany odbudowywany most znajduje się na rzece Malina w m. Orenice na działkach:

- działka rzeczna – dz. ewid. nr 312 w obrębie Orenice,
- działka drogowa – dz. ewid. 24, 264/1, 176/1 w obrębie Orenice,  
własności działek
- działka rzeczna – Skarb Państwa
- administrator rzeki – Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Łodzi;
- działka drogowa (dz. ewid. 24, 264/1 w obrębie Orenice) – Gmina Piątek;
- działka drogowa (dz. ewid. 176/1 w obrębie Orenice) – Skarb Państwa;

## 2. Stan obecny (istniejący)

Obiekt mostowy będący tematem opracowania został zniszczony w trakcie powodzi w roku 2013. Był to obiekt jednoprzęsłowy, wykonany w konstrukcji drewnianej z ławami i przyczółkami żelbetowymi. Barieroporęcze wykonano jako drewniane. Konstrukcję główną nośną stanowiły legary drewniane ułożone krzyżowo i deskowanie tworzące płytę jezdnią. Płyta została oparta na przyczółkach. Obecnie pozostały tylko przyczółki żelbetowe w złym stanie technicznym podmyte i naruszone przez napór wody powodziowej.

Ze względu na zbyt mały rozstaw przyczółków, niskie posadowienie, zły ich stan techniczny, a także małą wysokość (długość) nie ma możliwości wykorzystania jakichkolwiek jego elementów.

Poprzednia konstrukcja mostu była przeznaczona pod niższą nośność niż wynika to

---

z przepisów dotyczących mostów w ciągu dróg klasy „L”. Podobnie parametry tj. gabaryty poprzedniego obiektu były nie wystarczające do obowiązujących obecnie przepisów i potrzeb użytkowników.

Za najbardziej racjonalne dla odbudowy powyższego obiektu mostowego uznaje się zastosowanie do konstrukcji nośnej belek strunobetonowych typu „KUJAN”

### **3. Stan projektowany**

#### **3.1. Zakres robót rozbiórkowych**

W celu zrealizowania robót przewidziany niniejszym projektem należy wykonać następujące roboty rozbiórkowe:

- skucie i rozebranie do poziomu nowego posadownienia przyczółków
- wywiezienie gruzu pochodzącego z rozbiórki

#### **3.2. Warunki geotechniczne posadowienia przyczółków odbudowywanego mostu**

Posadowienie przyczółków mostu zaprojektowano na podstawie wykonanej przez Zakład Usług Geotechnicznych „GEOTECHNIKA” w Łodzi dokumentacji geotechnicznej. W miejscu projektowanego usytuowania mostu wykonano pięć wierceń geotechnicznych o głębokości 15,0 m, 7,0 m, 2x4,0m i 2,0 m. Stopień zagęszczenia piasków wykonano przy użyciu sondy DPL.

Wiercenia pokazały, że blisko krawędzi płyty mostu, zalegają nasypy o miąższości 1,7-1,9 m. Nasypy te składają się z piasku średniego z 30% domieszką gleby w stanie luźnym. W otworze nr 3 nasyp nie występował. Pod nasypami nasypiano młode, nie rozłożone i nie sprasowane torfy. Torfy rozpoczynają się od głębokości 1,7 m, a kończą na głębokości 3,0-3,6 m. Torfy podścielone są ciągłą warstwą piasków rzecznych sięgających przynajmniej do głębokości 15,0 m. W dolinie rzecznej znajduje się ciągły poziom wody gruntowej związany z warstwą piasków oraz pozostający w związku hydraulicznym z wodami rzeki. Swobodne zwierciadło wody zmierzono w wierceniach na głębokości 1,0-1,4 m ppt. Rzędne tych zwierciadeł

odpowiadają rzędnym wody w rzece. W obrysie mostu dno rzeki znajduje się na głębokości od 0,3 m do 1,0 m.

Jako rozwiązanie najbardziej ekonomiczne przyjęto podniesienie poziomu posadowienia mostu i drogi. Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie przyczółków mostu na zagęszczonym nasypie budowlanym. Wyniesienie konstrukcji mostu pozwoli na uniknięcie uszkodzenia mostu przez powodziowe stany wód rzeki, co miało miejsce w roku 2013.

W związku z powyższym założono pozostawienie w podłożu warstwy torfów. Dla właściwego zagęszczenia nasypu budowlanego należy przykryć powierzchnię torfu geowłókniną. Utworzony nasyp należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$ , co powinno być sprawdzone sondowaniem lub płytą VSS.

Wykonane na podstawie literatury technicznej i normy gruntowej obliczenia naprężenia granicznego pokazały, że w poziomie posadowienia przyczółków mostu naprężenia rzeczywiste są mniejsze od dopuszczalnych.

Ze względu na posadowienie ław żelbetowych i przyczółków na głębokości, na której może pojawić się już woda (w zależności od okresu, w którym będą wykonywane roboty), a także zabezpieczenie przed podmywaniem i utrzymaniem dodatkowym stabilności skarpy nasypu ich wykonanie projektuje się w osłonie stalowych ścianek szczelnych w postaci grodzic typu GZ-4 zabitych na głębokość  $H=6,0$  m tj. do piasków poniżej warstwy torfu.

### 3.3. Rozwiązanie konstrukcyjne mostu

Projektowany obiekt mostowy będzie charakteryzował się następującymi parametrami techniczno-użytkowymi:

- |   |             |
|---|-------------|
| – rozpiętość mostu w świetle przyczółków                            | - 10,10 m   |
| – długość całkowita mostu (bez płyt najazdowych)                    | - 11,50 m   |
| – szerokość całkowita mostu (bez belek gzymsowych $2 \times 0,2$ m) | - 7,20 m    |
| – długość płyt najazdowych  | - 2 x 4,0 m |
| – klasa obciążeń mostu  | - „B”       |
| – szerokość drogi w świetle barieroporęczy                          | - 6,60 m    |

- 
- |   |               |
|---|---------------|
| – szerokość jezdni (dostosowana do szer. dróg gminnych) | - 5,00 m      |
| – szerokość pobocza                                     | - 2 x 0,6 m   |
| – rzędna posadowienia ławy                              | - 96,60 m npm |
| – rzędna spodu płyty mostu                              | - 99,20 m npm |

Przekrój na obiekcie poprzeczny jezdni o szerokości 5,00 m + pobocze 2 x 0,6 m, bezkrawężnikowy, daszkowy ze spadkiem 2%. Spadek podłużny 3%, dla odprowadzenia wody opadowej wyprofilowane rowki przy krawędzi jezdni i gzymsie, a dalej za obiektem korytka ściekowe sprowadzające wodę opadową do rowów przydrożnych.

Na krawędziach mostu zamocowano w belkach gzymsowych bariery mostowe BSP-160/1 na długości 20,0 m i dalej poza obiektem drogowe bariery ochronne SP-06/1 na długościach po 16,0 m za i przed obiektem z zakończeniem elementem schodzącym w dół z elementem końcowym. Zamocowanie barier na moście np. za pomocą kołków rozporowych  $\varnothing 20$  np. HXS-TZ M 20x170/40 lub wg zaleceń producenta.

Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie ław fundamentów z betonu B-25 MPa o wymiarach 150 x 80 cm podpór tj. przyczółków w osłonie ścianek szczelnych z grodzic stalowych GZ-4 (H=6,0 m). Pod ławy fundamentowe przyjęto wykonanie „korka” betonowego z betonu klasy B-10 gr. 25 cm.

Elementy nośne mostu zaprojektowano z prefabrykowanych belek strunobetonowych typu „KUJAN” o długości 10,90 m. W przekroju poprzecznym na szerokość mostu należy ułożyć ich 12 szt. w rozstawie osiowym 0,60 m ( na styk). Belki przenoszą wymagane obciążenie zgodnie z projektowaną klasą obciążeń.

Długość oparcia belek na przyczółkach wynosi 40 cm.

Po ułożeniu na wykonanych przyczółkach i izolacji wszystkich 12 sztuk belek „KUJAN”, należy wykonać zbrojenie przestrzeni między nimi, jak również zbrojenie nadbetonu nad belkami o gr. 12 cm – zgodnie z załączonymi rysunkami konstrukcyjnymi.

W belkach nośnych wykonane są otwory w celu przepuszczenia prętów stężających z gwintem na końcach i podkładką z nakrętką. W/w pręty mają za zadanie połączenie

---

wszystkich belek w przekroju poprzecznym. Beton wypełniający pomiędzy belkami oraz nadbeton gr. 12 cm należy wykonać z betonu B-35 MPa. Zbrojenie betonu wypełniającego i nadbetonu – strzemiona pręty okrągłe klasy A-I, pręty podłużne klasy A-III 18G-2. Konstrukcja przyczółków żelbetowa z betonu klasy B-25 MPa, zbrojonego stalą żebrowaną 18G-2. Ściany przyczółków o grubości 70 cm są zakończone dołem ławą o przekroju 150 x 80 cm. W poziomie oparcia belek nośnych typu „KUJAN” ściany posiadają ciągłe wsporniki dla oparcia płyt najazdowych. Na końcach ścian przyczółków zaprojektowano żelbetowe skrzydełka zawieszane wspornikowo na ścianach i powiązane ze ścianami przy pomocy poziomych prętów zakotwionych w ścianach przyczółka.

Ze ścian przyczółków zaprojektowano wystające ponad poziom oparcia belek nośnych „KUJAN” pionowe pręty zbrojenia w celu monolitycznego powiązania przyczółków z betonem wypełniającym pomiędzy belkami i nadbetonem o gr. 12 cm.

W celu zachowania odpowiedniego światła (prześwitu) pomiędzy dolną krawędzią przęsła mostu i poziomem miarodajnym zwierciadła wody poziom jezdni mostu wyniesiono ponad istniejącą obecnie rzędną dróg gruntowych, w której ciągu znajduje się przedmiotowy most. Dlatego po obu stronach mostu należy w celu nawiązania się do dróg wykonać nasyp z dobrze zagęszczalnego piasku i warstwy konstrukcji jezdni, co pokazano na rys. przekroju podłużnego.

Płytę najazdową mostu o długości po obu stronach mostu 4,00 m wykonać o grubości 25 cm z betonu B-25 MPa zbrojoną prętami ze stali żebrowanej 18G-2.

W celu dostosowania się do rzędnej projektowanego mostu, należy wykonać korektę wysokościową istniejących dróg na odcinkach wg planu zagospodarowania terenu. Skarpy nasypu za obiektem po obu stronach na odległości po 15,00 m należy dodatkowo umocnić narzutem kamiennym w koszach gabionowych na geowłókninie. Skarpy drogi w obrębie mostu na długościach po 10,0 m z każdej strony obiektu należy umocnić brukiem i płytami ażurowymi o wymiarach 60x40x8cm na pełną wysokość. W celu odwodnienia obiektu należy poza płytą najazdową przy krawędzi asfaltu ułożyć z każdej strony na długości 7,0 m korytka betonowe ściekowe 50x50x15cm, które sprowadzą wodę do rowu przydrożnego. W celu najazdu na obiekt mostowy zaprojektowano drogę na nasypie w celu korekty rzędnych obiektu i terenu.

---

Na długości projektowanej korekty dróg przyjęto następujące parametry dróg i konstrukcji.

Parametry geometryczne:

kategoria ruchu KR-1

szerokość jezdni 5,00 m

szerokość poboczy 2 x 1,0 m

Parametry konstrukcyjne odcinka drogi dojazdowej (najazdu) do mostu:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego ACS11 gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego ACW16 gr. 4 cm
- Podbudowa (górną) z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 8 cm
- Podbudowa (dolna) z kruszywa łamanego 0/63 gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca z piasku gr. min 15 cm zmienna w zależności od odległości od obiektu mostowego (nasyp do 170 cm)

### **3.4. Układanie zasypki wokół konstrukcji**

Materiał zasypki wokół podpór konstrukcji mostu powinien być układany z materiału przepuszczalnego, niewysadzinowego bez zanieczyszczeń ziemia i gruzem warstwami o grubości ok. 20 cm obustronnie po bokach konstrukcji i następnie dobrze zagęszczony do  $I_s=1,00$ . Zagęszczenie nasypów powinno odbywać się warstwami do stopnia zagęszczenia  $I_d \geq 0,97$ .

### **3.5. Wykonanie umocnienia koryta i skarp**

Umocnienie koryta i skarp rzeki należy wykonać narzutem kamiennym w koszach siatkowych (gabionach) o wysokości 20 cm na odcinku 15 m za i przed obiektem mostowym. Podstawę skarpy oraz pas będący stykiem odcinka umacnianego z odcinkiem przyległym należy zabezpieczyć palisadą z kołków  $\varnothing$  6-8 cm i długości 1,0 m. W sąsiedztwie przyczółków należy ułożyć brukowiec na podsypce cementowo-piaskowej jako uzupełnienie koszy siatkowych. Poza płytą najazdową, a więc

---

skrzydełkami mostu w celu utrzymania skarpy rowu należy ułożyć płyty ażurowe betonowe na odległości 25 m z każdej strony.

### 3.6. Wykonanie izolacji

Wszystkie roboty izolacyjne powinny być wykonywane w dodatnich temperaturach dodatnich ( $>5^{\circ}\text{C}$ ) pod ścisłym nadzorem i przez wyszkolonych pracowników.

Górna powierzchnię ustroju nośnego mostu należy dokładnie oczyścić i usunąć szklivo cementowe oraz zaimpregnować preparatem wchodzącym w skład izolacji.

Na obiekcie zastosowano izolację przeciwwilgociową, papę asfaltową termozgrzewalną (np. Trebolit BM 6000 S lub inna o podobnych parametrach posiadającą aktualną aprobatę techniczną. Wszystkie powierzchnie stykające się z gruntem należy dwukrotnie pokryć izolacją bitumiczną np. Abizol R+2P.

Przed korozją zewnętrznych powierzchni: spodu belek nośnych, gzymsowych należy pokryć je powłoką elastomerową np. „ICOSILEM ELASTIC” firmy SIKA lub inną np. „TOROPLASTIK” firmy TORO lub powłoką elastomerową firmy SCHOMBURG.

### 3.7. Kolejność wykonywania robót

- 1) Rozbiórka pozostałej zniszczonej konstrukcji żelbetonowego mostu.
- 2) Uporządkowanie terenu w miejscu projektowanego mostu drogowego.
- 3) Geodezyjne wytyczenie osi mostu, usytuowania przyczółków w rzucie poziomym i pionowym.
- 4) Zabicie stalowych ścianek szczelnych po obrysie zewnętrznym ław fundamentowych przyczółków.
- 5) Wykonanie „korca” betonowego pod ławami z betonu B-10 MPa gr. 25 cm, a następnie wykonanie zbrojenia ław i ścian przyczółków.
- 6) Zabetonowanie ław fundamentowych i ścian przyczółków do poziomu zwierciadła wody w rzece betonem B-25 MPa.

- 7) Wykonanie zbrojenia skrzydeł przyczółków, oszalowanie i zabetonowanie ściany i skrzydeł przyczółków do poziomego oparcia belek nośnych „KUJAN” przęsła mostu.
- 8) Montaż belek nośnych prefabrykowanych sprężonych typu „KUJAN” może nastąpić po upływie 14 dni od dnia zabetonowania przyczółków. Poziome oparcia belek powinien być zniwelowany i znajdować się dokładnie w płaszczyźnie poziomej.
- 9) Montaż belek strunobetonowych „KUJAN” na ścianach przyczółków po uprzednim ułożeniu izolacji 2 x papa termozgrzewalna.
- 10) Montaż zbrojenia pomiędzy belkami i zbrojenia nadbetonu oraz stężenia poprzecznego łączącego belki w kierunku poprzecznym.
- 11) Betonowanie przestrzeni pomiędzy belkami, nadbetonu oraz gzymsów wzdłuż skrajnych belek.
- 12) Wykonanie izolacji wszystkich powierzchni stykających się z gruntem izolacją bitumiczną np. Abizol R+2P.
- 13) Wykonanie robót ziemnych po obu stronach mostu w tym i koryta rzeki wraz z jej umocnieniem gabionami wypełnionymi narzutem kamiennym na geowłókninie oraz zabicie palisady z kołków i wypełnienie faszyną
- 14) Wykonanie płyty najazdowej.
- 15) Montaż barier mostowych na obiekcie i drogowych barier ochronnych poza obiektem wzdłuż drogi
- 16) Wykonanie podbudowy dojazdu do mostu i warstw na płytach najazdowych.
- 17) Wykonanie izolacji i warstw nawierzchni tj z betonu asfaltowego.
- 18) Umocnienie poboczy na dojazdach z kruszywa łamanego.
- 19) Wykonanie dojazdu do obiektu o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa łamanego.
- 20) Umocnienie skarp drogi i rowu brukiem i płytami ażurowymi.
- 21) Wykonanie izolacji przed korozją zewnętrznych powierzchni: spodu belek nośnych, gzymsowych powłoką elastomerową np. „ICOSILEM ELASTIC” firmy SIKA lub inną np. „TOROPLASTIK” firmy TORO lub powłoką elastomerową firmy SCHOMBURG.

22) Uporządkowanie terenu.

Uwaga:

Dopuszczenie ruchu samochodowego przez most może nastąpić po uzyskaniu przez beton wylewany na miejscu pełnej wytrzymałości mostowej.

#### **4. Uwagi końcowe**

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Zastosowane materiały muszą posiadać atest i być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP i P.Poż. pod kierunkiem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi .

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi kierownik budowy przed przystąpieniem do robót ma obowiązek przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz”.

## WYTYCZNE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy sporządzić przed przystąpieniem do robót w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 1256 z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

**I.** Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej "planem bioz", winien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową w oparciu o opis techniczny PB;
- 3) część rysunkową w oparciu o PB,

2. Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan „bioz”, a w przypadku gdy plan „bioz” sporządzany jest przez inną osobę – również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan „bioz”.

3. Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
  - a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożenia,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;

7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;

8) 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 zagrożenia;

9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

4. Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

1) czytelną legendę;

2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;

3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;

4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;

5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji, oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;

6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;

7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;

8) lokalizacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

**II.** W planie bioz nie umieszcza się żadnych danych dotyczących obiektów lub części tych obiektów służących obronności lub bezpieczeństwu, które mogą ujawnić charakter, przeznaczenie i nazwę tych obiektów. Zakres wyłączenia określa inwestor zgodnie z przepisami odrębnymi.

**III.** Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu „bioz” powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

**IV.** Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art.21a ust.2 pkt 1-10 ustawy Prawo Budowlane, obejmuje:

1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,

b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,

c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,

d) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

2) roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych

3) roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

b) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,

c) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

4) roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.