

| | |
|--|--|
| Zamierzenie budowlane | „PRZEBUDOWA MOSTU, NAD RZEKĄ PILICĄ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1776 S SZCZOKOCINY-JEZIOROWICE-OTOLA-JEŻÓWKA W MIEJSCOWOŚCI WOLA LIBERTOWSKA” |
| Adres obiektu | Województwo śląskie Powiat zawierciański Gmina Żarnowiec |
| Obręb i numery działek objęte opracowaniem | Obręb ewidencyjny 0012, WOLA LIBERTOWSKA 728 ; 735; 736 ; 727/1 ; 770/1 ; 771 ; 775 |
| Inwestor | Powiatowy Zarząd Dróg w Zawierciu ul. Sienkiewicza 34 42-400 Zawiercie |
| Stadium Projektu | PROJEKT BUDOWLANY |
| Etap Projektu | PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY |
| Branża | MOSTOWA |

| | | | | |
|----------------------|---|----------------|-------------------------|--------|
| Jednostka projektowa |  EMProjekt Sp. z o.o. 40-040 Katowice ul. Wita Stwosza 7 tel.: 032 203 89 32 fax: 032 251 85 63 NIP: 954 24 80 165 | | | |
| Funkcja: | Tytuł, Imię i Nazwisko | Specjalność | Nr uprawnień | Podpis |
| Projektant: | mgr inż. Grzegorz Wilk | mostowa | SLK/1242/POOM/06 | |
| Sprawdzający: | mgr inż. Wojciech Pająk | mostowa | SLK/2362/POOM/08 | |

Kategoria obiektu budowlanego XXVIII

Katowice, CZERWIEC 2017 r.

OŚWIADCZENIE - KLAUZULA

Wykonawca niniejszego opracowania oświadcza, że Projekt Budowlany jest wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć

PROJEKTANT: BRANŻA MOSTOWA

MGR INŻ. GRZEGORZ WILK
upr. bud. SLK/1242/POOM/06

SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA MOSTOWA

MGR INŻ. WOJCIECH PAJĄK
upr. bud. SLK/2362/POOM/08

Katowice, CZERWIEC 2017 r.

Opracowanie zawiera:

| | | |
|--------|---|----|
| I. | ODPISY UPRAWNIENI I ŚWIADECTWA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB..... | 5 |
| 1. | PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... | 11 |
| 1.1. | LOKALIZACJA INWESTYCJI | 11 |
| 1.2. | CEL I ZAKRES OPRACOWANIA | 11 |
| 1.3. | MATERIAŁY WYJŚCIOWE..... | 11 |
| 2. | PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE | 11 |
| 2.1. | OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO | 11 |
| 2.1.1. | OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MOSTU - STAN ISTNIEJĄCY | 12 |
| 2.1.2. | CHARAKTERYSTYKA GEOMETRYCZNA MOSTU - STAN ISTNIEJĄCY | 12 |
| 2.1.3. | WYPOSAŻENIE OBIEKTU | 12 |
| 2.2. | STAN TECHNICZNY MOSTU | 12 |
| 3. | CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO | 12 |
| 3.1.1. | CHARAKTERYSTYKA GEOMETRYCZNA MOSTU - STAN PROJEKTOWANY | 12 |
| 3.1.2. | KLASA OBCIĄŻENIA | 13 |
| 4. | ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE | 13 |
| 4.1. | OGÓLNY OPIS OBIEKTU | 13 |
| 4.2. | FUNKCJA OBIEKTU | 13 |
| 4.3. | WARUNKI GEOTECHNICZNE..... | 13 |
| 4.4. | FORMA ARCHITEKTONICZNA I POWIĄZANIE Z ISTNIEJĄCYM TERENEM | 13 |
| 5. | ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE MOSTU..... | 14 |
| 5.1. | MATERIAŁY | 14 |
| 5.2. | SCHEMAT STATYCZNY | 14 |
| 5.3. | POSADOWIENIE MOSTU | 14 |
| 5.4. | PRZYCZÓŁKI | 14 |
| 5.5. | USTRÓJ NIOSĄCY | 14 |
| 5.6. | ZABUDOWA CHODNIKÓW I GZYMSÓW | 15 |
| 5.7. | PŁYTY PRZEJŚCIOWE..... | 15 |
| 5.8. | ELEMENTY WYPOSAŻENIA MOSTU..... | 15 |
| 5.8.1. | ŁOŻYSKA | 15 |
| 5.8.2. | ODWODNIENIE..... | 15 |
| 5.8.3. | NAWIERZCHNIA JEZDNI..... | 16 |
| 5.8.4. | NAWIERZCHNIA NA KAPACH CHODNIKOWYCH | 16 |
| 5.8.5. | URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU | 16 |

| | |
|--|----|
| 5.8.6. ZNAKI POMIAROWE | 17 |
| 5.9. WYTYCZNE WYKONANIA MOSTU | 17 |
| 5.9.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE | 17 |
| 5.9.2. FUNDAMENTOWANIE..... | 17 |
| 5.9.3. WYKONANIE PODPÓR | 17 |
| 5.9.4. WYKONANIE USTROJU NIOSĄCEGO | 17 |
| 5.9.5. MONTAŻ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIE OBIEKTU..... | 17 |
| 5.10. SPRAWOZDANIE Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH | 18 |
| 5.10.1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ | 18 |
| 6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE..... | 19 |
| 7. DANE TECHNOLOGICZNE..... | 19 |
| 8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU | 19 |
| 9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO | 20 |
| 10. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH..... | 20 |
| 11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU..... | 20 |
| 12. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU | 20 |
| 13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA | 20 |
| 14. UWAGI KOŃCOWE..... | 21 |
| 15. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 21 |
| II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 23 |

I. ODPISY UPRAWNIENÍ I ŚWIADECTWA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB

- Uprawnienia budowlane mgr inż. Grzegorz Wilk
- Uprawnienia budowlane mgr inż. Wojciech Pająk
- Świadectwo przynależności do ŚOIIB mgr inż. Grzegorz Wilk
- Świadectwo przynależności do ŚOIIB mgr inż. Wojciech Pająk



SLK/OKK/7131/1242/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB**n a d a j e****Panu(i) Grzegorzowi Wilkowi**Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 26 sierpnia 1977 w Sosnowcu**UPRAWNIENIA BUDOWLANE****numer ewidencyjny SLK/1242/POOM/06****do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej****UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Grzegorz Wilk** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Grzegorz Wilk
Sowińskiego 7/4
40-272 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



SLK/OKK/7131/2362/08

Katowice, dnia 17 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e

Panu(i) Wojciechowi Pająk

Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 15 lutego 1980 w Knurowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2362/POOM/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Wojciech Pająk** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Wojciech Pająk
Łużycka 2 A/21
40-215 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

**Skład orzekający OKK**

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-HDP-7P4-WD8 *

Pan Grzegorz Wilk o numerze ewidencyjnym SLK/BM/4470/07
adres zamieszkania ul. Sowińskiego 7/4, 40-272 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-04 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DEX-NKY-77T *

Pan Wojciech Pająk o numerze ewidencyjnym SLK/BO/6029/09
adres zamieszkania ul. Wróbli 18A/15, 40-534 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-04-03 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Część opisowa zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DZ.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133)

1) Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego nad rzeką Pilicą w ciągu drogi powiatowej nr 1776 S Szczekociny-Jeziorowice-Otola-Jeżówka w miejscowości Wola Libertowska.

1.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Most zlokalizowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 1776 S Szczekociny-Jeziorowice-Otola-Jeżówka w miejscowości Wola Libertowska.

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekty architektoniczno – budowlane, wraz z projektem zagospodarowania terenu, stanowią podstawę do wydania przez Starostę Zawierciańskiego pozwolenia na budowę. Zakres niniejszego projektu obejmuje roboty konieczne do realizacji przebudowy mostu stałego.

1.3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji korzystano z następujących uzgodnień, opracowań, piśmiennictwa technicznego, norm oraz instrukcji:

- [1]. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/2000 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
- [2]. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- [3]. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane. Tekst jednolity z dnia 05.12.2003 z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 207/2016 z dnia 21 listopada 2003).
- [4]. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- [5]. PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- [6]. PN-83/B-02482 Grunty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [7]. PN-81/B-02482 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne.
- [8]. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [9]. Mieczysław Kosecki „Statyka ustrojów palowych. Zasady obliczania metodą uogólnioną”
- [10]. Dokumentacja geotechniczna

2. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy most znajduje się w ciągu drogi powiatowej nr 1776 S Szczekociny-Jeziorowice-Otola-Jeżówka w miejscowości Wola Libertowska.

2.1.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MOSTU - STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący obiekt to most żelbetowy. Na obiekcie znajduje się jezdnia o nawierzchni asfaltowej, obiekt posiada wydzielone chodniki dla pieszych. Po obu stronach obiektu na gzymsach zamontowane są balustrady stalowe.

Schemat statyczny to ustrój jednoprzęsłowy, wspornikowy. Podpory pośrednie to słupy kołowe monolitycznie połączone z ustrojem nośnym.

2.1.2. CHARAKTERYSTYKA GEOMETRYCZNA MOSTU - STAN ISTNIEJĄCY

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| • Ilość przęseł | 1 |
| • Rozpiętość przęsła | Lt=9,95 m |
| • Wysięg wsporników | 3,85 m |
| • Szerokość całkowita | B=9,47 m w tym: |
| • - szerokość jezdni | ≈ 6,50m |
| • - chodniki | 2x1,50m |
| • Spadek na jezdni jednostronny | ≈2% |
| • Długość całkowita mostu | 19,85 m |
| • Kąt skrzyżowania z przeszkodą | 90° |
| • Światło poziome | 3,25+9,35+3,25 m |

2.1.3. WYPOSAŻENIE OBIEKTU

Nawierzchnia jezdni wykonana jest jako bitumiczna. Nawierzchnia chodników betonowa. Obiekt wyposażony jest w balustradę stalową o nienormatywnej wysokości. Na krawędzi obiektu przy chodniku zlokalizowana jest balustrada stalowa z płaskowników.

2.2. STAN TECHNICZNY MOSTU

Ze względu na zły stan techniczny mostu konieczna jest jego przebudowa.

3. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

W celu spełnienia wymogów dla obiektów zlokalizowanych w ciągu drogi klasy G projektuje się obiekt jednoprzęsłowy monolityczny. Podpory skrajne zaprojektowano jako przyczółki monolityczne posadowione na palach dużych średnic ze ścianami żelbetowymi. W celu redukcji wpływu zmiany sztywności na styku obiektu mostowego z nasypem zaprojektowano płyty przejściowe żelbetowe o grubości 300 mm i długości 4,0 m.

3.1.1. CHARAKTERYSTYKA GEOMETRYCZNA MOSTU - STAN PROJEKTOWANY

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| • Ilość przęseł | 1 |
| • Rozpiętość przęsła | Lt=14,15 m |
| • Długość całkowita | Lc=20,40 m |
| • Szerokość całkowita | B=10,620 m |
| • Szerokość jezdni | 7,00 m |
| • Szerokość zabudowy chodnikowej | 1,06 m; 2,56 m |
| • Szerokość chodnika | 1x2,0(1,5+0,5) m |
| • Barieroporęcz energochłonna | H2/W3 |
| • Spadek na jezdni jednostronny | 2% |
| • Spadek zabudowy chodnikowej | 3% |

Zabudowa chodnikowa:

- | | |
|---|--------|
| • Nawierzchnia poliuretanowo – epoksydowa | 5 mm |
| • Kapa chodnikowa z betonu | 245 mm |

- Izolacja termozgrzewalna 5 mm

Nawierzchnia jezdni składa się z następujących elementów:

- Warstwa ścieralna z AC11S 40 mm
- Warstwa wiążąca z MA 8 50 mm
- Izolacja termozgrzewalna 5 mm

3.1.2. KLASA OBCIĄŻENIA

Most w ciągu drogi zaprojektowany został na klasę obciążenia ruchomego A wg PN-85/S-10030 .

2) Formę architektoniczną i funkcję obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1, (zgodność z przepisami budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej)

4. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE

4.1. OGÓLNY OPIS OBIEKTU

Most drogowy w ciągu drogi powiatowej nr 1776 S Szczekociny-Jeziorowice-Otola-Jeżówka w miejscowości Wola Libertowska zaprojektowano jako wolnopodparty z betonu monolitycznego. Rozpiętość teoretyczna przęsła wynosi 14,55 m, a długość całkowita ustroju nośnego wynosi 20,40 m. Wysokość konstrukcyjna mostu wynosi 0,80 m, zaprojektowano wsporniki o grubości od 250 mm do 300 mm. Na ustroju nośnym zaprojektowano izolację z papy termozgrzewalnej grubości 5,0 mm, warstwę wiążącą z asfaltu twardolanego grubości 50 mm oraz warstwę ścieralną z betonu asfaltowego grubości 40 mm.

Na kapach chodnikowych zaprojektowano nawierzchnie z żywic epoksydowych. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu na obiekcie stanowią bariery energochłonne H2W3B. Obiekt posadowiono na żelbetowych przyczółkach monolitycznych, posadowionych na palach wielkośrednicowych.

4.2. FUNKCJA OBIEKTU

Most ma na celu przeprowadzenie ruchu samochodowego nad rzeką Pilicą w ciągu drogi powiatowej nr 1776 S Szczekociny-Jeziorowice-Otola-Jeżówka w miejscowości Wola Libertowska.

4.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE.

Warunku gruntowe – pod warstwą nasypów antropogenicznych zalegają osady średnio- i słabonośne reprezentowane przez mady rzeczne. Litologicznie są to twardestyczne przechodzące w plastyczne pyły warstwy Ib, namuły organiczne warstwy Ia oraz piaski próchnicze warstwy Ic. Poniżej kompleksu mad rzecznych zalegają osady nośne wykształcone w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych, z głębokością przechodzących w zagęszczone piaski średnie i grube. Strop osadów piaszczystych pakietu II położony jest na głębokości 5,7 – 6,0 m ppt.

Obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

4.4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I POWIĄZANIE Z ISTNIEJĄCYM TERENEM

Most jednoprzęsłowy dobrze wpisuje się w istniejący krajobraz terenu.

3) Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, nie sprawdzonych – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania

konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE MOSTU

Charakterystyczne parametry techniczne projektowanego obiektu podano w p.3. Poniżej podano szczegółowy opis słowny przyjętych rozwiązań konstrukcyjno materiałowych.

5.1. MATERIAŁY

Do budowy mostu należy zastosować następujące materiały konstrukcyjne:

| Element konstrukcyjny | Klasa betonu wg PN-91/S-10042 | Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1 | Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1 |
|--|----------------------------------|--|------------------------------------|
| beton fundamentów | B35 | C30/37 | XA1+ XC2 |
| beton trzonu i skrzydeł przyczółka | B35 | C30/37 | XA1+XC4+XD3+XF2 |
| beton ustroju nośnego | B45 | C35/45 | XC4+XD3+XF4 |
| kapa chodnikowa | B45 | C35/45 | XC4+XD3+XF4 |
| płyta przejściowa | B35 | C30/37 | XA1+XC4 |
| schody prefabrykowane i opór betonowy | B35 | C30/37 | XC4+XD3+XF4 |
| beton pali | B30 | C25/30 | XA1+ XC2 |
| beton wyrównawczy | B15 | C12/15 | ----- |

Stal zbrojeniowa

BSt500S

5.2. SCHEMAT STATYCZNY

Schemat statyczny mostu to ustrój płytowy jednoprzęsłowy swobodnie podparty.

5.3. POSADOWIENIE MOSTU

Posadowienie mostu zaprojektowano jako pośrednie na palach wielkośrednicowych $\Phi 1000$ o długości 8 m.

5.4. PRZYCZÓŁKI

Przyczółki zaprojektowano jako monolityczne, żelbetowe posadowione na palach wielkośrednicowych.

5.5. USTRÓJ NIOSĄCY

Ustrój nośny zaprojektowano jako konstrukcję monolityczną płytową o wysokości konstrukcyjnej 0,80 m. Grubość wsporników wynosi od 250 mm do 300 mm. Niweleta ustroju nośnego przebiega na łuku pionowym o promieniu $R=360,0$ m. W przekroju poprzecznym zaprojektowano spadek jednostronny o wartości 2,0 %.

5.6. ZABUDOWA CHODNIKÓW I GZYMSÓW

Zabudowy kap gzymsowych wykonywane będą „na mokro” z betonu zbrojonego. Szerokość całkowita kap gzymsowych (łącznie z krawężnikiem i gzymsem) wynosi 1,06 m po stronie północno - zachodniej oraz 2,56 m po stronie południowo - wschodniej. Pochylenie poprzeczne kap gzymsowych wynosi $i = 3,0\%$. W zbrojeniu zabudów należy osadzić zakotwienia dla barier energochłonnych.

5.7. PŁYTY PRZEJŚCIOWE

W celu zabezpieczenia przed powstawaniem nierówności nawierzchni wynikających z różnicy osiadań na styku obiektu z nasypem drogowym oraz dla zapewnienia złączenia zmiany sztywności między podbudową nawierzchni na nasypie i na konstrukcji mostów, zaprojektowano pod jezdniami żelbetowe płyty przejściowe wykonywane „na mokro”. Płyty znajdują się po obydwu stronach mostu, oparte są z jednej strony na przyczółkach, a z drugiej na nasypie, płyta oddylatowana jest od fundamentu za pomocą przekładki z papy. Długość płyt wynosi 4,0 m, grubość 0,30 m. Spadek podłużny płyt wynosi 10%.

5.8. ELEMENTY WYPOSAŻENIA MOSTU

5.8.1. ŁOŻYSKA

Zaprojektowano oparcie przęseł na łożyskach garnkowych. Nośność łożysk zapewnia przeniesienie siły poziomej powstałej od przepływu wód powodziowych rzeki Pilica.

5.8.2. URZĄDZENIA DYLATACYJNE

Na obydwu końcach obiektu, między ścianką zapleczną przyczółka a końcem płyty pomostu należy zamontować modułowe przekrycie dylatacyjne. Urządzenia dylatacyjne muszą zapewniać swobodny przesuw konstrukcji, przy temperaturze montażu $+ 10\text{ }^{\circ}\text{C}$, w zakresie $\pm 40\text{ mm}$.

5.8.3. ODWODNIENIE

Odwodnienie płyty pomostu odbywa się poprzez system odwodnieniowy, który składa się z następujących elementów:

- Spadki podłużne i poprzeczne płyty pomostu
- Sączki odwadniające
- Wpusty mostowe
- Drenaże podłużne i poprzeczne izolacji
- Ściek przykrawężnikowy
- Kolektor odwodnienia
- Kanalizacja deszczowa
- Studnia inspekcyjna
- Separator koalescencyjny $Q_{\max} = 3\text{ dm}^3/\text{s}$

Woda z obiektu mostowego odprowadzona będzie ściekami przy krawężniku do projektowanych wpustów mostowych, następnie kolektorem $\phi 250$ do studzienki kanalizacyjnej DN=425mm, następnie przykanalikiem $\phi 250$ do separatora koalescencyjnego o wydajności $Q_{\max} = 3\text{ dm}^3/\text{s}$ a następnie przewodem kanalizacyjnym $\phi 250$ na skarpę i do rzeki Pilica. Wylot kolektora na skarpę umocniony jest materacem gabionowym o szerokości 0,5 m.

5.8.4. KRAWĘŻNIKI

5.8.4.1. MOSTOWY

Zastosowano na moście krawężniki kamienne (granitowe) o wymiarach w przekroju poprzecznym 20 x 20 cm. Krawężniki ustawiane będą na podlewce z niskoskurczowej zaprawy cementowej modyfikowanej. Krawężniki należy ustawiać z przerwą 3 – 4 mm wypełnianą pod ciśnieniem spoiwem trwale plastycznym. Nawierzchnia na chodnikach powinna zachodzić na krawężniki na szerokości 5,0 cm

5.8.4.2. DROGOWY

Na dojazdach do mostu zastosowano na drogach krawężniki betonowe o wymiarach 20x30 cm. Krawężniki należy ustawiać na ławie betonowej i podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

5.8.5. NAWIERZCHNIA JEZDNI

5.8.5.1. NAWIERZCHNIA NA MOŚCIE

Nawierzchnię na jezdni mostu zaprojektowano jako dwuwarstwową. Dolna warstwa – wiążąca, grubości 5,0 cm, wykonana będzie z asfaltu twardolanego natomiast warstwę górną – ścieralną, grubości 4,0 cm, zaprojektowano z betonu asfaltowego.

5.8.5.2. NAWIERZCHNIA NA DOJAZDACH DO MOSTU

Na dojazdach do mostu zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- na długości około 8,3 m bezpośrednio za ścianką zapleczną zaprojektowano konstrukcję drogi dla kategorii ruchu KR3 o następujących parametrach:

- warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 5 cm
- warstwa wiążąca z AC 16W 50/70 6 cm
- podbudowa zasadnicza z AC 22P 50/70 7 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- podłoże gruntowe G1

- na długości 2,0 m w celu połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą zaprojektowano konstrukcję drogi o następujących parametrach:

- warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 5 cm
- warstwa wiążąca z AC 16W 50/70 6 cm
- istniejąca nawierzchnia

5.8.6. NAWIERZCHNIA NA KAPACH CHODNIKOWYCH

Nawierzchnię na górnej powierzchni zabudowy chodników zaprojektowano z odpornych na ścieranie preparatów epoksydowo – poliuretanowych o grubości 5mm.

Nawierzchnia ta stanowi jednocześnie izolację górnych powierzchni betonu zabudowy. Nawierzchnię układa się na całej powierzchni kapy i na części gzymsu i krawężnika (na szerokości 5 cm), przykrywając taśmy uszczelniające styki tych elementów.

5.8.7. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Na moście zaprojektowano bariery energochłonne wysokości 120 cm o klasie powstrzymywania H2W3B. Poza obiektem na odcinkach min 12,0 m należy wykonać barierę energochłonną wbijaną o takich samych parametrach jak na moście.

5.8.8. ZNAKI POMIAROWE

Wykonawca osadzi znaki wysokościowe na każdej z podpór obiektu - min. 4 sztuki oraz w konstrukcji pomostu po obu stronach przęseł -- nad podporami oraz w środku rozpiętości przęsła. Ponadto Wykonawca umieści w pobliżu obiektu 1 stały znak wysokościowy dowiązany do niwelacji państwowej. Czynności te wykona geodeta uprawniony na zlecenie Wykonawcy. Po wykonaniu powyższego Wykonawca przedłoży operat geodezyjny.

Roboty wykonać zgodnie z §298.1-6 Rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000r.

Dz.U. Nr 63 z dnia 3.08.2000r.

5.9. WYTTCZNE WYKONANIA MOSTU

5.9.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do budowy mostu należy wykonać przekopy kontrolne w celu wykrycia ewentualnych sieci niezinwentaryzowanych. Należy także zapewnić możliwość dowozu sprzętu i materiałów.

5.9.2. FUNDAMENTOWANIE

Po zabezpieczeniu instalacji oraz przełożeniu ruchu na drogę objazdową i wytyczeniu podpór należy w rejonie podpór wykonać ręcznie przekopy kontrolne dla ustalenia usytuowania ewentualnych, nie wykrytych urządzeń podziemnych. Fundamentowanie przyczółków będzie polegało na wykonaniu pali wielkośrednicowych. W celu zabezpieczenia prac należy wykonać zabezpieczenie wykopu ze ścianek szczelnych wbijanych.

5.9.3. WYKONANIE PODPÓR

Wykonanie przyczółków przewiduje się w szalunkach inwentaryzowanych. Przed zasypaniem podpór należy zabezpieczyć powierzchnie betonu stykające się z gruntem przy pomocy izolacji powłokowej bitumicznej.

5.9.4. WYKONANIE USTROJU NIOSĄCEGO

Ustrój nośny należy wykonać jako monolityczny na deskowaniu stacjonarnym.

5.9.5. MONTAŻ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIE OBIEKTU

Po wykonaniu ustroju niosącego i osiągnięciu przez beton projektowanej wytrzymałości można przystąpić do wykonania elementów wyposażenia mostu.

- a) Ułożenie izolacji z papy termozgrzewalnej,
- b) Montaż wpustów, sączków i drenów,
- c) Ustawienie krawężników w powiązaniu ze zbrojeniem zabudowy,
- d) Wykonanie w pierwszej kolejności zabudowy kap gzymsowych na ustroju nośnym a następnie na skrzydłach.
 - Przed betonowaniem należy w zbrojeniu osadzić kotwy dla zamocowania barieroporęczy
- e) Montaż barieroporęczy sztywnych,
- f) Montaż dylatacji modułowych
- g) Ułożenie nawierzchni na jezdni i zabudowie kap,
- h) Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych

5.10. SPRAWOZDANIE Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH

5.10.1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

5.10.1.1. Normy, przepisy i normatywy

Obliczenia statyczne przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami wyszczególnionymi w punkcie **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**

5.10.1.2. Model obliczeniowy pomostu

W obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych elementów mostu wykorzystano zasady mechaniki budowli, liniowej teorii sprężystości oraz metodę stanów granicznych stosując się do odpowiednich norm. Sprawdzeniu podlegał stan graniczny nośności (SGN) w zakresie:

- sprawdzenia nośności przekrojów;
- stateczności kształtu;
- stateczności położenia całej konstrukcji.

oraz stan graniczny użytkowania (SGU) w zakresie:

- sprawdzenie ugięć;
- rozwarcia rys;
- zagrożenia korozyjnego.

W analizie SGN zastosowano współczynniki obciążenia wg normy obciążeniowej oraz zasadę superpozycji.

Ponadto w analizie SGN i SGU zastosowano współczynnik dynamiczny do obciążenia ruchomego K.

Charakterystyki geometryczne poszczególnych elementów konstrukcyjnych przyjęto zgodnie z projektowanymi wymiarami przedstawionymi w części rysunkowej projektu. Elementy żelbetowe konstrukcji mostu modelowano za pomocą elementów o zadanej grubości. Wszystkie potrzebne charakterystyki (momenty bezwładności, pola przekrojów) program sam generuje na podstawie zadanych wymiarów geometrycznych poszczególnych przekrojów.

5.10.1.3. Model przyczółka

Do obliczeń statycznych zbudowano trójwymiarowy model z elementów skończonych. W modelu uwzględniono wymiary i sztywności wszystkich charakterystycznych elementów.

5.10.1.4. Zestawienie obciążeń:

Zestawienie obciążeń przyjęto na metr kwadratowy konstrukcji uwzględniając przeciążenia od poprzecznego rozkładu obciążeń.

Zestawienie przyjętych obciążeń

| Nr | Przypadek obciążenia | Wartość | Współczynniki obliczeniowe | | | | Uwagi |
|----|-------------------------------|--|----------------------------|-----|-----------------|-----|--|
| | | | Układ podstawowy | | Układ dodatkowy | | |
| | | | min | max | min | max | |
| 1 | Ciężar własny ustroju nośnego | Automatycznie generowana w programie obliczeniowym | 0,9 | 1,2 | 0,9 | 1,2 | Automatycznie generowany w programie obliczeniowym |
| 2 | Nawierzchnia + izolacja | $g_n = 2,1 \text{ kN/m}^2$ | 0,9 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | |
| 3 | Kapa chodnikowa | $g_{kd} = 6,6 \text{ kN/m}^2$ | 0,9 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|------|------|------|------|--|
| 4 | Barieroporecze | $g_{br} = 1,5 \text{ kN/m}$ | 0,9 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | |
| 5 | Temperatura | $dT=+5^{\circ}\text{C}$, $dT=-5^{\circ}\text{C}$ | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 1,2 | |
| 6 | Obciążenie taborem (ruchome równomiernie rozłożone) | $q_r = 4 \text{ kN/m}^2$ | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 1,25 | |
| 7 | Obciążenie pojazdem K | $K=800 \text{ kN}$, $\varphi=1,28$ (współczynnik dynamiczny) | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 1,25 | |
| 8 | Hamowanie | $H= 240 \text{ kN}$ | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 1,2 | |
| 9 | Parcie od gruntu | Automatycznie generowana w programie obliczeniowym | 0,76 | 1,38 | 0,76 | 1,38 | Automatycznie generowany w programie obliczeniowym |
| 10 | Parcie od pojazdu K | Automatycznie generowana w programie obliczeniowym | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 1,25 | Automatycznie generowany w programie obliczeniowym |
| 11 | Parcie od hamowania | Automatycznie generowana w programie obliczeniowym | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 1,2 | Automatycznie generowany w programie obliczeniowym |

Wykorzystane programy komputerowe

Do obliczeń wykorzystano następujące programy obliczeniowe:

Brigade Standard – zintegrowane środowisko obliczania i wymiarowania konstrukcji

Excel – arkusze kalkulacyjne

Naprężenia w betonie oraz stali nie zostały przekroczone dla obliczanych elementów tj.: ustroju nośnego, przyczółków i pali wielkośrednicowych.

4) W stosunku do obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Obiekt posiada wydzielony chodnik i jest przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

5) W stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

7. DANE TECHNOLOGICZNE

Nie dotyczy projektu branży mostowej.

6) W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno -instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych

8. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu opisano w pkt 5.8.7

7) Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń: sanitarnych,

grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi i punkty pomiarowe, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń,

9. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO

Elementy wyposażenia budowlano instalacyjnego opisano w pkt 5.8.3

8) Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z obiektem,

10. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH

Nie dotyczy projektu branży mostowej

9) Charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt. 2, określającą w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu,
- b) w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną obiektu, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych,

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Nie dotyczy projektu branży mostowej

10) Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
- d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
- e) wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami

12. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Z mostu woda opadowa odprowadzana będzie do wpustów, a następnie do separatora koalescencyjnego.

11) Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach

13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Nie dotyczy projektu branży mostowej

14. UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych i rozbiórkowych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach posadowienia obiektu celem identyfikacji istniejących i nie zinwentaryzowanych przewodów instalacyjnych. Przekopy wykonywać należy ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nie zinwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, zabezpieczyć teren i wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
- Prace w obrębie przewodów instalacyjnych należy prowadzić pod nadzorem użytkowników. Wszystkie przewody należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Prace w pobliżu istniejących urządzeń obcych należy wykonywać ostrożnie. W przypadku uszkodzenia ww. urządzeń Wykonawca pokryje na swój własny koszt naprawy tych urządzeń.
- Powierzchnie terenu, przewidziane do pracy sprzętu i transportu urobku, należy wzmocnić poprzez ułożenie betonowych płyt drogowych
- Plac budowy, należy wyposażyć w odpowiednie punkty poboru wody i energii elektrycznej. Przy wyjeździe z placu budowy należy wykonać myjnię samochodową ze stałą obsługą, do mycia samochodów wywożących grunt
- W czasie prowadzenie robót należy zapewnić ochronę wód i gleby przed skażeniem.

15. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1** Inwentaryzacja geometryczna
Rys. nr 2 Widok z góry
Rys. nr 3 Widok z boku
Rys. nr 4 Przekrój poprzeczny

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**„MOST NAD RZEKĄ PILICĄ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1776 S SZCZEKOCINY-
JEZIOROWICE-OTOLA-JEŻÓWKA W MIEJSCOWOŚCI WOLA LIBERTOWSKA”**

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

INWESTOR:

POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W ZAWIERCIU
ul. Sienkiewicza 34
42-400 Zawiercie

BIURO PROJEKTÓW:

EMProjekt Sp. z o.o
40-040 Katowice
ul. Wita Stwosza 7

PROJEKTANT:
mgr inż. Grzegorz Wilk

Nr uprawnień – SLK/1242/POOM/06

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Wojciech Pająk

Nr uprawnień – SLK/2362/POOM/08

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami, podaje się informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia służącą do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla realizacji inwestycji:

„PRZEBUDOWA MOSTU, NAD RZEKĄ PILICĄ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1776 S SZCZOKOCINY-JEZIOROWICE-OTOLA-JEŻÓWKA W MIEJSCOWOŚCI WOLA LIBERTOWSKA”

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W ramach projektowanej inwestycji przewidziano przebudowę obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 1776 S w miejscowości Wola Libertowska..

Realizacja w/w zadań będzie obejmowała wykonanie następujących czynności:

- 1) Wykonanie rozkopów,
- 2) Rozbiórka istniejącego obiektu mostowego,
- 3) Wbicie ścianek szczelnych,
- 4) Wykonanie pali wielkośrednicowych,
- 5) Wykonanie podpór mostu
- 6) Wykonanie zasypek za konstrukcją obiektu oraz wykonanie płyt przejściowych.
- 7) Wykonanie stref przejściowych za przyczółkami.
- 8) Wykonanie płyty ustroju nośnego,
- 9) Montaż dylatacji modułowych,
- 10) Wykonanie izolacji termozgrzewalnej na płycie pomostowej,
- 11) Montaż krawężników i wykonanie kap chodnikowych,.
- 12) Wykonanie nawierzchni na obiekcie mostowym i w strefie przejściowej za przyczółkami.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W zakresie inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane:

- droga powiatowa

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- droga powiatowa
- rzeka Pilica

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Wskazanie przygotowano na podstawie szczegółowego zakresu robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, oraz §6 przedmiotowego rozporządzenia, a obejmuje ono w tym przypadku następujące zagrożenia mogące się pojawić podczas wykonywania następujących robót:

- | | |
|----------------|--|
| §6. p. 1.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 |
| §6. p. 1. f) | roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, |
| §6. p. 1. i) | betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony, |
| §6. p. 1. j) | fundamentowanie podpór na palach |
| §6. p. 2) | roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi, |
| §6. p. 5a,b,c) | roboty stwarzające ryzyko utonięcia pracowników |
| §6. p. 10 | roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t. |

Miejsce występowania wyżej wskazanych przewidywanych zagrożeń: **przebudowa mostu nad rzeką Pilicą.**

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi szczegółowymi przepisami BHP, po dokładnym zapoznaniu się osoby prowadzącej instruktaż dla pracowników, z rodzajem i miejscem występowania zagrożeń ujętych w poprzednim punkcie. Szkolonym pracownikom należy wdrożyć następujące zasady postępowania:

- wykonywanie prac w warunkach zapewniających bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- zakaz wykonywania czynności których nie posiada odpowiednich kwalifikacji,
- umiejętne postępowanie na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnych czy stanu zagrożenia zdrowia,
- zapobieganie i wykrywanie zagrożeń wypadkowych i chorobowych oraz zgłaszanie ich przełożonym,
- prawidłowe czynności przed rozpoczęciem pracy poprzez skontrolowanie sprawności urządzeń, narzędzi i środków ochrony indywidualnej w zależności od stanowiska pracy,
- zakaz pracy po stwierdzeniu zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika albo gdy wykonywana przez niego praca grozi takim niebezpieczeństwem innym osobom,
- informowanie o stwierdzonym zagrożeniu współpracowników i przełożonych w ramach obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny, niezwłoczne zgłaszanie przełożonym wypadków przy pracy oraz ewentualnych objawów chorobowych pracowników,
- wykonywanie pracy w pozycji najwłaściwszej z uwzględnieniem zasad ergonomii na stanowisku pracy oraz stosowanie przerw,
- obowiązek korzystania z obiektów zaplecza socjalnego (szatnie) oraz spożywania posiłków w miejscach do tego wyznaczonych.

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

Wskazanie wyżej wymienionych środków technicznych i organizacyjnych należy do wykonawcy i uzależnione jest od technologii zastosowanych przy realizacji inwestycji.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Podstawę opracowania stanowi:

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. - PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. nr 207, poz.2016 wraz z późniejszymi zmianami).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126).
- Przeprowadzona wizja lokalna na obiekcie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.

Obowiązujące przepisy BHP, p.poż. które winny być wykorzystane (uwzględnione) przy opracowaniu przez Wykonawcę planu BIOZ:

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. - PRAWO BUDOWLANE(Dz.U. nr 207, poz.2016 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126),
- Kodeks pracy, dział 10, „Bezpieczeństwo i higiena pracy,”

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz.313 z późniejszymi zmianami) (Dyrektywa 90/269/EWG dotycząca ręcznych prac transportowych),
- PN-N-18002 systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego oraz Kodeks pracy art.226. Informacja o ryzyku zawodowym,
- Przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej:
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. nr 88, poz. 400 z późniejszymi zmianami) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. nr 55, poz. 362),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19.01.1998 r. w sprawie czynności kontrolno – rozpoznawczych z zakresu ochrony przeciwpożarowej oraz osób upoważnionych do jej przeprowadzania (Dz.U. nr 15, poz.69),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
- Dyrektywa 92/58/EWG dotycząca znaków bezpieczeństwa (załącznik do obwieszczenia Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 20.1.2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr.4, poz.36),
- Ustawy z dnia 28.4.2000 r. o systemie oceny zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw oraz Rozporządzenie Rady Ministrów określające minimalne wymagania dla środków ochrony indywidualnej, warunki i tryb dokonywania oceny zgodności oraz sposób oznakowania CE (dyrektywa 89/656/EWG dotycząca stosowania środków ochrony indywidualnej).