

PRZEDMIOT DOKUMENTACJI

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**„Remont wiaduktu w ciągu drogi gminnej G859846P  
ul. Ks. P. Wawrzyniaka w Kępnie”**

Zamawiający / Inwestor	Gmina Kępno ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno
Jednostka projektowa	Biuro Projektowe asx-bud Sławomir Żołyński ul. Słonecznikowa 17 43-384 Jaworze
Kategoria obiektu budowlanego	XXVIII – drogowy obiekt mostowy; k=5,0; w=1,0
Obiekt	Wiadukt drogowy
Branża	mostowa
Lokalizacja	droga gminna G859846P - ul. Ks. Piotra Wawrzyniaka / zlikwidowana linia kolejowa nr 307 (Namysłów - Kępno) miejscowość Kępno, pow. kępiński, woj. wielkopolskie
Nr działki - jednostka ewidencyjna; obręb	1785 - jedn. ewid. 300803_4 Kępno; obręb 0001 Miasto - Kępno

Stanowisko	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Sławomir Żołyński	SLK/1385/POOM/06 specj. mostowa		09.2022 r.

**Egz. 1**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	Nr strony
<b>1. Oświadczenie projektanta</b>	<b>4</b>
<b>2. Kserokopie uprawnień projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa</b>	<b>5-7</b>
<b>3. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>8</b>
- Opis techniczny	9-22
<b>4. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</b>	<b>23</b>
- mapa zasadnicza w skali 1:500,	24
- wyrys z mapy ewidencyjnej w skali 1:500,	25
- uzgodnienie branżowe - w zakresie sieci teletechnicznej (znak TTISILU/JM.215-39020/22 z dnia 05.10.2022 r.) wydane przez Orange Polska S.A.,	26-28
- uzgodnienie branżowe - w zakresie sieci teletechnicznej (znak NTTG-508/4984/22 z dnia 16.09.2022 r.) wydane przez Netia S.A.,	29-30
- Uzgodnienie branżowe – w zakresie sieci gazowej (znak PSGPO.0108.763.084.22 z dnia 08.09.2022 r.) wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, Gazownia w Ostrowie Wielkopolskim,	31-33
- uzgodnienie branżowe – w zakresie sieci energetycznej (sygnatura EOP/KP/4/2022/09/017511 z dnia 15.09.2022 r.) wydane przez ENERGA-Operator S.A. Oddział w Kaliszu,	34
- uzgodnienie branżowe – w zakresie sieci oświetleniowej (znak WT/T2/MK/2670/22 z dnia 21.10.2022 r.) wydane przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.,	35-36
- uzgodnienie branżowe – w zakresie sieci wodociągowo-kanalizacyjnej (znak DE.411.68.2022/SB z dnia 19.10.2022 r.) wydane przez Wodociągi Kępińskie Sp. z o.o.,	37-39
- uzgodnienie branżowe – w zakresie sieci ciepłowniczej (znak EC 79/9/22 z dnia 09.09.2022 r.) wydane przez Energetyka Ciepła - Kępno Sp. z o.o.	40-41
<b>5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>42</b>
Spis rysunków	
01. Inwentaryzacja wiaduktu – rzut z góry	
02. Inwentaryzacja wiaduktu – widoki i przekrój	
03. Zakres remontu wiaduktu – rzut z góry	
04. Zakres remontu mostu – widoki i przekrój	
05. Zwieńczenia ścian czołowych	
06. Blacha krawężnikowa	

- 07. Deska gzymsowa
- 08. Balustrady
- 09. Wsporniki dla sieci gazowej
- 10. Wsporniki dla sieci energetycznej i telekomunikacyjnej
- 11. Niecki wlotowe odwodnienia jezdni

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, jako Projektant projektu budowlano-wykonawczego dla zamierzenia budowlanego pod nazwą:

**„Remont wiaduktu w ciągu drogi gminnej G859846P  
ul. Ks. P. Wawrzyniaka w Kępnie ”,**

że projekt remontu obiektu mostowego mostu został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest zgodność rozwiązań projektowych zawartych w opracowaniu z przedmiarem robót.

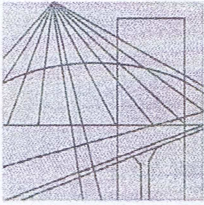
PROJEKTANT

*mgr inż. Sławomir Żołyński*  
Upewnienia Nr SLK/1385/POOM/06  
specjalność mostowa

Wrzesień 2022 r.

---





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/1385/06

Katowice, dnia 14 grudnia 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 § 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) Sławomirowi Żołyńskiemu**

Mgr inż. budownictwa

ur. dnia 15 września 1976 w Kluczborku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1385/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) **Sławomir Żołyński** 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) Sławomir Żołyński  
Lipowa 3  
47-420 Kuźnia Raciborska
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



## zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Sławomir Żołyński** jest uprawniony(a) w specjalności **mostowej** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak:
  - a) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych
  - b) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowlę kolejowe;
- 2) obliczania światła mostów i przepustów
- 3) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w/w uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności mostowej.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



# CZĘŚĆ OPISOWA



## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa remontu wiaduktu drogowego nad nieczynną linią kolejową w ciągu ul. Ks. Piotra Wawrzyniaka w miejscowości Kępno pod nazwą: „Remont wiaduktu w ciągu drogi gminnej G859846P ul. Ks. P. Wawrzyniaka w Kępnie”.

#### 1.2. Podstawa opracowania

##### 1.2.1. Podstawy formalno-prawne

- Zlecenie Zamawiającego – *Gmina Kępno* z siedzibą w Kępnie, ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno na „Wykonanie dokumentacji projektowej dotyczące remontu wiaduktu na ul. Ks. P. Wawrzyniaka w Kępnie”.
- protokół okresowej kontroli rocznej z przeglądu podstawowego rocznego obiektu mostowego nr 1/-/2022 z dnia 18-19.08.2022 r.
- uproszczony wypis z rejestru gruntów,
- mapa ewidencji gruntów i budynków,
- mapa zasadnicza,
- uzgodnienia branżowe.

##### 1.2.2. Techniczne podstawy opracowania

- [1] - PN-EN 1990 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji,
- [2] - PN-EN 1991 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje,
- [3] - PN-EN 1992 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji betonowych,
- [4] - PN-EN 1993 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych,
- [5] - PN-EN 1994 Eurokod 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych,
- [6] - PN-EN 1996 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych,
- [7] - PN-EN 1997 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne,
- [8] - PN-EN 206 Beton,
- [9] - PN-EN 10025. Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych,
- [10] - PN-EN 10080. Stal do zbrojenia betonu. Spawalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne,
- [11] - PN-EN 13670. Wykonywanie konstrukcji betonowych,
- [12] - PN-EN 1090. Wykonywanie konstrukcji stalowych i aluminiowych,
- [13] - Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63, poz. 735 z późn. zm.),
- [14] - Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430 z późn. zm.),
- [15] - Rozporządzenie MTiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463),

- [16] - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.),
- [17] - Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.),
- [18] - Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r., poz. 1566),
- [19] - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- [20] - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2001 r. w sprawie rodzajów odpadów lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów. (Dz. U. Nr 152, poz. 1735),
- [21] - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28.05.2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. (Dz. U. Nr 74, poz. 686),
- [22] - Ustawa z dnia 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz. U. Nr 100, poz. 1085),
- [23] - Ustawa z dnia 11.05.2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej. (Dz. U. Nr 63, poz. 639),
- [24] - Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. (Dz. U. Nr 132, poz. 622) z późniejszymi zmianami,
- [25] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- [26] - Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne z dnia 03.09.2022 r.

### **1.3. Zakres i cel opracowania**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie inwentaryzacji stanu istniejącego i uszkodzeń obiektu, oraz na ich podstawie sporządzenie dokumentacji technicznej robót remontowych wiaduktu drogowego, koniecznych prac do wykonania dla prawidłowej eksploatacji obiektu oraz w celu przywrócenia pierwotnej sprawności technicznej, wydłużenia trwałości obiektu i poprawy warunków bezpiecznego użytkowania obiektu mostowego. Zakres remontu wiaduktu ogranicza się do wykonania częściowego remontu, który podyktowany jest przede wszystkim złym stanem technicznym belek podporęczowych gzymsowych, które uległy przemieszczeniu i są w stanie przedawaryjnym. Zakres robót jest uzależniony ściśle od odtworzenia tych części wiaduktu wraz z robotami towarzyszącymi niezbędnymi do ich wykonania.

**Remont nie spowoduje zmiany parametrów użytkowych mostu, nie ograniczy skrajni drogowej oraz nie zmieni światła pionowego i poziomego przestrzeni podmostowej. Nie zmieni się sposób zagospodarowania terenu w obrębie obiektu. Projektowane prace remontowe mają charakter odtworzeniowy stanu istniejącego.**

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej, w oparciu o którą zostanie przeprowadzony częściowy remont obiektu mostowego.

### **1.4. Lokalizacja**

Istniejący wiadukt drogowy usytuowany jest w ciągu drogi gminnej nr G859846P - ul. Ks. Piotra Wawrzyniaka nad nieczynną rozebraną linią kolejową nr 307 (Namysłów – Kępno) w miejscowości



z betonowej kostki brukowej. Kładka dla pieszych stanowi osobną konstrukcję mostową, która nie jest objęta przedmiotowym remontem.

Oś drogi w ciągu wiaduktu jest prostoliniowa, a kąt skrzyżowania osi obiektu z osią przeszkody (linią kolejową) wynosi ok. 84°. Kąt skrzyżowania osi wiaduktu z osią podpór jest pod kątem prostym. W przekroju poprzecznym spadki poprzeczne jezdni są o profilu daszkowym i wynoszą ok. 2%. Krawędzie jezdni na wiadukcie nie posiadają krawężników, a nawierzchnia jezdni ograniczona jest kamiennymi elementami gzymsowymi stanowiącymi belki podporęczowe. Krawężniki betonowe usytuowane są na dojazdach do wiaduktu. Pochylenie podłużne jezdni na obiekcie mostowym wynosi ok. 0,3% w kierunku zachodnim. Wzdłuż obustronnych krawędzi mostu na belkach podporęczowych (gzymsach) występują stalowe balustrady o wysokości 1,01 m wykonane z kątowników i płaskowników oraz krzyżowymi elementami wypełniającymi. Rozstaw słupków balustrad wynosi 1,16 m. Balustrady usytuowane są w odległości 30 cm od krawędzi jezdni.

Konstrukcją nośną wiaduktu jest łuk bezprzegubowy wykonany z cegły ceramicznej pełnej, grubości 0,50 m, strzałce w kluczu  $f=2,57$  m o promieniu łuku  $R=10,5$  m. Sklepienie ceglane łuku opiera się na masywnych betonowych ścianach fundamentowych o długości 5,8 m, które są zlicowane z bocznymi ceglanymi ścianami wiaduktu. Światło poziome pod wiaduktem w świetle ścian podporowych jest równe 13,8 m, światło pionowe mierzone w kluczu łuku do poziomu terenu rozebranej linii kolejowej wynosi ok. 4,9 m. Wysokość konstrukcyjna wynosi 1,15 m mierzona do osi jezdni (niwelety drogowej). Wiadukt posiada obustronne ściany czołowe wykonane z cegły pełnej układanej wiązaniem krzyżowym. Długość ścian czołowych wiaduktu wynosi 22,3 m. Na ścianach czołowych usytuowane są kamienne gzymsy o grubości 12 cm i szerokości 55 cm. Nad łukiem ceglanym ściany czołowe mają grubość 40 cm. Grubość ścian prawdopodobnie jest zmienna i zwiększa się w kierunku ław fundamentowych.

Przestrzeń podmostowa jest gruntowa z pozostawionymi elementami krawężników betonowych wyznaczającymi w przeszłości szlak kolejowy.

Odwodnienie obiektu odbywa się w sposób powierzchniowy, odprowadzając wody opadowe i roztopowe po za obiekt w kierunku skarp dzięki spadkom poprzecznym i podłużnym jezdni.

Skarpy w obrębie wiaduktu posiadają częściowo umocnienia kamienno-betonowe, a częściowo występuje ich brak, są dziko porośnięte wieloletnimi drzewami i krzewami.

Na obiekcie stwierdzono występowanie sieci urządzeń obcych podwieszonych wspornikowo po obydwu stronach obiektu. Od strony południowej przy ścianie czołowej przebiega sieć gazowa n/c DN300 w stalowej rurze osłonowej DN400, zaś od strony północnej przy ścianie czołowej przebiega nieczynna sieć wodociągowa w preizolowanej rurze ochronnej DN450 oraz przewody sieci telekomunikacyjnej i niezidentyfikowane przewody sieci energetycznej w rurach osłonowych, które częściowo są zniszczone i odkrywają przewody. Dodatkowo pod sąsiadującą kładką dla pieszych od strony północnej niezwiązaną z przedmiotowym wiaduktem, przebiega sieć wodociągowa PEHD DN250/355 oraz trzy stalowe rury ochronne z przewodami sieci energetycznej i telekomunikacyjnej.

Na jezdni wiaduktu brak oznakowania poziomego. W zakresie oznakowania pionowego do czasu remontu obiektu wprowadzono tymczasową organizację ruchu przez zawężenie jezdni przy krawędzi południowej. Aktualnie na obiekcie występuje oznakowanie pionowe – tablice kierujące U-21 a/b, bariera odgradzająca U-20c od strony wschodniej i tablica kierunkowa U-3d od strony zachodniej, oraz towarzyszące im znaki pierwszeństwa D-5 i B-31 na dojazdach do obiektu.



## 2.2. Parametry techniczne

Przedmiotowy wiadukt charakteryzuje się następującymi parametrami techniczno-użytkowymi:

### a) w zakresie geometrii obiektu:

- ustrój jednoprzęsłowy sklepiony ceglany w kształcie łuku o długości przęsła równej rozpiętości teoretycznej wynoszącej  $l=l_t=14,20$  m,
- szerokość całkowita przęsła (bez gzymsów):  $b=5,8$  m
- szerokość obiektu (z gzymsami):  $b_1=6,1$  m,
- strzałka w kluczu sklepienia łukowego  $f=2,57$  m,
- szerokość w świetle pod przęsłem:  $l_o=13,8$  m,
- wysokość konstrukcyjna:  $h_k=1,15$  m,
- wysokość w świetle pod przęsłem  $h_o\sim 4,9$  m,
- dane dla przeszkody przebiegającej pod obiektem: nieczynna rozebrana jednotorowa linia kolejowa nr 307 (Namysłów - Kępno),
- oś wiaduktu z przebiegiem szlaku kolejowego przecina się pod kątem ok.  $84^\circ$ ,
- oś wiaduktu z przebiegiem podpór przecina się pod kątem  $90^\circ$ ,

### b) w zakresie parametrów użytkowych:

- przekrój bezkrawężnikowy,
- szerokość jezdni na wiadukcie:  $5,0$  m,
- szerokość skrajni w świetle balustrad:  $5,6$  m ,
- brak chodników dla pieszych (chodnik znajduje się na kładce dla pieszych od strony północnej),
- spadek poprzeczny na jezdni: daszkowy  $\sim 2\%$ ,
- pochylenie podłużne jezdni: jednostronne  $\sim 0,3\%$  w kierunku zachodnim,
- wysokość balustrad:  $1,01$  m.

## 2.3. Uszkodzenia i nieprawidłowości w obiekcie – ocena stanu technicznego

Obiekt aktualnie jest w stanie niedostatecznym, którego uszkodzenia i nieprawidłowości powodują obniżenie przydatności użytkowej oraz bezpiecznej eksploatacji, ale możliwe do naprawy. Do stwierdzonych uszkodzeń i nieprawidłowości na poszczególnych elementach obiektu mostowego zalicza się:

- skarpy: powierzchnie skarp w obrębie obiektu mostowego z kamienia spionowanego betonem są silnie zanieczyszczone i porośnięte dziką roślinnością w postaci drzew i krzaków. Elementy umocnienia wykazują liczne ubytki okładziny kamiennej i jej spoinowania.
- dojazdy w obrębie skrzydeł i nawierzchnia jezdni: nawierzchnia jezdni jest asfaltowa, wykazująca deformacje i spękania siatkowe z małymi wykruszeniami, których uszkodzenie spowodowane jest rozchodzeniem się górnych części ścian czołowych i gzymsów na zewnątrz obiektu pod wpływem nacisków od kół ciężkich pojazdów. Dodatkowo od strony zachodniej dojazdu występuje pęknięcie poprzeczne nawierzchni jezdni.
- balustrady: obustronne krawędzie obiektu mostowego są chronione przed upadkiem z wysokości za pomocą stalowych balustrad ochronnych, których wysokość jest nienormatywna i wynosi  $1,01$  m (wymagane min.  $1,10$  m). Wypełnienia balustrad w układzie krzyżowym nie spełniają wymagań maksymalnej odległości pomiędzy elementami wypełniającymi, która nie powinna być większe niż

14 cm. Balustrady nie zachowują swojej prostoliniowości na długości obiektu oraz częściowo są odchylone od pionu. Ich powierzchnia wykazuje rozległe niszczenie zabezpieczeń antykorozyjnych oraz widoczne są liczne ogniska korozji.

- belki podporęczowe, gzymsy: krawędzie obiektu mostowego jako zwieńczenie ścian czołowych są wyposażone w elementy gzymsowe w postaci kamiennych belek podporęczowych stanowiących element gzymsowy. Pod wpływem nacisków od kół ciężkich pojazdów, górne warstwy cegieł ścian czołowych przemieściły się na zewnątrz o kilka centymetrów wraz z zamontowanymi na nich elementami kamiennymi i balustradami, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwa konstrukcji obiektu i jego użytkowników.

- urządzenia odwadniające: obiekt nie jest wyposażony w typowe urządzenia odwadniające. Odwodnienie odbywa się w sposób powierzchniowy po za obiekt dzięki spadkom poprzecznym i podłużnym na jezdni wiaduktu i dojazdów. Brak krawężników na obiekcie mostowym powoduje, że woda opadowa spływa na zewnątrz elementów gzymsowych, co prowadzi do zamakania ścian czołowych wiaduktu i jego przyspieszoną erozję elementów ceglanych. Niewłaściwie ukształtowane niecki betonowe na końcach obiektu od strony południowej powoduje rozmywanie skarp.

- izolacja pomostu: na dolnej powierzchni sklepienia ceglanego widoczne są liczne i obszerne zacieki, przecieki, wieloletnie osady i wykwyty, co świadczy o długotrwałym zamakaniu konstrukcji wskutek nieszczelnej i nieskutecznej izolacji sklepienia od strony naziomu,

- konstrukcja dźwigarów głównych: konstrukcję nośną wiaduktu stanowi łukowe ceglane sklepienie, które wskutek uszkodzonej izolacji wykazuje liczne i obszerne zacieki, przecieki, wieloletnie osady i wykwyty. Powoduje to lokalną erozję elementów ceglanych. Wzdłuż północnej krawędzi sklepienia widoczne jest pęknięcie wzdłuż długości sklepienia, co świadczy o rozdzielaniu sklepienia od ściany czołowej. Spoiny konstrukcji sklepienia nie wykazują większych uszkodzeń i ubytków.

- konstrukcja ścian czołowych: ściany czołowe wykazują lokalne osady i wykwyty wskutek nieskutecznej izolacji pionowej od strony zasypki. Pod wpływem nacisków od kół ciężkich pojazdów, górne warstwy cegieł ścian czołowych przemieściły się na zewnątrz o kilka centymetrów wraz z zamontowanymi na nich elementami kamiennymi i balustradami, doszło do utraty przyczepności spoin pomiędzy 5 warstwami cegieł, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwa konstrukcji obiektu i jego użytkowników. Przemieszczenie cegieł ma dodatkowo negatywny wpływ na zakotwione wsporniki urządzeń obcych po obydwu stronach obiektu. Oprócz tego widoczne są lokalne spękania konstrukcji murowej, szczególnie w sąsiedztwie sklepienia, co świadczy o przeciążeniu konstrukcji.

- przyczółki: betonowe konstrukcje podporowe sklepienia stanowią fundamenty konstrukcji wiaduktu. Podpory wykazują lokalne zarysowania, niewielkie wykruszenia i ubytki betonu. Osuwające się nieumocnione skarpy pod obiektem prowadzą do częściowego odsłaniania posadowienia obiektu.

- przestrzeń podmostowa: po rozebranych torach kolejowych pozostawiono fragmenty betonowych krawężników. Powierzchnia terenu jest niezadarniona, luźna piaszczysta, a brak umocnień skarp pod obiektem powoduje osuwanie się sypkich gruntów

- urządzenia obce: ocenie podlegają wsporniki oraz osłony sieci urządzeń obcych przechodzących wzdłuż obiektu. Po stronie południowej przy ścianie czołowej przechodzi sieć gazowa, której wsporniki stalowe ulegają deformacji, nie posiadają zabezpieczeń antykorozyjnych i korodują. Rura osłonowa nie wykazuje nieprawidłowości. Po stronie północnej przy ścianie czołowej przechodzi nieczynna sieć wodociągowa, której wsporniki stalowe są w stanie awaryjnym, tj. zaawansowana długotrwała korozja

spowodowała braki materiału niektórych wsporników, istniejące wsporniki ulegają deformacji pod wpływem ciężaru sieci, co stanowi zagrożenie dla jej bezpieczeństwa. Po tej samej stronie wiaduktu przebiega sieć energetyczna i telekomunikacyjna, która na przeważającym odcinku pozbawiona jest rur osłonowych. Widoczne fragmenty rury uległy całkowitemu skorodowaniu, a sieć luźni przebiega przez obiekt.

### **3. STAN PO REMONCIE**

Wykonanie częściowego remontu obiektu mostowego ma na celu przywrócenie i zapewnienie prawidłowej przydatności obiektu do użytkowania wraz z zachowaniem pierwotnych parametrów użytkowych obiektu. Zakres prac remontowych nie spowoduje zmian parametrów użytkowych wiaduktu, światła poziomego i pionowego w przestrzeni podmostowej. Zakładane do wykonania prace mają charakter prac naprawczych, konserwacyjnych i polegać będą na naprawie elementów konstrukcji ścian czołowych, gzymsów, izolacji pionowej, wymianie balustrad, skrajnych fragmentów nawierzchni jezdni oraz wsporników i rur osłonowych sieci urządzeń obcych.

#### **3.1. Zakres remontu**

W ramach projektowanych robót remontowych obiektu robót ogranicza się tylko do niezbędnych prac naprawczych, mających na celu usunięcie bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu publicznego i zagrożenia bezpieczeństwa mienia, w którego zakres wchodzi:

- odtworzenie uszkodzonych górnych ceglanych części bocznych ścian wiaduktu z betonu zbrojonego wraz z ułożeniem nawierzchnioizolacji na górnej powierzchni,
- wymiana kamiennych elementów gzymsowych na polimerobetonowe deski gzymsowe na krawędziach obiektu,
- odtworzenie warstw konstrukcji nawierzchni jezdni na wiadukcie i najbliższych dojazdach w miejscach wykonanych odkrywek niezbędnych dla remontu ścian bocznych,
- montaż elementów krawężnikowych przy jezdni na wiadukcie,
- wykonanie hydroizolacji pionowych powierzchni odtworzonych bocznych ścian wiaduktu,
- wymiana balustrad stalowych na typowe balustrady mostowe o wysokości 110 cm,
- przełożenie betonowych krawężników na dojazdach w celu dopasowania do krawężników na wiadukcie i istniejących krawężników na dalszych dojazdach,
- wymiana wszystkich stalowych wsporników podwieszonych do ścian bocznych obiektu mostowego dla istniejących sieci urządzeń obcych (gazowej, telekomunikacyjnej i energetycznej),
- wymiana rur osłonowych istniejącej sieci urządzeń obcych (telekomunikacyjnej i energetycznej) przy północnym gzymsie wiaduktu,
- demontaż odcinka nieczynnej rury sieci wodociągowej podwieszanej przy północnym gzymsie wiaduktu,
- odtworzenie elementów ściekowych w poboczu południowym dla odprowadzenia wody z jezdni przed i za obiektem,
- uzupełnienie wyrw w skarpie w obrębie sieci gazowej i likwidowanej wodociągowej.

Remont obiektu nie obejmuje sąsiadującej kładki dla pieszych i jej wyposażenia.

Wymiana warstw konstrukcji części nawierzchni jezdni będzie obejmować obszar niezbędnych wykopów do wykonania odtworzenia górnych części ścian czołowych i przełożenia betonowych krawężników na dojazdach. Szerokość wymiany nawierzchni jezdni wynosić będzie 1,0 m na obydwu krawędziach jezdni, a długość wymiany nie przekroczy 28,3 m, tj. max. po 3,0 m przed i za wiaduktem.

Nie ulega zmianie przebieg w planie osi drogi. Odwodnienie jezdni bez zmian w stosunku do stanu istniejącego jako powierzchniowe.

Przyjęta technologia prac remontowych pozwala na założenie, że ruch pojazdów w trakcie remontu obiektu może odbywać się jednokierunkowo ruchem wahadłowym jak ma to miejsce obecnie. Ograniczona szerokość jezdni dla przejazdu pojazdów wynosić będzie min. 3,0 m w trakcie trwania tymczasowej organizacji ruchu, zamiast obecnie wyznaczonej szerokości 4,0 m. Projekt tymczasowej organizacji ruchu sporządzony zostanie przez Wykonawcę robót.

### **3.2. Roboty rozbiórkowe**

Remont obiektu wymaga realizacji prac rozbiórkowych górnych części ścian czołowych wiaduktu oraz wyposażenia obiektu mostowego i warstw skrajnych fragmentów konstrukcji jezdni.

Zakres prac rozbiórkowych obejmuje:

- częściową rozbiórkę asfaltowej nawierzchni jezdni (warstwy ścieralnej i wiążącej) na wiadukcie i najbliższych dojazdach w pasach o szerokości 1,0 m przy krawędziach jezdni (mechaniczne frezowanie nawierzchni z samoczynnym załadunkiem na środek transportu),
- rozbiórkę kamiennej kostki w miejscu rozebranej nawierzchni jezdni sposobem ręcznym (jeśli taka wystąpi podczas prac odkrywkowych),
- rozbiórkę dolnych warstw konstrukcyjnych zasypowych wzdłuż ścian czołowych na głębokość ok. 60 cm, tj. do poziomu ceglanego sklepienia w kluczu,
- demontaż stalowych balustrad na moście i najbliższych dojazdach (cięcie elementów stalowych za pomocą drobnych elektronarzędzi w postaci przecinarki kątovej i ręczny załadunek do transportu),
- rozbiórkę betonowych krawężników na dojeściach na długości do 3,0 m z każdej strony obiektu (ręcznie),
- rozbiórkę betonowych niecek odwodnieniowych na końcach obiektu od strony południowej (mechaniczne skuwanie ręcznym młotem udarowym i ręczny załadunek gruzu na środek transportu),
- demontaż kamiennych bloków gzymsowych (mechaniczny załadunek na środek transportu),
- rozbiórkę górnej części ceglanych ścian czołowych (5 warstw cegieł) po obydwu stronach wiaduktu oraz pogłębienie skuwania w miejscach przewidzianych do montażu nowych wsporników dla sieci urządzeń obcych (skuwanie mechaniczne nieinwazyjne, mechaniczne cięcie piłą i ręczny załadunek gruzu do transportu),
- demontaż nieczynnej rury wodociągowej i jej izolacyjnej rury osłonowej na północnej krawędzi wiaduktu (cięcie elementów stalowych za pomocą drobnych elektronarzędzi w postaci przecinarki kątovej i mechaniczny załadunek na środek transportowy),
- demontaż wszystkich stalowych wsporników sieci urządzeń obcych (cięcie elementów stalowych za pomocą drobnych elektronarzędzi w postaci przecinarki kątovej i ręczny załadunek do transportu).

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć przestrzeń pomostową przed wpadaniem elementów pochodzących z prac rozbiórkowych, a ewentualne zanieczyszczenia należy usuwać na bieżąco.



### 3.3. Opis przyjętych technologii naprawczych

#### 3.3.1. Materiały przewidziane do wbudowania w trakcie remontu

- beton konstrukcyjny w elementach wykonywanych na mokro – klasy C35/45 i C25/30 o klasie ekspozycji XC4+XD3+XF4,
- beton niekonstrukcyjny klasy C16/20 i C8/10 o klasie ekspozycji X0,
- stal zbrojeniowa – klasy A-IIIIN, o klasie ciągliwości C i gatunku B500SP
- mieszanka mineralno - asfaltowa,
- mieszanka związana spoiwem hydraulicznym
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4.
- betonowe krawężniki,
- deski gzymsowe polimerobetonowe,
- prefabrykowane ścieki skarpowe (typ korytkowy) wg KPED karta 01.04,
- izolacja rolowa z papy bitumicznej termozgrzewalnej o gr. min 5 mm,
- izolacja powłokowa „na zimno”,
- izolacja z żywicy syntetycznej - nawierzchnio-izolacja,
- farba epoksydowa do betonu,
- balustrady stalowe St3S wg KDM karta BAL.1.0,
- blachy krawężnikowe ze stali St3S,
- wsporniki urządzeń obcych ze stali St3S,
- rury osłonowe dwudzielne z HDPE o średnicy Ø110 mm.

#### 3.3.2. Nawierzchnia jezdni i poboczy technicznych

Na obiekcie mostowym i jej najbliższych dojazdach w pasach o szerokości po 1,0 m z każdej strony obiektu zaprojektowano nawierzchnię bitumiczną, składającą się z następujących warstw konstrukcyjnych:

- warstwa ścieralna – mieszanka mineralno-asfaltowa mastykowo-grysowa SMA 11S - gr. 4 cm,
- geosiatka dwukierunkowa polipropylenowa o węzłach sztywnych na geowłókninie o wytrzymałości na rozciąganie 20 MPa - na szerokości 60 cm na długości mostu zagłębiona w warstwie wiążącej,
- warstwa z kamiennej kostki spoinowanej (pochodzącej z rozbiórki jeśli taka wystąpi), zamiennie dopuszcza się wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16W o odpowiedniej grubości równej warstwie sąsiadującej w pozostawionej części jezdni,
- warstwa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym - cementem C<sub>3/4</sub> o gr. 16 cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym - cementem C<sub>5/6</sub> o gr. 20 cm,
- izolacja termozgrzewalna – gr. 0,5 cm (w strefie klucza sklepienia na docinku 6,0 m),
- warstwa betonu ochronnego C8/10 o gr. 8÷20 cm (w strefie klucza sklepienia na docinku 6,0 m).

Nawierzchnia wyniesionych poboczy technicznych w postaci zwieńczenia betonowych ścian czołowych zabezpieczona zostanie warstwą izolacyjno-ochronną na bazie żywic epoksydowo-poliuretanowych o grubości min. 5 mm.

Wymiana warstw konstrukcji nawierzchni jezdni na dojazdach będzie obejmować obszar niezbędnych wykopów do wykonania odtworzenia górnych części ścian czołowych wiaduktu

i przełożenia krawężników na dojazdach. Spadek nawierzchni jezdni zostanie dopasowany do istniejącego poziomu nawierzchni po długości mostu, który wynosi ok. 0,3%, a poprzeczny spadek daszkowy wynosi ok. 2%.

### **3.3.3. Krawężniki**

Na obiekcie zaprojektowano krawędzie jezdni z blach o gr. 5 mm ze stali St3S, które stanowiąc będą górną krawędź zwieńczenia ścian czołowych. Odcinki blach po długości obiektu należy łączyć podczas montaż poprzez spawanie. Łączone odcinki nie powinny być krótsze niż 2,0 m. Blachy zostaną zabezpieczone obustronnie antykorozyjnie (oprócz elementów kotwiących). Wysokość elementów krawężnikowych ponad powierzchnią jezdni wahać się będzie w granicach 14÷18 cm. Wysokość krawężnika równa 14 cm będzie w osi obiektu, a zwiększała się będzie w kierunkach zakończeń obiektu. Szczelinę podłużną na styku blach z betonem zwieńczenia ściany czołowej wypełnić należy masą uszczelniającą trwale plastyczną min. 2x3 cm. Na dojazdach po za skrzydłami zostaną wykonane nowe krawężniki betonowe o przekroju 20x30 cm posadowione na ławie betonowej z oporem C16/20. Przełożenie krawężników ma za zadanie łagodne zlicowanie krawędzi jezdni na wiadukcie z krawężnikami na dojazdach nie podlegających wymianie.

### **3.3.4. Zwieńczenia ścian czołowych i elementy gzymsowe**

Górne części obustronnych ścian czołowych wykonanych jako konstrukcje murowe ceglane oraz kamienne elementy gzymsowe, które uległy przemieszczeniu, zagrażają trwałości oraz bezpieczeństwu podlegają rozbiórce i ponownemu odtworzeniu. Zwieńczenia ścian czołowych zostaną wykonane z betonu zbrojonego monolitycznie. Elementy te zostaną wykonane z betonu C35/45 i stali zbrojeniowej klasy C (B500SP). Ściany te zostaną zakotwione do pozostawionej konstrukcji murowej za pomocą stalowych prętów zbrojeniowych Ø16 mm ma głębokość 21 cm za pomocą zaprawy niskoskurczowej albo żywicy epoksydowej w rozstawie co 50 cm na przemian.

Ściany żelbetowe zostaną zespolone od strony zewnętrznej z prefabrykowanymi polimero-betonowymi deskami gzymsowymi o gr. 4 cm, wysokości 70 cm i długości 100 cm i od stronu jezdni ze stalowymi blachami krawężnikowymi o gr. 5 mm. Kolor prefabrykatów: czerwony ceglasty – w kolorze RAL 2002, a kolor blach krawężnikowych czerwony lub inny jaskrawy, których barwy są do zaakceptowania przez Inwestora.

Górne powierzchnie ścian zostaną wykonane ze spadkiem poprzecznym w kierunku jezdni wynoszącym 4%, a w kierunku podłużnym ze spadkiem zachodnim 0,3%.

### **3.3.5. Izolacje**

Hydroizolację bocznych ścian odtworzonego zwieńczenia od strony zasyпки wykonać należy z papy termozgrzewalnej o grubości min. 0,5 cm. Przy układaniu izolacji należy zwrócić uwagę na wielkość zakładów podłużnych i poprzecznych zalecanych przez producentów materiałów oraz na odpowiednie przygotowanie podłoża (podłoże suche i odpylone). Układanie izolacji powinno być poprzedzone zagruntowaniem powierzchni betonowej primerem. Izolację należy wywinąć na warstwę betonu ochronnego nad kluczem sklepienia na odcinku 6 m.

Wszystkie powierzchnie odziemne odkrytych pozostałych części odtworzonych ścian należy zabezpieczyć podwójną izolacją powłokową, bitumiczną wykonywaną na zimno, np. Abizol R+P o grubości powłoki min. 2 mm.

### **3.3.6. Odwodnienie**

Odwodnienie powierzchniowe mostu realizowane jest poprzez spadek poprzeczny daszkowy ~2% na jezdni, jednostronny do wewnątrz 4% na wyniesionych poboczach technicznych spadek podłużny wynoszący ~0,3% wynikający z istniejącej niwelety drogi.

Na nawierzchni jezdni odwodnienie po stronie południowej wiaduktu będzie realizowane wzdłuż linii krawężnika do podlegających odtworzeniu monolitycznych niecek z betonu C25/30 zakończonych prefabrykowanymi ściekami „typ korytkowy” wykonanymi wg KPED karta 01.04 na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 o gr. min. 5 cm. Odwodnienie po stronie północnej wiaduktu odbywać się będzie powierzchniowo jak dotychczas wzdłuż jezdni w kierunku dojazdów, gdzie woda opadowa skierowana jest do pobliskich istniejących studzienek odwodnieniowych.

### **3.3.7. Zabezpieczenie antykorozyjne betonu**

Wszystkie widoczne, nieosłonięte powierzchnie betonowe odtworzonych ścian czołowych narażone na wpływ czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć poprzez wykonanie barwnej powłoki ochronnej – elastycznej ze zdolnością pokrywania zarysowań. Zaleca się stosowanie powłok ochronnych zabezpieczenia antykorozyjnego, zabezpieczających beton przed negatywnym wpływem procesu karbonatyzacji. Proponuje się zastosowanie barwy powierzchni elementów betonowych obiektu w kolorze popielatym tj. barwy surowego betonu.

### **3.3.8. Balustrady**

W miejsce istniejących balustrad w odległości 30 cm od krawędzi jezdni należy zamontować nowe typowe ochronne balustrady mostowe wg KDM karta BAL1.0, typu U-11a o wysokości 1,10 m. Balustrady zostaną wykonane z płaskowników ze stali St3S. Słupki i poręcz o przekroju 100x12 mm, poziome i pionowe elementy wypełniające o przekroju 50x10 mm. Prześwit pionowych elementów wypełniających nie może przekraczać 14 cm.

Montaż słupków balustrady będzie się odbywał za pomocą segmentowych kotew rozporowych M10x110 ze stali węglowej ocynkowanej w ilości 4 szt./słupek.

Montaż słupków balustrad usytuowanych po za obiektem zostaną wykonane na stopach fundamentowych z betonu C25/30 o przekroju 30x30 cm i wysokości min. 60 cm.

Powierzchnie stalowych balustrad powinny być zabezpieczone poprzez ocynkowanie ogniowe oraz systemowym zestawem malarskim w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

### **3.3.9. Urządzenia obce**

W ramach remontu obiektu przewidziano wymianę skorodowanych wsporników stalowych sieci gazowej od strony południowej wiaduktu w ilości 4 szt. oraz sieci energetycznej i telekomunikacyjnej od strony północnej wiaduktu w ilości 9 szt. Nowe wsporniki zostaną wykonane ze stali ocynkowanej St3S i kotwione do odtworzonych betonowych ścian czołowych i specjalnie ukształtowanych gniazd za pomocą kotew segmentowych ze stali węglowej ocynkowanej 6x M12x145 dla sieci gazowej oraz 4x M8x105 dla sieci energetycznej i telekomunikacyjnej. W kluczu sklepienia od strony północnej brak możliwości kotwienia wspornika do betonu, zatem kotwienie środkowego odbywać się będzie do konstrukcji ceglanej oraz dodatkowo wspornik zostanie podwieszony na wieszaku z płaskownika kotwionego do górnej powierzchni zwieńczenia.

Wymianie podlegają też stalowe rury osłonowe sieci energetycznej i telekomunikacyjnej, których stalowe rury są skorodowane i zniszczone. W ich miejsce należy zamontować dwudzielne rury osłonowe np. typu A110 PS wykonane z HDPE w ilości 3 szt. na długości wiaduktu. Rury ochronne na wspornikach zamocowane zostaną w systemowych obejmach stalowych np. typu AMDO.

Po stronie północnej wiaduktu przebiega nieczynna sieć wodociągowa, która przewidziana jest do likwidacji i demontażu. Na długości wiaduktu sieć ta zostanie odcięta i zdjęta z obiektu. Odcięte pozostawione przewody należy trwale zaślepić i zlicować z powierzchnią skarp.

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia odpowiednich zarządców sieci przebiegających przez wiadukt o rozpoczęciu prac remontowych z odpowiednim wyprzedzeniem, a prace w ich pobliżu należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym oraz zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami branżowymi.

### **3.3.10. Oznakowanie**

Na odcinku 3,0 m wymiany nawierzchni jezdni od strony północno-zachodniej należy odtworzyć cienkowarstwowe oznakowanie poziome jezdni - linia P-2b "linia pojedyncza ciągła - szeroka".

### **3.3.11. Inne roboty**

W miejscu powstałych wyrw w skarpach w bezpośrednim sąsiedztwie zakończeń ścian czołowych należy wykonać uzupełnień ubytków z chudego betonu C8/10.

## **3.4. Organizacja ruchu na czas remontu**

Remont wiaduktu będzie realizowany przy „połówkowym” zajęciu jezdni z zastosowaniem ruchu wahadłowego pojazdów. Na czas prowadzenia robót zostanie opracowany przez Wykonawcę robót Projekt tymczasowej organizacji ruchu i wprowadzone czasowe oznakowanie robót. Wykonawca uzyska zatwierdzenie projektu przez Starostę po uzyskaniu opinii Komendanta Powiatowego Policji.

Założenia dotyczące organizacji ruchu na czas prowadzenia robót:

- należy zapewnić ciągłość prowadzenia ruchu kołowego na drodze podczas prowadzenia robót (minimalna szerokość pasa ruchu 3,0 m),
- należy zapewnić możliwość ruchu pieszego i rowerowego przez sąsiadującą kładkę dla pieszych,
- projekty czasowej organizacji ruchu muszą odpowiadać wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r., poz. 784 z późn. zm.).

## **4. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT**

W trakcie prac związanych z remontem obiektu, oprócz przepisów BHP dotyczących bezpośrednio wykonywanej pracy, obowiązuje również przestrzegania przepisów wynikających z:

- wykonywania pracy na wysokości,
- wykonywania prac w sąsiedztwie ruchu ulicznego,
- wykonywania prac w sąsiedztwie czynnych sieci energetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, ciepłowniczych i wodociągowych,
- wykonywania prac z użyciem sprzętu ciężkiego,
- niebezpieczeństw podczas wykonywania wykopów.



## **5. ZABEZPIECZENIE LUDZI I MIENIA**

Teren wykonania etapowych prac remontowych wiaduktu powinien zostać w możliwy sposób odgrodzony i niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach budowlanych. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby prace budowlane były bezpiecznie prowadzone należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- pracownicy powinni posiadać aktualne badanie lekarskie,
- pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń,
- pracownicy powinni posiadać odpowiednią odzież ochronną,
- pracownicy powinni mieć ubrane kamizelki odblaskowe w kolorze żółtym lub pomarańczowym, w razie niepogody żółte kurtki przeciwdeszczowe,
- należy codziennie prowadzić szkolenia BHP informujące o wykonywanych pracach, występujących zagrożeniach i ich przeciwdziałaniu, strefach bezpieczeństwa. Potwierdzone to być powinno podpisem pracownika i dozoru szkolącego,
- niebezpieczne prace powinny być prowadzone w obecności dozoru.

## **6. WPŁYW ROBÓT NA ŚRODOWISKO, LUDZI I OBIEKTY**

Projektowana inwestycja ma na celu dostosowanie istniejącego obiektu do obecnie obowiązujących standardów użytkowych.

W fazie realizacji przedsięwzięcie posiadać może pewien niekorzystny wpływ na środowisko, związany z typowym funkcjonowaniem placu budowy. Objawi się on emisją zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, a także zwiększonym natężeniem hałasu. Jednak ze względu na nieznaczny, okresowy i przejściowy charakter wpływ ten można uznać za akceptowalny, typowy dla każdej niewielkiej budowy.

Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, z zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno-prawnych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazywać zarówno Wykonawca jak i Inwestor w celu ich egzekwowania.

W szczególności zawsze należy pamiętać aby:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać powodowania nadmiernej uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji inwestycji,
- zapewnić prawidłowy recykling i odzysk materiałów rozbiórkowych. Odpady nie nadające się do przeróbki winne zostać odebrane przez służby komunalne i zneutralizowane,

Na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia należy podjąć następujące działania:

- odpady powstające w czasie prowadzenia robót budowlanych powinny być selektywnie gromadzone w wyznaczonym miejscach i zagospodarowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami,
- urządzenia i samochody obsługujące teren budowy powinny być, sprawne technicznie, w celu uniknięcia zanieczyszczenia gruntów oraz wód powierzchniowych i podziemnych,
- prace budowlane związane z emisją hałasu powinny być prowadzone w porze dziennej, a urządzenia o dużym poziomie mocy akustycznej nie mogą pracować równocześnie.
- po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować cały teren.

Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania i zatwierdzenia Programu gospodarki odpadami – w odniesieniu do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zm.).

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

- a) wszelkie istotne zmiany projektowe wynikające z nieprzewidzianych okoliczności remontu obiektu należy uzgodnić z Projektantem,
- b) opis techniczny, szczegółowe specyfikacje techniczne oraz poszczególne rysunki zestawieniowe i wykonawcze należy rozpatrywać łącznie jako całość,
- c) wszystkie materiały budowlane, konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty,
- d) materiały z rozbiórki nie nadające się do ponownego wbudowania, podlegają indywidualnemu zagospodarowaniu przez Wykonawcę. Wykonawca w przypadku braku możliwości wykorzystania materiału powinien zapewnić jego wywóz z terenu budowy i utylizację.