


NIP: 665-000-96-58  
**INWESTOR KONIN-PRACOWNIA PROJEKTOWA**



**62 – 510 Konin ul. Okólna 6**

Tel/fax. (63) 243-52-83

 [biuro@inwestor-konin.pl](mailto:biuro@inwestor-konin.pl)

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **BRANŻA MOSTOWA**

1.	Nazwa obiektu:	Rozbudowa ul. Spacerowej i ul. Polnej wraz z budową mostu w ciągu drogi powiatowej nr 3522W Pionki – Podgóra w mieście Pionki	
	Adres obiektu:	miasto Pionki, powiat radomski, województwo mazowieckie gmina Pionki, powiat radomski, województwo mazowieckie	
2.	Zamawiający:	Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu ul. Graniczna 24 26-600 Radom	
3.	Inwestor:	Zarząd Powiatu Radomskiego ul. Tadeusza Mazowieckiego 7 26-600 Radom	
4.	Jednostka projektowa:	INWESTOR KONIN - Pracownia Projektowa ul. Okólna 6 62-510 Konin	
5.	Projektant branża mostowa	mgr inż. Michał Wołoszyński w specjalności mostowej WKP/0073/POOM/05	
	Sprawdzający branża mostowa	mgr inż. Krzysztof Fidler 263/85/Pw mostowe bez ograniczeń	

# OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.06.2018 r.

## OŚWIADCZAM

że projekt wykonawczy:

**„Rozbudowa ul. Spacerowej i ul. Polnej wraz z budową mostu w ciągu drogi powiatowej  
nr 3522W Pionki – Podgóra w mieście Pionki”**

został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### Projektant branży mostowej:

**mgr inż. Michał Wołoszyński**  
nr upr. WKP/0073/POOM/05  
w specjalności mostowej

**mgr inż. Michał Wołoszyński**  
Uprawnienia budowlane do  
projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej  
nr ewid.: WKP/0073/POOM/05  
*Wołoszyński*

.....  
(podpis i pieczęć)

### Sprawdzający branży mostowej:

**mgr inż. Krzysztof Fidler**  
nr upr. 263/85/Pw  
mostowe bez ograniczeń

*KFidler*  
.....  
(podpis i pieczęć)

IZ.7021.78.2018

Pionki, dn. 07. 06. 2019 r.

**Inwestor Konin – Pracownia Projektowa**  
**ul. Okólna 6**  
**62-510 Konin**

dotyczy: rozbudowy ul. Spacerowej i ul. Polnej wraz z budową mostu w ciągu drogi powiatowej nr 3522W Pionki – Podgóra w mieście Pionki

W odpowiedzi na otrzymane pismo z dnia 23.05.2019r. w sprawie uzgodnienia podwieszenia kabla energetycznego NN oświetlenia ulicznego do konstrukcji mostu wg załączonych szczegółów do pisma informuję, że:

opiniuję pozytywnie

przedstawione podwieszenie kabla energetycznego NN oświetlenia ulicznego do konstrukcji mostu.

Z poważaniem:

**BURMISTRZ**

*mgr Robert Kowalczyk*

Otrzymują:

1. Adresat
2. IG a/a



Orange Polska S.A.  
Domena Hurt  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT,  
Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury  
i Obsługi Klienta w Łodzi  
ul. Okonłowa 16, 91-498 Łódź  
tel.: 42 646 23 57; fax: 42 656 65 50

INWESTOR Konin  
Pracownia Projektowa  
ul. Okólna 6  
62-510 Konin

Łódź, 13 listopad 2018 r.

Numer pisma: TTISILU/JU.2112-52636/18

Temat: uzgodnienie przebudowy obiektu mostowego wraz z rozbudową ul. Spacerowej i ul. Polnej w ciągu drogi powiatowej nr 3522W w mieście Pionki.

Szanowni Państwo,

informujemy, że uzgadniamy projekt przebudowy obiektu mostowego wraz z rozbudową ul. Spacerowej i ul. Polnej w ciągu drogi powiatowej nr 3522W w mieście Pionki.

Przy realizacji procesu budowy wymagane jest spełnienie następujących warunków, które są integralną częścią uzgodnienia:

1. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer przedmiotowego pisma. Tryb i zasady zgłoszenia prac oraz wystąpienia o nadzór właścicielski dostępne są na stronie: [www.orange.pl/wniosekonadzor](http://www.orange.pl/wniosekonadzor). Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia i nadzoru właścicielskiego jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Zgłoszenie/Wniosek o nadzór właścicielski można przesłać ze strony [www.orange.pl/wniosekonadzor](http://www.orange.pl/wniosekonadzor) lub kierować na adres:

Orange Polska S.A.  
Obsługa Techniczna Klienta Centrum  
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury  
03-737 Warszawa, Brzeska 24

W przypadku rozpoczęcia prac zabezpieczających sieć optotelekomunikacyjną o terminie rozpoczęcia prac należy dodatkowo dokonać powiadomienia z wyprzedzeniem 34 dni robocze, poprzez wystanie wniosku na adres:

Orange Polska S.A.  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Dział Zarządzania Dostępem do Infrastruktury dla Procesów Biznesowych  
Aleja Marszałka Józefa Piłsudskiego 63a  
10-449 Olsztyn  
e-mail: [ZZSS.Prace.Planowe@orange.com](mailto:ZZSS.Prace.Planowe@orange.com)



Pionki, 27.11.2018 r.

IZ.7021.78.2018

**Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych  
w Radomiu**

ul. Graniczna 24  
26-600 Radom

**Opinia**

**dla inwestycji pn. „Przebudowa obiektu mostowego wraz z rozbudową ul. Spacerowej i ul. Polnej w ciągu drogi powiatowej nr 3522W Pionki – Podgóra w mieście Pionki” realizowanej na podstawie przepisów Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych**

W odpowiedzi na pismo z dnia 09.11.2018 r. (data wpływu do urzędu 14.11.2018 r.) w sprawie zaopiniowania projektu rozbudowy drogi powiatowej nr 3522W ul. Spacerowej i ul. Polnej w Pionkach, informuję, że opiniuję pozytywnie projekt rozbudowy przedmiotowej drogi z zachowaniem następujących warunków:

- w związku z przebudową skrzyżowań drogi powiatowej z drogami gminnymi: ul. Polną i ul. Fabryczną należy dokonać przebudowy kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego w obrębie tych skrzyżowań, w celu ich prawidłowego odwodnienia i oświetlenia,
- przebudowę skrzyżowania drogi powiatowej z ul. Fabryczną w należy wykonać z zachowaniem zgodności z projektem przebudowy ul. Fabrycznej opracowanym w 2016 r., w tym zwłaszcza, w zakresie przebiegu chodnika i ścieżki rowerowej znajdujących się po lewej stronie włączenia ul. Fabrycznej (w załączeniu rysunek z projektu),
- należy przewidzieć wymianę barierek ochronnych na całym odcinku projektowanej ulicy, w tym również przy zbiorniku wodnym Staw Górny - wzdłuż całego projektowanego ciągu pieszo-rowerowego,
- należy zapewnić zjazd z ul. Spacerowej na działki nr ew.: 909 i 910, które obecnie nie posiadają bezpośredniego dostępu do drogi publicznej ul. Spacerowej,
- z projektu należy usunąć zjazd znajdujący się w km 1+180,44 (strona lewa) prowadzący na boiska sportowe.

Z up. BURMISTRZA

Jolanta Sarnecka-Buczek  
ZASTĘPCA BURMISTRZA

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. Opis techniczny

1.	Tytuł opracowania .....	4
2.	Inwestor .....	4
3.	Zamawiający .....	4
4.	Podstawa opracowania .....	4
5.	Normy i inne przepisy .....	5
6.	Przedmiot opracowania .....	5
7.	Cel i zakres pracowania .....	5
8.	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu .....	5
9.	Istniejące zagospodarowanie terenu .....	5
10.	Podstawowe dane techniczne projektowanego obiektu .....	6
10.1.	Konstrukcja mostu .....	7
11.	Etapowanie robót .....	7
12.	Forma i funkcja projektowanego obiektu .....	7
13.	Dane materiałowe .....	7
13.1.	Beton .....	7
13.2.	Stal zbrojeniowa .....	7
14.	Warunki gruntowo – wodne .....	7
15.	Charakterystyka ogólna obiektu .....	8
15.1.	Charakterystyka techniczna obiektu .....	8
16.	Sposób zapewnienia warunków do poruszania się osób na wózkach inwalidzkich .....	8
17.	Konstrukcja projektowanego mostu .....	8
17.1.	Ustrój nośny mostu .....	8
17.2.	Przyczółki .....	9
17.3.	Elementy wyposażenia .....	9
17.3.1	Łożyska .....	9
17.3.2	Izolacja .....	9
17.3.3	Dylatacje .....	10
17.3.4	Krawężniki .....	10
17.3.5	Bariery .....	10
17.3.6	Odwodnienie mostu .....	10
17.3.7	Zasypka mostu .....	10
17.3.8	Kapy chodnikowe .....	10
17.3.9	Nawierzchnia .....	11
17.3.10	Stożki skarpowe i umocnienie skarp .....	11
17.3.11	Pozostałości istniejących korpusów przyczółków .....	11
18.	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów mostu .....	11
18.1.	Elementy stalowe .....	11
18.2.	Elementy betonowe .....	11
19.	Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów .....	11
20.	Tyczenie obiektu .....	11
21.	Obliczenia statyczne .....	12
22.	Urządzenia obce .....	12
23.	Technologia montażu obiektu .....	12
24.	Znaki pomiarowe .....	12
25.	Charakterystyka energetyczna obiektu .....	12
26.	Wpływ obiektu na środowisko i otoczenie .....	12
27.	Ochrona przeciwpożarowa .....	13

---

28.	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia .....	13
28.1.	Informacje ogólne .....	13
28.2.	Kolejność realizacji poszczególnych robót .....	13
28.3.	Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa z zdrowia ludzi	14
28.4.	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót budowlanych .....	14
28.5.	Uwagi realizacyjne.....	14

## **II. Rysunki**

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny
3. Rysunek ogólny – stan istniejący
4. Przekrój poprzeczny – stan projektowany
5. Rysunek ogólny – stan projektowany
6. Rysunek tyczenia
7. Schemat rozmieszczenia łożysk
8. Rysunek budowlany podpory nr 1
9. Rysunek budowlany podpory nr 2
10. Rysunek budowlany ustroju nośnego
11. Rysunek budowlany kap chodnikowych
12. Zbrojenie pala
13. Zbrojenie korpusu podpory
14. Zbrojenie ścian bocznych od strony odpływu
15. Zbrojenie ścian bocznych od strony napływu
16. Zbrojenie belki Kujan NG 15/890
17. Zbrojenie belki Kujan NG 15/590
18. Zbrojenie ustroju nośnego
19. Zbrojenie kap chodnikowych
20. Zbrojenie płyt przejściowych
21. Rysunek dylatacji
22. Rysunek kotwy kapy
23. Zbrojenie głowic ścianek szczelnych
24. Zbrojenie drobnych elementów betonowych
25. Zbrojenie istniejących podpór

---

## **I. OPIS TECHNICZNY**



---

## **1. Tytuł opracowania**

Projekt wykonawczy budowy obiektu mostowego na rzece Zagożdżonke w miejscowości Pionki. Most znajduje się w ciągu drogi powiatowej nr 3522W i przecina rzekę w miejscu jej wylotu ze zbiornika o nazwie Staw Górny.

## **2. Inwestor**

Zarząd Powiatu Radomskiego  
ul. Graniczna 24  
26-600 Radom

## **3. Zamawiający**

Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu  
ul. Graniczna 24  
26-600 Radom

## **4. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania projektu budowlanego jest:

- 1) Umowa zawarta z Powiatowym Zarządem Dróg Publicznych w Radomiu dotycząca opracowania dokumentacji projektowej
- 2) „Opinia geotechniczna dla przebudowy obiektu mostowego wraz z rozbudową ul. Spacerowej i ul. Polnej w ciągu drogi powiatowej nr 3522W Pionki – Podgóra w miejscowości Pionki” opracowana przez firmę Geobart – Pracownia geologiczna z Łagiewnik w lutym 2019 r.,
- 3) „Ekspertyza mostu przez rzekę Zagożdżonkę w ciągu drogi powiatowej nr 3522W Pionki – Podgóra w miejscowości Pionki” sporządzona przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „POLMOST” – Jerzy Materek z Radomia,
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43/99 poz. 430 z późniejszymi zmianami,
- 5) Rozporządzenie 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 poz. 735 z późniejszymi zmianami,
- 6) Polskie normy, ustawy i zarządzenia oraz aprobaty IBDiM.

## 5. Normy i inne przepisy

- a) PN-85/S-10030      Obiekty mostowe. Obciążenia.
- b) PN-91/S-10042      Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- c) PN-82/S-10052      Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie. (stan 1986 r.)
- d) PN-S-10060:1998      Obiekty mostowe. Łożyska. Wymagania i metody badań.
- e) PN-EN 1997-1      Projektowanie geotechniczne cz. 1 – Zasady ogólne
- f) PN-EN 1997-2      Projektowanie geotechniczne cz. 2 – Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- g) Inne normy związane z wyżej wymienionymi
- h) Aprobaty techniczne wydane przez IBDiM

## 6. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy obiektu mostowego w ciągu drogi powiatowej nr 3522W Pionki – Podgóra w miejscowości Pionki, przecinającego rzekę Zagożdżonkę miejscu wylotu ze zbiornika o nazwie Górny Staw.

## 7. Cel i zakres pracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy realizacji całości inwestycji pn.: **Rozbudowa ul. Spacerowej i ul. Polnej wraz z budową mostu w ciągu drogi powiatowej nr 3522W Pionki - Podgóra w mieście Pionki.**

## 8. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Obiekt ma na celu przeprowadzenie drogi powiatowej nr DP 3522W oraz ciągu pieszych przez rzekę Zagożdżonkę.

## 9. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejący obiekt mostowy usytuowany jest w miejscowości Pionki i służy do przeprowadzenia drogi powiatowej nr 3522W przez rzekę Zagożdżonkę.

Istniejąca droga o szerokości około 7,25 m wraz z chodnikiem o szerokości około 1,90 m przebiega w nasypie stanowiącym wał przeciwpowodziowy znajdującego się po wschodniej stronie zbiornika wodnego o nazwie Górny Staw. Po zachodniej stronie (dolna woda), na sąsiadującym terenie znajduje się zabudowa mieszkaniowa. Nawierzchnia bitumiczna istniejącej jezdni wykazuje liczne spękania i nierówności. Chodnik dla pieszych na odcinku od ulicy Spacerowej do obiektu mostowego posiada nawierzchnię betonową, natomiast na odcinku od obiektu mostowego, gruntową. Nawierzchnia na chodniku jest w złym stanie technicznym. Na jej powierzchni występują liczne spękania oraz ubytki betonu. W szczelinach można zaobserwować oznaki wegetacji roślinnej. Istniejąca jezdnia od chodnika i pobocza oddzielona jest krawężnikami betonowymi.

Od strony napływu wody, obiekt mostowy przylega do hydrotechnicznej budowli piętrzącej. Po stronie odpływu spod obiektu, brzegi rzeki Zagożdżonki zostały zabezpieczone i uregulowane za pomocą ścianek ze stalowych grodzic typu Larssen. Rzędna dna koryta rzeki pod obiektem wynosi 142,00 m n.p.m.

Przylegająca budowla piętrząca posiada dodatkowo dwie komory wpadowe. Ujście wody z komór najprawdopodobniej realizowane miało być przez tzw. upusty dolne poprowadzone za przyczółkami istniejącego obiektu mostowego. Niestety podczas wizji terenowej nie znaleziono wylotów ze

wspomnianych upustów. Jedynym dowodem na możliwość ich występowania jest fakt, że podczas sondowań wykonanych na potrzeby sporządzenia ekspertyzy technicznej, stwierdzono opór w nasypie na głębokości około 3,40 m.

Istniejący most jest konstrukcją jednoprzęsłową, wolnopodpartą o rozpiętości teoretycznej 8,90 m. Całkowita długość ustroju nośnego wynosi 9,60 m. Szerokość mostu wynosi 10,88 m. Na obiekcie znajduje się jezdnia o szerokości 7,25 m i dwa wyniesione pobocza (chodniki) o szerokościach 0,95 i 1,85 m. Na krawędziach obiektu wybudowano balustrady stalowe, szczeblinkowe o długości około 12 m. Konstrukcję ustroju nośnego stanowi 22 prefabrykowane belek strunobetonowych typu odwrócone T 32/900 opartych na przyczółkach za pośrednictwem przekładki z papy. Na belkach został wykonany beton nadbeton o zmiennej grubości od 5 do 11 cm wraz z wyniesionymi wspornikami podchodnikowymi. Wewnątrz uzyskanego koryta, została ułożona izolacja z papy, na której najprawdopodobniej ułożono warstwę ochronną z betonu niekonstrukcyjnego i rozścielano warstwy bitumiczne nawierzchni. W wyniku degradacji izolacji oraz niewłaściwego odprowadzenia wód opadowych z powierzchni, wnikać woda w ustrój nośny spowodowała korozję żugującą i węglanową. Na spodzie płyty występują liczne i rozległe wykwyty węglanu wapnia.

Podpory skrajne obiektu stanowią przyczółki betonowe o najprawdopodobniej zmiennej grubości wynoszącej od 90 cm (w górnej części) do 150 cm w rejonie wpięcia w ocze palowy. Namierzona szerokość mierzona od krawędzi do dylatacji z budowlą piętrzącą wynosi 11,68 m. Przyczółki zostały wyposażone w paręścian bocznych służących do ograniczenia nasypu. Na ścianach korpusów przyczółków stwierdzono lokalne ubytki betonu, zarysowania oraz wykwyty węglanu wapnia. Badania wytrzymałości betonu wykonane młotkiem Schmidta wykazały, że wytrzymałość betonu podpór nie rzadko jest mniejsza niż B15.

Istniejący obiekt prawdopodobnie nie został wyposażony w płyty przejściowe.

Na dojazdach, po obu stronach drogi zamontowano betonowe bariery ochronne typu zakopiańskiego jedynie na odcinku od ulicy Spacerowej do obiektu mostowego, przy chodniku zostały zamontowane bariery stalowe typu SP.

W obrębie istniejących dojazdów występuje kanalizacja deszczowa służąca do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni. Po zachodniej stronie obiektu, w rurach osłonowych zostały przeprowadzone sieci telekomunikacyjna i energetyczna służąca do zasilania oświetlenia drogowego.

## 10. Podstawowe dane techniczne projektowanego obiektu

- położenie obiektu – droga powiatowa nr 3522W,
- obciążenie klasy Bwg PN-85/S-10030,
- kąt skrzyżowania  $\alpha=90^\circ$
- przekrój na moście:

– bariera z poręczą	– 0,75 m
– ciąg pieszcy	– 2,50 m
– jezdnia	– 2x3,00=6,00 m
– opaska	– 0,50 m
– bariera z poręczą	– 0,65 m
łącznie	– 10,40 m

- przekrój na dojazdach:

– pobocze	– min 0,75 m
– chodnik dla pieszych	– 3,00 m
– jezdnia	– 2x3,00=6,00 m
– opaska	– 0,50 m
– pobocze	– min 0,75 m
łącznie	– min 11,00 m



## 10.1. Konstrukcja mostu

- ustrój nośny
- ustrój nośny stanowi układ 12(9 sztuk o szerokości 89 cm i 3 sztuk o szerokości 59 cm) prefabrykowanych belek strunobetonowych typu Kujan NG 15 spiętych ze sobą za pomocą monolitycznej warstwy nadbetonu C30/37 o minimalnej grubości 12 cm. Całkowita szerokość ustroju nośnego wynosi 10,09 m. Całkowita długość wynosi 15,20 m
- przyczółki
- monolityczne, żelbetowe oczepy palowe z betonu C30/37. Szerokość oczepów wynosi 10,09 m, a grubość 90 cm. Oczepy zwieńczają pale żelbetowe o średnicy  $\varnothing 60$  cm. Koronę drogi po obu stronach ograniczają ściany żelbetowe o długości 3,7 m i grubości 0,40 m.
- nawierzchnia na jezdni
- bitumiczna, składająca się z warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej SMA o grubości 4.0 cm i warstwy z asfaltu twardolanego o grubości 4.0 cm.
- nawierzchnia na chodnikach
- cienkowarstwowa na bazie żywicy syntetycznych grubości 5 mm pełniąca rolę izolacji.

## 11. Etapowanie robót

Przewidziano następujące etapowanie budowy obiektu:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty przygotowawcze,
- roboty fundamentowe (palowe),
- wykonanie konstrukcji mostu,
- roboty wykończeniowe.

## 12. Forma i funkcja projektowanego obiektu

Obiekt posiadać będzie prostą formę jednoprzęsłowej płyty, opartej na monolitycznych przyczółkach (oczepach) z bocznymi ścianami, równoległymi do osi drogi i zatopionymi w nasypie drogowym. Most wkomponowany jest w otaczający teren.

Funkcją obiektu jest umożliwienie bezkolizyjnego przepływu wody w cieku pod drogą.

## 13. Dane materiałowe

### 13.1. Beton

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1
Elementy konstrukcyjne wykonane na mokro	B35	C30/37	XC4+XD1+XF2
Beton podkładowy	B15	C12/15	X0

### 13.2. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa: A-IIIN B500SP

## 14. Warunki gruntowo – wodne

Badania geologiczne zostały wykonane firmą Geobart – Pracownia geologiczna z Łagiewnik.

Na podstawie wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych, grunty występujące w podłożu ujęto w pięć warstw geotechnicznych:

**WARSTWA I** - Nasyp budowlany zbudowany z piasków średnich i kamieni o stopniu zagęszczenia  $ID=0,60^{(n)}$

**WARSTWA II** - Torf, warstwa nienośna



**WARSTWA III** - Piasek gliniasty, w stanie plastycznym o  $IL=0,40^{(n)}$ , symbol dla gruntów spoistych C

**WARSTWA IV** - Iły, w stanie twardoplastycznym o  $IL=0,10^{(n)}$ , symbol dla gruntów spoistych D

**WARSTWA VA** - Piasek średni, średnio zagęszczony o  $ID=0,40^{(n)}$ ,

**WARSTWA VB** - Piasek średni, piasek gruby ze żwirem średnio zagęszczony o  $ID=0,60^{(n)}$ ,

**WARSTWA VC** - Piasek pylasty średnio zagęszczony o  $ID=0,60^{(n)}$

W trakcie prowadzonych badań terenowych stwierdzono, że poziom wód gruntowych nawiercony został, jako zwierciadło swobodne nawiązujące do reżimu cieku wodnego. Dodatkowo zaobserwowano wodę w piaskach wieku trzeciorzędowego. Jest ona napinana przez utwory iłu i stabilizuje się na poziomie zwierciadła swobodnego odzwierciedlającego poziom wód powierzchniowych.

## **15. Charakterystyka ogólna obiektu**

### **15.1. Charakterystyka techniczna obiektu**

Projektowanym most przeprowadza ciąg pieszych oraz ruch samochodowy, przez rzekę Zagożdżonkę w ciągu drogi powiatowej nr 3522Ww miejscowości Pionki. Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkoda wynosi  $90^\circ$ .

Projektowane zadania obejmuje rozbiórkę konstrukcji nośnej istniejącego obiektu. Z uwagi na zły stan techniczny istniejących podpór oraz niską klasę betonu, przewiduje się wybudowanie nowego obiektu okracającego pozostałości istniejących podpór. Za przyjęciem takiego rozwiązania przemawia również brak możliwości rozpoznania sposobu posadowienia istniejącego obiektu mostowego. W obrębie istniejących elementów przyczółków projektuje się częściową rozbiórkę oraz przeprowadzenie prac modernizacyjnych.

Niweletę na obiekcie zaprojektowano w postaci daszkowej o spadkach podłużnych wynoszących  $0,5\%$  mierząc od osi obiektu w kierunku dylatacji. Spód ustroju nośnego projektuje się poziomy (spadek  $0\%$ ). Minimalna projektowana rzędna spodu konstrukcji wynosi  $148,955$  m n.p.m. i pokrywa się z wartością rzędnej spodu konstrukcji istniejącego mostu.

Całkowita szerokość projektowanego mostu wynosi  $10,40$  m. Na moście zlokalizowano jeden chodnik dla pieszych o szerokości  $2,50$  m oraz jezdnię o szerokości  $6,00$  m. Na krawędziach obiektu zlokalizowano bariery ochronną z poręczą o parametrach H1W4. Ciągłość barier ochronnych z obiektem zapewni połączenie ich z barierami drogowymi. W obrębie obiektu jezdnię od chodników oddzielają krawężniki granitowe o wymiarach  $20 \times 18$  cm.

Nawierzchnię na chodnikach w obrębie dojazdów projektuje się z kostki betonowej o grubości  $8$  cm na podsypce piaskowej i ulepszonym podłożu. Na obiekcie nawierzchnię chodników stanowi warstwa z żywic syntetycznych o gr.  $5$  mm.

Woda z obiektu przechwytywana jest do pobliskich wpustów istniejącej kanalizacji deszczowej.

Nie planuje się żadnej ingerencji w istniejące korytorzki.

## **16. Sposób zapewnienia warunków do poruszania się osób na wózkach inwalidzkich**

Osoby niepełnosprawne mogą poruszać się po chodnikach stanowiących kontynuację przyszłych chodników na dojazdach.

## **17. Konstrukcja projektowanego mostu**

### **17.1. Ustrój nośny mostu**

Ustrój nośny mostu stanowi dwanaście wolno podpartych belek strunobetonowych typu Kujan NG 15 scalonych ze sobą zbrojonym betonem wypełniającym o minimalnej grubości  $12$  cm. Szerokość pasa dolnego dziewięciu belek wynosi  $89$  cm, natomiast trzech  $59$  cm. Założono, że belki strunobetonowe przed zabetonowaniem zostaną oparte na podwalinach żelbetowych o szerokości  $65$  cm i wysokości min.  $30,5$  cm, które wraz z nadbetonem będą stanowić skrajne poprzecznice podporowe. Grubość całego ustroju nośnego po wykonaniu nadbetonu kształtuje się od  $77$  cm do  $80,6$  cm, a sze-



rokości 1009 cm. Całkowita długość płyty wynosi 15,20 m. Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą wynosi 90°. Na spodzie podwalin (poprzecznic), projektuje się ciosy o wymiarach 50x60 cm i wysokości około 5 cm, umożliwiające poziome podparcie konstrukcji na łożyskach. Beton wypełniający projektuje się klasy C30/37 i zbrojony stalą B500SP. Spadki poprzeczne na płycie w obrębie jezdni wynoszą 2% i 2,5% w obrębie chodników. Belki ustawione są w spadku podłużnym 0%. Aby zapewnić spływ wód opadowych, w obrębie nadbetonu, w kierunku podłużnym, nadane zostały spadki 0,5% od środka obiektu w kierunku dylatacji.

W osiach ścieków oraz pod krawężnikami projektuje się dreny podłużne z grys bazaltowego otoczonego żywicą epoksydową o szerokości 55 cm. Dodatkowo przed dylatacją projektuje się ścieki poprzeczne z grys bazaltowego otoczonego żywicą o szerokości 20 cm.

Przewiduje się pokrycie powierzchni ustroju nośnego od spodu powłoką tiksotropową cienkowarstwową o gr. min 200 µm nie przenoszącą zarysowań.

## **17.2. Przyczółki**

Przyczółki zaprojektowano jako żelbetowe oczepy palowe, z betonu klasy C30/37 zbrojone stalą B500SP.

Posadowienie podpór skrajnych stanowią pale żelbetowe typu CFA o średnicy 60 cm i długości 13,8 m wiercone w gruncie bez użycia rur obsadowych. Podstawy pali oparto w rejonie warstwy piasku grubego o ID=0,60.

Korpus przyczółków (oczepów) projektuje się szerokości 10,10 m i grubości 90 cm. Aby zapewnić właściwe wpięcie głowic pali, w dolnej części korpus został poszerzony do 1,20 m. Oczep ku górze uległ płynnemu poszerzeniu aby od strony gruntu było możliwe wykształcenie wspornika pod płytę przejściową. W górnej części korpusów została wykształcona ława podłożyskowa o szerokości 70 cm, na której umiejscowiono trzy ciosy podłożyskowe o wymiarach 50x60 cm służące do osadzenia łożysk.

Górna część korpusu zwieńczona jest ścianką zapleczną o szerokości 30 cm umożliwiającą należyte osadzenie dylatacji.

Po obu stronach korpusu (oczepu) zaprojektowano niezależne ściany boczne o gr. 40 cm i długości 3,68 m, również posadowione na palach żelbetowych typu CFA o średnicy 60 cm i dł. 13,8 m.

Przewiduje się pokrycie odstoniętych powierzchni podpór skrajnych powłoką tiksotropową grubowarstwową o gr. od 500 do 1000 µm. Powierzchnie oczepów stykające się z gruntem należy pokryć izolacją powłokową składającą się z pierwszej warstwy gruntującej oraz minimum dwóch warstw izolacji lepikiem asfaltowym na zimno. Dodatkowo na pionowych powierzchniach odziemnych korpusu i ścian bocznych, projektuje się odwodnienie zasyпки w postaci mat z geokompozytu drenażowego.

W celu zniwelowania różnicy sztywności podłoża, pomiędzy nasypem drogowym a przyczółkami projektuje się żelbetowe płyty przejściowe z betonu C30/37 o wymiarach 400x900 cm i grubości 30 cm. Płyty przejściowe opierają się jedną krawędzią na wspornikach wykształconych w korpusach przyczółków.

## **17.3. Elementy wyposażenia**

### **17.3.1 łożyska**

Konstrukcja nośna oparta jest na podporach za pośrednictwem łożysk elastomerowych nośności 1700 kN. Na każdej podporze projektuje się po 3 łożyska ustawione pod skrajnymi poprzecznicami, z których jedno jest łożyskiem stałym, jedno łożyskiem jednokierunkowo przesuwным i cztery są łożyskami wielokierunkowo przesuwnymi. Całkowita ilość łożysk elastomerowych wynosi  $2 \times 3 = 6$  sztuk.

### **17.3.2 Izolacja**

Górna powierzchnia ustroju nośnego zabezpieczona jest przed wilgocią za pomocą warstwy z papy zgrzewalnej o grubości 0,5 cm. Celem wytworzenia dylatacji pomiędzy kapami chodnikowymi a

---

plytą projektuje się dodatkową warstwę z papy zgrzewalnej zachodzącej również pod strefę krawężników. Dodatkowa warstwa stanowi również zabezpieczenie przed uszkodzeniem izolacji zasadniczej.

Powierzchnie przyczółków stykające się z gruntem, należy pokryć izolacją powłokową składającą się z pierwszej warstwy gruntującej oraz minimum dwóch warstw izolacji lepikiem asfaltowym na zimno (o łącznej grubości 2 mm).

### **17.3.3 Dylatacje**

Na obu końcach mostu, na przyczółkach projektuje się bitumiczne urządzenia dylatacyjne o szerokości 50 cm i długości 10,00 m. Przesuw konstrukcji będzie się realizował w obrębie pozostawionej szczeliny pomiędzy przyczółkiem a konstrukcją.

### **17.3.4 Krawężniki**

Na całym obiekcie mostowym, łącznie ze skrzydłami, projektuje się krawężniki kamienne o wymiarach 20x18 cm. Krawężniki na ustroju nośnym należy ustawić na ławie z gysu bazaltowego otoczonego żywicą. Połączenie krawężników z kapą chodnikową powinno się realizować za pośrednictwem dwóch prętów  $\varnothing 12$  na każdy metr bieżący krawężnika. Styk pomiędzy kapą a krawężnikiem po uprzednim wykonaniu szczeliny 2x2 cm należy wypełnić masą trwale plastyczną.

Na dojazdach projektuje się krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 cm. Krawężniki należy ustawić na ławie z oporem z betonu C12/15 grubości min 15 cm.

### **17.3.5 Bariery**

Na moście, wzdłuż zewnętrznych krawędzi zaprojektowano stalową barierę ochronną z poręczą o parametrach min. H1W4Bi długości 2x22,0 m=44,0 m. Bariery należy podłączyć do odcinków bariery drogowej określonej w opracowaniu branży drogowej.

Bariery należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie o grubości powłoki 120  $\mu\text{m}$ .

### **17.3.6 Odwodnienie mostu**

Na obiekcie nie przewiduje się żadnego odwodnienia w postaci wpustów i kolektorów. Projektuje się natomiast sączki umiejscowione w osi ścieków, których zadaniem jest odprowadzenie skondensowanej wody spod nawierzchni. Całkowita ilość sączków na obiekcie wynosi 10 sztuk.

Woda opadowa z obiektu odprowadzana jest z nawierzchni do najbliższych studzienek wpustowych istniejącej kanalizacji deszczowej, występujących za przyczółkami przed i za obiektem.

### **17.3.7 Zasyпка mostu**

W celu zapewnienia dobrej współpracy nasypu z obiektem zaprojektowano zasypkę inżynierską zagęszczoną do  $I_s=1,00$  (górna warstwa min. 30 cm pod konstrukcją nawierzchni  $I_s=1,03$ ). Materiał przeznaczony na zasypkę nie powinien być agresywny oraz zawierać związków organicznych i zmarzlin. Grunt zasypowy należy układać warstwami o grubości maksymalnej nie przekraczającej 30 cm.

### **17.3.8 Kapy chodnikowe**

Na obiekcie i na skrzydłach, w miejscach chodników, projektuje się kapy żelbetowe wykonane z betonu C30/37 i zbrojone stalą B500SP. Szerokość kap wynosi 3,01 i 0,91 m, a ich grubość 21,0 cm. Od strony jezdni kapy ograniczone są krawężnikiem kamiennym, natomiast od strony zewnętrznej prefabrykowanymi deskami gzymsowymi. Miejsca styku kap z gzymsami i krawężnikami należy wypełnić masą trwale plastyczną, po uprzednim wykonaniu szczeliny 2x2 cm. Kapy projektuje się zespolone są z ustrojem nośnym za pośrednictwem kotew talerzowych, rozmieszczonych w rozstawie co 1,0 m.

Do kap należy przymocować bariery ochronne zgodnie ze specyfikacją producenta.



### **17.3.9 Nawierzchnia**

Nawierzchnię na obiekcie zaprojektowano jako bitumiczna dwuwarstwową. Górną, ścieralną o grubości 4 cm należy wykonać z mieszanki mineralno – bitumicznej SMA. Dolną warstwę wiążącą o gr. 4.5 cm projektuje się z asfaltu twardolanego.

Nawierzchnie na chodnikach projektuje się jako cienkowarstwową, na bazie żywic syntetycznych o grubości 6 mm, która pełni również rolę izolacji.

Nawierzchnię na dojazdach należy wykonać zgodnie z projektem drogowym.

### **17.3.10 Stożki skarpowe i umocnienie skarp**

Przy skrzydłach projektuje się stożki skarpowe o pochyleniu 1:1,5. Stożki umocnione są kostką betonową o grubości 6 cm na podbetonie klasy C12/15 o grubości 10 cm. Stabilizację podnoża umocnienia stożków zaprojektowano w postaci murka betonowego o wymiarach 30x80 cm.

Dodatkowo nasypy i stożki w ramach granic istniejącego pasa drogowego ograniczone są ścianami z gruntu zbrojonego z drobnowymiarowymi elementami elewacyjnymi. Ściany zostaną zwieńczone systemowymi, prefabrykowanymi elementami gzymsowymi.

### **17.3.11 Pozostałości istniejących korpusów przyczółków**

W ramach przebudowy mostu planuje się częściowe skucie górnych części korpusów przyczółków oraz ścian bocznych. Powierzchnie licowe istniejących podpór przy użyciu metod strumieniowociennych należy oczyścić i usunąć wierzchnią warstwę skorodowanego betonu do głębokości 10 cm. Oczyszczone powierzchnie należy dobroić siatkami z prętów zbrojeniowych o średnicy 10 mm a następnie pokryć betonem natryskowym C30/37 z dodatkiem inhibitorów korozji i włókien polipropylenowych. Warstwę betonu natryskowego należy zatrzeć na gładko. W obrębie górnej części istniejących przyczółków i ścian bocznych projektuje się zwieńczenie w postaci belki żelbetowej o grubości 30 cm i szerokości równej grubości korpusu.

Ostatecznie wszystkie powierzchnie licowe istniejących podpór po renowacji należy zabezpieczyć poprzez pokrycie powłoką tiksotropową grubowarstwową o gr. od 500 do 1000 µm przenoszącą zarysowania.

## **18. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów mostu**

### **18.1. Elementy stalowe**

Elementy barier ochronnych zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe o grubości minimum 120 µm.

### **18.2. Elementy betonowe**

Przewiduje się pokrycie powierzchni płyty od spodu powłoką tiksotropową cienkowarstwową o gr. min 200 µm. Powierzchnie betonowe podpór stykające się z gruntem należy po zagruntowaniu pokryć roztworem asfaltowym (R+P). Grubość powłoki zabezpieczającej min 2 mm. Powierzchnie licowe nowych oraz istniejących podpór należy zabezpieczyć poprzez pokrycie powłoką tiksotropową grubowarstwową o gr. od 500 do 1000 µm.

## **19. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów**

Wszystkie zastosowane materiały powinny spełniać aktualne wymagania Prawa Budowlanego.

Wybór Producenta oraz typu (rodzaju) elementów wyposażenia (np. łóżysk, izolacji) należy do Wykonawcy, akceptacji dokonuje Zamawiający.

Stosowane w Dokumentacji Projektowej nazwy firmowe mają charakter ogólny i ich celem jest podanie wstępnej charakterystyki zastosowanych elementów wyposażenia

## **20. Tyczenie obiektu**

Tyczenie obiektu wg rysunku z niniejszego projektu – Schematu tyczenia. Wyznaczenie elementów podpór oraz pozostałych części mostu według rysunków szczegółowych.



---

W przypadku wystąpienia niezgodności podkładów geodezyjnych lub części niniejszej Dokumentacji Projektowej z warunkami rzeczywistymi należy bezwzględnie porozumieć się z Projektantem.

## **21. Obliczenia statyczne**

Obliczenia statyczne ustroju nośnego przeprowadzono za pomocą programu Autodesk Robot Structural Analysis. Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe pozostałych elementów obiektu wykonano przy użyciu własnych arkuszy kalkulacyjnych Excel.

## **22. Urządzenia obce**

W bezpośrednim sąsiedztwie obiektu, po zachodniej stronie, przebiegają sieci telekomunikacyjna i elektryczna, zasilająca oświetlenie uliczne. W związku z powyższym, na obiekcie projektuje się dwie rury stalowe oparte na systemowych wspornikach przytwierdzonych do bocznej powierzchni ustroju nośnego za pośrednictwem kotew wklejanych. Zarówno rury osłonowe jak i elementy wsporcze należy zabezpieczyć przed korozją poprzez ocynkowanie o gr. min 85  $\mu\text{m}$  oraz dwukrotne malowanie.

## **23. Technologia montażu obiektu**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca winien opracować następujące projekty technologiczne:

- projekt dróg technologicznych i ewentualnych pomostów roboczych,
- projekt montażu belek prefabrykowanych wraz z projektem rusztowań podpierających belki,
- projekt technologii betonowania ustroju nośnego wraz z projektem deskowania zakończeń belek oraz wytycznymi pielęgnacji betonu,
- projekt montażu łóżysk,

Projekt montażu belek oraz projekt betonowania ustroju nośnego należy przedstawić do zaakceptowania Projektantowi mostu.

Po zaakceptowaniu przez przedstawiciela Inwestora (Inspektora nadzoru) konkretnych łóżysk może być konieczne przeprojektowanie niektórych elementów obiektu (np. ciosów podłożyskowych i góry ścianki zapleczonej). Powyższe zmiany należy ująć w Projektach technologicznych montażu poszczególnych elementów lub zwrócić się w tym celu do Projektanta.

## **24. Znaki pomiarowe**

Dla oceny prawidłowej pracy obiektu inżynierskiego zaprojektowano znaki wysokościowe (repery). Na obiekcie należy umieścić znaki wysokościowe w następujących miejscach:

- na każdej z podpór – nie mniej niż 4 sztuki,
- po obu stronach przęsła nad podporami – łącznie 4 sztuk,

Znaki wysokościowe powinny być powiązane ze stałym znakiem wysokościowym, wykonanym z trwałego materiału i posadowionym na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania, poza korpusem drogi w niewielkiej odległości od obiektu.

## **25. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu.

## **26. Wpływ obiektu na środowisko i otoczenie**

Wpływ obiektu i całej inwestycji na środowisko opisano w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu działań związanych z realizacją inwestycji należy:

1. Prace budowlano-montażowe prowadzić w porze dnia, w godzinach 6:00 – 22:00.

2. Zaplecze budowy związane z budową i rozbiórką obiektu mostowego zlokalizować w bezpiecznej odległości od cieku.
3. Doraźne naprawy sprzętu budowlanego i transportowego – na terenie zaplecza budowy należy przeprowadzać w wyznaczonych miejscach, zabezpieczonych przed przenikaniem substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego.
4. Plac budowy wyposażać w sorbenty, właściwe w zakresie ilości i rodzaju do potencjalnego zagrożenia, mogącego wystąpić w następstwie sytuacji awaryjnych.
5. Zaplecze techniczne, miejsca magazynowania materiałów budowlanych i odpadów oraz miejsca postoju maszyn budowlanych i sprzętu transportowego zorganizować na terenie płaskim i utwardzonym.
6. Do prac budowlanych dopuszczać tylko sprzęt w pełni sprawny oraz spełniający wymogi dopuszczające go do użytkowania.
7. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy prowadzić stały monitoring stanu technicznego sprzętu budowlanego i transportowego oraz przypadków wystąpienia zanieczyszczenia gruntu i neutralizację miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.
8. Prace serwisowe maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych wykonywać poza terenem realizacji inwestycji.
9. Plac budowy wyposażać w przewoźne sanitariaty, z zabezpieczeniem ich opróżniania przez koncesjonowanych przewoźników.
10. Wycinkę drzew i samosiejek należy wykonać w okresie od początku sierpnia do końca lutego tj. poza okresem lęgowym ptaków. Dopuszcza się odstępienie od powyższego w przypadku udokumentowania przez nadzór przyrodniczy braku zasiedlonych miejsc lęgowych ptaków.
11. Przeprowadzić nasadzenia rekompensacyjne w liczbie nie mniejszej, niż liczba drzew przeznaczonych do wycinki.
12. W okresie od 15 lutego do końca października, teren budowy na obu brzegach rzeki wygrodzić płotkami herpetologicznymi o wysokości co najmniej 50 cm, wkopanymi na 10 cm w ziemię, wykonanymi z geotkaniny, z przewieszką.
13. Na etapie prowadzenia robót ziemnych wykopy codziennie przed rozpoczęciem prac kontrolować, a uwięzione w nich zwierzęta niezwłocznie przenosić w bezpieczne miejsca. Taką samą kontrolę przeprowadzić bezpośrednio przed zasypaniem wykopów.

## **27. Ochrona przeciwpożarowa**

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu.

## **28. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

### **28.1. Informacje ogólne**

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan BiOZ z uwzględnieniem specyfiki planowanej inwestycji oraz warunków prowadzenia robót budowlanych na poszczególnych stanowiskach pracy.

Plan BiOZ należy opracować zgodnie z Dz. U. nr 151, poz. 1256 z dnia 17.06.2002 r., tj. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi.

Przygotowany plan powinien zostać pozytywnie zaopiniowany przez rzeczoznawcę odpowiedzialnego za zagadnienia BHP.

### **28.2. Kolejność realizacji poszczególnych robót**

- wyznaczenie punktów charakterystycznych obiektu (geodezyjne prace pomiarowe),
- mechaniczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) i pozostałe wykopy,
- roboty rozbiórkowe,



- wykonanie niezbędnych wykopów,
- wykonanie pali żelbetowych,
- wykonanie warstw wyrównawczych podłoża z betonu niekonstrukcyjnego,
- zbrojenie i betonowanie oczepów i ścian,
- ułożenie konstrukcji ustroju nośnego,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie zasypek (nasypów),
- prace przyobiektowe (umocnienia skarp, cieków, bariery itd.),
- oczyszczenie placu budowy.

### **28.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa z zdrowia ludzi**

- ciek – możliwość podtopienia, bądź utonięcia (konieczność stosowania poręczy i aseku-racji)

### **28.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót budowlanych**

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości wyższej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości wyższej niż 3,0 m,
- montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy obiektach mostowych,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10°C,
- roboty związane z układaniem gorących mas asfaltowych i izolacji na gorąco,
- roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
- roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
- wbijanie ścianek szczelnych (opcja).

### **28.5. Uwagi realizacyjne**

- Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, normami, przepisami, STWiORB, z aktualną sztuką i wiedzą techniczną, pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem przepisów bhp i ppoż.
- Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach oraz do przestrzegania zapisów we wszelkich uzgodnieniach i decyzjach stanowiących integralną część Projektu Budowlanego.
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać równocześnie z pozostałymi opracowaniami branżowymi stanowiącymi integralną część Projektu Budowlanego.
- Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z Projektantem i za ich zgodą.
- Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej. Części rysunkowe i części opisowe są opracowaniami wzajemnie się uzupełniającymi- razem stanowią integralną całość.
- Wszelkie wątpliwości powstałe podczas zapoznawania się z dokumentacją, jak i w czasie realizacji należy wyjaśnić z autorami projektu.
- Jakiegolwiek zmiany w projekcie dozwolone są jedynie za zgodą autorów.
- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane, systemowe winny odpowiadać atestom technicznym, ustaleniom odpowiednich norm oraz pozostałym przepisom.
- Wszystkie zastosowane materiały montować zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta.
- Ze względu na możliwość wystąpienia w pobliżu niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do robót ziemnych, rozbiórek lub wbijania ścianek bądź pali w miejscach projektowanych prac należy wykonać ręcznie przekopy próbne w celu dokładnego zlokalizowania

---

elementów infrastruktury podziemnej (urządzeń obcych) oraz zlokalizowania ewentualnych nie wykazanych na mapach geodezyjnych elementów infrastruktury podziemnej.

- k. Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie przed planowanym zakresem robót. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem i pozostałymi opracowaniami branżowymi należy wyjaśnić i uzgodnić z autorami projektu.

Opracował:

mgr inż. Michał Wołoszyński

*Wołoszyński*

**mgr inż. Michał Wołoszyński**  
Uprawnienia budowlane do  
projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej  
nr ewid.: WKP/0073/POOM/05



---

## **II. RYSUNKI**