


30-443 Kraków, ul. Józefa Marcika 25D/1 ☎ +48 600 830 082 ✉ biuro@protechnicon.pl 🌐 www.protechnicon.pl	
--	--

35-010 Rzeszów, al. Łukasza Cieplińskiego 4 ☎ +48 (17) 850 17 00 ✉ urzadz@podkarpackie.pl 🌐 www.podkarpackie.pl	 Zarząd Województwa Podkarpackiego reprezentowany przez: Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie ul. T.Boya Żeleńskiego 19A, 35-105 Rzeszów
--	---

Projekt Wykonawczy

Tom V.2 Branża mostowa

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 985 Nagnajów – Baranów Sandomierski – Mielec – Dębica polegająca na budowie ścieżki pieszo-rowerowej w miejscowości Brzeźnica

ADRES

Województwo podkarpackie, powiat dębicki, gmina Dębica,
m. Brzeźnica, 39-207 Brzeźnica, ul. Dębicka / Mielecka

Numery działek zgodnie ze stroną tytułową projektu budowlanego.



OBIEKT BUDOWLANY

Most drogowy MD-1 w km lok. 0+190,06—0+231,24 DW985
Kładka pieszo-rowerowa MK-1 w km lok. 0+189,65—0+231,68 DW985
Przepust drogowy PD-1 w km lok. 0+456,01 DW985

KATEGORIA OBIEKTU

XXVIII

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
<u>FUNKCJA</u>	<u>IMIE, NAZWISKO I NR UPRAWNIENI</u>	<u>SPECJALNOŚĆ</u>	<u>DATA</u>	<u>PODPIS</u>
Główny Projektant	mgr inż. Maciej Żuchowicz MAP/0084/POOM/04	MOSTOWA	10.2025	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Grysiak MAP/0085/POOM/06	MOSTOWA	10.2025	

<u>REWIZJA</u>	<u>BRANŻA</u>	<u>ETAP</u>	<u>TOM</u>	<u>DATA</u>	<u>EGZ.</u>
1	M	PW	V.2	10.2025

Strona celowo pusta

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA.....	5
1. Wstęp.....	5
1.1. Informacje ogólne.....	5
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	5
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.....	6
3.1. Układ konstrukcyjny i forma obiektu	6
3.2. Kolorystyka i wykończenie obiektu	7
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	7
4.1. Most drogowy MD-1	7
4.2. Kładka pieszo-rowerowa MK-1	12
4.3. Przepust drogowy PD-1	16
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	21
5.1. Opinia geotechniczna.....	21
5.2. Obiekty inżynierskie	21
6. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	22
6.1. Projektowane elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego	22
7. Uwagi	22
8. Wykaz opracowań roboczych.....	22
CZĘŚĆ GRAFICZNA	24

1.1 Kładka pieszo-rowerowa MK-1 i most drogowy MD-1. Rysunki ogólne.
1.2 Przepust drogowy PD-1. Rysunki ogólne.
2.1 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Geometria podpór. Rzut z góry i przekrój.
2.2 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Geometria podpór. Widoki.
2.3 Przepust drogowy PD-1. Geometria i zbrojenie.
2.4 Most drogowy MD-1. Geometria i zbrojenie kapy chodnikowej.
2.5 Most drogowy MD-1. Geometria i zbrojenie ławy fundamentowej.
3.1 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Zbrojenie skrzydła A1.
3.2 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Zbrojenie skrzydła D1.
3.3 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Zbrojenie przyczółka A'.
3.4 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Zbrojenie przyczółka D'.
3.5 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Zbrojenie obetonowania filarów B i D.
3.6 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Zbrojenie ciosów podłożyskowych.
4.1 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Konstrukcja stalowa cz.1.
4.2 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Konstrukcja stalowa cz.2.
4.3 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Kotwy, ściągi i płyty oporowe.
4.4 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Balustrada.
4.5 Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Schody skarpowe.
5. Kładka pieszo-rowerowa MK-1. Schematłożyskowania.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

1.1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest przedsięwzięcie pn.:

***Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 985 Nagnajów – Baranów Sandomierski – Mielec –
Dębica polegająca na budowie ścieżki pieszko-rowerowej w miejscowości Brzeźnica***

Inwestorem dla powyższego zadania jest:

**Zarząd Województwa Podkarpackiego
al. Łukasza Cieplińskiego, 35-010 Rzeszów
reprezentowany przez: Podkarpacki Zarząd Dróg
Wojewódzkich w Rzeszowie
ul. T. Boya Żeleńskiego 19A, 35-105 Rzeszów**

Jednostką projektową dla powyższego zadania jest:

**ProtechniCon Sp. z o. o.
z siedzibą w 30-443 Kraków, ul. Józefa Marcika 25D/1**

Przedsięwzięcie w całości zlokalizowane jest na terenie województwa podkarpackiego, powiat dębicki, gmina Dębica, jednostka ewidencyjna nr 180304_2 Dębica, obręb 0002 Brzeźnica. Numeracja działek zgodnie z kartą tytułową Projektu Budowlanego.

1.1.2. *Podstawa opracowania*

Podstawą opracowania jest umowa między Inwestorem, a jednostką projektową.

1.1.3. *Cel i zakres opracowania*

Celem opracowania jest uszczegółowienie projektu architektoniczno budowlanego.

2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Obiekty budowlane branży mostowej realizowane w ramach przedsięwzięcia zostały zaliczone do następujących kategorii:

Kategoria obiektu budowlanego	Obiekty realizowane w ramach przedsięwzięcia
Kategoria XXVIII – drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele	<ul style="list-style-type: none"> – Remont mostu drogowego MD-1 w km lok. 0+190,06—0+231,24 DW985 ul. Dębicka / Mielecka (km 3+416 rz. Wielopolka) – Budowa kładki pieszo-rowerowej MK-1 w km lok. 0+190,06—0+231,68 DW985 ul. Dębicka / Mielecka (km 3+407 rz. Wielopolka) – Rozbudowa przepustu drogowego PD-1 w km lok. 0+456,01 DW985 ul. Dębicka / Mielecka

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

3.1. Układ konstrukcyjny i forma obiektu

Przedmiotowa inwestycja w zakresie branży mostowej dotyczy budowy kładki pieszo-rowerowej, remontu mostu drogowego oraz rozbudowy przepustu drogowego.

Projektowane obiekty inżynierskie pod względem architektonicznym dobrze komponują się z otoczeniem. Dzięki stonowanej kolorystyce obiekty nie będą zakłócać walorów estetycznych.

3.1.1. *Obiekty mostowe*

3.1.1.1. *Most drogowy MD-1*

Projekt przewiduje wykonanie remontu istniejącego tróprzęsłowego mostu drogowego. Głównie zadanie obiektu pozostanie niezmiennym względem stanu istniejącego, tj. przeprowadzenie ruchu drogi wojewódzkiej przez rzekę Wielopolkę.

Szerokość jezdni na obiekcie pozostanie bez zmian. Kapy chodnikowe będą stanowiły chodniki dla obsługi. Zakres remontu obejmuje rozebranie nawierzchni chodników i jezdni oraz izolacji górnej płyty, a następnie wykonanie nowych warstw izolacji oraz nawierzchni, wymianę krawężników mostowych, a także wymianę systemu odwadniania (wpusty, sączki) oraz balustrad. Po zachodniej stronie mostu rozebrana zostanie część kapy chodnikowej i wykonana zostanie nowa kapa wraz z kanałami technologicznymi. W ramach remontu wykonane zostaną także zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych.

Wszystkie charakterystyczne parametry obiektu pozostaną bez zmian.

3.1.1.2. *Kładka pieszo-rowerowa MK-1*

W obecnym stanie chodniki na moście nie posiadają odpowiedniej szerokości dla przeprowadzenia ciągu pieszo-rowerowego, w związku z tym planowana jest budowa nowej kładki, która przeprowadzi ruch pieszych i rowerzystów przez przeszkodę jaką jest rzeka Wielopolka.

Ustrój nośny kładki zostanie wykonany z tróprzęsłowych belek stalowych z ortotropową płytą pomostu. Stalowe dźwigary oparte zostaną za pomocą łożysk na dwóch projektowanych przyczółkach oraz na dwóch podporach pośrednich istniejącego mostu, które zostaną w tym celu poszerzone za pomocą stalowych wsporników.

3.1.1.3. Przepust drogowy PD-1

Zadanie projektowanego obiektu pozostanie bez zmian, tj. przeprowadzenie wód między rowami drogowymi pod korpusem drogi wojewódzkiej nr 985.

Rozbudowywany przepust, tak jak w stanie istniejącym, będzie miał konstrukcję żelbetową z elementów prefabrykowanych o okrągłym kształcie. W ramach rozbudowy planuje się rozbiórkę ścianki czołowej wylotu i dołożenie 4 segmentów prefabrykowanych, w tym jednego segmentu skrajnego, ściętego oraz wykonanie płyty zespalającej łączącej nowe elementy części przelotowej z istniejącymi elementami. Posadowienie projektuje się na ławie kruszywowej.

Dno i skarpy rowu drogowego planuje się umocnić betonowymi płytami otworowymi.

3.2. Kolorystyka i wykończenie obiektu

Kolorystykę i wykończenie obiektów należy uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa. Przyjęte w projekcie proponowana kolorystyka i wykończenie obejmują:

Kolor	Oznaczenie	Elementy konstrukcji	Materiał wykończenia
	RAL 7046	Nawierzchnia kładki	Żywica poliuretanowo - epoksydowa
	RAL 7047	Elementy betonowe (np. przyczółki, podpory, belki, płyta pomostu)	Powłoka akrylowa.
	RAL 7047	Elementy stalowe (np. przyczółki, podpory, belki, płyta pomostu)	Zestaw farb epoksydowych o łącznej grubości min. 240 µm
	RAL 7047	Balustrady stalowe/aluminiowe	Zestaw farb epoksydowych o łącznej grubości min. 240 µm

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1. Most drogowy MD-1

4.1.1. Charakterystyka stanu istniejącego

Istniejący most drogowy jest obiektem trójprzęsłowym z dwiema podporami zlokalizowanymi bezpośrednio przy podstawie skarp koryta rzeki oraz dwoma przyczółkami zlokalizowanymi za terasami zalewowymi. Zgodnie z książką obiektu i protokołami przeglądów most został wybudowany w 1960r., a następnie został wyremontowany w roku 2000. Obiekt przeprowadza ruch drogi wojewódzkiej ponad naturalną przeszkodą jaką jest rzeka Wielopolka. Most znajduje się w km 3+416 rzeki Wielopolki (Brzeźnicy).

W bezpośrednim sąsiedztwie obiektu skarpy rzeki są zadbane, dziko rosnąca roślinność jest wykaszana. W dalszej odległości od obiektu występuje naturalna roślinność niska i wysoka.

Most posiada jedną jezdnię o dwóch pasach ruchu (po 1 w każdym kierunku) szerokości ok. 7,0 m oraz chodniki o szerokości ciągu dla pieszych ok. 1,26 m. Most w planie został wykonany na odcinku prostym, ale

bezpośrednio przed i za obiektem zastosowano łagodne łuki poziome. Niweleta drogi jednostronna, ze spadkiem w kierunku m. Mielec. Z dostępnych materiałów wynika że posadowienie obiektu jest bezpośrednie.

Podstawowe parametry istniejącego obiektu:

- Rozpiętość teoretyczna obiektu (11,45+17,00+11,45) ok. 39,90 m
- Długość obiektu (długość płyty pomostu)ok. 41,10 m
- Całkowita szerokość obiektu (w osi rzeki)ok. 9,95 m
- Szerokość jezdni na obiekcie w krawężnikachok. 7,00 m
- Szerokość chodników (gzymsów)ok. 1,50 m + ok. 1,50 m
- Światło poziome (prostopadłe do osi rzeki) (10,60+16,10+10,60) ok. 37,30 m

Usytuowanie obiektu:

- Kąt skrzyżowania z przeszkodą ok. 84°
- Kąt skosu konstrukcji ok. 90°
- Geometria w planie na prostej
- Geometria w profilu w spadku liniowym

4.1.2. Przeszkoda, warunki hydrauliczno-hydrologiczne

Przeszkodę dla istniejącego mostu stanowi rzeka Wielopolka. Rzeka płynie ze wschodu na zachód. Biegnie głębokim korytem, w obrębie obiektu z wykształconymi terasami zalewowymi na obu brzegach. Dno i skarpy rzeki nie posiadają umocnienia.

W stanie projektowanym nie przewiduje się ingerencji w koryto rzeki.

Dla mostu pod drogą klasy G sprawdzone zostały warunki hydrauliczno-hydrologiczne odpowiadające prawdopodobieństwu przepływu miarodajnego $p=0,5\%$.

Według wykonanych obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych:

- Prawdopodobieństwo wystąpienia przepływu miarodajnego 0,5 %
- Rzędna wód miarodajnych w osi obiektu 184,64 m n.p.m.
- Rzędna spodu konstrukcji..... ok. 185,03 m n.p.m.

Jednakże ze względu na konstrukcję obiektu (ustrój nośny trójprzęsłowy), istniejący most drogowy nie spełnia wymogu minimalnego światła przęsła nurtowego które wynosi 25,0 m w obiektach wieloprzęsłowych zlokalizowanych na rzekach podgórskich. Przęsło nurtowe obiektu posiada światło 16,10 m.

Na tym odcinku rzeki Wielopolki występują obszary szczególnego zagrożenia powodziowego.

4.1.3. Nośność projektowanego obiektu

Nie przewiduje się zwiększania nośności istniejącego mostu drogowego.

- Klasa obciążenia obiektu 30 t

4.1.4. Charakterystyka stanu projektowanego

4.1.4.1. Ogólny opis rozwiązań projektowych

Główne zadanie projektowanego obiektu pozostanie niezmiennie względem stanu istniejącego, tj. przeprowadzenie ruchu drogi wojewódzkiej nr 985 przez rzekę Wielopolkę.

Projekt przewiduje wykonanie remontu istniejącego mostu. Szerokość jezdni i chodników pozostaną bez zmian. Kapy chodnikowe będą stanowiły chodniki dla obsługi. Zakres remontu obejmował będzie rozebranie nawierzchni chodników i jezdni, izolacji górnej płyty oraz częściową rozbiórkę zachodniej kapy chodnikowej. Następnie wykonana zostanie nowa kapa chodnikowa wraz z kanałami technologicznymi, ułożone zostaną nowe warstwy izolacji oraz nawierzchni (asfalt lany). W ramach remontu także wymienione zostaną krawężniki mostowe, system odwodnienia (wpusty, sączki) oraz balustrady aluminiowe, a powierzchnie betonowe konstrukcji zabezpieczone zostaną warstwą antykorozyjną.

Wszystkie charakterystyczne parametry mostu pozostają bez zmian.

Nośność obiektu pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego (30 t).

4.1.4.2. Charakterystyczne parametry obiektu

Przekrój poprzeczny mostu drogowego:

- Balustrada z gzymsem 0,20 m
- Chodnik z krawężnikiem.....1,26 m
- Pas ruchu w stronę m. Dębica3,515 m
- Pas ruchu w stronę m. Mielec3,515 m
- Chodnik dla obsługi z krawężnikiem1,26 m
- Balustrada z gzymsem 0,20 m
- **Całkowita szerokość mostu bez zmian 9,95 m**

Spadki na obiekcie zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Spadek poprzeczny na jezdni daszkowy 2,0%
- Spadek poprzeczny chodnika dla obsługi 4,0%

Charakterystyczne parametry:

- Rozpiętość teoretyczna obiektu**bez zmian** ok. 39,90 m
- Długość obiektu (długość płyty pomostu)**bez zmian** ok. 41,10 m
- Całkowita szerokość obiektu (w osi rzeki)**bez zmian** ok. 9,95 m
- Światło poziome**bez zmian** ok. 37,30 m

Usytuowanie obiektu:

- Kąt skrzyżowania z przeszkodą **bez zmian** ok. 84°
- Kąt skosu konstrukcji **bez zmian** ok. 90°
- Geometria w planie **bez zmian** na prostej
- Geometria w profilu**bez zmian** w spadku liniowym

4.1.4.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zostaną uszczegółowione na etapie projektu wykonawczego.

Element	Opis
Układ konstrukcyjny ustroju nośnego	<p>Konstrukcją nośną mostu jest ruszt żelbetowy, który stanowią cztery belki główne i poprzecznice. Dźwigary mostu są belkami ciągłymi z uciągłym przegubem gerbera. Osiowy rozstaw belek wynosi ok. 2,50 m (2,49 oraz 2,51 m). Ich wysokość jest zmienna na długości. Nad przyczółkami oraz w przęsłach wynosi 0,78 m, natomiast nad podporami pośrednimi jest równa 1,22 m. Szerokość belek jest równa 0,43 m i zwiększa się do 0,63 m w miejscu uciągłych przegubów.</p> <p>Poprzecznicę przęsłową występują tylko w przęśle środkowym. Ich szerokość jest równa 0,32 m, a wysokość 0,63 m. Szerokość poprzecznic podporowych nad podporami pośrednimi jest równa 0,32 m, wysokość 0,75 m. Natomiast nad przyczółkami poprzecznice posiadają szerokość 0,28 m, a ich wysokość jest równa dźwigarowi. Konstrukcja uciągniętego przegubu ma szerokość równą 1,09 m, a jego wysokość również jest równa wysokości dźwigara.</p> <p>Grubość płyty pomostu wynosi 0,18 m. Na płycie wykonana została warstwa nadbetonu o maksymalnej grubości w osi jezdni równej 0,16 m.</p> <p>W ramach remontu nie przewiduje się ingerencji w konstrukcję nośną mostu.</p>
Posadowienie	Most posadowiony jest na dwóch masywnych żelbetowych przyczółkach oraz na dwóch żelbetowych filarach pośrednich.
Łożyska	Łożyska na wszystkich podporach wykonane zostały jako wahacze żelbetowe, zakończone u góry i u dołu łożyskami stalowymi.
Dylatacje	Dylatacje mostu stanowią bitumiczne dylatacje szczelne.
Izolacje i zabezpieczenia konstrukcji	<p><u>Powierzchnie betonowe mające kontakt z wodą</u> Projektuje się rozbiórkę istniejącej izolacji płyty górnej pomostu i wykonanie nowej izolacji z papy termozgrzewalnej.</p> <p><u>Powierzchnie betonowe mające kontakt z powietrzem</u> Powierzchnie betonowe mające kontakt z powietrzem zabezpieczone zostaną powłokami akrylowymi.</p> <p><u>Powierzchnie stalowe konstrukcji</u> Elementy stalowe konstrukcji zabezpiecza się poprzez ocynkowanie ogniowe oraz zestaw farb epoksydowych o łącznej grubości min. 240 µm.</p> <p><u>Powierzchnie stalowe wyposażenia</u> Elementy stalowe wyposażenia zabezpiecza się poprzez zestaw farb epoksydowych o łącznej grubości min. 240 µm.</p>
Odwodnienie	Woda z obiektu odprowadzana jest poprzez spadki podłużny i poprzeczne do wpustów mostowych oraz sączków. W ramach remontu mostu projektuje się wymianę elementów istniejącego systemu odwodnienia, w niezmienionej lokalizacji.
Nawierzchnie	<p><u>Jezdnia</u> Nawierzchnia na jezdni wraz z izolacją górnej płyty zostanie rozebrana. Następnie wykonana zostanie nowa izolacja oraz nowe warstwy jezdni (warstwa wiążąca, warstwa ścieralna). W ramach remontu wymienione zostaną także krawężniki mostowe ograniczające jezdnie na obiekcie.</p> <p><u>Kapy chodnikowe</u> Nawierzchnia na kapach chodnikowych oraz kapa chodnikowa od strony zachodniej mostu zostaną rozebrane. Następnie wykonana zostanie nowa kapa z kanałami technologicznymi oraz nowa warstwa nawierzchni z asfaltu lanego. Istniejące chodniki dla pieszych zmienią swoją funkcję na chodniki dla obsługi. Przeprowadzenie ruchu pieszo-rowerowego przeniesione zostanie na projektowaną kładkę.</p>
Urządzenia bezp. ruchu	Na obiekcie projektuje się wymianę balustrad ograniczających chodniki na balustrady aluminiowe.

Element	Opis
Skarpy nasypu	W stanie istniejącym skarpy stożków umocnione są kostką brukową. W ramach remontu, jeśli zajdzie taka konieczność, stożki zostaną oczyszczone. Od strony zachodniej, skarpy stożków kolidujące z budową nowej kładki pieszo-rowerowej zostaną rozebrane.
Dostęp do obiektu	W stanie istniejącym występują schody skarpowe po obu stronach mostu drogowego. W projekcie zakłada się rozbiórkę schodów od strony zachodniej, kolidujących z budową nowej kładki pieszo-rowerowej.
Umocnienie koryta ciek	W stanie istniejącym koryto ciek nie jest umocnione. W ramach remontu nie projektuje się wykonania umocnienia skarp i dna ciek.
Migracja zwierząt	Ze względu na bliską odległość inwestycji od korytarza ekologicznego Puszcza Sandomierska – Pogórze Strzyżowskie GKPd-5a istniejący most pełni rolę przejścia dla zwierząt. Istniejący obiekt pozwala na swobodną migrację średnich zwierząt.

4.1.5. Zakres i realizacja robót

4.1.5.1. Podstawowe informacje o sposobie wykonania obiektu

- **Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót** — Przyjęta technologia wykonania remontu mostu drogowego oraz realizacji nowej kładki pieszo-rowerowej zakłada trzyetapowe prowadzenie robót.

ETAP 1 – budowa kładki pieszo-rowerowej będzie mogła być prowadzona bez znaczących utrudnień w ruchu w ciągu istniejącej jezdni drogi wojewódzkiej jak i chodnika dla pieszych zlokalizowanego wzdłuż jej zachodniej krawędzi

ETAP 2 – połówkowe zawężenie zachodniej części jezdni drogi wojewódzkiej wraz zamknięciem istniejącego chodnika dla pieszych z wprowadzeniem ruchu wahadłowego sterowanego sygnalizacją świetlną. Ruch pieszy będzie prowadzony sąsiednią stroną jezdni po istniejącym poboczu bitumicznym, które dodatkowo będzie oddzielone od jezdni zaporami drogowymi typu U-20

ETAP 3 – połówkowe zawężenie wschodniej części jezdni drogi wojewódzkiej wraz z wprowadzeniem ruchu wahadłowego sterowanego sygnalizacją świetlną. Ruch pieszy będzie prowadzony ciągiem pieszo-rowerowym oraz kładką wybudowanymi na wcześniejszym etapie robót.

- **Zapewnienie ciągłości przepływu ciek** — Wszystkie prace należy prowadzić tak, aby zapewnić ciągłość przepływu ciek.

4.1.5.2. Technologia wykonania robót

Projekt przewiduje wykonanie robót dla mostu i kładki w następującej kolejności:

1. Wykonanie wzmocnienia łąw fundamentowych mostu.
2. Wykonanie projektowanej kładki pieszo-rowerowej (roboty opisane w punkcie 5.2 Tom V.2 Projekt wykonawczy - branża mostowa).
3. Wprowadzenie pierwszego etapu tymczasowej organizacji ruchu (ruch wahadłowy na części mostu od strony górnej wody),
4. Demontaż balustrad i krawężników,
5. Rozbórka nawierzchni mostowej,

6. Rozbiórka izolacji,
7. Rozbiórka części kapy chodnikowej od strony dolnej wody,
8. Osadzenie wpustów i sączków,
9. Izolacja górnej płyty pomostu,
10. Montaż krawężników, montaż balustrad,
11. Wykonanie kapy chodnikowej wraz z kanałami technologicznymi,
12. Wykonanie nawierzchni jezdni i chodników,
13. Wprowadzenie drugiego etapu tymczasowej organizacji ruchu (ruch wahadłowy po wyremontowanej części mostu od strony dolnej wody, ruch pieszych prowadzony kładką wybudowaną na wcześniejszym etapie),
14. Demontaż balustrad i krawężników,
15. Rozbiórka nawierzchni mostowej,
16. Rozbiórka izolacji,
17. Osadzenie wpustów i sączków,
18. Izolacja górnej płyty pomostu,
19. Montaż krawężnika, montaż balustrady,
20. Wykonanie nawierzchni jezdni i chodników,
21. Wykonanie bitumicznego urządzenia dylatacyjnego,
22. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych,
23. Wprowadzenie docelowej organizacji ruchu,
24. Wpięcie kolektora zbiorczego odwodnienia kładki pieszo-rowerowej do studni kanalizacyjnej,
25. Wykonanie zabezpieczenia skarp stożków kładki pieszo-rowerowej,
26. Uporządkowanie terenu wokół obiektu.

4.2. Kładka pieszo-rowerowa MK-1

4.2.1. Charakterystyka stanu istniejącego

W stanie istniejącym brak kładki. Chodniki na istniejącym moście drogowym nie posiadają odpowiedniej szerokości dla przeprowadzenia ciągu pieszo-rowerowego, w związku z tym planowana jest budowa nowej kładki, która przeprowadzi ruch pieszych i rowerzystów przez przeszkodę jaką jest rzeka Wielopolka.

4.2.2. Przeszkoda, warunki hydrauliczno-hydrologiczne

Przeszkodę dla projektowanej kładki stanowi rzeka Wielopolka. W stanie projektowanym nie przewiduje się ingerencji w koryto rzeki.

Dla obiektu wykonane zostały obliczenia hydrauliczno-hydrologiczne, które potwierdzają poprawność konstrukcji pod względem możliwości przepływu wód miarodajnych.

Światło pionowe i poziome kładki zapewnia swobodę przepływu miarodajnego. Jednakże ze względu na konstrukcję obiektu (ustrój nośny trójprzęsłowy), budowa kładki pieszo-rowerowej nie spełnia wymogu minimalnego światła przęsła nurtowego 25,0 m w obiektach wieloprzęsłowych zlokalizowanych na rzekach podgórskich. Przęsło nurtowe obiektu posiada światło 16,10 m i wynika to z faktu oparcia konstrukcji kładki na dwóch filarach istniejącego mostu, które zostaną poszerzone za pomocą stalowych wsporników.

Według wykonanych obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych:

- Prawdopodobieństwo wystąpienia przepływu miarodajnego 0,5 %
- Rzędna wód miarodajnych w osi obiektu 184,64 m n.p.m.
- Rzędna spodu konstrukcji 185,52 m n.p.m.

Na tym odcinku rzeki Wielopolki występują obszary szczególnego zagrożenia powodziowego.

4.2.3. Nośność projektowanego obiektu

Obiekt zostanie zaprojektowany na obciążenie tłumem pieszych zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, co odpowiada wymaganiom nośności dla kładek pieszo-rowerowych.

4.2.4. Charakterystyka stanu projektowanego

4.2.4.1. Ogólny opis rozwiązań projektowych

Zadaniem projektowanej kładki będzie przeprowadzenie ruchu pieszego i rowerowego wzdłuż drogi wojewódzkiej przez rzekę Wielopolkę. Lokalizacja podpór kładki pozostanie niezmieniona w stosunku do stanu istniejącego (podpory mostu) – podpory pozostaną zlokalizowane poza głównym nurtem, a lico podpór prowadzone będzie równoległe do nurtu.

Ustrój nośny kładki zostanie wykonany z belek stalowych HEA450 z ortotropową płytą pomostu. Płyta wykonana zostanie z blachy ryflowanej. Ustrój nośny oparty zostanie na dwóch projektowanych przyczółkach oraz na dwóch podporach pośrednich istniejącego mostu, które zostaną w tym celu poszerzone, za pomocą stalowych wsporników. Ze względów obliczeniowych wymagane jest zastosowanie wspornika wraz z zastrzałem. W związku z poszerzeniem podpór zachodzi konieczność wzmocnienia podpór wraz z ich fundamentami. Zakres dokładny i wielkość fundamentu zostanie określona po dokonaniu przez Wykonawcę robót odkrywek ławy fundamentowej filarów.

4.2.4.2. Charakterystyczne parametry obiektu

Charakterystyczne parametry „po długości” kładki (takie jak: długość obiektu, rozpiętość teoretyczna, światło poziome) zostaną dostosowane do istniejącego mostu

Przekrój poprzeczny kładki pieszo-rowerowej:

- Balustrada z gzymsem 0,35 m
- Ciąg pieszo-rowerowy 3,40 m
- Balustrada z gzymsem 0,35 m
- **Całkowita szerokość kładki** **4,10 m**

Spadki na obiekcie zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Spadek poprzeczny ścieżki pieszo - rowerowej 2,0 %
- Spadek poprzeczny na kładce dwustronny do osi 2,0 %

Charakterystyczne parametry:

- Rozpiętość teoretyczna obiektu (11,75+17,00+11,75) ok. 40,50 m
- Długość obiektu (długość płyty pomostu) ok. 42,02 m
- Całkowita szerokość obiektu (w osi rzeki) ok. 4,10 m
- Światło poziome (10,90+16,10+10,90) ok. 37,90 m

Usytuowanie obiektu:

- Kąt skrzyżowania z przeszkodą ok. 85°
- Kąt skosu konstrukcji ok. 90°
- Geometria w planie na prostej
- Geometria w profilu w spadku liniowym

4.2.4.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zostaną uszczegółowione na etapie projektu wykonawczego.

Element	Opis
Układ konstrukcyjny ustroju nośnego	Konstrukcją nośną kładki projektuje się z belek stalowych HEA450 z ortotropową płytą pomostu. Płyta składać się będzie z żeber podłużnych wykonanych ze stalowych blachownic oraz z poprzecznic podporowych i przęsłowych. Poprzecznice wykonane zostaną jako dwuteowe.
Posadowienie	Konstrukcja nośna kładki oparta zostanie na dwóch projektowanych przyczółkach oraz dwóch podporach pośrednich istniejącego mostu, które zostaną poszerzone za pomocą stalowych wsporników wraz z zastrzałami. Przyczółki wykonane zostaną jako ścianki szczelne wykończone żelbetowym oczepem. Ścianki szczelne zostaną dodatkowo wzmocnione kotwami i ściągami.
Łożyska	Łożyska kładki projektuje się jako elastomerowe w ilości 8 szt., po 2 szt. na każdy z przyczółków i po 2 szt. na podporach pośrednich.
Izolacje i zabezpieczenia konstrukcji	<p><u>Powierzchnie betonowe mające kontakt z gruntem</u> Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zabezpieczane będą za pomocą izolacji bitumicznych wykonywanych „na zimno”.</p> <p><u>Powierzchnie betonowe mające kontakt z powietrzem</u> Odsłonięte powierzchnie betonowe (np. przyczółki, skrzydła przyczółków) zabezpiecza się powłokami akrylowymi.</p> <p><u>Powierzchnie stalowe konstrukcji</u> Elementy stalowe konstrukcji zabezpiecza się poprzez ocynkowanie ogniowe oraz zestaw farb epoksydowych o łącznej grubości min. 240 µm.</p> <p><u>Powierzchnie stalowe wyposażenia</u> Elementy stalowe wyposażenia zabezpiecza się poprzez zestaw farb epoksydowych o łącznej grubości min. 240 µm.</p>
Odwodnienie	Płyta pomostu zostanie wykonana w spadku poprzecznym 2% skierowanym do osi kładki. Woda zbierana z nawierzchni obiektu zostanie przejęta przez wpusty kładkowe, a następnie przekazana dalej do kolektora. Z kolektora woda zostanie odprowadzona do projektowanej studni kanalizacji deszczowej i dalej wylotem do rowu drogowego i rzeki Wielopolki.
Nawierzchnie	Nawierzchnia na kładce projektuje się jako żywicę poliuretanowo-epoksydową o grubości 0,5cm, na skrzydłach betonowych na górnej powierzchni również należy wykonać nawierzchnie żywiczną.
Urządzenia bezp. ruchu	Wzdłuż krawędzi obiektu wykonane zostaną balustrady o wysokości 1,20m dostosowane do potrzeb pieszych i rowerzystów.
Skarpy nasypu	Projektuje się obsypanie obiektu oraz ścianek przyczółków skarpami stożków o nachyleniu w przedziale 1:1 – 1:1,5 umocnionych płytami ażurowymi. U podstawy skarp projektuje się betonowe podwaliny.
Dostęp do obiektu	Projektuje się schody skarpowe od strony dolnej wody kładki.

Element	Opis
Umocnienie skarp i koryta cieków	W stanie istniejącym brak umocnienia. W ramach budowy kładki nie projektuje się ingerencji w koryto cieków.
Znaki pomiarowe	Przewiduje się montaż znaków pomiarowych w ilości 16 szt. W rejonie obiektu należy zlokalizować również stały znak wysokościowy, wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałego znaku wysokościowego, z kolei stały znak wysokościowy powinien być dowiązany do niwelacji państwowej.
Migracja zwierząt	Ze względu na bliską odległość inwestycji od korytarza ekologicznego Puszcza Sandomierska – Pogórze Strzyżowskie projektowana kładka będzie pełnić rolę przejścia dla zwierząt. Istniejący obiekt pozwala na swobodną migrację średnich zwierząt i projektowana kładka nie wpłynie na to negatywnie.

4.2.5. Zakres i realizacja robót

4.2.5.1. Podstawowe informacje o sposobie wykonania obiektu

- **Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót** — Przyjęta technologia realizacji obiektu oraz wykonania remontu istniejącego mostu zakłada trzyetapowe prowadzenie robót.

ETAP 1 – wzmocnienie ławy fundamentowej filarów mostu. budowa kładki pieszo-rowerowej będzie mogła być prowadzona bez znaczących utrudnień w ruchu w ciągu istniejącej jezdni drogi wojewódzkiej jak i chodnika dla pieszych zlokalizowanego wzdłuż jej zachodniej krawędzi

ETAP 2 – połówkowe zawężenie zachodniej części jezdni drogi wojewódzkiej wraz zamknięciem istniejącego chodnika dla pieszych z wprowadzeniem ruchu wahadłowego sterowanego sygnalizacją świetlną. Ruch pieszy będzie prowadzony sąsiednią stroną jezdni po istniejącym poboczu bitumicznym, które dodatkowo będzie oddzielone od jezdni zaporami drogowymi typu U-20

ETAP 3 – połówkowe zawężenie wschodniej części jezdni drogi wojewódzkiej wraz z wprowadzeniem ruchu wahadłowego sterowanego sygnalizacją świetlną. Ruch pieszy będzie prowadzony ciągiem pieszo-rowerowym oraz kładką wybudowanymi na wcześniejszym etapie robót.

- **Zapewnienie ciągłości przepływu cieków** — Wszystkie prace należy prowadzić tak, aby zapewnić ciągłość przepływu cieków.
- **Wykopy fundamentowe** — Wykopy fundamentowe będą wykonywane bez zabezpieczenia lub z zabezpieczeniem, jeżeli zajdzie taka konieczność.
- **Wykonanie podpór** — Podpory wykonuje się w grodzicach stalowych.
- **Wykonanie ustroju niosącego obiektu** — Elementy ustroju niosącego wykonuje się w halach produkcyjnych, następnie łączone będą ze sobą na budowie.
- **Zasyпки przyobiektove** — Zasyпки należy prowadzić w warstwach o grubości 30 cm każdorazowo je zgęszczając do odpowiednich parametrów.
- **Próbné obciążenie obiektu** — Nie przewiduje się wykonania próbnego obciążenia obiektu.
- **Kontrola osiadań obiektu** — Na podporach i konstrukcji nośnej obiektu umieszczone zostaną znaki pomiarowe w celu kontroli jego osiadania

4.2.5.2. Technologia wykonania robót

Projekt przewiduje wykonanie robót dla mostu i kładki w następującej kolejności:

1. Wykonanie wzmocnienia ław fundamentowych istniejącego mostu.
2. Wbicie ścianek szczelnych,
3. Zasyp ścianek do głębokości 2,2 m,
4. Wykonanie kotew i ściąгов ścianek szczelinowych,
5. Zasyp kotew, ściąгов oraz pozostałej części ścianek,
6. Wykonanie oczepu i skrzydeł przyczółków,
7. Wykonanie robót ziemnych w okolicy podpór skrajnych,
8. Betonowanie ciosów podłożyskowych i montaż łożysk,
9. Wykonanie wsporników na podporach pośrednich pod ustrój nośny kładki,
10. Wykonanie ustroju nośnego,
11. Montaż ustroju nośnego w miejscu docelowym,
12. Osadzenie wpustów kładkowych,
13. Montaż balustrad,
14. Wykonanie nawierzchni na kładce,
15. Wykonanie schodów skarpowych,
16. Wprowadzenie pierwszego etapu tymczasowej organizacji ruchu (ruch wahadłowy na części mostu od strony górnej wody),
17. Wykonanie remontu części mostu od strony dolnej wody (roboty opisane w punkcie 5.1 Tom V.2 Projekt wykonawczy - branża mostowa),
18. Wprowadzenie drugiego etapu tymczasowej organizacji ruchu (ruch wahadłowy po wyremontowanej części mostu od strony dolnej wody, ruch pieszych prowadzony kładką wybudowaną na wcześniejszym etapie),
19. Wykonanie remontu części mostu od strony górnej wody (roboty opisane w punkcie 5.1 Tom V.2 Projekt wykonawczy - branża mostowa),
20. Wprowadzenie docelowej organizacji ruchu,
21. Wpięcie kolektora zbiorczego odwodnienia kładki pieszo-rowerowej do studni kanalizacyjnej,
22. Wykonanie zabezpieczenia skarp stożków kładki pieszo-rowerowej,
23. Uporządkowanie terenu wokół obiektu.

4.3. Przepust drogowy PD-1

4.3.1. Charakterystyka stanu istniejącego

Istniejący przepust znajduje się na terenie zabudowanym w ciągu drogi wojewódzkiej nr 985. Jego zadaniem jest przeprowadzenie wód między rowami drogowymi pod korpusem drogi wojewódzkiej. W obecnym stanie przepływ wód nie jest utrudniony, przepust nie jest zamulony.

W stanie istniejącym droga DW985 w bezpośrednim sąsiedztwie przepustu oraz nad przepustem posiada dwa pasy ruchu (po jednym w każdą stronę). Jezdnia posiada przekrój daszkowy, a jej szerokość wynosi ok. 8,23 m. Na obiekcie droga posiada przekrój uliczny, z chodnikiem dla pieszych po stronie dolnej wody. Przy

obiekcie po stronie dolnej wody znajduje się zjazd, natomiast po stronie górnej wody, wzdłuż drogi poprowadzono chodnik dla pieszych, który jest oddzielony od jezdni rowem przydrożnym.

Analizowany odcinek drogi oraz chodnik dla pieszych są w dobrym stanie technicznym. Pobocza i skarpy są zadbane, roślinność jest wykoszona.

Konstrukcje części przelotowej przepustu stanowią prefabrykowane elementy żelbetowe o okrągłym kształcie, których wymiar w świetle jest równy 0,80 m. Długość części przelotowej przepustu jest równa 12,46 m. Od strony górnej i dolnej wody wykonane są żelbetowe ścianki czołowe obsypane skarpami stożków. Od strony dolnej wody do górnej powierzchni ścianki czołowej zamontowana jest stalowa balustrada ograniczająca chodnik dla pieszych. Całkowita długość przepustu jest równa 12,70m.

Od strony dolnej wody, za obiektem wykonane są korytka muldowe oraz umocnienie skarp stożków z płyt ażurowych.

Charakterystyczne parametry obiektu:

- Długość całkowita obiektu ok. 12,70 m
- Długość części przelotowej ok. 12,46 m
- Szerokość jezdni na obiekcie ok. 8,23 m
- Szerokość chodnika dla pieszych..... ok. 1,70 m
- Szerokość poboczy ok. 0,98 / 1,25 m
- Długość ścianek czołowych..... ok. 2,90/4,80 m
- Światło poziome 0,80 m

Usytuowanie obiektu:

- Kąt skrzyżowania z osią drogi ok. 88°
- Kąt skosu konstrukcji ok. 90°
- Geometria w planie na prostej
- Geometria w profilu na prostej

4.3.2. Przeszkoda, warunki hydrauliczno-hydrologiczne

Przeszkodą dla obiektu stanowi rów drogowy. W stanie istniejącym rów posiada umocnienie przy wylocie przepustu. Dno rowu umocnione jest korytkami muldowymi, natomiast skarpy przy obiekcie umocnione zostały płytami ażurowymi.

W stanie projektowanym przewiduje się wykonanie umocnienia rowu drogowego od strony dolnej wody (po stronie rozbudowywanej części przepustu) z betonowych płyt ażurowymi. Odcinek umocnienia wynosi 28,0m.

Światło przepustu pozostanie bez zmian, równe 0,80 m. Nie planuje się zamulenia obiektu.

4.3.3. Nośność projektowanego obiektu

Nie przewiduje się zwiększania nośności istniejącego przepustu drogowego.

Nowe elementy betonowe przepustu projektuje się na klasę obciążenia I zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63, poz. 735, z późn. zm.).

Dla nowych elementów betonowych przepustu drogowego nie wyznacza się wojskowej klasy obciążenia.

4.3.4. Charakterystyka stanu projektowanego

4.3.4.1. Ogólny opis rozwiązań projektowych

Zadanie projektowanego obiektu pozostanie bez zmian, tj. przeprowadzenie wód między rowami drogowymi pod korpusem drogi wojewódzkiej nr 985.

Projektowany przepust, tak jak w stanie istniejącym, będzie miał konstrukcję żelbetową, z elementów prefabrykowanych o kształcie okrągłym. Wymiary prefabrykatu w świetle to 0,80 m średnicy. Nie przewiduje się zamulenia obiektu.

Rozbudowę przepustu planuje się poprzez rozbiórkę ścianki czołowej wylotu i dołożenie 4 segmentów prefabrykowanych, w tym jednego segmentu skrajnego.

Na prefabrykatach przewiduje się zastosowanie płyty zespalającej łączącej nowe elementy części przelotowej z istniejącymi elementami. Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławie kruszowej. Wylot przepustu projektuje się jako segment skrajny wykonany w skosie i obudowany za pomocą betonowych płyt ażurowych.

Dno i skarpy rowu drogowego planuje się umocnić betonowymi płytami ażurowymi.

4.3.4.2. Charakterystyczne parametry obiektu

Przekrój podłużny przepustu składa się z następujących części:

• Nasyp drogowy	1,85 m
• Pobocze gruntowe wraz z barierą ochronną	0,90 m
• Chodnik / ścieżka rowerowa	3,95 m
• Krawężnik drogowy	0,20 m
• Opaska odwodnienia	bez zmian 0,25 m
• Opaska bezpieczeństwa	bez zmian 1,00 m
• Pas ruchu w kierunku m. Dębica	bez zmian 3,00 m
• Pas ruchu w kierunku m. Mielec	bez zmian 3,00 m
• Pobocze utwardzone	bez zmian 0,98 m
• Pobocze gruntowe wraz z barierą ochronną	bez zmian 0,98 m
• Gzyms	bez zmian 0,45 m
• Całkowita długość obiektu	17,06 m

Spadki na obiekcie zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami:

• Spadek poprzeczny na chodniku / ścieżka rowerowa	2,0%
• Spadek poprzeczny na poboczu gruntowym	5,0%
• Spadek podłużny obiektu	bez zmian ok. 0,32%

Charakterystyczne parametry:

• Długość przepustu (długość części przelotowej)	16,90 m
• Całkowita szerokość obiektu (w osi drogi)	1,04 m

- Długość ścianek czołowych **bez zmian** 2,90 m
- Światło poziome (średnica) **bez zmian** 0,80 m
- Rzędna dna wlotu przepustu **bez zmian** 184,58 m n.p.m.
- Rzędna dna wylotu przepustu 184,53 m n.p.m.

Usytuowanie obiektu:

- Kąt skrzyżowania z osią drogi **bez zmian** 88°
- Kąt skosu konstrukcji **bez zmian** 90°
- Geometria w planie **bez zmian** na prostej
- Geometria w profilu **bez zmian** na prostej

Umocnienie dna (betonowe płyty otworowe):

- Długość umocnienia przed obiektem **bez zmian** - brak
- Czy umocnione w obiekcie **bez zmian** - nie
- Długość umocnienia za obiektem ok. 28,10 m

4.3.4.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zostaną uszczegółowione na etapie projektu wykonawczego.

Element	Opis
Układ konstrukcyjny ustroju nośnego	Część przelotową przepustu stanowią żelbetowe elementy prefabrykowane o okrągłym kształcie i średnicy w świetle równej 0,80 m. Elementy prefabrykowane zwieńczone zostaną żelbetową płytą zespalałą łączącą nowe elementy z już istniejącymi. Do istniejącego obiektu dołożone zostaną 4 elementy, w tym jeden segment skrajny, skośny stanowiący wylot przepustu.
Posadowienie	Posadowienie dla nowych elementów projektuje się jako bezpośrednie na ławie kruszywowej
Isolacje i zabezpieczenia konstrukcji	<p><u>Powierzchnie betonowe mające kontakt z wodą</u></p> <p>Górną powierzchnię żelbetowej płyty zespalałą zabezpiecza się izolacją z papy termozgrzewalnej o grubości 5mm. Należy stosować środki gruntujące zalecane przez producenta stosowanej papy termozgrzewalnej – asfaltowe lub żywiczne.</p> <p><u>Powierzchnie betonowe mające kontakt z gruntem</u></p> <p>Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zabezpieczane będą za pomocą izolacji bitumicznych wykonywanych „na zimno”.</p> <p><u>Powierzchnie betonowe mające kontakt z powietrzem</u></p> <p>Odsłonięte powierzchnie betonowe zabezpiecza się poprzez powłoki akrylowe.</p> <p><u>Powierzchnie stalowe</u></p> <p>Elementy stalowe wyposażenia zabezpiecza się poprzez zestaw farb epoksydowych o łącznej grubości min. 240 µm.</p>
Odwodnienie	Woda z obiektu odprowadzana będzie powierzchniowo przez spadki podłużne i poprzeczne poza obiekt i rozsączona na skarpach.
Nawierzchnie	<p><u>Jezdnia</u></p> <p>Nawierzchnia na jezdni pozostaje niezmieniona. Nie planuje się ingerencji w nawierzchnię jezdni.</p> <p><u>Chodnika dla pieszych / ścieżka rowerowa</u></p> <p>Według odrębnego opracowania branży drogowej. Nawierzchnię chodnika projektuje się wykonać z kostki betonowej, natomiast nawierzchnia ścieżki rowerowej wykonana zostanie z betonu asfaltowego.</p>

Element	Opis
Urządzenia bezp. ruchu	Wzdłuż chodnika dla pieszych i ścieżki rowerowej projektuje się barierę ochronną (według branży drogowej). Nad wylotem obiektu wykonana zostanie balustrada robocza.
Skarpy nasypu	Projektuje się obsypanie obiektu skarpią o nachyleniu od 1:1 do 1:1,5. Skarpy rowu drogowego od strony dolnej wody umocnione zostaną betonowymi płytami ażurowymi.
Umocnienie skarp i koryta ciek	Skarpy rowu drogowego od strony dolnej wody umocnione zostaną betonowymi płytami ażurowymi.
Znaki pomiarowe	Przewiduje się montaż znaków pomiarowych wylocie przepustu w ilości 2 szt. W rejonie obiektu należy zlokalizować również stały znak wysokościowy, wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałego znaku wysokościowego, z kolei stały znak wysokościowy powinien być dowiązany do niwelacji państwowej.
Migracja zwierząt	W obiekcie nie projektuje się przejść dla zwierząt.

4.3.5. Zakres i realizacja robót

4.3.5.1. Podstawowe informacje o sposobie wykonania obiektu

- **Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót** — Przyjęta technologia realizacji obiektu zakłada jednoetapowe wykonanie ustroju nośnego. Podczas wykonywania robót budowlanych ruch pieszych i rowerów odbywać się będzie po istniejącym chodniku znajdującym się od strony górnej wody.
- **Zapewnienie ciągłości przepływu wód** — Wszystkie prace należy prowadzić tak, aby zapewnić ciągłość przepływu wód.
- **Wykopy fundamentowe** — Wykopy fundamentowe będą wykonywane bez zabezpieczenia.
- **Wykonanie podpór** — Podpory wykonuje się w formach i szalunkach przestawnych.
- **Wykonanie ustroju niosącego obiektu** — Ustrój niosący wykonuje się w formach i szalunkach przestawnych.
- **Zasypki przyobiektowe** — Zasypki należy prowadzić w warstwach o grubości 30 cm każdorazowo je zgęszczając do odpowiednich parametrów.
- **Próbnego obciążenie obiektu** — Nie przewiduje się wykonania próbnego obciążenia obiektu.
- **Kontrola osiadań obiektu** — Na przepuszczenie przewiduje się zamontowanie dwóch znaków pomiarowych na wylocie przepustu. W rejonie obiektu należy zlokalizować również stały znak wysokościowy.

4.3.5.2. Technologia wykonania robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności:

1. Zabezpieczenie ruchu drogowego,
2. Wykonanie prac rozbiórkowych obiektu:
 - Rozbiórka wyposażenia obiektu od strony dolnej wody,
 - Rozbiórka nawierzchni chodnika i zasypki konstrukcyjnej,
 - Rozbiórka górnej części ścianki czołowej przepustu od strony dolnej wody,
3. Zabezpieczenie ciągłości przepływu wód,
4. Wykonanie ławy kruszywowej,

5. Montaż prefabrykatów betonowych części przelotowej,
6. Zabezpieczenie części stykających się z gruntem izolacją bitumiczną wykonywaną na zimno,
7. Wykonanie płyty zespalającej elementy prefabrykowane,
8. Wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej,
9. Wykonanie zasypki konstrukcyjnej na obiekcie,
10. Wykonanie nawierzchni chodnika dla pieszych i ścieżki rowerowej,
11. Montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu oraz elementów wyposażenia,
12. Zabezpieczenie dna i skarp,
13. Wprowadzenie docelowej organizacji ruchu,
14. Uporządkowanie terenu wokół obiektu.

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

5.1. Opinia geotechniczna

W ramach zadania celem określenia warunków gruntowo – wodnych podłoża wykonano opinię geotechniczną wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb rozbudowy przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 985 (stanowiącą odrębne opracowanie).

5.2. Obiekty inżynierskie

5.2.1. *Warunki gruntowo wodne i kategoria geotechniczna*

W odniesieniu do projektowanych obiektów inżynierskich, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*, określono warunki gruntowo-wodne omawianego terenu w granicach oddziaływania inwestycji przypisano obiektom kategorię geotechniczną.

Ozn. obiektu	Rodzaj obiektu	Odwierthy	Poziom wód gruntow. [m p.p.t.]	Rodzaj posadowienia	Warunki gruntowo-wodne	Kat. geo-techn.
MK-1	Kładka pieszo-rowerowa	M1, M2	3,4—3,6	Pośrednie	Złożone	2
PD-1	Przepust drogowy	D4	-	Bezpośrednie	Złożone	2

5.2.2. *Posadowienie*

Posadowienie projektowanych obiektów inżynierskich zostało dobrane do panujących warunków geologiczno-inżynierskich. Rodzaj i typ posadowienia poszczególnych obiektów przedstawia poniższa tabela:

Ozn. obiektu	Rodzaj posadowienia	Podpory	Typ posadowienia
MK-1	Pośrednie	4	– 2x przyczółek wykonany ze ścianek szczelnych z żelbetowym oczepem
PD-1	Bezpośrednie	-	– Ława kruszywowa

6. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego

6.1. Projektowane elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Jedyną instalacją w projektowanych obiektach będzie kolektor odwodnia płyty pomostu kładki pieszo-rowerowej. W ramach remontu mostu drogowego projektuje się kanały technologiczne prowadzone w kapie chodnikowej od strony dolnej wody.

W sąsiedztwie projektowanych obiektów znajduje się sieć kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, sieć gazowa, elektroenergetyczna oraz teletechniczna. W ramach inwestycji projektuje się przebudowę ww. sieci.

Prace związane z budową i przebudową poszczególnych sieci uzbrojenia terenu sąsiadujących z projektowanymi obiektami opisane zostały szczegółowo w odpowiadających im opracowaniach branżowych.

6.1.1. Kolektor odwodnienia płyty pomostu

Płyta pomostu zostanie wykonana w spadku poprzeczny 2% skierowanym do osi kładki. Woda zbierana z nawierzchni obiektu zostanie przejęta przez wpusty kładkowe, a następnie przekazana dalej do kolektora. Z kolektorów woda zostanie odprowadzona do projektowanej studni kanalizacyjnej i dalej wylotem do rowu drogowego i rzeki Wielopolki.

7. Uwagi

Przed przystąpieniem do robót należy zlokalizować uzbrojenie terenu poprzez ręczne wykonanie przekopów kontrolnych i zabezpieczyć uzbrojenie w terenie w uzgodnieniu z gestorami urządzeń. Przed wykonaniem zbrojenia dla wzmocnienia ławy fundamentowej mostu należy wykonać odkrywki fundamentów. Wyniki odkrywek należy przekazać do nadzoru autorskiego. Podczas realizacji należy zweryfikować rzędne wysokościowe ze stanem istniejącym. W przypadku rozbieżności należy wprowadzić odpowiednie zmiany w konsultacji z projektantem.

8. Wykaz opracowań roboczych

Wykonawca opracuje następujące projekty robocze:

- Projekt organizacji ruchu
- Projekt zabezpieczenia rozkopów

- Projekty technologiczne wykonywania poszczególnych robót
- Projekty organizacji placu budowy
- Projekty organizacji robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania terenowe
- Projekt technologiczny odwodnienia w rejonie obiektu
- Projekt rusztowań i deskowań elementów żelbetowych
- Projekt technologiczny betonowania wszystkich elementów żelbetowych
- Projekt montażu i podparcia tymczasowego elementów stalowych
- Rysunki robocze balustrad
- Rysunki robocze łożysk i dylatacji
- Projekty tymczasowych organizacji ruchu uwzględniający etapowanie robót
- Projekty warsztatowe konstrukcji stalowych

W opracowaniach powyższych muszą zostać zapewnione następujące warunki prowadzenia robót:

- nienaruszalność interesów osób trzecich
- ciągłość przepływu rzeki

Powyższe opracowania muszą uzyskać akceptację wymaganych instytucji oraz Inwestora.

CZĘŚĆ GRAFICZNA
