

USŁUGI PROJEKTOWE

Budownictwo, Drogownictwo, Instalacje

99-100 ŁĘCZYCA
UL. DWORCOWA 5D/7

TEL. 792-609-658
FAX 0-24/ 721-29-08

NIP: 775-231-81-74
REGON: 100111185

PROJEKT BUDOWLANY

Remont mostu przy ulicy W. Sikorskiego w Karpaczu

ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Karpacz
ul. Konstytucji 3 Maja 54
58-540 Karpacz

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Gmina: **Karpacz**
Miejscowość: **Karpacz**

Działka	Obręb
66/1, 59/1, 1135	0003 Karpacz

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVIII

KODY CPV :

45200000 - 7 Roboty budowlane

45220000 - 5 Roboty inżynierskie i budowlane

45221111 - 3 Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych

Opracował :		
Projektant	mgr inż. Paweł Jodaniewski uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej LOD/2856/PWBM/15	

Łęczyca, lipiec 2020 r.

Paweł Jodaniewski
ul. Dworcowa 5d/7
99 - 100 Łęczycza
tel. 792 - 609 - 658

Łęczycza, lipiec 2020 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust.4 Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z roku 2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż projekt budowlany **„Remont mostu przy ulicy W. Sikorskiego w Karpaczu „**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

SPIS TREŚCI

Część I : Opis do projektu zagospodarowania terenu

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	6
3.	LOKALIZACJA	7
4.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	7
5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
5.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	10
5.1.5.	PLYTA POMOSTU	11
5.1.6.	ROBOTY NAWIERZCHNIOWE NA PŁYCE POMOSTU	11
5.1.7.	ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA OBIEKTU..	12
5.1.7.	ROBOTY MALARSKIE	12
5.1.8.	ROBOTY ZWIĄZANE Z UMOCNINIENIEM DNA I SCIAN POTOKU	13
5.1.9.	TRASA W PLANIE	13
5.1.10.	NIWELETA	13
6.0.	KOLIZJE	13
7.	INFORMACJA NA TEMAT OCHRONY ZABYTKOWEJ TERENU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	13
8.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	13
9.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA	13

Część II : Rysunki

Rys. nr 1. : Istniejące Zagospodarowanie Terenu.:	1:500
Rys. nr 2. : Stan istniejący. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 3. : Stan projektowany. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 4. : Fundament. Zbrojenie:	1:20
Rys. nr 5. : Płyta pomostu. Zbrojenie	1:20

Część I
PROJEKT BUDOWLANY
OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Kopia mapy zasadniczej do celów opiniodawczych w skali 1:500,
- Przegląd okresowy obiektu,
- Normy i wytyczne branżowe, uzgodnienia z Inwestorem tj. :
 - PN-S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.,
 - PN - EN - 1992-2 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2 : Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne.,
 - PN-S-06102 - Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
 - PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa z chudego betonu -- Wymagania i badania,
 - PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe - Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną - Wymagania i badania,
 - rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
 - wytyczne techniczne GDDKiA WT1, WT2, WT3, WT4, WT5,
 - rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto remont istniejącego mostu w ciągu drogi gminnej - ul. gen. W. Sikorskiego w miejscowości Karpacz w km 2+835 potoku Skałka. Zakres opracowania obejmuje remont obiektu poprzez wymianę elementów wyposażenia obiektu, remont płyty pomostu, remont fundamentów, remont nawierzchni zjazdu z ulicy Sikorskiego w działkę nr 59/1 oraz remont umocnień dna i ścian potoku Skałka. Nie zmienia się istniejącej organizacji ruchu. Organizacja ruchu na czas robót jest związana z przyjętą metodą robót remontowych i nie stanowi przedmiotu opracowania.

3. LOKALIZACJA

Istniejący obiekt mostowy zlokalizowany jest w miejscowości Karpacz nad potokiem Skałka w jego km 2+835. Most zlokalizowany jest na działkach ew. nr :

Działka	Obręb
66/1, 59/1, 1135	0003 Karpacz

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejący obiekt mostowy zlokalizowany jest przy drodze gminnej (ulica gen. W. Sikorskiego) na potoku Skałka. Konstrukcja mostu jednoprzęsłowa, stalowa w postaci 6 belek stalowych w kształcie dwuteownika 180 mm opartych bezpośrednio na dwóch podporach w postaci oczepów skrajnych.



Fot. nr 1. Widok obiektu w kierunku działki nr ew. 59/1

Belki w zróżnicowanym rozstawie (ok. 0,7 m), rozchwane i zwichrowane. Bardzo silna korozja. Długość pomostu 5,06 m. Szerokość obiektu : 4,7 m. Szerokość jezdni 4,0 m. Jezdnia drewniana. W przekroju poprzecznym jezdni ze spadkiem jednostronnym zgodnym z pochyleniem ulicy. Obustronne barieroporcze mocowane do pomostu drewnianego za pomocą czterech kotew każdy słupek. Słupki : rura 60 mm. Pochwyty w postaci rury \varnothing 60 mm. Dodatkowo każdy słupek wzmocniony od tyłu za pomocą blachy stalowej 60 mm x 8 mm. Barieroporcze nie przechodzą płynnie w barierę skrajną wzdłuż drogi. Słupki bariery skrajnej - ceownik - mocowane za pomocą kotew do czapy betonowej zwieńczającej kamienne ściany potoku.



Fot. nr 2. Stan skorodowania elementów nośnych.

W profilu podłużnym obiekt zlokalizowany w linii prostej.

Podpory skrajne żelbetowe połączone z oczepem wspartym na 2 słupach (palach formowanych w gruncie) o przekroju kołowym 40 cm. Widoczny brak izolacji pionowej podpór.

Potok Skałka posiada w obrębie obiektu ściany umocnione z kamienia granitowego na pełną wysokość. Widoczna erozja ścian potoku na styku ściana / dno. Dno umocnione głazami.



Fot nr 3. Widok na obiekt od strony wody górnej

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Z uwagi na zły stan techniczny elementów wyposażenia obiektu, nawierzchni pomostu projektuje się całkowity jego remont poprzez wymianę nawierzchni pomostu wraz z barieroporciami. Przed wykonaniem nowej płyty pomostu należy wymienić elementy stalowe, przemurować ściany potoku, umocnić dno potoku, ubytki uzupełnić zaprawami PCC, pomalować powierzchnie betonowe powłokami hydroizolacyjnymi. Fundament odtworzyć. Istniejący zjazd z kotki kamiennej przełożyć.

5.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Na obiekcie zlokalizowano :

- jezdnię szerokości 4,0 m,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu w postaci barieroporęczy przechodzącej płynnie w barierę skrajną wzdłuż ulicy Sikorskiego.

Technologia remontu mostu obejmuje następujące główne etapy:

- zamknięcie mostu dla ruchu publicznego (pojazdów i pieszych),
- rozbiórka barieroporęczy mostowej, $h = 1,20$ m, $L = 10$ m,
- rozbiórka barier stalowych na ścianach kamiennych $L = 8$ m,
- rozbiórka krawężników betonowych,
- rozbiórka nawierzchni zjazdu,
- rozbiórka płyty pomostu,
- rozbiórka elementów nośnych w postaci belek stalowych dwuteowych,
- rozbiórka ścian z kamienia,
- rozbiórka fundamentów,
- odtworzenie fundamentów,
- wykonanie izolacji z powłok bitumicznych,
- zasypka fundamentów,
- przemurowanie ścian potoku,
- ustawienie elementów nośnych w postaci belek dwuteownika 180 mm,
- przygotowanie i montaż zbrojenia pomostu,
- betonowanie płyty pomostu betonem C30/37,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowo - epoksydowej gr. 5 mm z posypaniem piskiem kwarcowym o gr. 0,4 - 0,7 mm w ilości 1 kg/m²,
- montaż elementów wyposażenia obiektu,
- przywrócenie stałej organizacji ruchu,

5.1.5. PŁYTA POMOSTU

Roboty żelbetowe z betonu C30/37. W tabeli poniżej zestawiono parametry dla mieszanki betonowej :

- Klasa betonu : C30/37,
- Klasa ekspozycji : XF4, XF2

właściwości		Wymagania
Wytrzymałość na zginanie - po 7 dniach - po 28 dniach - po 90 dniach	[MPa]	≥ 5 ≥ 9 ≥ 9
Wytrzymałość na ściskanie - po 7 dniach - po 28 dniach - po 90 dniach	[MPa]	≥ 30 ≥ 45 ≥ 40
Wytrzymałość na odrywanie - wartość średnia - pojedynczy wynik	[MPa]	≥ 2 $\geq 1,5$
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	[1/K]	$< 15 \times 10^{-6}$
Współczynnik sprężystości przy zginaniu	[GPa]	$25 \div 40$
Skurcz po 90 dniach dojrzewania	[%]	$\leq 1,2$
Pęcznienie po 90 dniach dojrzewania	[%]	$\leq 0,3$
Mrozoodporność - ubytek masy - spadek wytrzymałości na zginanie - spadek wytrzymałości na ściskanie	[%]	≤ 5 ≤ 20 ≤ 20
Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności	[MPa]	$\geq 1,5$
Stopień wodoszczelności	[-]	$\geq W8$
Przyczepność do zbrojenia	[MPa]	$\geq 3,5$

5.1.6. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE NA PŁYTCIE POMOSTU

Przed ułożeniem izolacji nawierzchni należy oczyścić powierzchnię betonu poprzez śrutowanie a następnie odpylić. Nawierzchnie płyty pomostu i gzymsów, wykonać jako poliuretanowo - epoksydową o grubości 5 mm. Należy wykonać ją na całej płaszczyźnie łącznie z polami pod blachy podstaw słupków barier i wprowadzić na poziomą płaszczyznę krawężników. Bezpośrednio po naniesieniu żywicy należy posypać wysuszonym ogniowo piaskiem kwarcowym o granulacji 0,4/0,7 mm w ilości min. 1 kg/m^2 .

5.1.7. ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA OBIEKTU

Na obiekcie oraz za podporami skrajnymi zaprojektowano bariery klasy H1 W2 zgodne z normą PN-EN 1317 z nadbudowaną poręczą usytuowaną 1,20 m powyżej nawierzchni kapy chodnikowej. Założony w projekcie rozstaw słupków wynoszący 1,0 m należy skorygować po wybraniu Producenta barier ochronnych spełniając specyfikacje zapewniające wymagane parametry (poziom powstrzymywania, szerokość pracującą i poziom intensywności zderzenia). Należy zwrócić uwagę na prawidłowe pionowe ustawienie słupków. Przestrzeń między betonem i blachą podstawy należy wypełnić podlewką rektyfikującą niskoskurczową.

5.1.7. ROBOTY MALARSKIE

Przed wykonaniem powłok malarskich wszystkie powierzchnie betonowe należy wypiaskować, wyspoinować zaprawami PCC oraz odpylić sprężonym powietrzem.

Hydroizolacje powłokowe betonowych powierzchni zewnętrznych wystawionych na czynniki atmosferyczne wykonać z żywic akrylowych metodą natryskową. Przed ułożeniem ostatecznej warstwy kryjącej należy wykonać powłoki gruntujące i powłoki pośrednie. Wymagania dla powłoki ochronnej zestawiono w tabeli poniżej :

Lp. 1	Właściwości 2	Jednostka 3	Wymagania 4
1	Przyczepność do podłoża - wartość średnia - wartość pojedynczego wyniku	MPa	$\geq 1,5$ $\geq 1,0$
2	Wskaźnik ograniczenia chłonności wody	%	≥ 3
3	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla pary wodnej	M	$S_{DH2O} \leq 4$
4	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla dwutlenku węgla	M	$S_{DCO2} \geq 50$
5	Stan powłoki po 150 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie i soli	-	Powłoka bez zmian
6	Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności	MPa	$\geq 0,8$
7	Odporność na powstawanie rys	-	W zależności od rodzaju powłoki do 0,4 mm

5.1.8. ROBOTY ZWIĄZANE Z UMOCNIEŃ DNA I SCIAN POTOKU

Istniejące umocnienia ścian potoku podlegają odtworzeniu. Dodatkowo dno potoku zgodnie z pismem PGW Wody Polskie umacnia się płytą betonową gr. 20 cm.

5.1.9. TRASA W PLANIE

Nie ulega zmianie.

5.1.10. NIWELETA

Nie ulega zmianie.

6.0. KOLIZJE

Brak. Istniejące przyłącze gazu ziemnego g63 zostało wyłączone z eksploatacji (pismo nr PSGWR.ZMSZ.763.100021.20 z dnia 04.03.2020 r.). Przyłącze wody wA25 nie wchodzi w kolizję.

7. INFORMACJA NA TEMAT OCHRONY ZABYTKOWEJ TERENU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obiekt mostowy zlokalizowany jest na obszarze układu urbanistycznego miasta Karpacz wpisanego do rejestru zabytków pod nr A/1367/606/J decyzją z dnia 26.02.1980 r. Na roboty związane z jego remontem Inwestor uzyskał pozwolenie w drodze decyzji nr 1373/2020 z dnia 04.08.2020 r.

8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren projektowanych robót budowlanych nie znajduje się na obszarze eksploatacji górniczej.

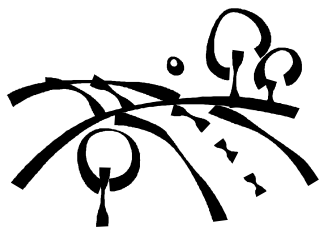
9. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Realizacja zamierzenia budowlanego nie stwarza zagrożeń dla środowiska

Część II

RYSUNKI

Rys. nr 1. : Istniejące Zagospodarowanie Terenu.:	1:500
Rys. nr 2. : Stan istniejący. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 3. : Stan projektowany. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 4. : Fundament. Zbrojenie:	1:20
Rys. nr 5. : Płyta pomostu. Zbrojenie	1:20



USŁUGI PROJEKTOWE

Budownictwo, Drogownictwo, Instalacje

99-100 ŁĘCZYCA
UL. DWORCOWA 5D/7

TEL. 792-609-658
FAX 0-24/ 721-29-08

NIP: 775-231-81-74
REGON: 100111185

PROJEKT BUDOWLANY

Remont mostu przy ulicy W. Sikorskiego w Karpaczu

ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Karpacz
ul. Konstytucji 3 Maja 54
58-540 Karpacz

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Gmina: **Karpacz**
Miejscowość: **Karpacz**

Działka	Obręb
66/1, 59/1, 1135	0003 Karpacz

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVIII

KODY CPV :

45200000 - 7 Roboty budowlane

45220000 - 5 Roboty inżynierskie i budowlane

45221111 - 3 Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych

Opracował :		
Projektant	mgr inż. Paweł Jodaniewski uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej LOD/2856/PWBM/15	

Łęczycza, lipiec 2020 r.

Paweł Jodaniewski
ul. Dworcowa 5d/7
99 - 100 Łęczycza
tel. 792 - 609 - 658

Łęczycza, lipiec 2020 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust.4 Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z roku 2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż projekt budowlany **„Remont mostu przy ulicy W. Sikorskiego w Karpaczu „**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

SPIS TREŚCI

Część I : Opis do projektu zagospodarowania terenu

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	6
3.	LOKALIZACJA	7
4.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	7
5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
5.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	10
5.1.5.	PLYTA POMOSTU	11
5.1.6.	ROBOTY NAWIERZCHNIOWE NA PŁYCE POMOSTU	11
5.1.7.	ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA OBIEKTU..	12
5.1.7.	ROBOTY MALARSKIE	12
5.1.8.	ROBOTY ZWIĄZANE Z UMOCNIENIEM DNA I SCIAN POTOKU	13
5.1.9.	TRASA W PLANIE	13
5.1.10.	NIWELETA	13
6.0.	KOLIZJE	13
7.	INFORMACJA NA TEMAT OCHRONY ZABYTKOWEJ TERENU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	13
8.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	13
9.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA	13

Część II : Rysunki

Rys. nr 1. : Istniejące Zagospodarowanie Terenu.:	1:500
Rys. nr 2. : Stan istniejący. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 3. : Stan projektowany. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 4. : Fundament. Zbrojenie:	1:20
Rys. nr 5. : Płyta pomostu. Zbrojenie	1:20

Część I
PROJEKT BUDOWLANY
OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Kopia mapy zasadniczej do celów opiniodawczych w skali 1:500,
- Przegląd okresowy obiektu,
- Normy i wytyczne branżowe, uzgodnienia z Inwestorem tj. :
 - PN-S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.,
 - PN - EN - 1992-2 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2 : Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne.,
 - PN-S-06102 - Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
 - PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe - Podbudowa z chudego betonu -- Wymagania i badania,
 - PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe - Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną - Wymagania i badania,
 - rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
 - wytyczne techniczne GDDKiA WT1, WT2, WT3, WT4, WT5,
 - rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto remont istniejącego mostu w ciągu drogi gminnej - ul. gen. W. Sikorskiego w miejscowości Karpacz w km 2+835 potoku Skałka. Zakres opracowania obejmuje remont obiektu poprzez wymianę elementów wyposażenia obiektu, remont płyty pomostu, remont fundamentów, remont nawierzchni zjazdu z ulicy Sikorskiego w działkę nr 59/1 oraz remont umocnień dna i ścian potoku Skałka. Nie zmienia się istniejącej organizacji ruchu. Organizacja ruchu na czas robót jest związana z przyjętą metodą robót remontowych i nie stanowi przedmiotu opracowania.

3. LOKALIZACJA

Istniejący obiekt mostowy zlokalizowany jest w miejscowości Karpacz nad potokiem Skałka w jego km 2+835. Most zlokalizowany jest na działkach ew. nr :

Działka	Obręb
66/1, 59/1, 1135	0003 Karpacz

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejący obiekt mostowy zlokalizowany jest przy drodze gminnej (ulica gen. W. Sikorskiego) na potoku Skałka. Konstrukcja mostu jednoprzęsłowa, stalowa w postaci 6 belek stalowych w kształcie dwuteownika 180 mm opartych bezpośrednio na dwóch podporach w postaci oczepów skrajnych.



Fot. nr 1. Widok obiektu w kierunku działki nr ew. 59/1

Belki w zróżnicowanym rozstawie (ok. 0,7 m), rozchwane i zwichrowane. Bardzo silna korozja. Długość pomostu 5,06 m. Szerokość obiektu : 4,7 m. Szerokość jezdni 4,0 m. Jezdnia drewniana. W przekroju poprzecznym jezdni ze spadkiem jednostronnym zgodnym z pochyleniem ulicy. Obustronne barieroporcze mocowane do pomostu drewnianego za pomocą czterech kotew każdy słupek. Słupki : rura 60 mm. Pochwyty w postaci rury \varnothing 60 mm. Dodatkowo każdy słupek wzmocniony od tyłu za pomocą blachy stalowej 60 mm x 8 mm. Barieroporcze nie przechodzą płynnie w barierę skrajną wzdłuż drogi. Słupki bariery skrajnej - ceownik - mocowane za pomocą kotew do czapy betonowej zwieńczającej kamienne ściany potoku.



Fot. nr 2. Stan skorodowania elementów nośnych.

W profilu podłużnym obiekt zlokalizowany w linii prostej.

Podpory skrajne żelbetowe połączone z oczepem wspartym na 2 słupach (palach formowanych w gruncie) o przekroju kołowym 40 cm. Widoczny brak izolacji pionowej podpór.

Potok Skałka posiada w obrębie obiektu ściany umocnione z kamienia granitowego na pełną wysokość. Widoczna erozja ścian potoku na styku ściana / dno. Dno umocnione głazami.



Fot nr 3. Widok na obiekt od strony wody górnej

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Z uwagi na zły stan techniczny elementów wyposażenia obiektu, nawierzchni pomostu projektuje się całkowity jego remont poprzez wymianę nawierzchni pomostu wraz z barieroporciami. Przed wykonaniem nowej płyty pomostu należy wymienić elementy stalowe, przemurować ściany potoku, umocnić dno potoku, ubytki uzupełnić zaprawami PCC, pomalować powierzchnie betonowe powłokami hydroizolacyjnymi. Fundament odtworzyć. Istniejący zjazd z kotki kamiennej przełożyć.

5.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Na obiekcie zlokalizowano :

- jezdnię szerokości 4,0 m,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu w postaci barieroporęczy przechodzącej płynnie w barierę skrajną wzdłuż ulicy Sikorskiego.

Technologia remontu mostu obejmuje następujące główne etapy:

- zamknięcie mostu dla ruchu publicznego (pojazdów i pieszych),
- rozbiórka barieroporęczy mostowej, $h = 1,20$ m, $L = 10$ m,
- rozbiórka barier stalowych na ścianach kamiennych $L = 8$ m,
- rozbiórka krawężników betonowych,
- rozbiórka nawierzchni zjazdu,
- rozbiórka płyty pomostu,
- rozbiórka elementów nośnych w postaci belek stalowych dwuteowych,
- rozbiórka ścian z kamienia,
- rozbiórka fundamentów,
- odtworzenie fundamentów,
- wykonanie izolacji z powłok bitumicznych,
- zasypka fundamentów,
- przemurowanie ścian potoku,
- ustawienie elementów nośnych w postaci belek dwuteownika 180 mm,
- przygotowanie i montaż zbrojenia pomostu,
- betonowanie płyty pomostu betonem C30/37,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowo - epoksydowej gr. 5 mm z posypaniem piskiem kwarcowym o gr. 0,4 - 0,7 mm w ilości 1 kg/m²,
- montaż elementów wyposażenia obiektu,
- przywrócenie stałej organizacji ruchu,

5.1.5. PŁYTA POMOSTU

Roboty żelbetowe z betonu C30/37. W tabeli poniżej zestawiono parametry dla mieszanki betonowej :

- Klasa betonu : C30/37,
- Klasa ekspozycji : XF4, XF2

właściwości		Wymagania
Wytrzymałość na zginanie - po 7 dniach - po 28 dniach - po 90 dniach	[MPa]	≥ 5 ≥ 9 ≥ 9
Wytrzymałość na ściskanie - po 7 dniach - po 28 dniach - po 90 dniach	[MPa]	≥ 30 ≥ 45 ≥ 40
Wytrzymałość na odrywanie - wartość średnia - pojedynczy wynik	[MPa]	≥ 2 $\geq 1,5$
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	[1/K]	$< 15 \times 10^{-6}$
Współczynnik sprężystości przy zginaniu	[GPa]	$25 \div 40$
Skurcz po 90 dniach dojrzewania	[%]	$\leq 1,2$
Pęcznienie po 90 dniach dojrzewania	[%]	$\leq 0,3$
Mrozoodporność - ubytek masy - spadek wytrzymałości na zginanie - spadek wytrzymałości na ściskanie	[%]	≤ 5 ≤ 20 ≤ 20
Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności	[MPa]	$\geq 1,5$
Stopień wodoszczelności	[-]	$\geq W8$
Przyczepność do zbrojenia	[MPa]	$\geq 3,5$

5.1.6. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE NA PŁYTCIE POMOSTU

Przed ułożeniem izolacji nawierzchni należy oczyścić powierzchnię betonu poprzez śrutowanie a następnie odpylić. Nawierzchnie płyty pomostu i gzymsów, wykonać jako poliuretanowo - epoksydową o grubości 5 mm. Należy wykonać ją na całej płaszczyźnie łącznie z polami pod blachy podstaw słupków barier i wprowadzić na poziomą płaszczyznę krawężników. Bezpośrednio po naniesieniu żywicy należy posypać wysuszonym ogniowo piaskiem kwarcowym o granulacji 0,4/0,7 mm w ilości min. 1 kg/m^2 .

5.1.7. ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA OBIEKTU

Na obiekcie oraz za podporami skrajnymi zaprojektowano bariery klasy H1 W2 zgodne z normą PN-EN 1317 z nadbudowaną poręczą usytuowaną 1,20 m powyżej nawierzchni kapy chodnikowej. Założony w projekcie rozstaw słupków wynoszący 1,0 m należy skorygować po wybraniu Producenta barier ochronnych spełniając specyfikacje zapewniające wymagane parametry (poziom powstrzymywania, szerokość pracującą i poziom intensywności zderzenia). Należy zwrócić uwagę na prawidłowe pionowe ustawienie słupków. Przestrzeń między betonem i blachą podstawy należy wypełnić podlewką rektyfikującą niskoskurczową.

5.1.7. ROBOTY MALARSKIE

Przed wykonaniem powłok malarskich wszystkie powierzchnie betonowe należy wypiaskować, wyspoinować zaprawami PCC oraz odpylić sprężonym powietrzem.

Hydroizolacje powłokowe betonowych powierzchni zewnętrznych wystawionych na czynniki atmosferyczne wykonać z żywic akrylowych metodą natryskową. Przed ułożeniem ostatecznej warstwy kryjącej należy wykonać powłoki gruntujące i powłoki pośrednie. Wymagania dla powłoki ochronnej zestawiono w tabeli poniżej :

Lp. 1	Właściwości 2	Jednostka 3	Wymagania 4
1	Przyczepność do podłoża - wartość średnia - wartość pojedynczego wyniku	MPa	$\geq 1,5$ $\geq 1,0$
2	Wskaźnik ograniczenia chłonności wody	%	≥ 3
3	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla pary wodnej	M	$S_{DH2O} \leq 4$
4	Grubość warstwy powietrza, której opór dyfuzyjny jest równoważny oporowi dyfuzyjnemu powłoki dla dwutlenku węgla	M	$S_{DCO2} \geq 50$
5	Stan powłoki po 150 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie i soli	-	Powłoka bez zmian
6	Wytrzymałość na odrywanie po badaniu mrozoodporności	MPa	$\geq 0,8$
7	Odporność na powstawanie rys	-	W zależności od rodzaju powłoki do 0,4 mm

5.1.8. ROBOTY ZWIĄZANE Z UMOCNIEŃ DNA I SCIAN POTOKU

Istniejące umocnienia ścian potoku podlegają odtworzeniu. Dodatkowo dno potoku zgodnie z pismem PGW Wody Polskie umacnia się płytą betonową gr. 20 cm.

5.1.9. TRASA W PLANIE

Nie ulega zmianie.

5.1.10. NIWELETA

Nie ulega zmianie.

6.0. KOLIZJE

Brak. Istniejące przyłącze gazu ziemnego g63 zostało wyłączone z eksploatacji (pismo nr PSGWR.ZMSZ.763.100021.20 z dnia 04.03.2020 r.). Przyłącze wody wA25 nie wchodzi w kolizję.

7. INFORMACJA NA TEMAT OCHRONY ZABYTKOWEJ TERENU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obiekt mostowy zlokalizowany jest na obszarze układu urbanistycznego miasta Karpacz wpisanego do rejestru zabytków pod nr A/1367/606/J decyzją z dnia 26.02.1980 r. Na roboty związane z jego remontem Inwestor uzyskał pozwolenie w drodze decyzji nr 1373/2020 z dnia 04.08.2020 r.

8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren projektowanych robót budowlanych nie znajduje się na obszarze eksploatacji górniczej.

9. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Realizacja zamierzenia budowlanego nie stwarza zagrożeń dla środowiska

Część II

RYSUNKI

Rys. nr 1. : Istniejące Zagospodarowanie Terenu.:	1:500
Rys. nr 2. : Stan istniejący. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 3. : Stan projektowany. Przekroje, widoki, sytuacja:	1:50
Rys. nr 4. : Fundament. Zbrojenie:	1:20
Rys. nr 5. : Płyta pomostu. Zbrojenie	1:20