



**Projektowanie, nadzorowanie, przeglądy
i ekspertyzy obiektów mostowych**

Paweł Kalista

ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice
tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl

Inwestor:	GMINA NOWA SŁUPIA UL. RYNEK 15, 26- 006 NOWA SŁUPIA
Jednostka projektowa:	„Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych” Paweł Kalista ul. Lelewela 7/35 27-200 Starachowice
Zamierzenie budowlane:	Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice
Obiekt budowlany:	Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice
Temat opracowania:	CZĘŚĆ OPISOWO-RYSUNKOWA
Branża:	MOSTOWA

Nr archiwalny:	Stadium:	Data:
PK-2/2022 (106/2022)	PROJEKT WYKONAWCZY	07.2022

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06 Do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	

Opracowanie zawiera:

	Strona
I. Kopie uprawnień projektowych.....	3
II. Opis techniczny.....	8
III. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia...	33
IV. Część rysunkowa.....	40

II. OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

1.1. Podstawa prawna

Umowa o dzieło Nr 106/2022 z dnia 20.05.2022r. zawarta pomiędzy Gminą Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia, a Pawłem Kalistą [REDAKTOWANE]

1.2. Wykaz norm, przepisów prawnych i innych opracowań.

- Mapa zasadnicza.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz.U.2021 poz. 2351)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (Dz.U. 2021 r. poz. 1376 z póź.zm.)
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z póź.zm.).
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1642 z póź.zm.).
- Rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016r. poz. 124 z póź.zm.).
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1643 z póź.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. z póź.zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. nr 92, poz.881 z późniejszymi zmianami) / Dz.U. 2020 poz. 215/471.
- Normy, zalecenia, wytyczne, normatywy i literatura techniczna dotycząca projektowania, budowy i utrzymania dróg oraz obiektów mostowych.
- Pomiary inwentaryzacyjne i ocena stanu technicznego istniejącego mostu drewnianego.

1.3. Inwestor

Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej niezbędnej do wykonania remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w miejscowości Mirocice.

1.5. Podstawowe dane wyjściowe

1.5.1. Przekroje normalne na dojazdach

Szerokość dojazdów do obiektu jest zmienna i wynosi od 3,5m do 4,0 m.

1.5.2. Uzbrojenie terenu i urządzenia obce

Podczas przeprowadzonej wizji lokalnej oraz na podstawie analizy mapy zasadniczej nie stwierdzono urządzeń obcych.

1.5.3. Warunki górnicze

Obiekt znajduje się na obszarze nie podlegającym wpływowi eksploatacji górniczej.

1.5.4. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich oraz geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

W ramach niniejszego projektu remontu nie wykonano badań podłoża gruntowego.

1.5.5. Natężenie ruchu

Natężenie ruchu jest zanikowe z uwagi na charakter drogi dojazdowej prowadzącej do kilku posesji prywatnych.

1.5.6. Dojazdy do mostu

Dojazdy do mostu stanowi droga gminna o nawierzchni bitumicznej.

1.5.7. Niweleta na moście

Niweleta na obiekcie zostanie podniesiona maksymalnie o 2cm względem istniejącej.

1.6. Stan istniejący

Obiekt usytuowany jest w ciągu drogi gminnej o numerze 352005T poza obszarem zwartej zabudowy. Przeszkodą jest rzeka Pokrzywianka, która płynie pod kątem około 90° w stosunku do drogi gminnej.

Most składa się z jednego przęsła o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej o rozpiętości teoretycznej wynoszącej 6,10 m. Całkowita długość dźwigarów stalowych wynosi 6,30 m, a szerokość całkowita konstrukcji drewnianej mostu 4,84 m. Ustrój nośny mostu stanowi półtrwała konstrukcja zbudowana z 4 szt. stalowych dwuteowych belek walcowanych IPN 300 stężonych poprzecznkami ceowymi C260 oraz drewnianego pomostu typowego dla konstrukcji półtrwałych. Poprzecznice zrealizowane zostały z bali 20x20 cm, dylina dolna z bali 20x10 cm, natomiast dylina górna z bali gr. 5,0 cm. Szerokość jezdni w krawężnikach drewnianych wynosi 4,00 m, natomiast szerokość w świetle balustrad 4,12 m. Obiekt wyposażony jest w krawężniki z bali 6x4 cm oraz balustrady drewniane o wysokości 1,08-1,10 m

Odwodnienie mostu odbywa się powierzchniowo poprzez dylinę pokładu górnego i dolnego bezpośrednio pod obiekt.

Ustrój nośny obiektu oparty jest na monolitycznych podporach betonowych.

Uwaga:

Brak jest dokumentacji archiwalnej obiektu.

1.6.1. Dane ogólne mostu:

Długość konstrukcji nośnej	$L_k = 6,30$ m
Rozpiętość teoretyczna przęsła	$L_t = 6,10$ m
Szerokość jezdni	$B = 4,00$ m
Układ statyczny	belka swobodnie podparta
Przeszkoda	rzeka Pokrzywianka
Kąt skrzyżowania osi podłużnej drogi z osią przeszkody	90°
Konstrukcja dźwigarów	stalowe dwuteowe belki walcowane IPN 300 – 4 szt.
Konstrukcja pomostu	drewniana
Izolacja	brak
Nawierzchnia jezdni	dylina górna gr. 5,0 cm, dylina dolna z bali 20,0 cm x 10,0 cm

Odwodnienie ustroju nośnego	powierzchniowe przez pomost
Urządzenia bezpieczeństwa	balustrada drewniana o wysokości 1,08-1,10 m
Podpory	monolityczne betonowe
Płyty przejściowe	brak
Urządzenia dylatacyjne	brak
Urządzenia obce	nie stwierdzono.

2. POMIARY WYKONANE NA OBIEKCIE

2.1. Cel pomiarów

Celem pomiarów była dokładna inwentaryzacja wszystkich elementów konstrukcyjnych oraz elementów wyposażenia w istniejącej konstrukcji mostu ze względu na brak jakiegokolwiek dokumentacji archiwalnej dotyczącej przedmiotowego obiektu.

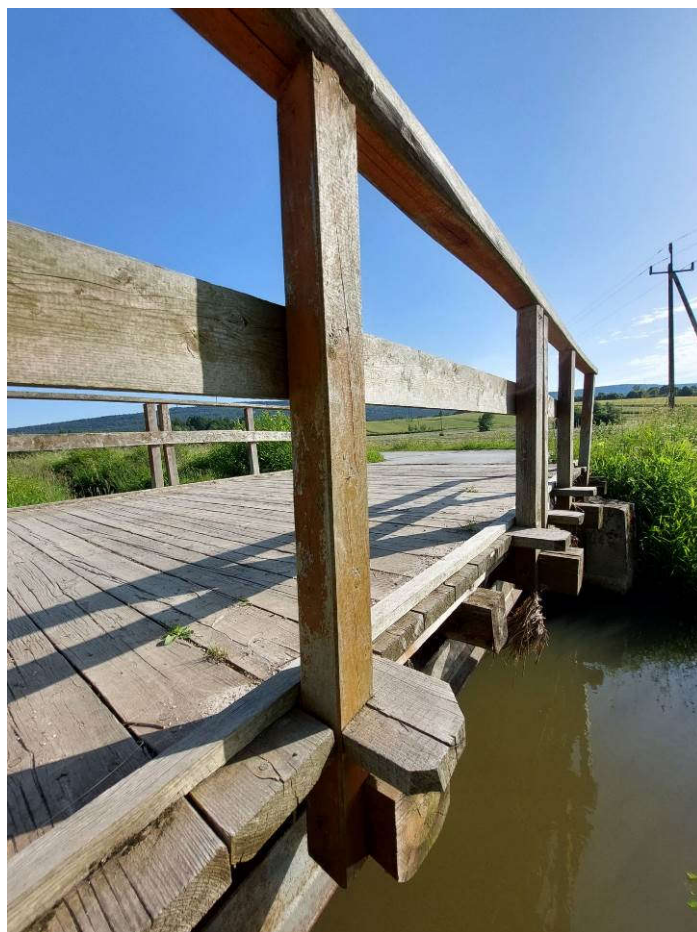
2.2. Zakres pomiarów

Na obiekcie wykonano następujące prace:

- inwentaryzację geometryczną;
- inwentaryzację uszkodzeń;
- inwentaryzację fotograficzną;
- analizę uszkodzeń elementów drewnianych mostu;
- analizę uszkodzeń w postaci rys i pęknięć monolitycznych podpór betonowych.

Opis i wygląd uszkodzeń poszczególnych elementów konstrukcji mostu ilustrują fotografie oznaczone numerami Fot. 1 – Fot. 24.

3. OCENA STANU TECHNICZNEGO POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW MOSTU



Fot. 1. Widok mostu od strony górnej wody.



Fot. 2. Widok mostu od strony dolnej wody.



Fot. 3. Widok mostu z góry od strony m. Trochowiny.



Fot. 4. Widok ogólny spodu ustroju nośnego.



Fot. 6. Widok przyczółka prawobrzeżnego.



Fot. 7. Widok przyczółka lewobrzeżnego.

Podpory obiektu

Podpory mostu zrealizowano jako monolityczne betonowe bez wyodrębnionych skrzydełek utrzymujących nasyp drogi na dojazdach.

Stan techniczny podpór betonowych, na których oparte są końce mostu należy określić jako niepokojący. Na podporze prawobrzeżnej stwierdzono rysę, która powstała w wyniku najprawdopodobniej przejazdu pojazdu ponadnormatywnego. Na powierzchni obu podpór występują typowe uszkodzenia dla takiego typu konstrukcji jak lokalne porowatości, ubytki, nieodowbrowania

oraz złuszczenia przypowierzchniowej warstwy betonu. Uszkodzenia te mają wpływ na trwałość podpór oraz ich estetykę.

Uwaga: Brak jest archiwalnej dokumentacji obiektu, zatem nie jest możliwe stwierdzenie faktycznej grubości i głębokości podpór oraz sposobu ich posadowienia.



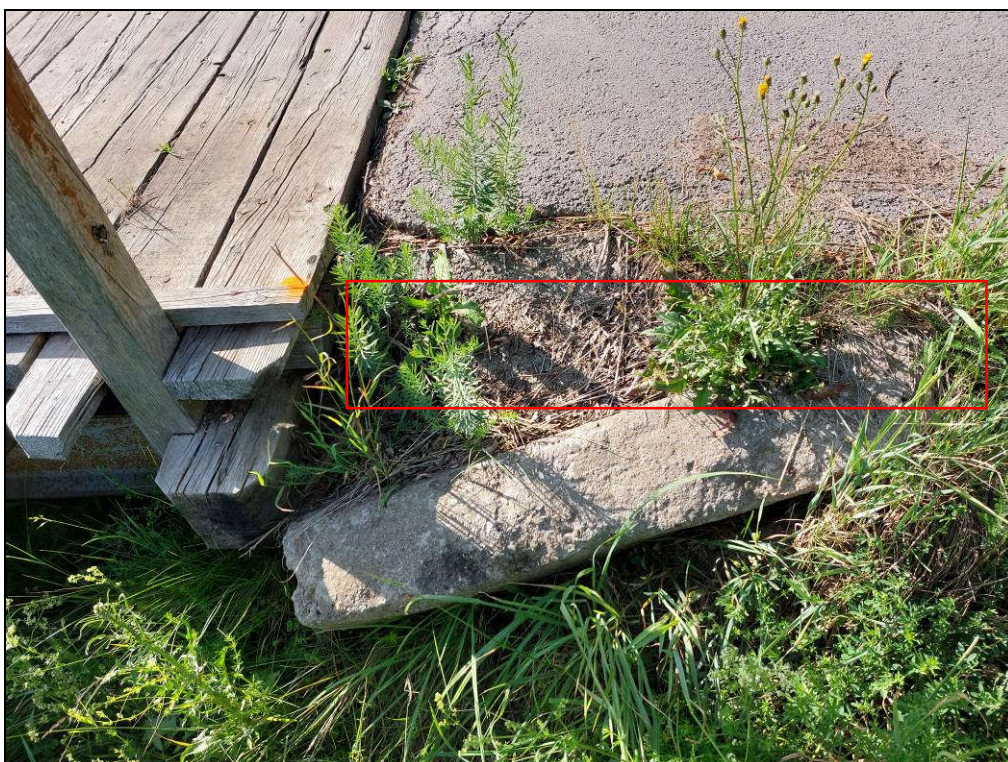
Fot. 8. Podpora prawobrzeżna. Rysa w środku podpory powstała najprawdopodobniej na skutek przejazdu pojazdu ponadnormatywnego.



Fot. 9. Podpora lewobrzeżna od strony dolnej wody. Zanieczyszczenia i wegetacja roślinności na korpusie od strony dolnej wody. Zarysowania, złuszczenia i odspojenia przypowierzchniowej warstwy betonu. Zewnętrzny bok dźwigara skrajnego zabetonowany w obrębie podpory.



Fot. 10. Bok korpusu podpory lewobrzeżnej. Lokalne porowatości, ubytki, niedowibrowania oraz złączenia przypowierzchniowej warstwy betonu.



Fot. 11. Brak skrzydełek zespolonych z korpusem podpory, które utrzymywałyby stateczność nasypu w bezpośrednim sąsiedztwie mostu.

Ustrój nośny

Ustrój nośny mostu stanowią trzy stalowe dźwigary dwuteowe IPN 300 o długości 6,30m stężone w trzech miejscach poprzecznicami ceowymi C260. Stan dźwigarów jest niepokojący. Na całej ich powierzchni oraz poprzecznic stężających stwierdzono uszkodzenia powłoki malarskiej oraz ogniska korozji wżerowej. Dźwigary nie posiadają uszkodzeń świadczących o przeciążeniu konstrukcji.

Na dźwigarach oparte zostały poprzecznice drewniane o szerokości 20 cm i wysokości 20 cm, które zostały dogęszczone. Stan poprzecznic drewnianych określono jako niepokojący. W najgorszym stanie są ich końce, które nie posiadają należytego zabezpieczenia w postaci izolacji chroniącej przed wodą. Poprzecznice w tych miejscach są spękane i posiadają lokalne ubytki. Wszystkie poprzecznice są połączone z dźwigarami skrajnymi przy użyciu łapek stalowych. Kilka poprzecznic zostało dołożonych podczas wymiany dyliny górnej i dolnej.



Fot. 12. Widok spodu ustroju nośnego. Brak powłoki malarskiej oraz widoczna postępująca korozja wżerowa. Dźwigary stanowiące ustrój nośny nie posiadają uszkodzeń (trwałych ugięć) świadczących o przeciążeniu konstrukcji.



Fot. 13. Widok spodu ustroju nośnego. Brak powłoki malarskiej oraz widoczna postępująca korozja wzerowa. Dźwigary stanowiące ustrój nośny nie posiadają uszkodzeń (trwałych ugięć) świadczących o przeciążeniu konstrukcji. Brak łączników śrubowych łączących poprzecznice ceową z dźwigarami głównymi. Widoczna sucha trawa świadczy o wysokim (okresowym) poziomie wody w rzece. Wystające gwoździe stanowią zagrożenie dla osób wykonujących przegląd.



Fot. 14. Widok spodu ustroju nośnego. Brak powłoki malarskiej oraz widoczna postępująca korozja wzerowa. Poprzecznice drewniane ze spękaniem podłużnym.



Fot. 15. Widok spodu ustroju nośnego. Brak powłoki malarskiej oraz widoczna postępująca korozja wżerowa. Poprzecznice drewniane ze spękaniem podłużnym.

Łożyska

Most półtrwały nie jest wyposażony w typowe łożyska. Dźwigary stalowe oparte są bezpośrednio na podporach betonowych. Z uwagi na małą rozpiętość mostu przemieszczenia termiczne są znikome, zatem takie rozwiązanie nie ma większego wpływu na prace konstrukcji mostu.



Fot. 16. Oparcie dźwigara głównego bezpośrednio na betonie podpory.

Dylatacje

Na końcach mostu nie stwierdzono urządzeń dylatacyjnych. Warstwa ścieralna przylega bezpośrednio do pomostu drewnianego. Zaniżenia nawierzchni względem pomostu oraz spękania siatkowe nawierzchni bitumicznej świadczą o osiadaniu jezdni w obrębie obu dojazdów do obiektu. Nierówności progowe w obrębie nawierzchni jezdni i pomostu przyczyniają się do powstawania dodatkowy drgań dynamicznych generowanych od najeżdżających na obiekt pojazdów.



Fot. 17. Dojazd od strony m. Trochowiny. Zaniżenia nawierzchni względem pomostu oraz spękania siatkowe nawierzchni bitumicznej świadczą o osiadaniu jezdni w obrębie dojazdu do obiektu.

Nawierzchnia jezdni – dylina górna i dylina dolna

Nawierzchnię obiektu stanowi drewniana dylina górna o grubości 5 cm przybita przy użyciu gwoździ po dyliny dolnej wykonanej z bali o wymiarach 20 cm x 10cm. Stan nawierzchni jest niepokojący. Przy krawężnikach zalegają zanieczyszczenia, które utrzymują wilgoć i przyczyniają się do przyspieszonego procesu degradacji dyliny górnej i pośrednio dyliny dolnej. Około 10% bali dyliny górnej przemieszcza się podczas przejazdu samochodów, co świadczy o rozluźnieniu łączników (gwoździe w takiego typu konstrukcjach powinny być wbijane pod kątem 30 stopni co utrudnia ich wrywanie).

Stan dyliny dolnej o grubości 8,5-10cm jest również niepokojący. Od spodu widoczne są miejsca, w których bale posiadają spękania, rozwarstwienia i ubytki.



Fot. 18. Nawierzchnia jezdni na moście. Widoczne liczne uszkodzenia dyliny górnej – spękania, rozwarstwienia i deformacje. Około 10% bali dyliny górnej przemieszcza się podczas przejazdu samochodów, co świadczy o rozluźnieniu łączników.



Fot. 19. Nawierzchnia jezdni na moście. Widoczne liczne uszkodzenia dyliny górnej – spękania, rozwarstwienia i deformacje. Około 10% bali dyliny górnej przemieszcza się podczas przejazdu samochodów, co świadczy o rozluźnieniu łączników.

Izolacja

Podczas przeglądu obiektu nie stwierdzono izolacji chroniącej elementy mostu przed wodą opadową przedostającą się przez dylinę górną i dylinę dolną.

Dojazdy

Dojazdy do mostu stanowi droga o nawierzchni bitumicznej. Stan nawierzchni w obrębie dojazdów oceniono jako niepokojący, głównie z uwagi na jej zaniżenia w obrębie obiektu, a także liczne siatkowe spękania. Wymienione uszkodzenia świadczą o braku prawidłowej podbudowy a przede wszystkim o tym, że przez most przejeżdżają pojazdy ciężkie w postaci sprzętu rolniczego i budowlanego.



Fot. 20. Nawierzchnia jezdni na dojeździe od strony m. Trochowiny / górnej wody. Deformacje nawierzchni i spękania świadczące o braku prawidłowej podbudowy. Brak skrzydełek ograniczających nasyp oraz nawierzchnię drogi gminnej w bezpośrednim sąsiedztwie mostu.



Fot. 21. Połączenie drogi z mostem. Widoczna podwalina betonowa o wymiarach 30x15cm, która z uwagi na znikome gabaryty i brak prawidłowego posadowienia nie stanowi prawidłowego oparcia dla bitumicznej nawierzchni jezdni.

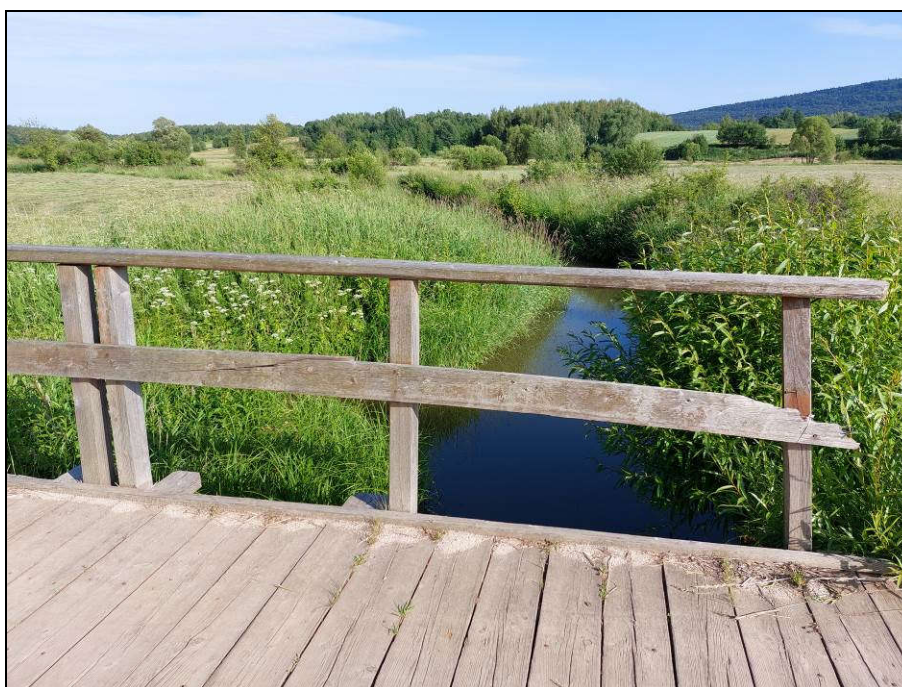
Balustrady i/lub bariery ochronne

Balustrady na obiekcie są w stanie niedostatecznym. Zrealizowane zostały z elementów drewnianych o wymiarach 10 cm x 10 cm (słupki), 12 cm x 6,5 cm (poręcze) oraz 3,0 cm x 15 cm (przeciagi). Wysokość balustrad od pokładu górnego wynosi 108-110 cm. Podczas przeglądu stwierdzono, że obie balustrady nie posiadają prawidłowego – sztywnego połączenia z konstrukcją mostu oraz pełnych przeciagów, co stanowi niewątpliwie zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowników. Na wszystkich elementach balustrady stwierdzono spękania i ubytki drewna. Obniżona jest wytrzymałość połączeń z uwagi na starzenie się drewna.

Brak jest stalowych barier ochronnych na dojazdach co ogranicza bezpieczeństwo użytkowników drogi.



Fot. 22. Balustrada drewniana od strony m. Mirocice / górnej wody. Brak przeciagu oraz prawidłowego zakotwienia słupków balustrady w elementach ustroju nośnego mostu. Brak barier ochronnych na dojazdach.



Fot. 23. Balustrada drewniana od strony m. Mirocice / dolnej wody. Widoczne zjawisko starzenia się drewna. Liczne pęknięcia i ubytki drewna obniżają przydatność użytkową elementu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo użytkowników drogi i mostu.

Odwodnienie

Na obiekcie odwodnienie odbywa się powierzchniowo poprzez dylinę górną i dylinę dolną co jest rozwiązaniem standardowym dla tego typu konstrukcji półtrwałych. Na elementach dyliny górnej i dolnej nie stwierdzono śladów impregnacji co przyczyniło się również do przyspieszonego procesu degradacji tych elementów. Poprzecznice drewniane są zaimpregnowane jednak nie odsłonięte papą lub folią budowlaną co ma niewątpliwie wpływ na pogarszający się stan techniczny.

Schody skarpowe

Przy moście brak jest schodów skarpowych.

Urządzenia obce

Na obiekcie podczas przeglądu nie stwierdzono urządzeń obcych.

Nasypy i skarpy

Skarpy koryta rzeki w obrębie podpór znajdują się w stanie niedostatecznym. Brak skrzydełek zespolonych z korpusami podpór, które utrzymywałyby konstrukcję drogi oraz nasyp. Rozmycia gruntu w obrębie poboczy na styku z mostem.

Koryto rzeki i przestrzeń podmostowa

Koryto rzeki Pokrzywianki w obrębie obiektu nie jest uregulowane i posiada naturalny charakter. Przestrzeń pomostowa znajduje się w stanie niepokojącym. W obrębie koryta cieką na dopływie i odpływie stwierdzono ubytki i przemieszczenia gruntu, a także niewielkie namulenia.



Fot. 24. Koryto rzeki Pokrzywianki bezpośrednio pod obiektem. Naturalny charakter koryta.

4. ZAKRES PRZEPROWADZONYCH BADAŃ I POMIARÓW

Badania i pomiary:

Na obiekcie wykonano inwentaryzację geometryczną, inwentaryzację uszkodzeń, inwentaryzację fotograficzną, a także analizę uszkodzeń elementów mostu oraz analizę uszkodzeń w postaci rys, pęknięć i ubytków betonu. Dodatkowo głębokość uszkodzonej struktury drewna zbadano wykonując

otwory przy użyciu wiertarki i wiertła o średnicy 5mm. Spostrzeżenia z badań i pomiarów zamieszczone zostały w punkcie Nr 7 niniejszego opracowania.

5. WNIOSKI I ORZECZENIE ODNOSZĄCE SIĘ DO ISTNIEJĄCEGO STANU TECHNICZNEGO OBIEKTU I STWIERDZENIE CZY WYSTĘPUJĄCE NIEPRAWIDŁOWOŚCI MOGĄ SPOWODOWAĆ ZAGROŻENIE DLA ŻYCIA LUB ZDROWIA LUDZI, BEPIECZEŃSTWA MIENIA BĄDŹ ŚRODOWISKA

Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcji sformułowano generalne wnioski:

- stan techniczny pomostu obiektu półtrwałego jest **niepokojący**;
- stan techniczny podpór betonowych jest **niepokojący**;
- stan dźwigarów głównych jest **niepokojący**;
- korpusy przyczółków betonowych posiadają zarysowania i lokalne złuszczenia oraz ubytki przypowierzchniowej warstwy betonu;
- podpory betonowe nie posiadają skrzydełek utrzymujących nasyp drogowy;
- obiekt nie jest wyposażony w typowe łożyska. Dźwigary stalowe oparte są bezpośrednio na podporach betonowych. Z uwagi na małą rozpiętość mostu przemieszczenia termiczne są znikome, zatem takie rozwiązanie nie ma większego wpływu na prace konstrukcji mostu.
- dźwigary główne IPN 300 nie posiadają ugięć świadczących o przeciążeniu konstrukcji stalowej;
- dźwigary główne IPN300 oraz poprzecznice podporowe i przęsłowe zrealizowane z ceowników C260 ulegają postępującej korozji wżerowej;
- odwodnienie obiektu odbywa się poprzez konstrukcję drewnianą pomostu. Brak izolacji przeciwwodnej na poprzecznicach drewnianych przyczynia się do przyspieszonego procesu degradacji elementu;
- stan dyliny dolnej jest niepokojący;
- stan nawierzchni (dyliny górnej) jest niepokojący. Około 10% bali dyliny górnej przemieszcza się podczas przejazdu samochodów, co świadczy o całkowitym rozluźnieniu łączników;
- dojazdy do mostu wykazują zaniżenia w obrębie obiektu, a także liczne siatkowe spękania. Uszkodzenia te świadczą o braku prawidłowej podbudowy oraz o tym, że przez most przejeżdżają pojazdy gabarytowe;
- balustrady drewniane nie są prawidłowo zamocowane do konstrukcji pomostu;
- brak jest przeciągów balustrad na całej długości obiektu;
- brak barier ochronnych na dojazdach zagraża bezpieczeństwu użytkowników.

6. ZALECENIA I STRATEGIA DALSZEGO POSTĘPOWANIA Z OBIEKTEM

Biorąc pod uwagę stan techniczny elementów konstrukcji, poniżej określono strategię dalszego postępowania z obiektem w ramach:

a) robót interwencyjnych

Roboty podano w kolejności ich wykonania:

1. Zastabilizowanie obu balustrad przez ich prawidłowe zamocowanie do konstrukcji pomostu;
2. Uzupełnienie brakujących i wymiana uszkodzonych elementów przeciągów poziomych balustrady;

3. Połączenie wkrętami do drewna lub gwoździami wbijanymi pod kątem 30stopni luźnych bali pokładu górnego. Długość łączników to około 5 cali.

Uwaga:

Roboty w ramach robót interwencyjnych należy **wykonać w trybie natychmiastowym.**

b) remontu obiektu

Roboty podano w kolejności ich wykonania:

Uwaga:

Roboty remontowe należy wykonać przy całkowitym zamknięciu drogi dla ruchu. Na czas prowadzenia robót należy wykonać kładkę dla pieszych oraz dojście do niej - Zaleca się wykorzystanie elementów drewnianych pochodzących z rozbiórki pomostu.

1. Karczowanie i oczyszczenie skarp w obrębie mostu z wegetującej roślinności,
2. Montaż niezbędnych rusztowań i pomostów zabezpieczających,
3. Rozbiórka konstrukcji drewnianej: balustrad, dyliny górnej, dyliny dolnej,
4. Rozbiórka poprzecznic drewnianych,
5. Rozbiórka nawierzchni i podbudowy na dojazdach w minimalnym zakresie (po około 5 m z każdej strony), umożliwiającym wykonanie robót remontowych korpusów podpór i skrzydeł,
6. Remont podpór betonowych w zakresie:
 - usunięcie przypowierzchniowej warstwy skorodowanego betonu;
 - oczyszczenie konstrukcji betonowej metodą strumieniowo-ścierną,
 - naprawa rysy na podporze lewobrzeżnej przez jej klamrowanie i zabezpieczenie zaprawami PCC,
 - rozbiórka skorodowanej górnej części podpory bezpośrednio za końcami dźwigarów głównych,
 - rozbiórka ścianek zapleczyńnych oraz górnych powierzchni korpusów betonowych do poziomu umożliwiającego wykonanie nowej nadbudowy z betonu zbrojonego oraz prawidłowego zakotwienia skrzydełek,
 - wykonanie otworów i wklejenie kotew zespalających korpus kamienny z nowymi elementami żelbetowymi,
 - wykonanie żelbetowych skrzydeł o gr. 30 cm,
 - wykonanie nadbudowy korpusów betonowych z betonu zbrojonego wraz ze ściankami zapleczyńnymi,
7. Oczyszczenie dźwigarów stalowych IPN300 i poprzecznic C260 metodą strumieniowo-ścierną,
8. Zabezpieczenie antykorozyjnie powłoką malarską dźwigarów stalowych i poprzecznic,
9. Montaż uprzednio zaimpregnowanych ciśnieniowo poprzecznic o wymiarach 20 cm x 20 cm w rozstawie osiowym wynoszącym 60cm i zakotwienie ich przy użyciu łapek do półek górnych dźwigarów,
10. Wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na obu dojazdach,
11. Ułożenie izolacji termozgrzewalnej na poprzecznicach drewnianych oraz ich końcach,
12. Montaż zaimpregnowanej ciśnieniowo dyliny dolnej gr. 10 cm i dyliny górnej gr. 5cm,
13. Ułożenie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego na obu dojazdach,
14. Uzupełnienie i wyprofilowanie pobocza kruszywem łamanym o uziarnieniu do 63mm,
15. Montaż zaimpregnowanych ciśnieniowo balustrad drewnianych o wysokości ok. 120cm wraz zastrzałami kotwionymi w poprzecznicach drewnianych,
16. Montaż zaimpregnowanych krawężników przy balustradach,
17. Montaż aluminiowych blach maskujących szczeliny dylatacyjne,
18. Montaż stalowej bariery ochronnej na obu dojazdach na odcinkach po około 8,0 metrów,
19. Uprządkowanie terenu z obsianiem skarp trawą,
20. Zabezpieczenie wyremontowanych podpór powłoką malarską z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań.

Uwaga:

Zakres robót remontowych całej konstrukcji obiektu uzależniony jest od środków finansowych posiadanych przez Inwestora. Kolorystyka obiektu (dźwigarów stalowych, elementów drewnianych pomostu oraz powłoki malarskiej podpór) do ustalenia z Inwestorem.

c) W ramach przebudowy obiektu

Nie dotyczy

7. STAN PROJEKTOWANY

Obiekt usytuowany jest w ciągu drogi gminnej o numerze 352005T poza obszarem zwartej zabudowy. Przeszkodą jest rzeka Pokrzywianka, która płynie pod kątem około 90° w stosunku do drogi gminnej.

Most składa się z jednego przęsła o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej o rozpiętości teoretycznej wynoszącej 6,10 m. Całkowita długość dźwigarów stalowych wynosi 6,30 m, a szerokość całkowita konstrukcji drewnianej mostu 4,84 m. Ustrój nośny mostu stanowi półtrwała konstrukcja zbudowana z 4 szt. stalowych dwuteowych belek walcowanych IPN 300 stężonych poprzecznkami ceowymi C260 oraz drewnianego pomostu typowego dla konstrukcji półtrwałych.

Remont mostu zaplanowano w związku z pogarszającym się stanem technicznym elementów konstrukcyjnych oraz wyposażenia mostu. W ramach robót remontowych naprawione zostaną podpory betonowe wraz ze skrzydełkami o grubości 30cm podwieszonymi do korpusu, ograniczającymi możliwość przemieszczania i osiadania pojazdów. Wymienione zostaną drewniane elementy pomostu drewnianego na nowe zaimpregnowane ciśnieniowo. Podczas remontu zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską (o grubości łącznej wynoszącej 280 μm) zostaną dźwigary główne IPN300 oraz poprzecznice podporowe i przęsłowe wykonane z ceowników C260.

Pomost drewniany tj. dylinę górną stanowiąc będą bale z drewna iglastego o grubości 5cm przybijane do dyliny dolnej z bali o grubości 10cm przy użyciu gwoździ. Element nośny pomostu stanowiąc będą poprzecznice drewniane 20x20cm w rozstawie osiowym co 60cm. Krawężniki ograniczające możliwość uderzenia pojazdu w balustradę zrealizowane zostaną z bali 14x14cm przykręcanych do pomostu za pośrednictwem przekładek drewnianych o grubości 5cm. Elementy drewniane na poprzecznicach i dźwigarach głównych ułożone zostaną na przekładkach z papy termozgrzewalnej.

Na obu krawędziach pomostu zabudowane zostaną balustrady drewniane o wysokości 120cm od poziomu jezdni.

W wyniku remontu obiektu poprawiona pozostanie trwałość i estetyka obiektu, a także bezpieczeństwo użytkowników drogi.

Uwaga:

1. Brak jest dokumentacji archiwalnej obiektu. Nie jest znana nośność podpór. Rodzaj posadowienia przyjęto hipotetycznie.
2. Roboty remontowe w obrębie podpór betonowych zaleca się prowadzić w porze letniej podczas występowania niskiego poziomu wody w rzece Pokrzywianka.
3. Nośność obiektu pozostanie bez zmian.
4. Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem.

7.1. Dane ogólne mostu:

Długość konstrukcji nośnej	$L_k = 6,30 \text{ m}$
Rozpiętość teoretyczna przęsła	$L_t = 6,10 \text{ m}$
Szerokość jezdni	$B = 4,00 \text{ m}$
Układ statyczny	belka swobodnie podparta
Przeszkoda	rzeka Pokrzywianka
Kąt skrzyżowania osi podłużnej	

drogi z osią przeszkody	90°
Konstrukcja dźwigarów	stalowe dwuteowe belki walcowane IPN 300 – 4 szt. zabezpieczone antykorozyjnie powłoka malarską o łącznej grubości 280 µm.
Izolacja	termozgrzewalna o gr. 5mm układana pomiędzy dylina dolną a poprzecznicami drewnianymi oraz pomiędzy poprzecznicami a dźwigarami stalowymi
Poprzecznice	bale o przekroju 20,0 cm x 20,0 cm impregnowane ciśnieniowo mocowane do półek górnych dźwigarów IPN300 przy użyciu łapek stalowych
Dylina górna	bale o przekroju 12,5 cm x 5 cm impregnowane ciśnieniowo
Dylina dolna	bale o przekroju 20,0 cm x 10 cm impregnowane ciśnieniowo układane z rozstawieniem szczelin o szer. 4cm poprzecznicami drewnianymi a dźwigarami głównymi.
Odwodnienie ustroju nośnego	powierzchniowe przez pomost
Urządzenia bezpieczeństwa	balustrada drewniana o wysokości 1,20 m impregnowana ciśnieniowo
Podpory	monolityczne betonowe naprawione zaprawami PCC i zabezpieczone antykorozyjnie powłoka malarską z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań
Płyty przejściowe	brak
Urządzenia dylatacyjne	brak
Urządzenia obce	nie stwierdzono.

Roboty związane z remontem mostu będą obejmowały:

- karczowanie i oczyszczenie skarp w obrębie mostu z wegetującej roślinności,
- montaż niezbędnych rusztowań i pomostów zabezpieczających,
- rozbiórkę konstrukcji drewnianej: balustrad, dyliny górnej, dyliny dolnej,
- rozbiórkę poprzecznic drewnianych 20x20cm,
- rozbiórkę nawierzchni i podbudowy na dojazdach w minimalnym zakresie (po około 5 m z każdej strony), umożliwiającą wykonanie robót remontowych korpusów podpór i skrzydeł,
- usunięcie przypowierzchniowej warstwy skorodowanego betonu podpór,
- oczyszczenie konstrukcji betonowej podpór metodą strumieniowo-ścierną,
- naprawa rysy na podporze lewobrzeżnej przez jej kłamrowanie i zabezpieczenie zaprawami PCC,
- rozbiórka skorodowanej górnej części podpory bezpośrednio za końcami dźwigarów głównych,
- rozbiórka ścianek zapleczyńnych oraz górnych powierzchni korpusów betonowych do poziomu umożliwiającego wykonanie nowej nadbudowy z betonu zbrojonego oraz prawidłowego zakotwienia skrzydełek,
- wykonanie otworów i wklejenie kotew zespalających korpus kamienny z nowymi elementami żelbetowymi,
- wykonanie żelbetowych skrzydeł o gr. 30 cm,
- wykonanie nadbudowy korpusów betonowych podpór z betonu zbrojonego wraz ze ściankami zapleczyńnymi,
- oczyszczenie dźwigarów stalowych IPN300 i poprzecznic C260 metodą strumieniowo-ścierną,
- zabezpieczenie antykorozyjnie powłoką malarską dźwigarów stalowych i poprzecznic,
- montaż uprzednio zaimpregnowanych ciśnieniowo poprzecznic o wymiarach 20 cm x 20 cm w rozstawie osiowym wynoszącym 60cm i zakotwienie ich przy użyciu łapek stalowych do półek górnych dźwigarów,

- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na obu dojazdach zagęszczonej do $I_s \geq 1,03$,
- ułożenie izolacji termozgrzewalnej na poprzecznicach drewnianych oraz ich końcach,
- montaż zaimpregnowanej ciśnieniowo dyliny dolnej gr. 10 cm i dyliny górnej gr. 5cm
- ułożenie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego na obu dojazdach,
- uzupełnienie i wyprofilowanie pobocza kruszywem łamanym o uziarnieniu do 63mm,
- montaż zaimpregnowanych ciśnieniowo balustrad drewnianych o wysokości ok. 120cm zakotwionych w poprzecznicach drewnianych,
- montaż zaimpregnowanych krawężników 14x14 cm przy balustradach,
- montaż aluminiowych blach maskujących szczeliny dylatacyjne,
- montaż stalowej bariery ochronnej na obu dojazdach na odcinkach po około 8,0 metrów,
- uprządkowanie terenu z obsianiem skarp trawą,
- zabezpieczenie antykorozyjne wyremontowanych podpór powłoką malarską z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań.

W czasie remontu obiekt zostanie wyłączony z użytkowania. Czas realizacji remontu mostu należy szacować na okres nie dłuższy jak 2 miesiące.

7.2. Zakres prac:

• Roboty przygotowawcze

Teren budowy należy wyгородzić i oznakować tablicami ostrzegającymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

• Organizacja ruchu i oznakowanie

W czasie prowadzenia robót związanych z remontem mostu, obiekt będzie wyłączony z użytkowania.

• Podpory

W celu poprawy trwałości podpór betonowych przewidziano ich remont polegający na oczyszczeniu metodą strumieniowo-ścierną ich całej powierzchni, wykonanie napraw powierzchniowych zaprawami PCC, odtworzenie skrzydełek o gr. 30 cm zakotwionych do korpusów podpór. Na obu dojazdach odtworzona zostanie ścianka zaplecza o gr. 25. Przewidziano naprawę rysy na podporze prawobrzeżnej przez jej klamrowanie prętami zbrojeniowymi $\phi 12\text{mm}$ wklejanymi na kleje żywiczne. Zbrojenie należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym Nr 5.

Należy zastosować beton mostowy C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

Uwaga:

Brak jest dokumentacji archiwalnej obiektu i nie jest znany sposób posadowienia przyczółków a tym samym ich nośność, a rozwiązania posadowienia przyjęte w niniejszym projekcie są tylko założeniami hipotetycznymi.

• Skrzydełka i ścianki zapleczne

W celu ograniczenia przemieszczania się konstrukcji nasypu obu dojazdów w ramach remontu mostu przewidziano wykonanie skrzydełek żelbetowych zespolonych z istniejącym korpusem przyczółków oraz ścianek zapleczych o grubości 25cm. Zespolenie z istniejącą konstrukcją należy zrealizować przy użyciu kotew zespalających o średnicy $\phi 12\text{mm}$ wklejanych na kleje żywiczne. Zbrojenie należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym Nr 5.

Beton mostowy skrzydełek C25/30, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

- **Przekładki z papy**

Na półkach górnych dźwigarów stalowych oraz na poprzecznicach drewnianych należy wykonać przekładki z papy termozgrzewalnej o szerokości pasków ok 40cm i grubości min. 0,5cm. Przekładki będą stanowiły zabezpieczenie w/w elementów przed wodą spływającą wraz z zanieczyszczeniami z drewnianego pomostu.

- **Ustrój nośny**

Remont ustroju nośnego (rusztu stalowego) obejmował będzie oczyszczenie metodą strumieniowo-ścierną powierzchni dźwigarów głównych IPN300 oraz poprzecznic podporowych i przęsłowych C260.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez wykonanie powłoki malarskiej epoksydowo-poliuretanowej o grubości łącznej min. 280µm zgodnie z poniższą tablicą Nr1.

Tablica 1 Wytypowane systemy malarskie i stawiane im wymagania

Nr systemu	System malarski	Przygotowanie powierzchni	Grubości [µm]
Konstrukcja stalowa i elementy wsporcze urządzeń obcych.			
1	Dwuskładnikowa mastyka epoksydowa o dużej zawartości części stałych, tolerująca gorzej przygotowane podłoże (do St 3). Lepsze przygotowanie podłoża (do Sa 2½) zwiększa trwałość powłoki. Farba musi mieć możliwość aplikacji na podłoże umyte metodą wodną	stal niegruntowana - min. St 3 (lepsze przygotowanie Sa 2½) przy renowacji powłok z użyciem wody czyszczenie do WJ2	130
	Dwuskładnikowa mastyka epoksydowa o dużej zawartości części stałych jw.		100
	Powłoka poliuretanowa alifatyczna o minimalnej zawartości części stałych 60 %		50

Uwaga:

Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem.

- **Poprzecznice drewniane**

Poprzecznice drewniane o długości 4,84 m i przekroju 20x20 cm należy układać w rozstawie osiowym co 60 cm na dźwigarach głównych IPN300. Poprzecznice należy zabezpieczyć ciśnieniowo impregnatem głęboko penetrującym.

Mocowanie poprzecznic do wszystkich dźwigarów stalowych za pomocą płaskowników stalowych (tzw. łapek) o wymiarach 14 x 60 x 150 mm wyprofilowanych z otworami na złącze śrubowe M20 z podkładką. Na pasach górnych dźwigarów poprzecznice należy ułożyć za pośrednictwem przekładek z papy termozgrzewalnej gr.0,5 cm i szerokości 40 cm, od góry poprzecznice należy zabezpieczyć na całej długości papą termozgrzewalną o szerokości 40 cm i gr. 0,5 cm.

- **Dylina dolna**

Dylinę dolną stanowiąc będą bale drewniane o wymiarach 20x10cm zabezpieczone ciśnieniowo impregnatem. Mocowana do belek poprzecznych za pomocą gwoździ o długości min. 10 cali - średnica trzpienia 8mm, średnica główki 15,5mm. Bale dyliny dolnej powinny być układane w odstępach 4,0 cm w celu prawidłowej cyrkulacji powietrza. Gwoździe należy wbijać naprzemiennie pod kątem +30° i -

30° w celu ograniczenia ich wychodzenia. Należy je wbijać w odległości min 15d od czoła dyliny i min. 5d w kierunku prostopadłym do włókien krawędzi elementu.

- **Dylina górna**

Deski drewniane o wymiarach 12,5x5 cm zabezpieczyć wgłębnie impregnacją ciśnieniową. Dylina górna mocowana do belek dyliny dolnej za pomocą gwoździ o długości min. 6 cali , średnica trzpienia min. 5,5 mm, średnica główki 12,5mm. Deski dyliny górnej układane powinny być szczelnie tj. na styk do czoła. Gwoździe należy wbijać naprzemiennie pod kątem +30° i -30° w celu ograniczenia ich wychodzenia. Należy je wbijać w odległości min 15d od czoła dyliny i min. 5d w kierunku prostopadłym do włókien krawędzi elementu.

- **Balustrada (słupki, przeciągi, pochwyt)**

Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć należy wgłębnie impregnacją ciśnieniową.

Słupki drewniane o wymiarach 14 cm x 14 cm dł.1,41m. Na długości dźwigarów stalowych słupki należy zamocować do poprzecznic za pomocą złączy śrubowych. Sposób połączenia złączami śrubowymi zawierają rysunki ogólne Nr 2,3,4. Dwa przeciągi poziome drewniane o wymiarach 5x12,5cm schowane zostały w słupkach i połączone gwoździami wg rys. Nr 2,3,4.

Pochwyty (poręcz) o wym.14 x 14cm połączona ze słupkami złączem ciesielskim gniazdo – czop oraz obejmą stalową.

W obrębie skrzydełek, słupki balustrady (4szt.) należy zamontować w przygotowanych gniazdach betonowych zgodnie z rysunek Nr 5.

- **Krawężniki, przekładki pod krawężniki**

Krawężniki ograniczające możliwość uderzenia pojazdu w balustradę zrealizowane zostaną z bali 14x14cm przykręcanych do pomostu za pośrednictwem przekładek drewnianych o grubości 5cm.

- **Odwodnienie mostu**

Most będzie odwadniany powierzchniowo bezpośrednio do rzeki Pokrzywianki z uwagi na ażurowość pomostu. W tym celu pomiędzy balami dyliny dolnej należy pozostawić szczeliny o szerokości wynoszącej 4,0 cm.

- **Elementy stykające się z gruntem**

Wszystkie elementy żelbetowe konstrukcji mostu stykające się z gruntem przed ich zasypaniem należy zabezpieczyć izolacją powłokową. Izolację powłokową należy zakończyć 15cm nad powierzchnią terenu.

- **Urządzenia obce**

Na remontowanym obiekcie brak jest urządzeń obcych.

- **Nośność obiektu**

Projekt został opracowany bez ingerencji w elementy nośne obiektu mostowego. Po wymianie zużytych i skorodowanych elementów drewnianych oraz wykonaniu niezbędnych prac konserwacyjnych zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

Uwaga:

Brak jest archiwalnej dokumentacji obiektu, zatem nośność projektowa nie jest znana.

- **Organizacja ruchu**

Na czas prowadzenia robot remontowych należy przewidzieć konieczność wyłączenia mostu z użytkowania na czas około 2 miesięcy. Wykonawca zobowiązany jest w tym czasie do zapewnienia bezpiecznego przejścia dla pieszych. Zaleca się wykorzystanie elementów drewnianych z istniejącego pomostu do wykonania kładki dla pieszych.

Projekt Czasowej Organizacji ruchu opracuje Wykonawca robót remontowych na podstawie ustaleń przeprowadzonych z Inwestorem.

- **Oddziaływanie na środowisko**

Planowane do wykonania roboty nie będą mieć trwałego, negatywnego wpływu na środowisko. W czasie remontu mostu wystąpią niedogodności spowodowane pracą maszyn i urządzeń budowlanych oraz koniecznością zamknięcia obiektu dla ruchu pojazdów i pieszych.

2.13. Uwagi końcowe

Oprócz niniejszego opisu technicznego projekt zawiera Specyfikacje Techniczne, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologię wykonania i odbiorów technicznych oraz warunki płatności.

Ewentualne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone przez Wykonawcę wymagają zgody Projektanta.

Opracował:
mgr inż. Paweł Kalista

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt:

MOST NA RZECE POKRZYWIANKA W CIĄGU DROGI GMINNEJ
NR 352005T W MIEJSCOWOŚCI MIROCICE

Inwestor:

Gmina Nowa Słupia
ul. Rynek 15
26-006 Nowa Słupia

Jednostka projektowa:

mgr inż. Paweł Kalista
ul. Joachima Lelewela 7/35
27-200 Starachowice

1. Zakres robót

Obiekt usytuowany jest w ciągu drogi gminnej o numerze 352005T poza obszarem zwartej zabudowy. Przeszkodą jest rzeka Pokrzywianka, która płynie pod kątem około 90° w stosunku do drogi gminnej.

Most składa się z jednego przęsła o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej o rozpiętości teoretycznej wynoszącej 6,10 m. Całkowita długość dźwigarów stalowych wynosi 6,30 m, a szerokość całkowita konstrukcji drewnianej mostu 4,84 m. Ustrój nośny mostu stanowi półtrwała konstrukcja zbudowana z 4 szt. stalowych dwuteowych belek walcowanych IPN 300 stężonych poprzecznkami ceowymi C260 oraz drewnianego pomostu typowego dla konstrukcji półtrwałych.

Remont mostu zaplanowano w związku z pogarszającym się stanem technicznym elementów konstrukcyjnych oraz wyposażenia mostu. W ramach robót remontowych naprawione zostaną podpory betonowe wraz ze skrzydełkami o grubości 30cm podwieszonymi do korpusu, ograniczającymi możliwość przemieszczania i osiadania pojazdów. Wymienione zostaną drewniane elementy pomostu drewnianego na nowe zaimpregnowane ciśnieniowo. Podczas remontu zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską (o grubości łącznej wynoszącej 280 µm) zostaną dźwigary główne IPN300 oraz poprzecznice podporowe i przęsłowe wykonane z ceowników C260.

Pomost drewniany tj. dylinę górną stanowiąc będą bale z drewna iglastego o grubości 5cm przybijane do dyliny dolnej z bali o grubości 10cm przy użyciu gwoździ. Element nośny pomostu stanowiąc będą poprzecznice drewniane 20x20cm w rozstawie osiowym co 60cm. Krawężniki ograniczające możliwość uderzenia pojazdu w balustradę zrealizowane zostaną z bali 14x14cm przykręcanych do pomostu za pośrednictwem przekładek drewnianych o grubości 5cm. Elementy drewniane na poprzecznicach i dźwigarach głównych ułożone zostaną na przekładkach z papy termozgrzewalnej.

Na obu krawędziach pomostu zabudowane zostaną balustrady drewniane o wysokości 120cm od poziomu jezdni.

W wyniku remontu obiektu poprawiona pozostanie trwałość i estetyka obiektu, a także bezpieczeństwo użytkowników drogi.

Uwaga:

1. Brak jest dokumentacji archiwalnej obiektu. Nie jest znana nośność podpór. Rodzaj posadowienia przyjęto hipotetycznie.
2. Roboty remontowe w obrębie podpór betonowych zaleca się prowadzić w porze letniej podczas występowania niskiego poziomu wody w rzece Pokrzywianka.
3. Nośność obiektu pozostanie bez zmian.
4. Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem.

Roboty związane z remontem mostu będą obejmowały:

- karczowanie i oczyszczenie skarp w obrębie mostu z wegetującej roślinności,
- montaż niezbędnych rusztowań i pomostów zabezpieczających,
- rozbiórkę konstrukcji drewnianej: balustrad, dyliny górnej, dyliny dolnej,
- rozbiórkę poprzecznic drewnianych 20x20cm,
- rozbiórkę nawierzchni i podbudowy na dojazdach w minimalnym zakresie (po około 5 m z każdej strony), umożliwiającym wykonanie robót remontowych korpusów podpór i skrzydeł,
- usunięcie przypowierzchniowej warstwy skorodowanego betonu podpór,
- oczyszczenie konstrukcji betonowej podpór metodą strumieniowo-ścierną,
- naprawa rysy na podporze lewobrzeżnej przez jej klamrowanie i zabezpieczenie zaprawami PCC,
- rozbiórka skorodowanej górnej części podpory bezpośrednio za końcami dźwigarów głównych,
- rozbiórka ścianek zapleczy oraz górnych powierzchni korpusów betonowych do poziomu umożliwiającego wykonanie nowej nadbudowy z betonu zbrojonego oraz prawidłowego zakotwienia skrzydełek,
- wykonanie otworów i wklejenie kotew zespalaających korpus kamienny z nowymi elementami żelbetowymi,
- wykonanie żelbetowych skrzydeł o gr. 30 cm,

- wykonanie nadbudowy korpusów betonowych podpór z betonu zbrojonego wraz ze ściankami zaplecznymi,
- oczyszczenie dźwigarów stalowych IPN300 i poprzecznic C260 metodą strumieniowo-ścierną,
- zabezpieczenie antykorozyjnie powłoką malarską dźwigarów stalowych i poprzecznic,
- montaż uprzednio zaimpregnowanych ciśnieniowo poprzecznic o wymiarach 20 cm x 20 cm w rozstawie osiowym wynoszącym 60cm i zakotwienie ich przy użyciu łapek stalowych do półek górnych dźwigarów,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na obu dojazdach zagęszczonej do $I_s \geq 1,03$,
- ułożenie izolacji termozgrzewalnej na poprzecznicach drewnianych oraz ich końcach,
- montaż zaimpregnowanej ciśnieniowo dyliny dolnej gr. 10 cm i dyliny górnej gr. 5cm
- ułożenie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego na obu dojazdach,
- uzupełnienie i wyprofilowanie pobocza kruszywem łamanym o uziarnieniu do 63mm,
- montaż zaimpregnowanych ciśnieniowo balustrad drewnianych o wysokości ok. 120cm zakotwionych w poprzecznicach drewnianych,
- montaż zaimpregnowanych krawężników 14x14 cm przy balustradach,
- montaż aluminiowych blach maskujących szczeliny dylatacyjne,
- montaż stalowej bariery ochronnej na obu dojazdach na odcinkach po około 8,0 metrów,
- uprządkowanie terenu z obsianiem skarp trawą,
- zabezpieczenie antykorozyjne wyremontowanych podpór powłoką malarską z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań.

W czasie remontu obiekt zostanie wyłączony z użytkowania. Czas realizacji remontu mostu należy szacować na okres nie dłuższy jak 2 miesiące.

2. Wykaz obiektów projektowanych

2.1. Droga

Województwo	świętokrzyskie
Powiat	kielecki
Gmina	Nowa Słupia
Miejscowość	Mirocice

2.2. Most

Długość konstrukcji nośnej	$L_k = 6,30$ m
Rozpiętość teoretyczna przęsła	$L_t = 6,10$ m
Szerokość jezdni	$B = 4,00$ m
Układ statyczny	belka swobodnie podparta
Przeszkoda	rzeka Pokrzywianka
Kąt skrzyżowania osi podłużnej drogi z osią przeszkody	90°
Konstrukcja dźwigarów	stalowe dwuteowe belki walcowane IPN 300 – 4 szt. zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską o łącznej grubości 280 μm .
Izolacja	termozgrzewalna o gr. 5mm układana pomiędzy dyliną dolną a poprzecznicami drewnianymi oraz pomiędzy
Poprzecznice	bale o przekroju 20,0 cm x 20,0 cm impregnowane ciśnieniowo mocowane do półek górnych dźwigarów IPN300 przy użyciu łapek stalowych
Dylina górna	bale o przekroju 12,5 cm x 5 cm impregnowane ciśnieniowo
Dylina dolna	bale o przekroju 20,0 cm x 10 cm impregnowane ciśnieniowo układane z rozstawieniem szczelin o szer. 4cm

Odwodnienie ustroju nośnego	poprzecznkami drewnianymi a dźwigarami głównymi.
Urządzenia bezpieczeństwa	powierzchniowe przez pomost balustrada drewniana o wysokości 1,20 m impregnowana ciśnieniowo
Podpory	monolityczne betonowe naprawione zaprawami PCC i zabezpieczone antykorozyjnie powłoka malarską z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań
Płyty przejściowe	brak
Urządzenia dylatacyjne	brak
Urządzenia obce	nie stwierdzono.

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

Istniejący obiekt nie spełnia aktualnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa ruchu oraz zagrożona jest jego trwałość.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

4.1. Zagrożenia związane z ruchem drogowym

W czasie realizacji remontu mostu mogą wystąpić zagrożenia związane z odbywającym się po drodze ruchem pojazdów i maszyn realizujących roboty budowlane.

Organizacja ruchu na czas wykonywania robót wiąże się z:

- utrudnieniami w ruchu związanymi z koniecznością korzystania z dróg alternatywnych dla pojazdów;
- wjeżdżającymi i wyjeżdżającymi z obszaru placu budowy pojazdami i maszynami roboczymi;
- pracą maszyn roboczych w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni;
- utrudnieniami w ruchu związanymi ze zmianą organizacji ruchu;

4.2. Zagrożenia spowodowane robotami budowlanymi

Wykonywane roboty będą stwarzać ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Ryzyko spowodowane może być przez następujące czynniki:

- a) demontaż istniejącej i montaż nowej konstrukcji drewnianej przęsła;
- b) montaż balustrad na krawędzi obiektu;

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać także inne roboty i czynności niezbędne do realizacji przedsięwzięcia, w tym:

- a) prace z użyciem oraz w pobliżu pracującego ciężkiego sprzętu i transportu budowlanego;
- b) roboty z wykorzystywaniem sprzętu i urządzeń wywołujących hałas i wibrację;

4.3. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników

Roboty wykonywane nad rzeką Pokrzywianką wymagają wyposażenia w postaci:

- kamizelek ratunkowych,
- kół ratunkowych.

Ponadto pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie niebezpieczeństw wynikających z pracy nad wodą.

Teren budowy w obrębie obiektu należy oznakować i wygradzić.

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy dopuszczeni do wykonywania prac budowlanych przewidzianych opracowaną przez Wykonawcę robót technologią robót, w tym prac szczególnie niebezpiecznych, powinni zostać pozytywnie zweryfikowani w zakresie:

- ewentualnych przeciwwskazań lekarskich;
- posiadanych kwalifikacji;
- posiadanych uprawnień.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni odbyć przeszkolenie na stanowisku pracy przez osobę posiadającą uprawnienia do przeprowadzania takich szkoleń. Przeprowadzone szkolenie powinno być udokumentowane.

Pracownicy powinni być instruowani przy każdej zmianie stanowiska pracy, w tym także o konieczności używania i stosowania środków i sprzętu ochrony osobistej, szczególnie w warunkach wykonywania czynności wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia.

Pracownicy powinni być poinstruowani o sposobach postępowania i powiadamiania w przypadku:

- zagrożenia pożarem;
- zagrożenia awarią;
- zagrożenia życia i zdrowia.

Pracownicy powinni być powiadomieni o miejscu lokalizacji na placu budowy punktu pierwszej pomocy przedlekarskiej, obsługiwanego w razie potrzeby przez wyznaczonego, przeszkolonego pracownika.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożonych

6.1. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy sporządzi w oparciu o niniejszą informację plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę zamierzenia budowlanego i warunki prowadzenia robót (art. 21a pkt. 1 Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126).

Plan powinien uwzględniać m.in. założone przez Wykonawcę technologie wykonania robót, przewidziane maszyny i urządzenia, ilość i kwalifikacje zatrudnionych, organizację placu budowy oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.

Plan powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6.2. Organizacja ruchu kołowego

Roboty należy je oznakować zgodnie z Projektem Czasowej Organizacji Ruchu opracowanym przez Wykonawcę Robót. Projekt powinien być zatwierdzony przez Zarząd Drogi. Teren budowy w obrębie obiektu należy oznakować i wygrodzić.

6.3. Roboty nad wodą

Roboty wykonywane nad rzeką Pokrzywianką wymagają wyposażenia w postaci:

- kamizelek ratunkowych,
- kół ratunkowych.

Ponadto pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie niebezpieczeństw wynikających z pracy nad wodą.

Teren budowy w obrębie obiektu należy oznakować i wygrodzić.

6.4. Organizacja budowy

Organizacja budowy opracowana przez Wykonawcę robót uzależniona jest od rozwiązań organizacyjnych i technologicznych przyjętych przez niego w celu realizacji zamierzenia.

Organizacja budowy powinna uwzględnić wszystkie aspekty prowadzenia robót w sposób bezpieczny dla ludzi, sprzętu i środowiska.

6.4.1. Plac budowy

Organizacja placu budowy musi uwzględniać:

- wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót z uwzględnieniem zagrożeń, jakie mogą one powodować;

- wydzielenie i oznakowanie placów składowych materiałów do realizacji budowy, z uwzględnieniem wymagań p-poż, ich potencjalnej szkodliwości dla ludzi i otoczenia, konieczności ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi itp.;
- wyznaczenia i oznakowania miejsc dla postoju sprzętu i urządzeń służących realizacji robót;
- komunikację w ramach placu budowy;
- potrzeby socjalne pracowników i miejsca do realizacji tych potrzeb.

6.4.2. Dokumentacja budowy

Wykonawca robót powinien przewidzieć sposób przechowywania na budowie dokumentacji budowy, tj. zarówno dokumentacji technicznej, jak też dokumentów dotyczących eksploatacji sprzętu (instrukcje obsługi, dtr, świadectwa dozоровe itp.), gospodarki materiałowej (atesty techniczne, atesty higieniczne, karty techniczne, karty charakterystyki niebezpiecznej substancji chemicznej itp.) oraz dokumentów dotyczących spraw pracowniczych (dokumentacja ze szkoleń BHP, orzeczenia lekarskie dotyczących dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac czy czynności, uprawnienia do obsługi maszyn i sprzętu itp.).

W ramach organizacji budowy należy przewidzieć i określić sposób przepływu tych informacji.

6.4.3. Prowadzenie robót

Wykonawca powinien zastosować w czasie realizacji zamierzenia wszelkie środki techniczne, zgodnie ze współczesną wiedzą i możliwościami, zapewniające bezpieczną realizację robót przy realizacji zamierzenia budowlanego. W tym celu należy:

- prowadzić roboty w sposób przemyślany i planowy, zgodnie z opracowanym wcześniej szczegółowym harmonogramem robót;
- poszczególne asortymenty robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i Specyfikacjami Technicznymi;
- stosować się do obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy uwzględniając specyfikę poszczególnych robót;
- na bieżąco monitorować wszystkie zagrożenia określone w pkt. 4.;
- utrzymywać pełną sprawność eksploatacyjną maszyn i urządzeń służących do realizacji zamierzenia;
- używać maszyn i urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem;
- stosować materiały o określonych w dokumentacji technicznej i specyfikacjach technicznych parametrach, posiadających dopuszczenia do stosowania w mostownictwie.

7. Informacje dotyczące zagrożeń bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji obiektu

Rozwiązania projektowe zastosowane dla remontowanego mostu zapewniają optymalne pod względem bezpieczeństwa i zdrowia jego użytkowników rozwiązania. Dotyczy to zarówno parametrów techniczno-eksploatacyjnych, jak i przewidzianych technologii robót i stosowanych materiałów.

W trakcie eksploatacji mostu należy utrzymywać w czystości cały obiekt oraz jego otoczenie. Należy utrzymywać kompletność oraz odpowiedni stan techniczny urządzeń bezpieczeństwa ruchu (balustrady, pomost drewniany).

Eksploatacja mostu nie będzie źródłem zwiększonej emisji hałasu, pyłów lub innych czynników szkodliwych dla otoczenia oraz zdrowia ludzi.

Opracował:
mgr inż. Paweł Kalista

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

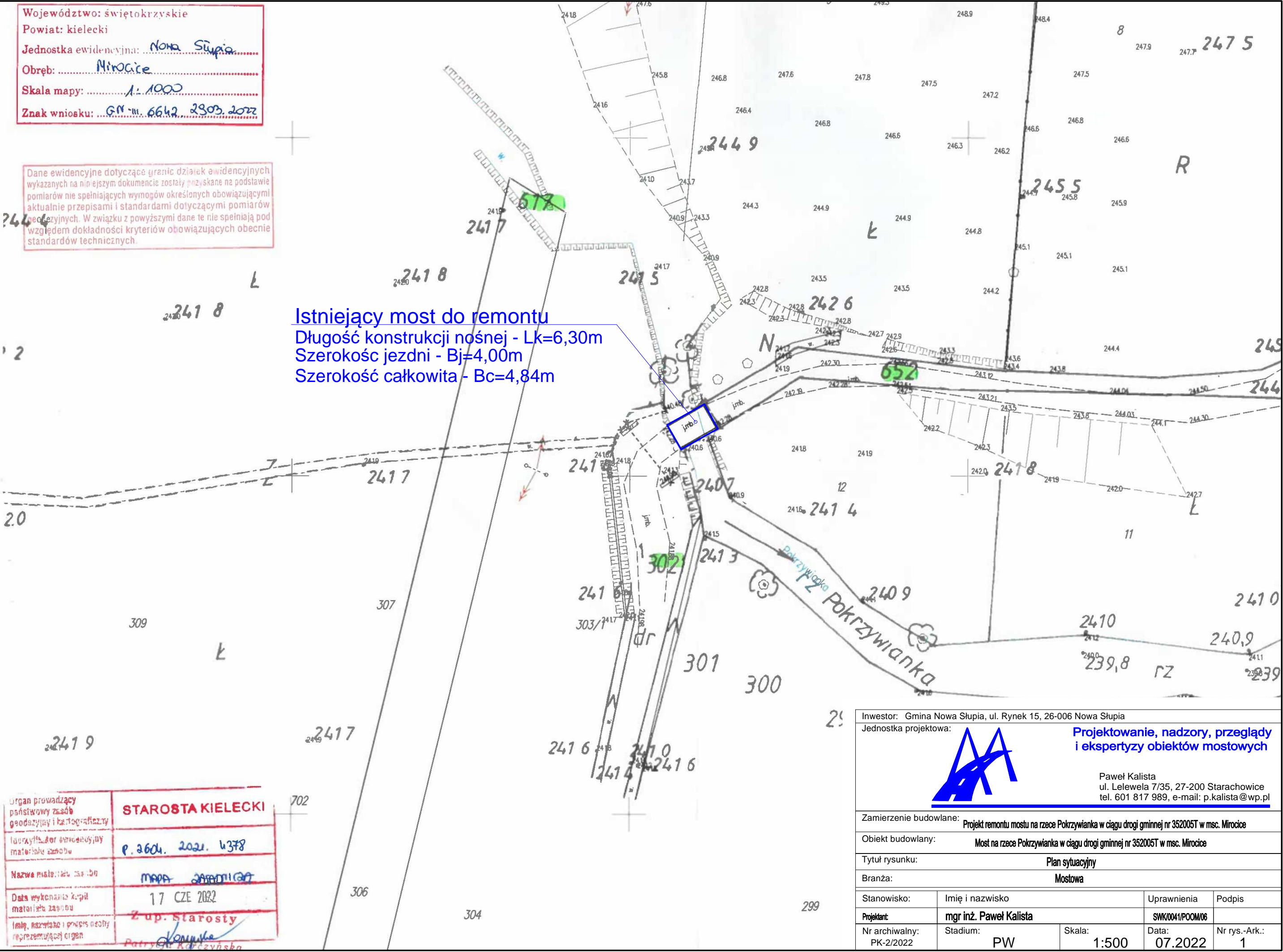
Wykaz rysunków:

- 1. Plan sytuacyjny – Skala 1:500**
- 2. Widok z góry – Stan projektowany – Skala 1:50**
- 3. Widok z boku od strony dolnej wody – Stan projektowany – Skala 1:50**
- 4. Przekrój poprzeczny – Stan projektowany – Skala 1:50**
- 5. Zbrojenie skrzydełek i ścianki zapleczonej – Skala 1:50**
- 6. Widok z góry – Stan istniejący – Skala 1:50**
- 7. Widok z boku od strony dolnej wody – Stan istniejący – Skala 1:50**
- 8. Przekrój poprzeczny – Stan istniejący – Skala 1:50**


Województwo: świętokrzyskie
 Powiat: kielecki
 Jednostka ewidencyjna: *Nowa Słupia*
 Obręb: *Mirocice*
 Skala mapy: *1:1000*
 Znak wniosku: *GM-III.6642.2303.2022*

Dane ewidencyjne dotyczące granic działek ewidencyjnych wykazanych na niniejszym dokumencie zostały pozyskane na podstawie pomiarów nie spełniających wymogów określonych obowiązującymi aktualnie przepisami i standardami dotyczącymi pomiarów geodezyjnych. W związku z powyższymi dane te nie spełniają pod względem dokładności kryteriów obowiązujących obecnie standardów technicznych.

Istniejący most do remontu
 Długość konstrukcji nośnej - $L_k=6,30m$
 Szerokość jezdni - $B_j=4,00m$
 Szerokość całkowita - $B_c=4,84m$

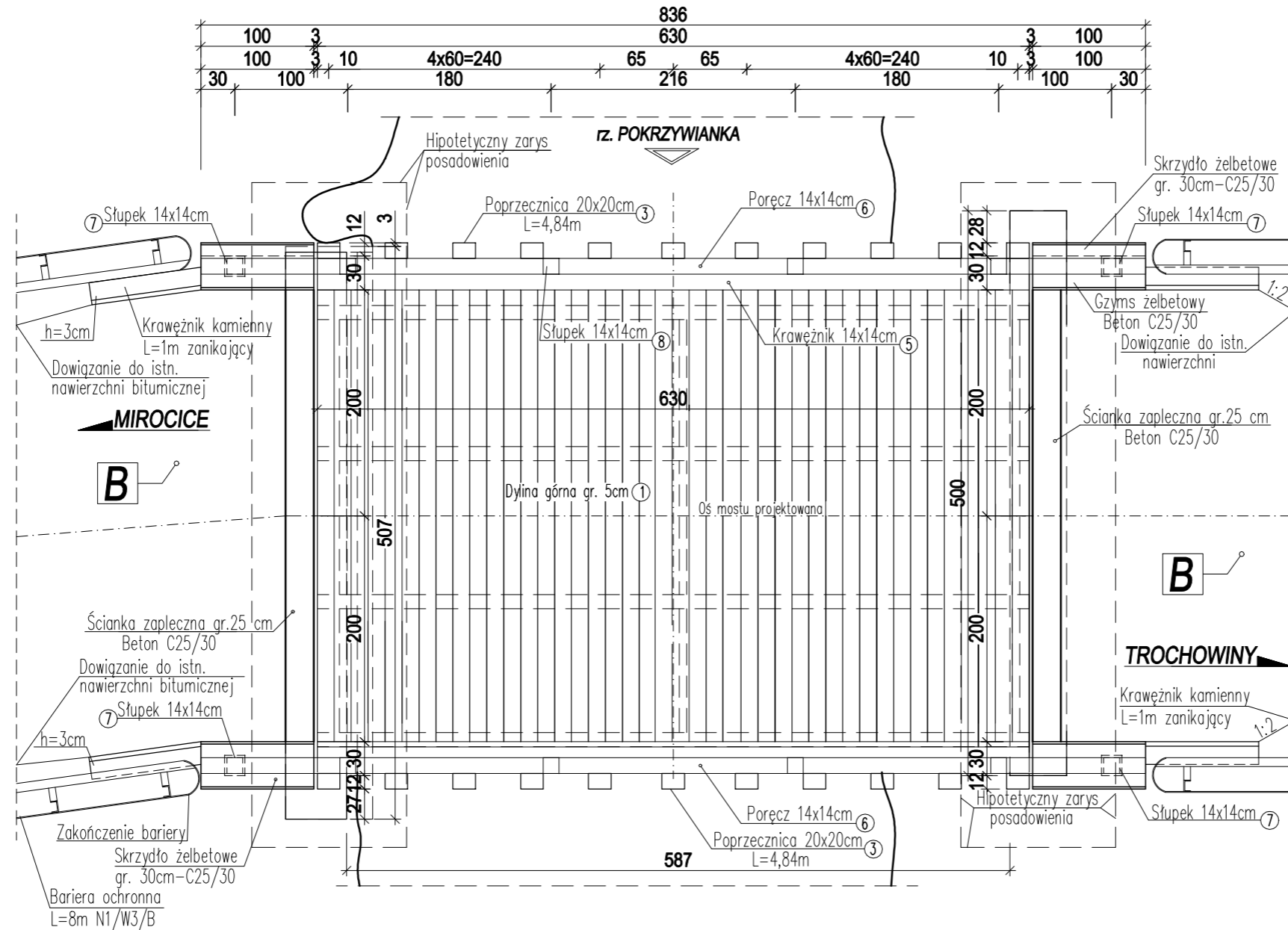


Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA KIELECKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	<i>P.2604.2021.4378</i>
Nazwa materiału zasobu	<i>MAPA SYTUACYJNA</i>
Data wykonania kopii materiału zasobu	<i>17 CZE 2022</i>
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<i>Z up. Starosty</i> <i>Patrycja Kuczyńska</i>

Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia			
Jednostka projektowa:		Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych	
			
Paweł Kalista ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl			
Zamierzenie budowlane: Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice			
Obiekt budowlany: Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice			
Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny			
Branża: Mostowa			
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-2/2022	Stadium: PW	Skala: 1:500	Data: 07.2022
			Nr rys.-Ark.: 1

Widok z góry - Stan projektowany

Skala 1:50



UWAGA:

- Przed przystąpieniem do robót robótorkowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną mostu i dojazdów,
- Rzędne obu końców mostu +2cm (z uwagi na wymiary nowych elementów pomostu),
zatem roboty związane z remontem obu przyczółków należy prowadzić z uwzględnieniem korekty wysokości pomostu,
- Rzędne oznaczone (*) dotyczą podpory lewobrzeżnej,
- Do wykonania pomostu drewnianego i balustrad stosować drewno iglaste sosonowe klasy minimum C24,
- Elementy drewniane przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przez impregnację ciśnieniową,
- Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem,
- Do łączenia elementów balustrady należy stosować złącza ciesielskie gniazdo-czop/
łączniki kątowe ocynkowane oraz wkręty do drewna o średnicy min. 5,5mm,
- Średnica gwoździ łączących dylinę dolną z dyliną górną min. 5,5mm, a ich długość min. 6cali,
- Gwoździe należy wbijać naprzemiennie pod kątem +30° i -30° w celu ograniczenia ich "wychodzenia",
- Gwoździe należy wbijać w odległości min. 15d od czoła dyliny górnej i min. 5d w kierunku prostopadłym do włókien krawędzi elementu,
- Dla połączeń śrubowych elementów drewnianych należy stosować śruby M12 i M20 oraz podkładki:
- 40x40x4mm o średnicy otworu \varnothing 14mm dla śrub M12,
- 60x60x5mm o średnicy otworu \varnothing 23mm dla śrub M20.
- W celu ograniczenia penetracji wody spływającej z pomostu drewnianego na dźwigary IPN300
na pasach górnych należy przykleić przekładkę z papy termozgrzewalnej o gr. min. 0,5cm i szerokości 40cm.
- Remont podpór wykonać przy użyciu zapraw PCC i betonu mostowego klasy min. C25/30,
- Zestawienie drewna dla pomostu oraz balustrad zamieszczono w Tablicy 1,
- Zestawienie elementów stalowych zamieszczono w Tablicy 2.

- Powierzchnię dźwigarów głównych IPN300 oraz poprzecznic C260 należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną
a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską pouliteranowo-epoksydową o grubości łącznej min. 280 μ m,

Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia

Jednostka projektowa:

**Projektowanie, nadzory, przeglądy
i ekspertyzy obiektów mostowych**



Paweł Kalista
ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice
tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl

Zamierzenie budowlane: Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

Obiekt budowlany: Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

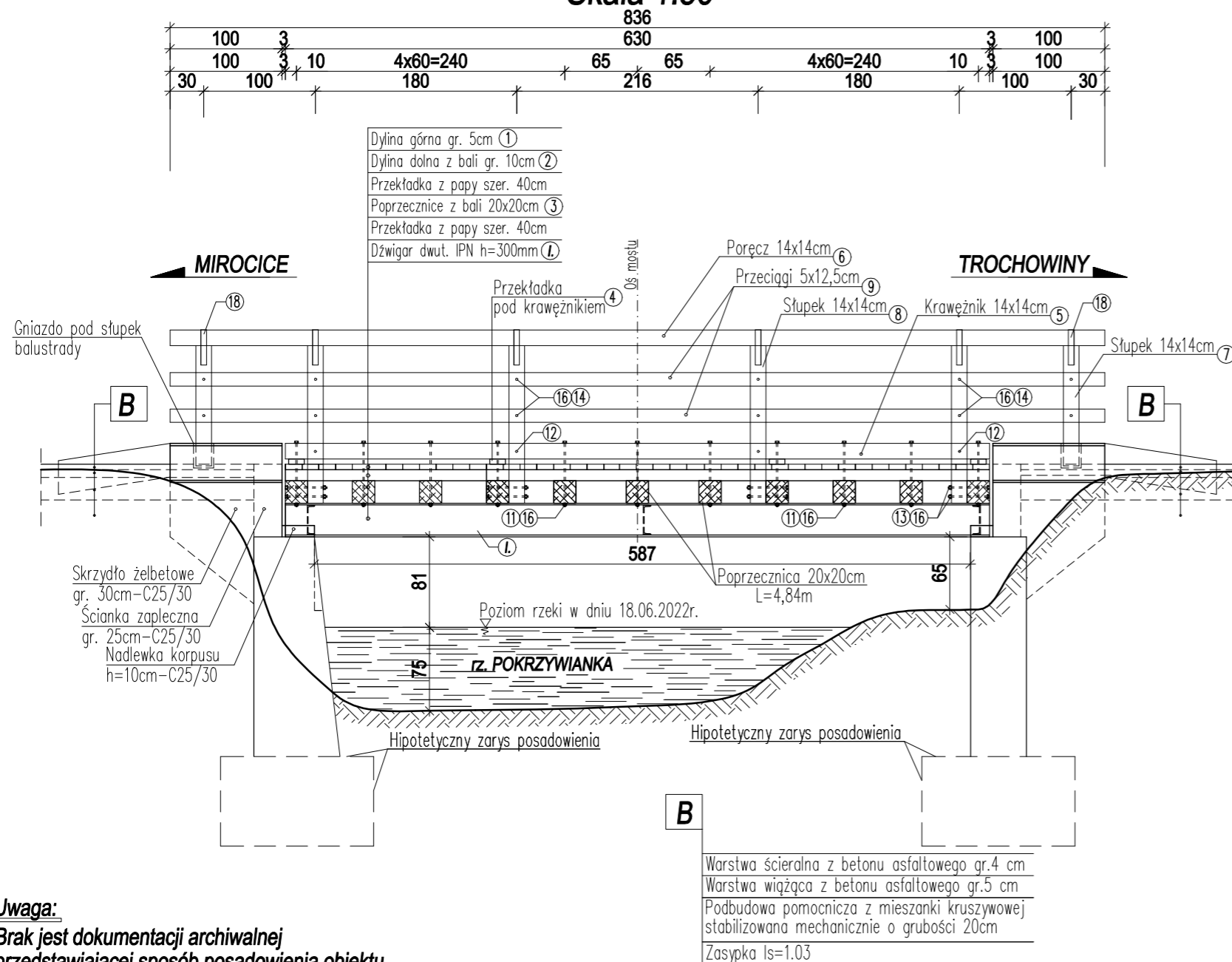
Tytuł rysunku: Widok z góry - Stan projektowany

Branża: Mostowa

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POCM/06	
Nr archiwalny: PK-2/2022	Stadium: PW	Skala: 1:50	Data: 07.2022
			Nr rys.-Ark.: 2

Widok z boku od strony dolnej wody - Stan projektowany

Skala 1:50



Uwaga:
Brak jest dokumentacji archiwalnej przedstawiającej sposób posadowienia obiektu.

UWAGA:

1. Przed przystąpieniem do robót robótorkowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną mostu i dojazdów,
 2. Rzędne obu końców mostu +2cm (z uwagi na wymiary nowych elementów pomostu), zatem roboty związane z remontem obu przyczółków należy prowadzić z uwzględnieniem korekty wysokości pomostu,
 3. Rzędne oznaczone (*) dotyczą podpory lewobrzeżnej,
 4. Do wykonania pomostu drewnianego i balustrad stosować drewno iglaste sosonowe klasy minimum C24,
 5. Elementy drewniane przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przez impregnację ciśnieniową,
 6. Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem,
 7. Do łączenia elementów balustrady należy stosować złącza ciesielskie gniazdo-czop/łączniki kątowe ocynkowane oraz wkręty do drewna o średnicy min. 5,5mm,
 8. Średnica gwoździ łączących dylinę dolną z dyliną górną min. 5,5mm, a ich długość min. 6cali,
 9. Gwoździe należy wbijać naprzemiennie pod kątem +30° i -30° w celu ograniczenia ich "wychodzenia",
 10. Gwoździe należy wbijać w odległości min. 15d od czoła dyliny górnej i min. 5d w kierunku prostym do włókien krawędzi elementu,
 11. Dla połączeń śrubowych elementów drewnianych należy stosować śruby M12 i M20 oraz podkładki:
- 40x40x4mm o średnicy otworu ϕ 14mm dla śrub M12,
- 60x60x5mm o średnicy otworu ϕ 23mm dla śrub M20.
 12. W celu ograniczenia penetracji wody spływającej z pomostu drewnianego na dźwigary IPN300 na pasach górnych należy przykleić przekładkę z papy termozgrzewalnej o gr. min. 0,5cm i szerokości 40cm.
 13. Remont podpór wykonać przy użyciu zapraw PCC i betonu mostowego klasy min. C25/30,
 14. Zestawienie drewna dla pomostu oraz balustrad zamieszczono w Tabelcy 1,
 15. Zestawienie elementów stalowych zamieszczono w Tabelcy 2.
- Ⓛ. Powierzchnię dźwigarów głównych IPN300 oraz poprzecznicy C260 należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską pouliteranowo-epoksydową o grubości łącznej min. 280 μ m,

Tabela 1. WYKAZ ELEMENTÓW DREWNIANYCH (impregnowanych ciśnieniowo)

Nr elem.	Rodzaj elementu	Przekrój [cm]	Pow. przekroju [m ²]	Długość 1 elem. [m]	Liczba elem. [szt.]	Łączna długość [m]	Objętość drewna [m ³]	Klasa drewna	
1	Dylina górna	12,5x5	0,0063	4,28	52,0	223,00	1,40	C24	KS
2	Dylina dolna	20x10	0,020	6,30	19,0	119,70	2,40	C24	KW
3	Poprzecznice	20x20	0,040	4,84	11,0	53,24	2,13	C24	KW
4	Przekładka pod krawęż.	14x5	0,007	0,20	8,0	1,60	0,02	C24	KS
5	Krawężnik	14x14	0,020	6,30	2,0	12,60	0,25	C24	KS
6	Poręcz	14x14	0,020	8,36	2,0	16,72	0,34	C24	KS
7	Słupki na skrzydełk.	14x14	0,020	1,08	4,0	4,32	0,09	C24	KS
8	Słupki wewnętrzny	14x14	0,020	1,45	8,0	11,60	0,23	C24	KS
9	Przeciżki	12,5x5	0,0063	8,36	4,0	33,44	0,21	C24	KS
OGÓŁEM KLASA DREWNA min. C24							4,53	C24	KW
OGÓŁEM KLASA DREWNA min. C24							2,54	C24	KS
RAZEM							7,07		

Tabela 2. WYKAZ ELEMENTÓW STALOWYCH

Nr elem.	Rodzaj elementu	Przekrój [mm]	Pow. przekroju [cm ²]	Długość 1 elem. [cm]	Liczba elem. [szt.]	Ciężar [kg]		Klasa stali
						1 szt.	Razem	
10	Śruba M20 + nakrętka	ϕ 20	2,45	25,0	44	0,65	28,60	S235
11	Śruba M12 + nakrętka	ϕ 12	0,85	57,0	22	0,53	11,66	S235
12	Śruba M12 + nakrętka	ϕ 12	0,85	32,0	8	0,29	2,32	S235
13	Śruba M12 + nakrętka	ϕ 12	0,85	40,0	16	0,40	6,40	S235
14	Śruba M12 + nakrętka	ϕ 12	0,85	22,0	24	0,25	6,00	S235
15	Podkładki	21/37x3	—	—	88	—	2,00	S235
16	Podkładki kwadrat.	ϕ 14/40x40x4	—	—	70	—	3,50	S235
17	Klamra	14x60x150	8,40	15,0	44	1,00	44,00	S235
18	Obejma z blachy	2x50x580	1,00	58,0	12	0,46	5,52	S235
RAZEM							110,00	S235

Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia

Jednostka projektowa:



Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych

Paweł Kalista
ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice
tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl

Zamierzenie budowlane: Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

Obiekt budowlany: Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

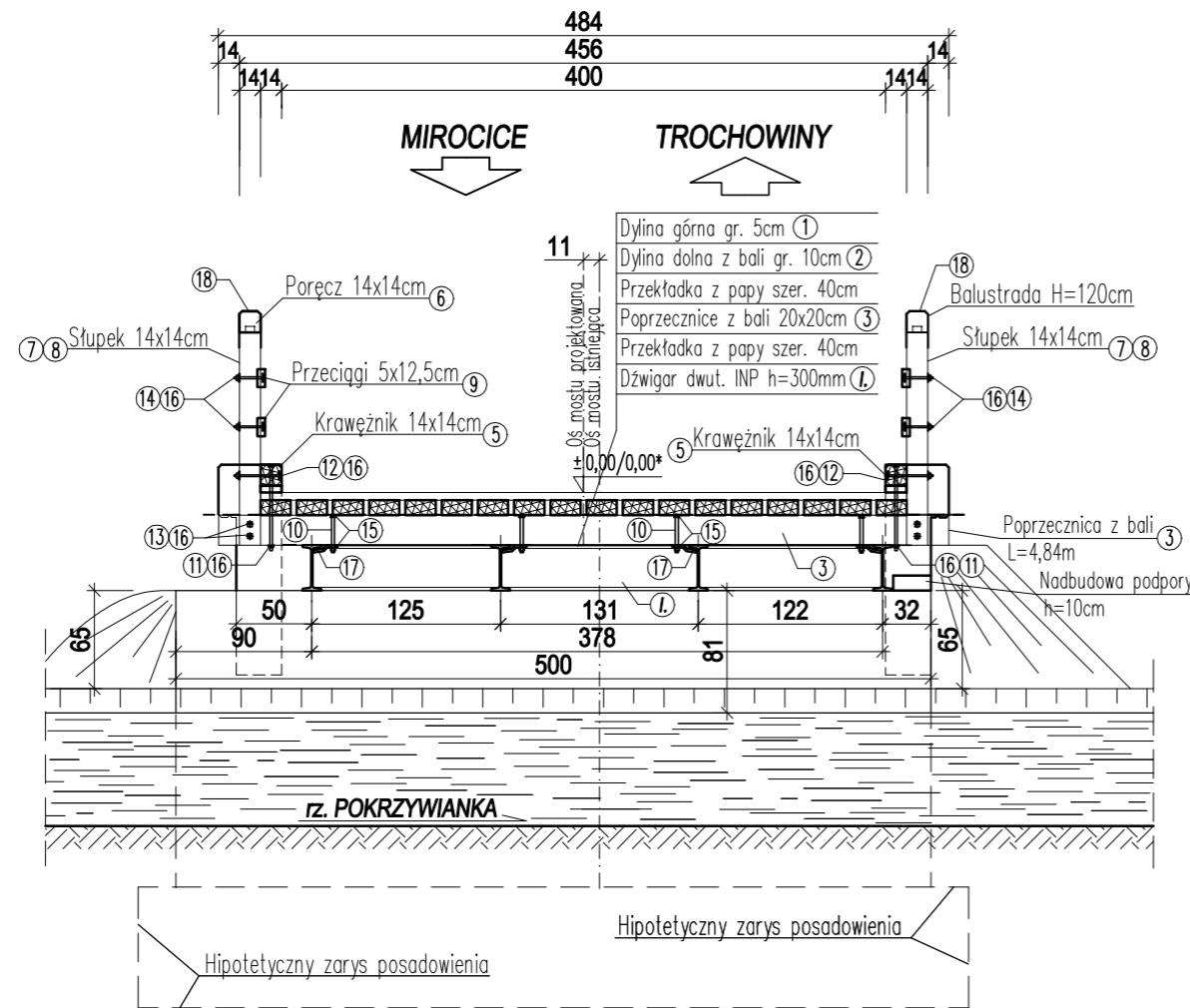
Tytuł rysunku: Widok z boku od strony dolnej wody - Stan projektowany

Branża: Mostowa

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-2/2022	Stadium: PW	Skala: 1:50	Data: 07.2022
			Nr rys.-Ark.: 3

Przekrój poprzeczny - Stan projektowany

Skala 1:50



Uwaga:

Brak jest dokumentacji archiwalnej przedstawiającej sposób posadowienia obiektu.

UWAGA:

- Przed przystąpieniem do robót robótorkowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną mostu i dojazdów,
- Rzędne obu końców mostu +2cm (z uwagi na wymiary nowych elementów pomostu), zatem roboty związane z remontem obu przyczółków należy prowadzić z uwzględnieniem korekty wysokości pomostu,
- Rzędne oznaczone (*) dotyczą podpory lewobrzeżnej,
- Do wykonania pomostu drewnianego i balustrad stosować drewno iglaste sosnowe klasy minimum C24,
- Elementy drewniane przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przez impregnację ciśnieniową,
- Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem,
- Do łączenia elementów balustrady należy stosować złącza ciesielskie gniazdo-czop/łączniki kątowe ocynkowane oraz wkręty do drewna o średnicy min. 5,5mm,
- Średnica gwoździ łączących dylnę dolną z dylną górną min. 5,5mm, a ich długość min. 6cali,
- Gwoździe należy wbijać naprzemiennie pod kątem +30° i -30° w celu ograniczenia ich "wychodzenia",
- Gwoździe należy wbijać w odległości min. 15d od czoła dyliny górnej i min. 5d w kierunku prostopadłym do włókien krawędzi elementu,
- Dla połączeń śrubowych elementów drewnianych należy stosować śruby M12 i M20 oraz podkładki:
 - 40x40x4mm o średnicy otworu $\varnothing 14$ mm dla śrub M12,
 - 60x60x5mm o średnicy otworu $\varnothing 23$ mm dla śrub M20.
- W celu ograniczenia penetracji wody spływającej z pomostu drewnianego na dźwigary IPN300 na pasach górnych należy przykleić przekładkę z papy termozgrzewalnej o gr. min. 0,5cm i szerokości 40cm.
- Remont podpór wykonać przy użyciu zapraw PCC i betonu mostowego klasy min. C25/30,
- Zestawienie drewna dla pomostu oraz balustrad zamieszczono w Tabelicy 1,
- Zestawienie elementów stalowych zamieszczono w Tabelicy 2.

- ① Powierzchnię dźwigarów głównych IPN300 oraz poprzecznic C260 należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską pouliteranowo-epoksydową o grubości łącznej min. 280 μ m,

Tablica 1. WYKAZ ELEMENTÓW DREWNIANYCH (impregnowanych ciśnieniowo)

Nr elem.	Rodzaj elementu	Przekrój [cm]	Pow. przekroju [m ²]	Długość 1 elem. [m]	Liczba elem. [szt.]	Łączna długość [m]	Objętość drewna [m ³]	Klasa drewna	
1	Dylna górna	12,5x5	0,0063	4,28	52,0	223,00	1,40	C24	KS
2	Dylna dolna	20x10	0,020	6,30	19,0	119,70	2,40	C24	KW
3	Poprzecznice	20x20	0,040	4,84	11,0	53,24	2,13	C24	KW
4	Przekładka pod krawęż.	14x5	0,007	0,20	8,0	1,60	0,02	C24	KS
5	Krawężnik	14x14	0,020	6,30	2,0	12,60	0,25	C24	KS
6	Poręcz	14x14	0,020	8,36	2,0	16,72	0,34	C24	KS
7	Słupki na skrzydełk.	14x14	0,020	1,08	4,0	4,32	0,09	C24	KS
8	Słupki wewnętrzny	14x14	0,020	1,45	8,0	11,60	0,23	C24	KS
9	Przecięg	12,5x5	0,0063	8,36	4,0	33,44	0,21	C24	KS
OGÓŁEM KLASA DREWNA min. C24							4,53	C24	KW
OGÓŁEM KLASA DREWNA min. C24							2,54	C24	KS
RAZEM							7,07		

Tablica 2. WYKAZ ELEMENTÓW STALOWYCH

Nr elem.	Rodzaj elementu	Przekrój [mm]	Pow. przekroju [cm ²]	Długość 1 elem. [cm]	Liczba elem. [szt.]	Ciężar [kg]		Klasa stali
						1 szt.	Razem	
10	Śruba M20 + nakrętka	$\varnothing 20$	2,45	25,0	44	0,65	28,60	S235
11	Śruba M12 + nakrętka	$\varnothing 12$	0,85	57,0	22	0,53	11,66	S235
12	Śruba M12 + nakrętka	$\varnothing 12$	0,85	32,0	8	0,29	2,32	S235
13	Śruba M12 + nakrętka	$\varnothing 12$	0,85	40,0	16	0,40	6,40	S235
14	Śruba M12 + nakrętka	$\varnothing 12$	0,85	22,0	24	0,25	6,00	S235
15	Podkładki	21/37x3	—	—	88	—	2,00	S235
16	Podkładki kwadrat.	$\varnothing 14/40x40x4$	—	—	70	—	3,50	S235
17	Klamra	$\square 14x60x150$	8,40	15,0	44	1,00	44,00	S235
18	Obejma z blachy	2x50x580	1,00	58,0	12	0,46	5,52	S235
RAZEM							110,00	S235

Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia

Jednostka projektowa:



Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych

Paweł Kalista
ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice
tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl

Zamierzenie budowlane: Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

Obiekt budowlany: Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

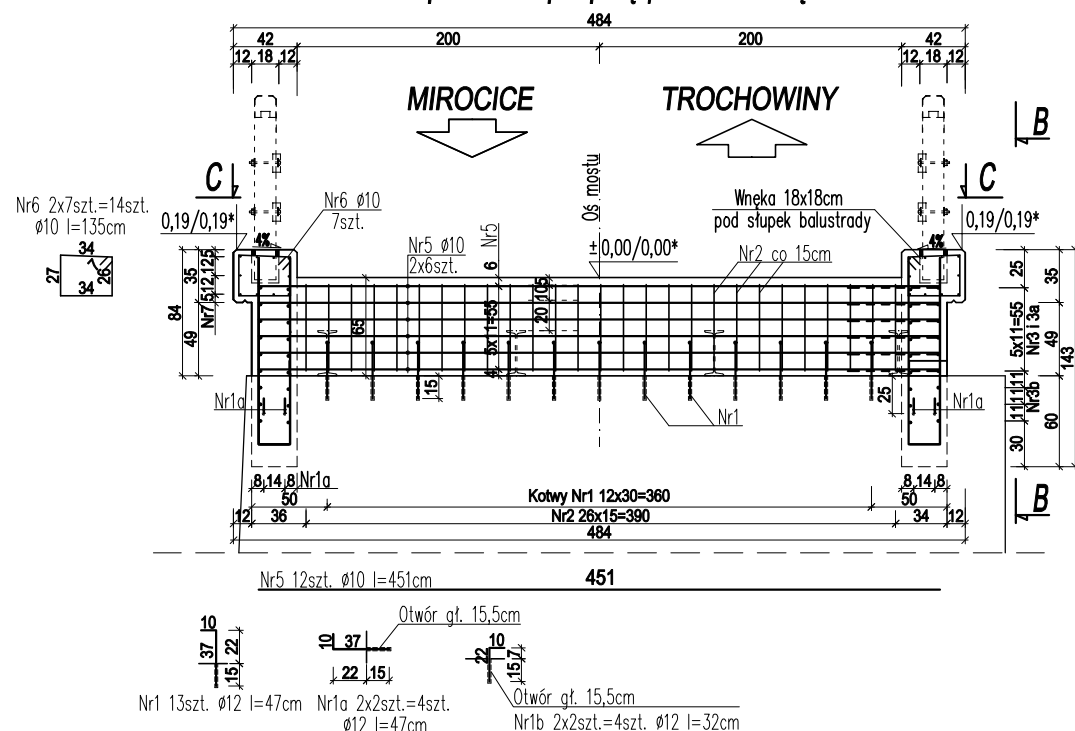
Tytuł rysunku: Przekrój poprzeczny - Stan projektowany

Branża: Mostowa

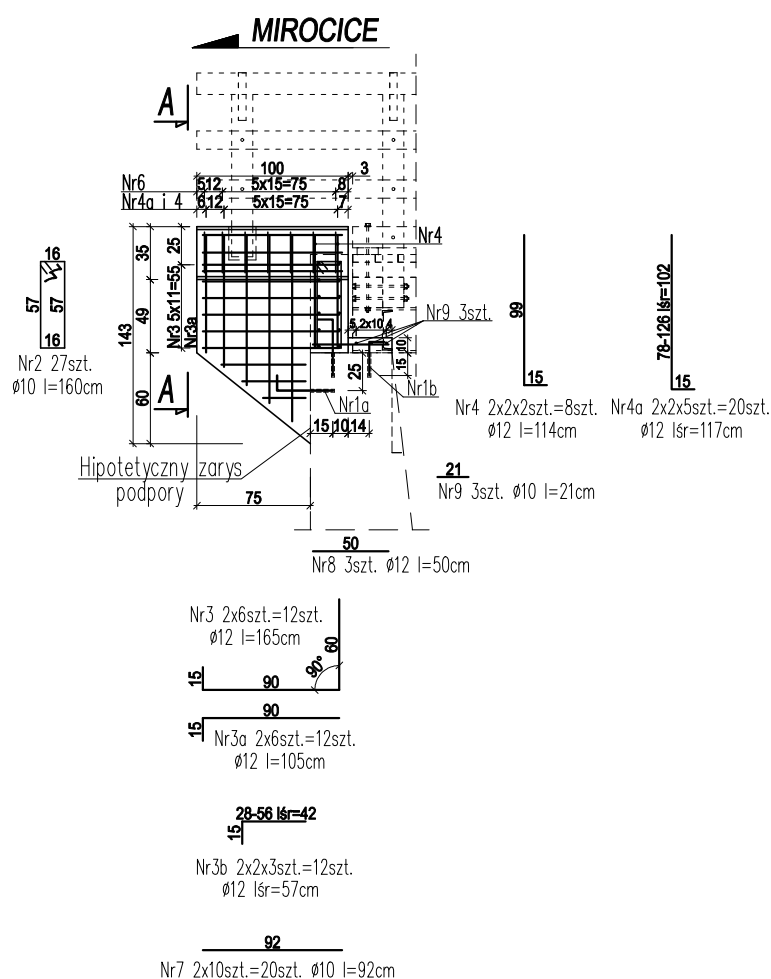
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-2/2022	Stadium: PW	Skala: 1:50	Data: 07.2022
			Nr rys.-Ark.: 4

Zbrojenie skrzydełek i ścianki zapleczej - Skala 1:50

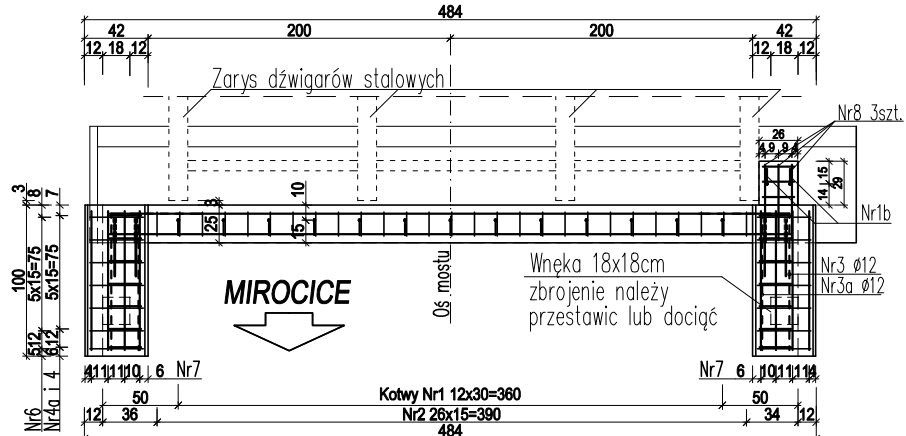
Widok z przodu na podporę prawobrzeżną A-A



Widok z boku na podporę prawobrzeżną B-B



Widok z góry na podporę prawobrzeżną C-C



TAB.1_ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA JEDNEJ PODPORY

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość szt.	Długość ogólna [m]	
				10	12
1	12	47	13		6,11
1a	12	47	4		1,88
1b	12	32	4		1,28
2	10	160	27	43,20	
3	12	165	12		19,80
3a	12	105	12		12,60
3b	12	57	12		6,84
4	12	114	8		9,12
4a	12	117	20		23,40
5	10	451	12	54,12	
6	10	135	14	18,90	
7	10	92	20	18,40	
8	12	50	3		1,50
9	10	21	3	0,63	
Razem [m]				135,25	82,53
Masa jednostkowa [kg/m]				0,617	0,888
Masa stali [kg]				83,45	73,29
Ogółem stal [kg]				157	
Objętość betonu C25/30 [m ³]				1,70	
Objętość betonu C12/15 [m ³]				0,20	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA DWÓCH PODPÓR

OGÓŁEM STALI [kg]	2x157=314
OBJĘTOŚĆ BETONU C25/30[m ³]	2x1,70=3,4
OBJĘTOŚĆ POBETONU C12/15[m ³]	2x0,2=0,4

UWAGI:

1. Wymiary prętów zbrojeniowych podano w [cm],
2. Rozstaw prętów zbrojeniowych podano w ich osiach,
3. Rzędne oznaczone (*) dotyczą podpory lewobrzeżnej,
4. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy użyciu lekkich młotów udarowych najlepiej po uprzednim nacięciu piłą,
5. Otwory pod kotwy zespajające należy wiercić z należytą ostrożnością wiertłem $\phi 12$ mm na głębokość min. 10cm,
6. Kotwy zespajające Nr1 i Nr2 należy wklejać na kleje na bazie żywicy,
7. Rozstaw łożysk z blach należy dostosować do rozstawu końców dźwigarów głównych i zakotwić przy użyciu sworzni
8. Łożyska stałe zrealizować spawając do nich półki dolne dźwigarów,
9. Zestawienie materiałów dla jednej podpory podano w TAB 1.

Uwaga:

Brak jest dokumentacji archiwalnej przedstawiającej sposób posadowienia obiektu.

Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia

Jednostka projektowa:



Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych

Paweł Kalista
ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice
tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl

Zamierzenie budowlane: Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

Obiekt budowlany: Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice

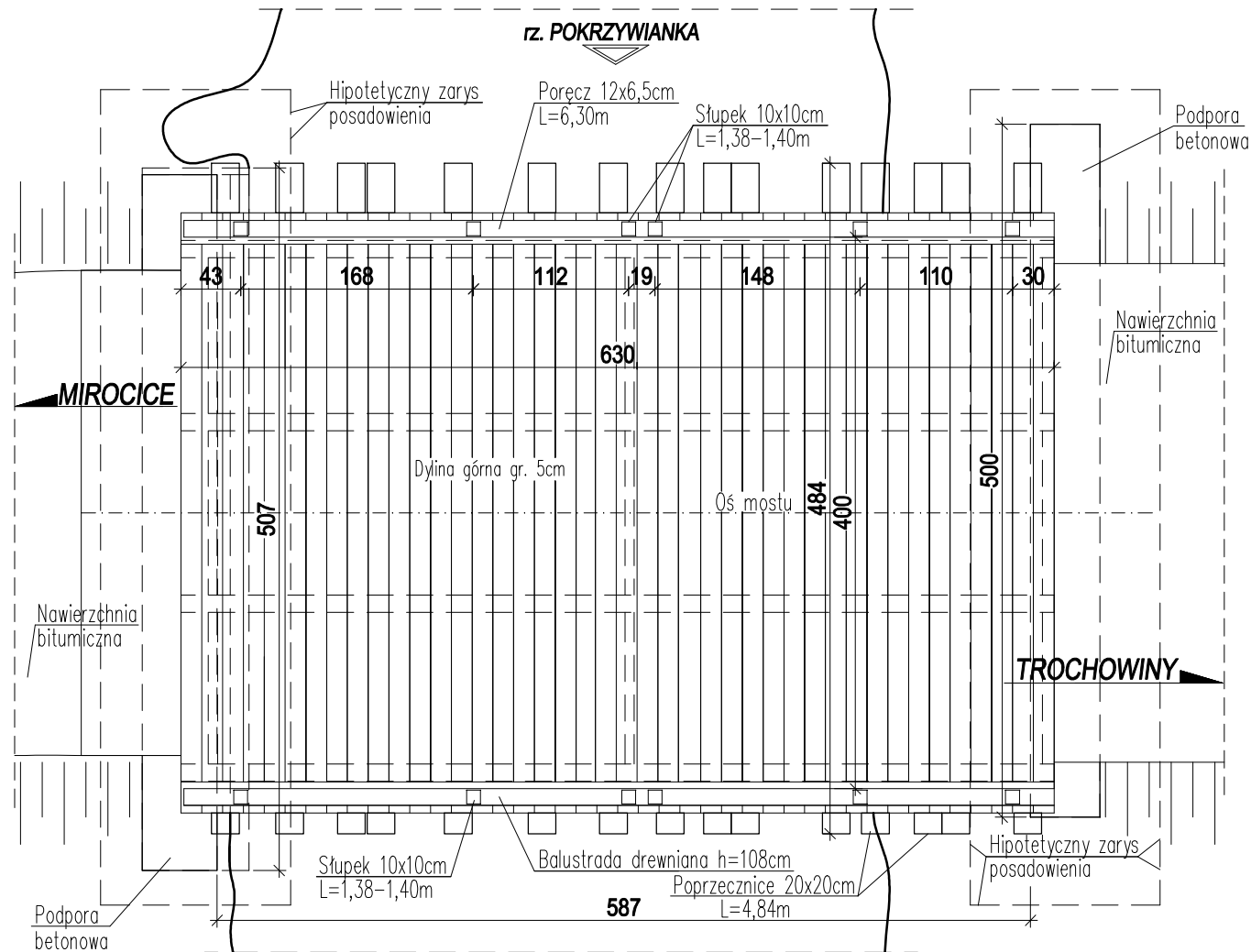
Tytuł rysunku: Zbrojenie skrzydełek i ścianki zapleczej


Branża: Mostowa

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-2/2022	Stadium: PW	Skala: 1:50	Data: 07.2022
			Nr rys.-Ark.: 5

Widok z góry - Stan istniejący

Skala 1:50

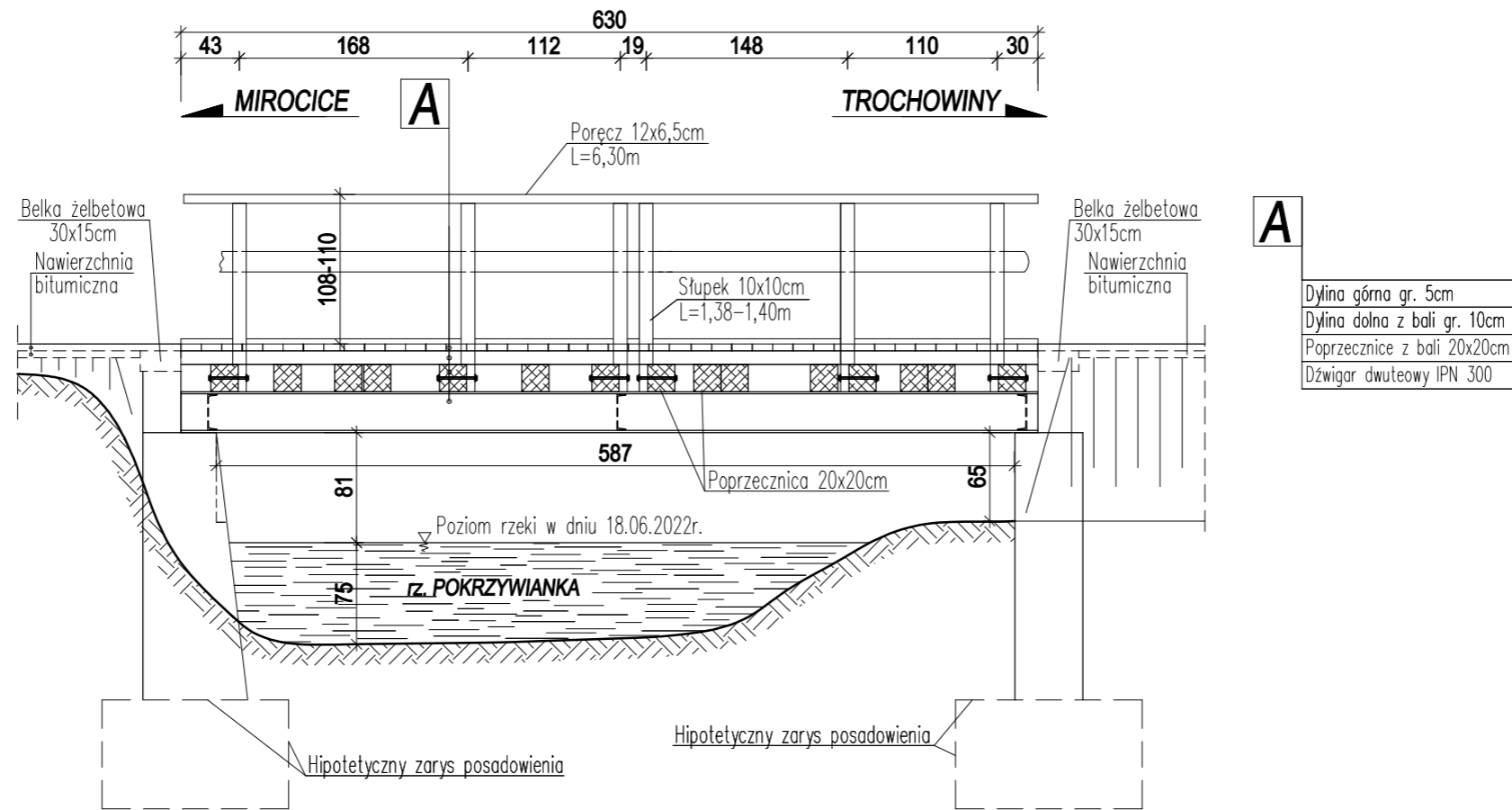



Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia			
Jednostka projektowa:		 Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych Paweł Kalista ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl	
Zamierzenie budowlane: Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice			
Obiekt budowlany: Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice			
Tytuł rysunku: Widok z góry - Stan istniejący			
Branża: Mostowa			
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-2/2022	Stadium: PW	Skala: 1:50	Data: 07.2022
			Nr rys.-Ark.: 6

Uwaga:
Brak jest dokumentacji archiwalnej przedstawiającej sposób posadowienia obiektu.

Widok z boku od strony dolnej wody - Stan istniejący

Skala 1:50

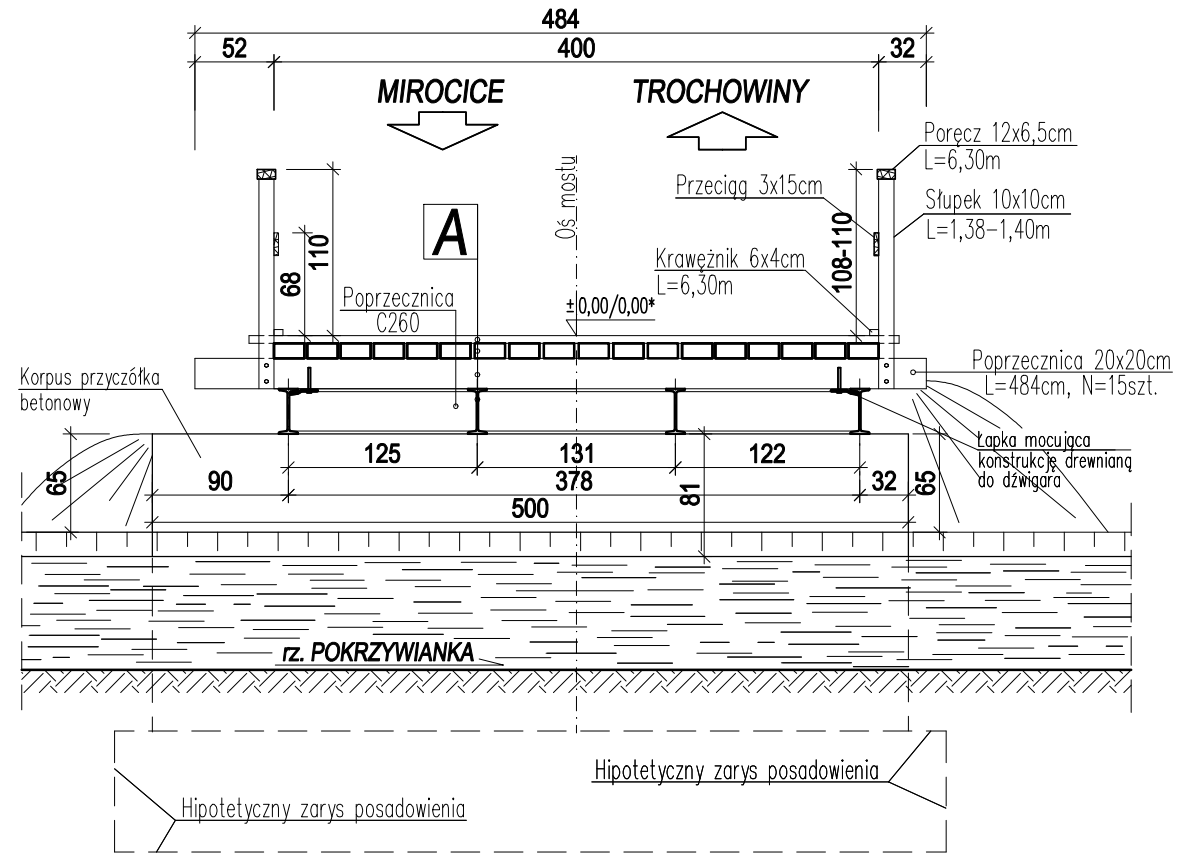


Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia			
Jednostka projektowa:		 Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych	
Paweł Kalista ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl			
Zamierzenie budowlane: Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice			
Obiekt budowlany: Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice			
Tytuł rysunku: Widok z boku od strony dolnej wody - Stan istniejący			
Branża: Mostowa			
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-2/2022	Stadium: PW	Skala: 1:50	Data: 07.2022
		Nr rys.-Ark.: 7	

Uwaga:
Brak jest dokumentacji archiwalnej przedstawiającej sposób posadowienia obiektu.

Przekrój poprzeczny - Stan istniejący

Skala 1:50



A

Dylina górna gr. 5cm
Dylina dolna z bali gr. 10cm
Poprzecznicę z bali 20x20cm
Dźwigar dwuteowy IPN 300

Uwaga:
Brak jest dokumentacji archiwalnej przedstawiającej sposób posadowienia obiektu.

Inwestor: Gmina Nowa Słupia, ul. Rynek 15, 26-006 Nowa Słupia			
Jednostka projektowa:		Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych	
Zamierzenie budowlane:		Projekt remontu mostu na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice	
Objekt budowlany:		Most na rzece Pokrzywianka w ciągu drogi gminnej nr 352005T w msc. Mirocice	
Tytuł rysunku:		Przekrój poprzeczny - Stan istniejący	
Branża:		Mostowa	
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK0041/POOM/06	
Nr archiwalny:	Stadium:	Skala:	Data:
PK-2/2022	PW	1:50	07.2022
			Nr rys.-Ark.: 8