



**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

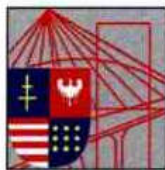
Inwestor:			
MIASTO I GMINA LIPSKO, UL. 1 MAJA 2, 27-300 LIPSKO			
Jednostka projektowa:			
„Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych” Paweł Kalista ul. Lelewela 7/35 27-200 Starachowice			
Zamierzenie budowlane:			
Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku			
Obiekt budowlany:			
Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku			
Temat opracowania:			
TOM I CZĘŚĆ OPISOWO-RYSUNKOWA			
Branża:			
MOSTOWA			
Nr archiwalny:		Stadium:	
PK-3/2025 4/Z/2025		PROJEKT WYKONAWCZY	
		Data:	
		04.2024	
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...	17
IV.	Lokalizacja repera roboczego.....	24
V.	Część rysunkowa.....	26

I. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt SK-0054-0015(2)/06

Kielce dnia 27.06.2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r, Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 19 ust. 1-2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r., Nr 96, poz. 817*) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Pawłowi Robertowi Kalista

magister inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 4 lipca 1977 roku w Starachowicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0041/POOM/06**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Robert Kalista
ul. Lelewela 7/35
27-200 Starachowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Skład orzekający
OKK SIIB**

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Ptwicko

Pan Paweł Robert Kalista

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
w specjalności mostowej
do projektowania bez ograniczeń**

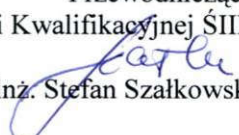
I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

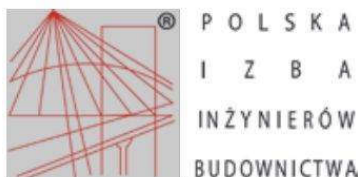
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 19 ust. 1-2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością;
- 2) projektowania związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
 - drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
 - kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe;
- 3) obliczania światła mostów i przepustów.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB


dr inż. Stefan Szalkowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-D5Z-JUE-554 *

Pan Paweł Robert Kalista o numerze ewidencyjnym SWK/BM/0181/06

adres zamieszkania ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-05 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 2006-07-24

DIR/INN/600/586/06

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

PAWEŁ ROBERT KALISTA
magister inżynier budownictwa

uprawniony na mocy decyzji
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
z dnia 27-06-2006 r., sygn. akt. SK-0054-0015(2)/06, nr ewidencyjny SWK/0041/POOM/06
do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności mostowej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń
w zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2226/06/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96 z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Robert Kalista
ul. Lelewela 7 / 35
27-200 Starachowice
2. Świętokrzyska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
3. aa (IWO)



Z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW
Grzegorz Figiel

II. OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

1.1. Podstawa prawna

Umowa Nr 106/2022 z dnia 20.05.2025r. zawarta pomiędzy Miastem i Gminą Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko, a Pawłem Kalistą zamieszkałym przy ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice.

1.2. Wykaz norm, przepisów prawnych i innych opracowań.

- [1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych. Dziennik Ustaw z dnia 20 lipca 2022, poz. 1518.
- [2] Katalog typowych elementów i urządzeń wyposażenia drogowych obiektów inżynierskich, WR-M-71-01 z dnia 2 marca 2021r.
- [3] Wytyczne projektowania zabezpieczenia antykorozyjnego betonowych elementów drogowych obiektów inżynierskich WR-M-32-01 z dnia 2 marca 2021r.
- [4] Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.
- [5] Normy, zalecenia, wytyczne, normatywy i literatura techniczna dotycząca projektowania, budowy i utrzymania dróg oraz obiektów mostowych.
- [6] Badania i pomiary w terenie,
- [7] Mapa zasadnicza i ewidencyjna.

1.3. Inwestor

Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko.

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej niezbędnej do wykonania remontu kładki nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku.

1.5. Podstawowe dane wyjściowe

1.5.1. Przekroje normalne na dojściach do kładki

Szerokość chodników prowadzących do kładki wynosi po 2,0m. Ich nawierzchnię stanowi kostka betonowa typu prostokątnego. Szerokość chodnika zlokalizowanego na lewym brzegu zbiornika wynosi 3,0m a nawierzchnia zrealizowana została z kostki typu „H”.

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 wpływom 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

Z uwagi na awaryjny stan techniczny kładka została rozebrana i przewieziona na plac wskazany przez Administratora obiektu. Znikomy ruch odbywa się po chodnikach zlokalizowanych wokół zbiornika rekreacyjnego.

1.5.6. Dojścia do kładki

Dojścia do kładki stanowią chodniki o nawierzchni wykonanej z kostki betonowej prostokątnej typu prostokątnego w kolorze czerwonym.

1.5.7. Niweleta na kładce

Niweleta na kładce pieszo-rowerowej przebiega w łuku o promieniu $R=78,2\text{m}$ i o maksymalnym spadku podłużnym na obu jej końcach wynoszącym $i=6\%$.

1.6. Stan istniejący

Kładka zlokalizowana nad rzeką Krępianką wyposażona była w pomost drewniany o długości konstrukcji wynoszącej $L_k=10,37\text{m}$ i szerokości całkowitej $B_c=2,90\text{m}$. Powierzchnia zabudowy wynosiła $30,07\text{m}^2$. Kładka z uwagi na awaryjny stan techniczny została zdemonstrowana ze względów bezpieczeństwa osób postronnych próbujących przedostać się na drugi brzeg rzeki Krępianki i przewiezione na miejsce wskazane przez Inwestora.

Istniejąca kładka oparta została na monolitycznych podporach betonowych, które stanowi próg redukcyjny. Próg betonowy od momentu wybudowania zbiornika rekreacyjnego nie spełnia swojej funkcji i jedynie zaburza prawidłowy przepływ wód rzeki Krępianki.

1.7. Wymiary kładki istniejącej:

Długość konstrukcji nośnej	$L_k= 10,37 \text{ m}$
Rozpiętość w osi podparcia	$L_t= 9,97 \text{ m}$
Szerokość całkowita	$B_c= 2,90 \text{ m}$
Powierzchnia	$A_c=30,07\text{m}^2$
Układ statyczny	belka swobodnie podparta
Przeszkoda	rzeka Krępianka
Kąt skrzyżowania osi podłużnej drogi z osią przeszkody	90°
Konstrukcja pomostu	drewniana
Odwodnienie ustroju nośnego	powierzchniowe przez pomost
Urządzenia bezpieczeństwa	balustrada drewniana
Podpory	betonowe

2. POMIARY WYKONANE W TERENIE

2.1. Cel pomiarów

Celem pomiarów była dokładna inwentaryzacja wysokościowa i geometryczna elementów betonowych fundamentu oraz sąsiadujących z kładką chodników wykonanych z kostki wibroprasowanej.

2.2. Zakres pomiarów

W terenie wykonano następujące prace:

- inwentaryzację geometryczną;
- niwelację
- inwentaryzację fotograficzną;
- analizę uszkodzeń elementów chodników z kostki betonowej.

3. STAN PROJEKTOWANY

Obiekt usytuowany jest w ciągu chodnika prowadzącego ruch pieszych i rowerów wokół zbiornika rekreacyjnego w Lipsku. Przeszkodą jest rzeka Krępianka, która płynie pod kątem 90° w stosunku do kładki.

Kładka składa się z jednego przęsła o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej o długości konstrukcji nośnej $L_k = 10,37$ m. Całkowita długość dźwigarów stalowych wynosi $10,37$ m (dociętych do docelowej długości po wygięciu INP 340 o długości $12,0$ m). Szerokość całkowita konstrukcji kładki jest identyczna jak istniejącej konstrukcji i wynosi $2,80$ m. Ustrój nośny kładki stanowi półtrwała konstrukcja zbudowana z 2 szt. stalowych dwuteowych belek walcowanych INP 340 stężonych poprzecznkami ceowymi C120 oraz drewnianego pomostu typowego dla konstrukcji półtrwałych.

Remont obiektu zaplanowano w związku z awaryjnym stanem istniejącej kładki, która ze względu na bezpieczeństwo użytkowników została zdemonstrowana i przewieziona na miejsce wskazane przez Inwestora. W ramach robót remontowych naprawione zostaną podpory betonowe wraz ze skrzydełkami o grubości 20 cm podwieszonymi do korpusu ograniczającymi możliwość przemieszczania się oraz osiadania dojazdów. Drewniane elementy pomostu drewnianego zostaną zaimpregnowane ciśnieniowo. Podczas remontu antykorozyjnie powłoką malarską (o grubości łącznej wynoszącej $280 \mu\text{m}$) zostaną zabezpieczone dźwigary główne INP 340, poprzecznice podporowe i przęsłowe wykonane z ceowników INP120, wsporniki mocujące balustrady C100, zakotwienia słupków balustrady oraz podłużnica INP 100 podpierająca pomost drewniany w jego osi.

Pomost drewniany stanowić będą bale ryflowane z drewna iglastego C24 zaimpregnowane ciśnieniowo (klasa IV) o grubości $6,3$ cm przykręcane do dębowych bali montażowych (zamontowanych do konstrukcji stalowej) o przekroju 10×10 cm przy użyciu ocynkowanych wkrętów do drewna (z łbem walcowym z nacięciem na imbus) o średnicy minimum $6,3$ mm i długości zapewniającej prawidłowe i trwałe połączenie elementów drewnianych. Dodatkowy element nośny pomostu stanowić będą cztery poprzecznice stalowe wykonane z dwuteownika zwykłego INP 120 oraz jednej podłużnicy zrealizowanej z dwuteownika INP 100 zlokalizowanej w osi podłużnej kładki.

Na obu krawędziach pomostu zabudowane zostaną balustrady drewniane o wysokości 120 cm od poziomu pomostu w rozstawie osiowym słupków wynoszącym 150 cm.

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

Uwaga:

1. Brak jest dokumentacji archiwalnej posadowienia obiektu. Nie jest znana nośność podpór. Rodzaj posadowienia przyjęto hipotetycznie.
2. Nośność obiektu pozostanie bez zmian.
3. Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem.

3.1. Dane ogólne kładki:

Długość konstrukcji nośnej	$L_k = 10,37$ m
Szerokość użytkowa	$B_u = 2,00$ m
Szerokość całkowita	$B_c = 2,90$ m
Układ statyczny	belka swobodnie podparta
Przeszkoda	rzeka Krępianka
Kąt skrzyżowania osi podłużnej drogi z osią przeszkody	90°
Konstrukcja dźwigarów	stalowe belki walcowane INP 340 – 2 szt. zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską o łącznej grubości $280 \mu\text{m}$
Poprzecznice	stalowe kształtowniki walcowane INP 120 – 4 szt.

	zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską o łącznej grubości 280 μm
Konstrukcja pomostu	drewniana z bali ryflowanych o gr. 6,3cm zaimpregnowanych - klasa IV
Izolacja / przekładki wyciszające	plyta gumowa olejoodporna na bazie kauczuku o gr. 0,5cm
Izolacja na podporach	termozgrzewalna o gr. 5mm,
Odwodnienie ustroju nośnego	powierzchniowe przez pomost
Urządzenia bezpieczeństwa	balustrada drewniana o wysokości 1,20 m zaimpregnowana – klasa IV
Podpory	betonowe wyremontowane przy użyciu betonu C30/37
Łożyska	stalowe styczne ruchome i stałe zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską o łącznej grubości 280 μm
Urządzenia obce	nie stwierdzono.

Roboty związane z remontem kładki będą obejmowały:

- rozbiórkę nawierzchni chodnika z kostki, obrzeży betonowych oraz podsypki grubości 5 cm,
- rozbiórkę uszkodzonego betonu progu redukcyjnego zaburzającego przepływ wody,
- usunięcie przypowierzchniowej warstwy skorodowanego betonu podpór,
- oczyszczenie konstrukcji betonowej podpór metodą strumieniowo-ścierną,
- wykonanie otworów i wklejenie kotew zespalaających korpus kamienny z nowymi elementami żelbetowymi,
- wykonanie nowej nadbudowy korpusów kamiennych z betonu zbrojonego wraz ze ściankami zapiecznymi oraz skrzydełkami,
- zabezpieczenie izolacją powłokową elementów betonowych stykających się z gruntem,
- wykonanie izolacji termozgrzewalnej na ławach podłożyskowych,
- zabudowę łożysk stalowych stycznych stałych i ruchomych,
- montaż stalowego ustroju nośnego kładki,
- oczyszczenie dźwigarów stalowych INP340 i pozostałych elementów stalowych konstrukcji kładki metodą strumieniowo-ścierną,
- zabezpieczenie antykorozyjnie powłoką malarską konstrukcji stalowej kładki oraz łożysk,
- montaż zaimpregnowanych bali dębowych 10x10 cm przeznaczonych do montażu pomostu,
- montaż przekładki wyciszającej zlokalizowana pomiędzy rusztem stalowym, a pomostem drewnianym z płyty gumowej olejoodpornej na bazie kauczuku o gr. min. 5mm,
- montaż uprzednio zaimpregnowanych ciśnieniowo w klasie IV elementów drewnianych pomostu i balustrad,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na obu dojazdach zagęszczonej do $I_s \geq 1,00$,
- ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o gr. 10cm na obu dojeściach,
- ułożenie kostki betonowej na obu dojeściach do kładki,
- uprządkowanie terenu z obsianiem skarp trawą,
- zabezpieczenie antykorozyjne wyremontowanych podpór powłoką malarską z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań.

Czas realizacji remontu kładki należy szacować na okres nie dłuższy jak 2 miesiące.

3.2. Zakres prac:

- **Roboty przygotowawcze**

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

- **Organizacja ruchu i oznakowanie**

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

- **Podpory**

W celu poprawy trwałości podpór betonowych przewidziano ich remont polegający na oczyszczeniu metodą strumieniowo-ścierną ich całej powierzchni, wykonaniu ścianki zapleczonej o grubości 20cm oraz obustronnych skrzydełek o gr. 20cm. Zbrojenie należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym Nr 5.

Beton podpór mostowy C30/37, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

Uwaga:

Brak jest dokumentacji archiwalnej podpór i nie jest znany sposób posadowienia przyczółków a tym samym ich nośność, a rozwiązania posadowienia przyjęte w niniejszym projekcie są tylko założeniami hipotetycznymi. W związku z powyższym przy każdej z podpór należy wcisnąć / wwibrować po dwie rury stalowe o średnicy 219,1mm / 4 mm i długości całkowitej 6,0 m zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym Nr5.

- **Skrzydelka i ścianki zapleczne**

W celu ograniczenia przemieszczania się konstrukcji nasypu obu dojazdów w ramach remontu kładki przewidziano wykonanie skrzydełek żelbetowych zespolonych z istniejącym korpusem przyczółków oraz ścianek zapleczych o grubości 20cm. Zespolenie z istniejącą konstrukcją należy zrealizować przy użyciu kotew zespalających o średnicy $\phi 16\text{mm}$ wklejanych na kleje żywiczne. Zbrojenie należy wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym Nr 5.

Beton skrzydełek mostowy C30/37, stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

- **Przekładki wyciszające z płyt gumowych olejoodpornych**

Na półkach górnych dźwigarów stalowych i belkach dębowych oraz podłużnicy należy wykonać przekładki z gumy olejoodpornej o szerokości pasków ok. 40cm (na dźwigarach i belkach dębowych) oraz 20cm na podłużnicy i grubości min. 0,5cm. Przekładki będą stanowiły zabezpieczenie w/w elementów przed wodą spływającą wraz z zanieczyszczeniami z drewnianego pomostu.

- **Stalowy ustrój nośny**

Kładka składa się z jednego przęsła o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej o długości konstrukcji nośnej $L_k = 10,37\text{ m}$. Całkowita długość dźwigarów stalowych wynosi 10,37 m (dociętych do docelowej długości po wygięciu INP 340 o długości 12,0m). Ustrój nośny kładki stanowi półtrwała konstrukcja zbudowana z 2 szt. stalowych dwuteowych belek walcowanych INP 340 stężonych poprzecznicami ceowymi C120. Do zakotwienia słupków balustrad drewnianych przewidziano wsporniki z ceownika C100 do których przyspawano gniazda z profilu zamkniętego 100x100x5mm. Konstrukcję stalową należy zrealizować zgodnie z rysunkiem Nr6 „Konstrukcja stalowa kładki”.

Uwagi dot. konstrukcji stalowej:

1. Wykonanie elementów konstrukcji stalowej zgodnie z PN-89/S-10050 "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania",
2. Materiały do spawania dobrać w projekcie technologii spawania,
3. Dodatkowe elementy stalowe spawać spoinami pachwinowymi min. $a=5\text{mm}$,

4. Z uwagi na łukowy charakter kładki konstrukcję stalową należy wygiąć w wytwórni - Promień gięcia $R=78,2m$,
 5. Słupki balustrady montować pionowo - prostopadle do lustra wody.

• **Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych kładki i łożysk**

Elementy stalowe łożysk i kładki należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez wykonanie powłoki malarskiej epoksydowo-poliuretanowej o grubości łącznej min. $280\mu m$ zgodnie z poniższą tablicą Nr1.

Tablica 1 Wytypowane systemy malarskie i stawiane im wymagania

Nr sys-temu	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 $2\frac{1}{2}$) zwiększa trwałość powłoki. Farba musi mieć możliwość aplikacji na podłoże umyte metodą wodną	stal niegruntowana - min. St 3 (lepsze przygotowanie Sa $2\frac{1}{2}$) 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.

• **Pomost ryflowany**

Deski drewniane ryflowane o wymiarach $12,5 \times 6,3$ cm należy zabezpieczyć włącznie impregnacją ciśnieniową (klasa IV). Pomost z bali gr. 6,3 cm układać na olejoodpornych gumowych lub kauczukowych przekładkach wyciszających gr. 5mm i mocować do dodatkowych zaimpregnowanych ciśnieniowo dębowych belek drewnianych 10×10 cm zlokalizowanych przy dźwigarach głównych przy użyciu wkrętów ocynkowanych o średnicy min. $\varnothing 6,3$ mm z łbem walcowym.

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

Wszystkie elementy drewniane balustrady należy zabezpieczyć włącznie impregnacją ciśnieniową (klasa IV). Słupki drewniane w obrębie przęsła o wymiarach 9 cm x 9 cm i długości 1,36m należy montować do wcześniej przyspawanych zakotwień zrealizowanych z profilu zamkniętego $100 \times 100 \times 5$ mm. Na długości skrzydełek słupki o identycznych wymiarach jak słupki w przęsle należy zamocować do uprzednio wbetonowanych lub wklejonych kotew ocynkowanych. Sposób połączenia złączami śrubowymi zawierają rysunki ogólne Nr 2,3. Dwa przeciągi poziome drewniane o wymiarach $4 \times 12,5$ cm schowane zostały w słupkach i połączone wkrętami wg rys. Nr 2,3. Przeciąg dolny oraz poręcz o wymiarach 9 x 9cm połączone zostały ze słupkami złączem ciesielskim gniazdo – czop oraz łącznikami kątowymi $75 \times 75 \times 50/2$ mm.

- **Odwodnienie kładki**

Kładka będzie odwadniana powierzchniowo bezpośrednio do rzeki Krępianki z uwagi na ażurowość pomostu. W tym celu pomiędzy balami pomostu należy pozostawić szczeliny o szerokości wynoszącej około 0,5cm.

- **Elementy stykające się z gruntem**

Wszystkie elementy żelbetowe konstrukcji kładki 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.

- **Przekopy kontrolne**

Przed wykonaniem jakichkolwiek robót ziemnych należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne.

- **Punkty geodezyjne**

Lokalizacja repera roboczego **Rr1** zamieszczona została w punkcie Nr IV niniejszego opracowania.

3.3. Oddziaływanie na środowisko

Wszystkie roboty związane z wykonawstwem remontu obiektu oraz dojazdów do niego będą się odbywały zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę robót planem BIOZ.

W trakcie prowadzenia robót związanych z remontem obiektu wszystkie przewidziane do zastosowania materiały powinny posiadać Krajowe Oceny Techniczne Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie, a tym samym być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Krajową Ocenę Techniczną IBDiM.

Materiały i wyroby dopuszczone do stosowania w budownictwie odpowiadają wymaganiom higienicznym zgodnie z oceną higieniczną wydawaną przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy Zakład Higieny.

Materiały i wyroby o potencjalnym szkodliwym oddziaływaniu na środowisko dopuszczone do stosowania w budownictwie posiadają „Karty charakterystyki substancji”, informujące między innymi o ich składzie, postępowaniu z nimi w przypadku pożaru, uwolnienia do środowiska, obchodzeniu się nimi, bezpiecznym ich magazynowaniu i stosowaniu, oddziaływaniu ekologicznym, sposobie postępowania z odpadami itp.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych teren będzie zabezpieczony przed zanieczyszczeniem gruzem rozbiórkowym.

W trakcie wykonywania remontu kładki należy zastosować rozwiązania techniczno-organizacyjne, które maksymalnie ograniczą negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko.

W ramach inwestycji nie jest planowana wycinka drzew i krzewów, a jedynie czasowe (na okres prowadzenia robót) usunięcie roślinności trawiastej porastającej skarpy nasypu. Po wykonaniu korekt nasypu dojazdów do obiektu skarpy nasypu zostaną ponownie zahumusowane i obsiane trawą a stożki nasypu przy kładce umocnione.

W czasie remontu kładki wystąpią okresowe uciążliwości spowodowane hałasem i spalinami pracujących maszyn.

Materiały pochodzące z rozbiórek będą na bieżąco wywożone do miejsca ich składowania lub utylizacji.

Ścieki bytowe pochodzące z zaplecza budowy będą utylizowane poprzez wykonanie np. kabin sanitarnych dostosowanych do wywozu nieczystości.

Po wykonaniu robót budowlanych uzyska się likwidację problemów wynikających ze złego stanu technicznego obiektu, jego ograniczonej trwałości, zagrożeń bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych poruszających się po obiekcie.

Remont obiektu nie spowoduje zmiany sposobu oddziaływania na środowisko. Z analizy charakteru, lokalizacji i skali przedsięwzięcia oraz przyjętych rozwiązań technologicznych i chroniących wynika brak prawdopodobieństwa wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na elementy środowiska i funkcje ekologiczne.

3.4. Uwagi końcowe

Oprócz niniejszego opisu technicznego projekt zawiera Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologie wykonania, odbioru robót oraz warunki płatności.

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

Projektant:
mgr inż. Paweł Kalista

mgr inż. PAWEŁ KALISTA
Nr upr. bud. SWK/0041/POOM/06
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

III. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt:

KŁADKA PIESZO-ROWEROWA NAD RZEKĄ KRĘPIANKĄ
PRZY ZBIORNIKU REKREACYJNYM W LIPSKU

Inwestor:

Miasto i Gmina Lipsko
ul. 1 Maja 2
27-300 Lipsko

Jednostka projektowa:

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

1. Zakres robót

Obiekt usytuowany jest w ciągu chodnika prowadzącego ruch pieszych i rowerów wokół zbiornika rekreacyjnego w Lipsku. Przeszkodą jest rzeka Krępianka, która płynie pod kątem 90° w stosunku do kładki.

Kładka składa się z jednego przęsła o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej o długości konstrukcji nośnej $L_k = 10,37$ m. Całkowita długość dźwigarów stalowych wynosi 10,37 m (dociętych do docelowej długości po wygięciu INP 340 o długości 12,0m). Szerokość całkowita konstrukcji kładki jest identyczna jak istniejącej konstrukcji i wynosi 2,80 m. Ustrój nośny kładki stanowi półtrwała konstrukcja zbudowana z 2 szt. stalowych dwuteowych belek walcowanych INP 340 stężonych poprzecznkami ceowymi C120 oraz drewnianego pomostu typowego dla konstrukcji półtrwałych.

Remont obiektu zaplanowano w związku z awaryjnym stanem istniejącej kładki, która ze względu na bezpieczeństwo użytkowników została zdemonstrowana i przewieziona na miejsce wskazane przez Inwestora. W ramach robót remontowych naprawione zostaną podpory betonowe wraz ze skrzydełkami o grubości 20cm podwieszonymi do korpusu ograniczającymi możliwość przemieszczania się oraz osiadania dojazdów. Drewniane elementy pomostu drewnianego zostaną zaimpregnowane ciśnieniowo. Podczas remontu antykorozyjnie powłoką malarską (o grubości łącznej wynoszącej 280 μ m) zostaną zabezpieczone dźwigary główne INP 340, poprzecznice podporowe i przęsłowe wykonane z ceowników INP120, wsporniki mocujące balustrady C100, zakotwienia słupków balustrady oraz podłużnica INP 100 podpierająca pomost drewniany w jego osi.

Pomost drewniany stanowić będą bale ryflowane z drewna iglastego C24 zaimpregnowane ciśnieniowo (klasa IV) o grubości 6,3 cm przykręcane do dębowych bali montażowych (zamontowanych do konstrukcji stalowej) o przekroju 10x10cm przy użyciu ocynkowanych wkrętów do drewna (z łbem walcowym z nacięciem na imbus) o średnicy minimum 6,3mm i długości zapewniającej prawidłowe i trwałe połączenie elementów drewnianych. Dodatkowy element nośny pomostu stanowić będą cztery poprzecznice stalowe wykonane z dwuteownika zwykłego INP 120 oraz jednej podłużnicy zrealizowanej z dwuteownika INP 100 zlokalizowanej w osi podłużnej kładki.

Na obu krawędziach pomostu zabudowane zostaną balustrady drewniane o wysokości 120 cm od poziomu pomostu w rozstawie osiowym słupków wynoszącym 150cm.

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

Uwaga:

1. Brak jest dokumentacji archiwalnej posadowienia obiektu. Nie jest znana nośność podpór. Rodzaj posadowienia przyjęto hipotetycznie.
2. Nośność obiektu pozostanie bez zmian.
3. Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem.

Roboty związane z remontem kładki będą obejmowały:

- rozbiórkę nawierzchni chodnika z kostki, obrzeży betonowych oraz podsypki grubości 5 cm,
- rozbiórkę uszkodzonego betonu progu redukcyjnego zaburzającego przepływ wody,
- usunięcie przypowierzchniowej warstwy skorodowanego betonu podpór,
- oczyszczenie konstrukcji betonowej podpór metodą strumieniowo-ścierną,
- wykonanie otworów i wklejenie kotew zespalaających korpus kamienny z nowymi elementami żelbetowymi,
- wykonanie nowej nadbudowy korpusów kamiennych z betonu zbrojonego wraz ze ściankami zapiecznymi oraz skrzydełkami,
- zabezpieczenie izolacją powłokową elementów betonowych stykających się z gruntem,
- wykonanie izolacji termozgrzewalnej na ławach podłożyskowych,
- zabudowę łożysk stalowych stycznych stałych i ruchomych,
- montaż stalowego ustroju nośnego kładki,
- oczyszczenie dźwigarów stalowych INP340 i pozostałych elementów stalowych konstrukcji kładki metodą strumieniowo-ścierną,
- zabezpieczenie antykorozyjnie powłoką malarską konstrukcji stalowej kładki oraz łożysk,

- montaż zaimpregnowanych bali dębowych 10x10 cm przeznaczonych do montażu pomostu,
- montaż przekładki wyciszającej zlokalizowana pomiędzy rusztem stalowym, a pomostem drewnianym z płyty gumowej olejoodpornej na bazie kauczuku o gr. min. 5mm,
- montaż uprzednio zaimpregnowanych ciśnieniowo w klasie IV elementów drewnianych pomostu i balustrad,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na obu dojazdach zagęszczonej do $I_s \geq 1,00$,
- ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o gr. 10cm na obu dojeściach,
- ułożenie kostki betonowej na obu dojeściach do kładki,
- uprządkowanie terenu z obsianiem skarp trawą,
- zabezpieczenie antykorozyjne wyremontowanych podpór powłoką malarską z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań.

Czas realizacji remontu kładki należy szacować na okres nie dłuższy jak 2 miesiące.

2. Wykaz obiektów projektowanych

2.1. Droga

Województwo	mazowieckie
Powiat	lipski
Gmina	Lipsko
Miejscowość	Lipsko

2.2. Kładka

Długość konstrukcji nośnej	$L_k = 10,37$ m
Szerokość użytkowa	$B_u = 2,00$ m
Szerokość całkowita	$B_c = 2,90$ m
Układ statyczny	belka swobodnie podparta
Przeszkoda	rzeka Krępianka
Kąt skrzyżowania osi podłużnej drogi z osią przeszkody	90°
Konstrukcja dźwigarów	stalowe belki walcowane INP 340 – 2 szt. zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską o łącznej grubości $280 \mu\text{m}$
Poprzecznice	stalowe kształtowniki walcowane INP 120 – 4szt. zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską o łącznej grubości $280 \mu\text{m}$
Konstrukcja pomostu	drewniana z bali ryflowanych o gr. 6,3cm zaimpregnowanych - klasa IV
Izolacja / przekładki wyciszające	płyta gumowa olejoodporna na bazie kauczuku o gr. 0,5cm
Izolacja na podporach	termozgrzewalna o gr. 5mm,
Odwodnienie ustroju nośnego	powierzchniowe przez pomost
Urządzenia bezpieczeństwa	balustrada drewniana o wysokości 1,20 m zaimpregnowana – klasa IV
Podpory	betonowe wyremontowane przy użyciu betonu C30/37
Łożyska	stalowe styczne ruchome i stałe zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską o łącznej grubości $280 \mu\text{m}$
Urządzenia obce	nie stwierdzono.

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

Istniejący obiekt z uwagi na awaryjny stan techniczny został zdemontowany i przewieziony na miejsc wskazane przez Inwestora.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

4.1. Zagrożenia związane z ruchem drogowym

W czasie realizacji remontu kładki mogą wystąpić zagrożenia związane z odbywającym w obrębie budowy ruchem pojazdów.

Organizacja ruchu na czas wykonywania robót wiąże się z:

- utrudnieniami w ruchu związanymi z koniecznością korzystania z dróg alternatywnych dla pieszych;
- wjeżdżającymi i wyjeżdżającymi z obszaru placu budowy pojazdami i maszynami roboczymi;
- pracą maszyn roboczych w bezpośrednim sąsiedztwie chodnika dla pieszych;
- 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) montaż nowej konstrukcji kładki;
- b) montaż balustrad na krawędzi kładki;

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 Koprzywianką 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.

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.

6.2. Organizacja ruchu kołowego

Z uwagi że kładka dla pieszych jest wyłączona z użytkowania nie zachodzi konieczność opracowywania i wprowadzania Projektu Czasowej Organizacji Ruchu.

6.3. Roboty nad wodą

Roboty wykonywane nad rzeką Krępianką 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 dozorowe 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 remontowanej kładki 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 kładki należy utrzymywać w czystości cały obiekt oraz jego otoczenie. Należy utrzymywać kompletność oraz odpowiedni stan techniczny urządzeń bezpieczeństwa ruchu (balustrady, pomost drewniany).

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

Projektant:
mgr inż. Paweł Kalista

mgr inż. PAWEŁ KALISTA
Nr upr. bud. SWK/0041/POOM/06
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

IV. LOKALIZACJA REPERA ROBOCZEGO

LOKALIZACJA REPERA ROBOCZEGO



Fot.1. Lokalizacja repera roboczego Rr1 - H=100,00 na śrubie latarni znajdującej się na prawym brzegu rzeki Krępianki.



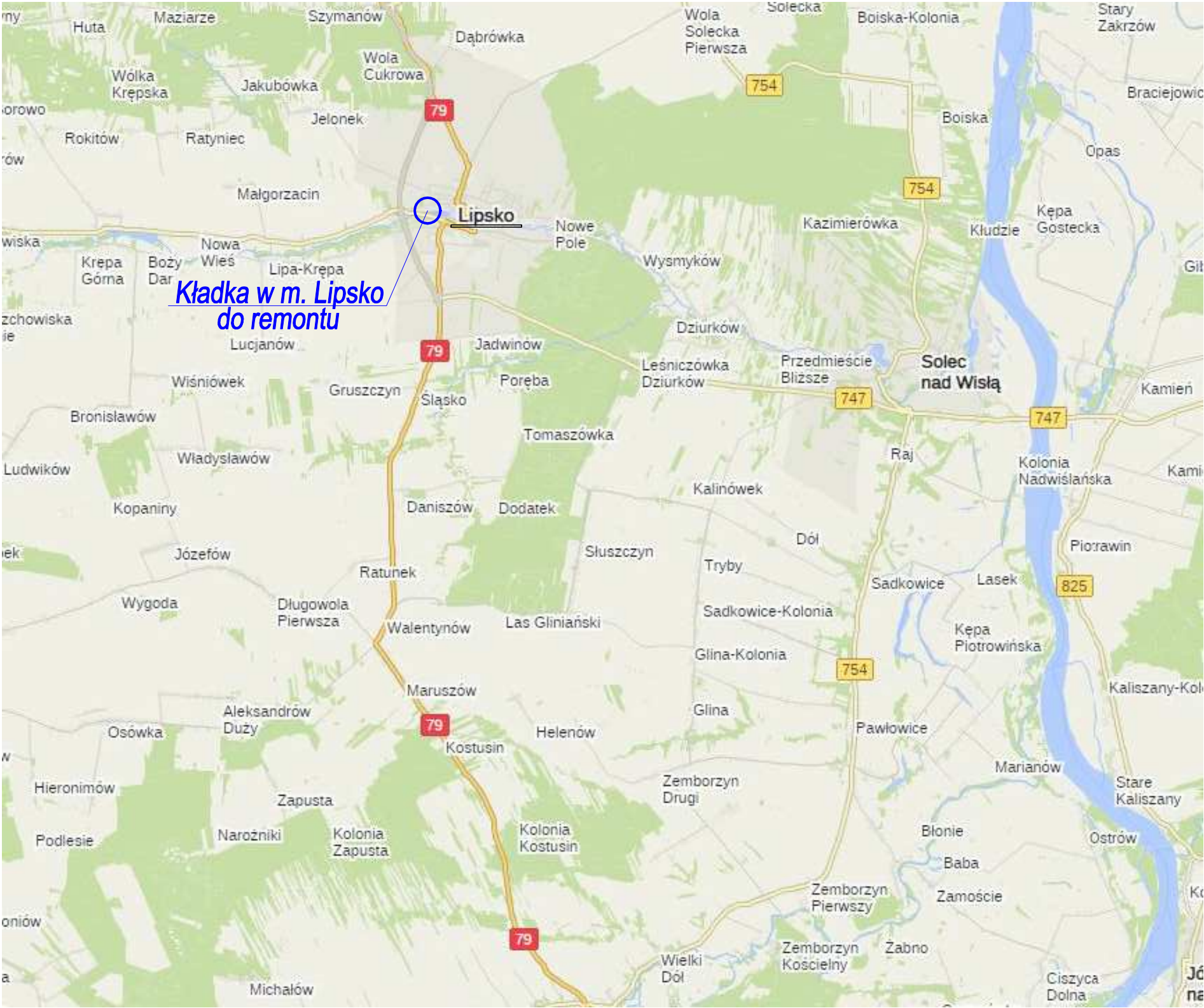
Fot.2. Lokalizacja repera roboczego Rr1 - H=100,00 na śrubie latarni znajdującej się na prawym brzegu rzeki Krępianki.

mgr inż. PAWEŁ KALIŃSKI
Nr upr. bud. SWK/0041/POOM/06
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

WYKAZ RYSUNKÓW

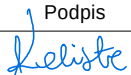
- 1. Plan orientacyjny – 1:25 000**
- 2. Widok z boku od strony górnej wody Widok z góry - Stan projektowany – 1: 50**
- 3. Przekrój poprzeczny – Stan projektowany – 1:20**
- 4. Profil podłużny – 1:100**
- 5. Zbrojenie podpór – 1:20**
- 6. Konstrukcja stalowa kładki – 1:50, 1:20, 1:10**
- 7. Konstrukcja łożysk - Łožysko stałe – 1:5**
- 8. Konstrukcja łożysk - Łožysko ruchome – 1:5**



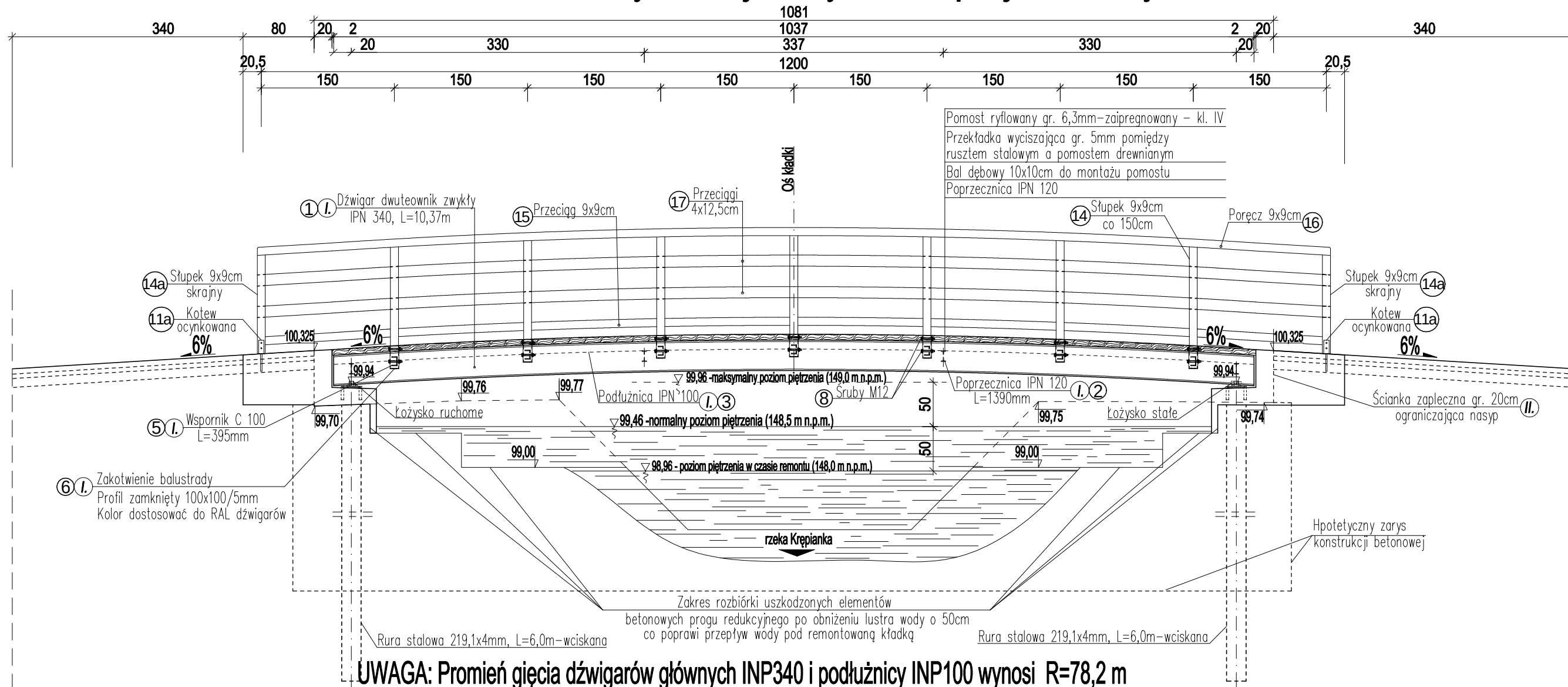
Kładka w m. Lipsko
do remontu

PLAN ORIENTACYJNY

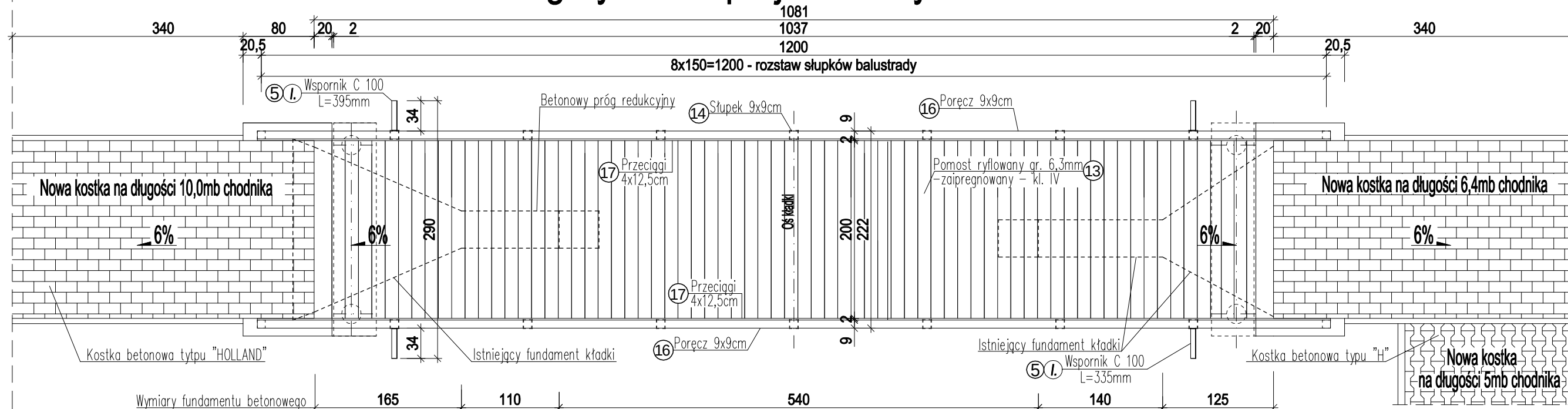
Skala 1:25 000

Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko				
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: Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Obiekt budowlany: Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Tytuł rysunku:		Plan orientacyjny		
Branża:		Mostowa		
Stanowisko:	Imię i nazwisko		Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista		SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-3/2025 4/Z/2025	Stadium: P.W.	Skala: 1:25 000	Data: 04.2025	Nr rys.-Ark.: 1

Widok z boku od strony dolnej wody - Stan projektowany - Skala 1:50



Widok z góry - Stan projektowany - Skala 1:50



TAB. 1 ZESTAWIENIE STALI - ELEMENTY KŁADKI

NR ELEM.	PROFIL [mm/mm]	DŁUGOŚĆ [mm]	LICZBA [szt.]	MASA JEDNOSTKOWA kg/m i kg/szt.	MASA RAZEM [kg]	MATERIAŁ
1	IPN340 do wygięcia	12000	2	68,00	1632,00	S235J2G3
2	IPN120	1390	4	11,10	61,72	S235J2G3
3	IPN100 do wygięcia	12000	1	8,34	100,08	S235J2G3
4	C100	310	14	10,60	46,00	S235J2G3
5	C100	335	4	10,60	14,20	S235J2G3
6	Profil zamknięty 100x100x5mm	256	14	14,40	51,61	S235J2G3
7	Bl. 70x8mm	75	16	4,40	5,28	S235J2G3
8	Śruby M12	150	36	0,15	5,40	S235
9	Wkręty do drewna ϕ 6,3mm z łbem walcowym do mocowania pomostu	120	170	0,04	6,80	S235
10	Łącznik kątowy 75x75x50/2mm do mocowania elementów drewnianych wraz z wkrętami	75	64	0,20	12,80	S235
11	Wkręty do drewna ϕ 6,3mm z łbem walcowym do mocowania przegięć	80	72	0,03	2,16	S235
11a	Kotwy do mocowania słupów drewnianych w betonie skrzydełek	200	4	1,60	6,40	S235
RAZEM					1944	
Dodatek na spoiny 1,5%					30	
OGÓŁEM					1974	

TAB. 2 ZESTAWIENIE DREWNA - ELEMENTY KŁADKI

NR ELEM.	RODZAJ ELEMENTU	PRZEKRÓJ [cm]	POWIERZCHNIA PRZEKROJU [m2]	DŁUGOŚĆ JEDNEGO ELEMENTU [m]	LICZBA ELEMENTÓW [szt.]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [m]	OBJĘTOŚĆ DREWNA [m3]	KLASA DREWNA	
12	Belka do przykręcenia pomostu - dębowa	10x10	0,01	10,37	2	20,74	0,21	D24	KW
13	Pomost z desek ryflowanych	12,5x6,3	0,008	2,00	84	168,00	1,35	C24	KW
14	Stępki na pomoście	9x9	0,008	1,36	14	19,04	0,15	C24	KW
14a	Słupki na skrzydełkach	9x9	0,008	1,11	4	4,44	0,04	C24	KW
15	Przeciagi dolne	9x9	0,008	1,41	16	22,56	0,18	C24	KW
16	Poręcz	4x12,5	0,005	12,10	2	24,20	0,12	C24	KW
17	Przeciagi pośrednie	9x9	0,008	12,10	4	48,40	0,39	C24	KW
OGÓŁEM KLASA DREWNA LIŚCIĄSTEGO min. D24							0,21	D24	KW
OGÓŁEM KLASA DREWNA IGLASTEGO min. C24							2,23	C24	KW
RAZEM							2.44		

Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko

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:

Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krepianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

Obiekt budowlany:

Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

Tytuł rysunku:

Widok z boku od strony górnej wody / Widok z góry - Stan projektowany

Branža:

Mostowa

Stanowisko:

	Imię i nazwisko
	mgr inż. Paweł Kalista

Nr archiwalny:
PK-3/2025
4/Z/2025

Stadium:
P.W.

Skala:
1:50

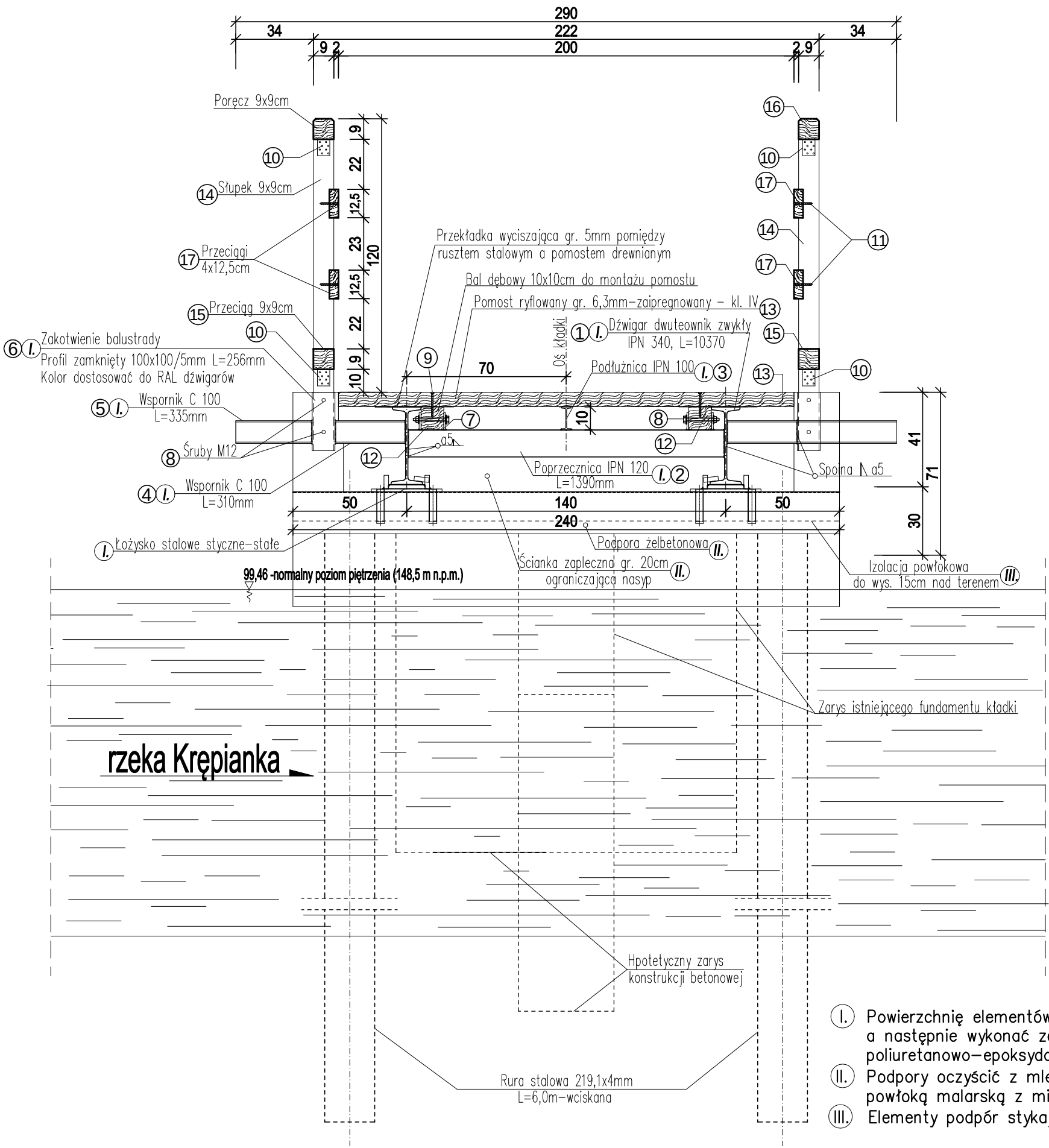
Data:	04.2025
-------	---------

Podpis

Nr rys.-Ark.:
2

PRZEKRÓJ POPRZECZNY-Stan projektowany

Skala 1:20



TAB. 1 ZESTAWIENIE STALI - ELEMENTY KŁADKI						
NR ELEM.	PROFIL [mm/mm]	DŁUGOŚĆ [mm]	LICZBA [szt.]	MASA JEDNOSTKOWA kg/m i kg/szt.	MASA RAZEM [kg]	MATERIAŁ
1	IPN340 do wygięcia	12000	2	68,00	1632,00	S235J2G3
2	IPN120	1390	4	11,10	61,72	S235J2G3
3	IPN100 do wygięcia	12000	1	8,34	100,08	S235J2G3
4	C100	310	14	10,60	46,00	S235J2G3
5	C100	335	4	10,60	14,20	S235J2G3
6	Profil zamknięty 100x100x5mm	256	14	14,40	51,61	S235J2G3
7	Bl. 70x8mm	75	16	4,40	5,28	S235J2G3
8	Śruby M12	150	36	0,15	5,40	S235
9	Wkręty do drewna ϕ 6,3mm z łbem walcowym do mocowania pomostu	120	170	0,04	6,80	S235
10	Łącznik kątowy 75x75x50/2mm do mocowania elementów drewnianych wraz z wkrętami	75	64	0,20	12,80	S235
11	Wkręty do drewna ϕ 6,3mm z łbem walcowym do mocowania przeciągów	80	72	0,03	2,16	S235
11a	Kotwy do mocowania słupów drewnianych w betonie skrzydełek	200	4	1,60	6,40	S235
RAZEM					1944	
Dodatek na spoiny 1,5%					30	
OGÓŁEM					1974	

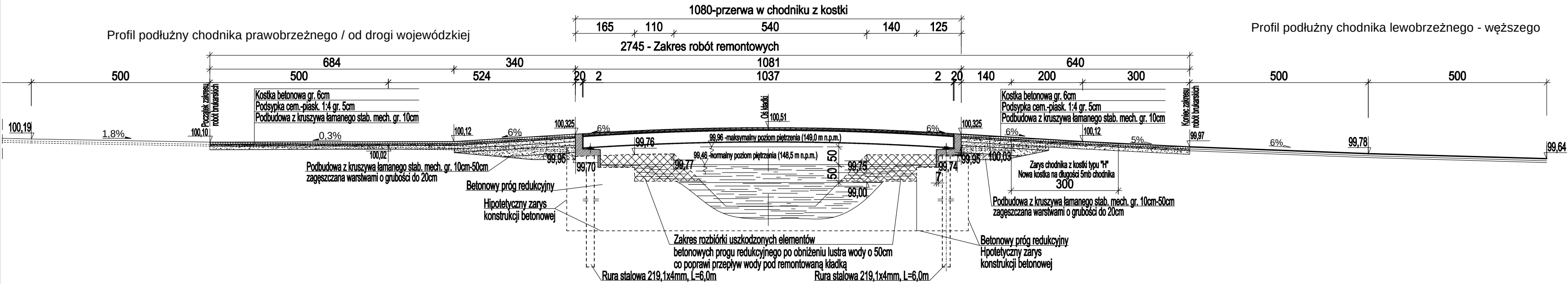
Uwagi:

- Wykonanie elementów konstrukcji stalowej zgodnie z PN-89/S-10050 "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania",
- Materiały do spawania dobrać w projekcie technologii spawania,
- Dodatkowe elementy stalowe spawać spoinami pachwinowymi min. $a=5\text{mm}$,
- Powierzchnie wszystkich elementów stalowych należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską poliuretanowo-epoksydową o grubości łącznej min. $280\mu\text{m}$,
- Z uwagi na łukowy charakter kładki konstrukcję stalową należy wygiąć w wytwórni – Promień gięcia $R=78,2\text{m}$,
- Słupki balustrady montować pionowo – prostopadle do lustra wody,
- Przeciągi balustrady montować po łuku o promieniu $R=78,2\text{m}$,
- Pomost z bali gr. 6,3 cm układać na gumowych lub kauczukowych przekładkach wyciszających gr. 5mm i mocować do dodatkowych belek drewnianych zlokalizowanych przy dźwigarach głównych przy użyciu wkrętów ocynkowanych ϕ min. 6,3mm z łbem walcowym,
- Dla połączeń śrubowych elementów drewnianych należy stosować śruby M12 oraz podkładki,
- Nadbudowę podpór oraz nowe skrzydełko wykonać z betonu mostowego klasy min. C30/37,
- Pomost drewniany i balustrady wykonać z drewna iglastego o klasie wytrzymałości min. C24, KW,
- Bale przeznaczone do zakotwienia pomostu wykonać z drewna dębowego o kl. wytrzymałości min. D24, KW,
- Klasa impregnacji drewna:IV,
- Reper roboczy Rr1 o wysokości $h=100,00$ zlokalizowany jest na śrubie latarni znajdującej się na prawym brzegu rzeki Krępianki,
- Zestawienie elementów stalowych zamieszczono w TAB.1.
- Zestawienie drewna dla pomostu oraz balustrad zamieszczono w TAB.2,

TAB. 2 ZESTAWIENIE DREWNA - ELEMENTY KŁADKI									
NR ELEM.	RODZAJ ELEMENTU	PRZEKRÓJ [cm]	POWIERZCHNIA PRZEKROJU [m2]	DŁUGOŚĆ JEDNEGO ELEMENTU [m]	LICZBA ELEMENTÓW [szt.]	ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ [m]	OBJĘTOŚĆ DREWNA [m3]	KLASA DREWNA	
12	Belka do przykręcenia pomostu - dębowa	10x10	0,01	10,37	2	20,74	0,21	D24	KW
13	Pomost z desek ryflowanych	12,5x6,3	0,008	2,00	84	168,00	1,35	C24	KW
14	Słupki na pomoście	9x9	0,008	1,36	14	19,04	0,15	C24	KW
14a	Słupki na skrzydełkach	9x9	0,008	1,11	4	4,44	0,04	C24	KW
15	Przeciągi dolne	9x9	0,008	1,41	16	22,56	0,18	C24	KW
16	Poręcz	4x12,5	0,005	12,10	2	24,20	0,12	C24	KW
17	Przeciągi pośrednie	9x9	0,008	12,10	4	48,40	0,39	C24	KW
OGÓŁEM KLASA DREWNA LIŚCIASTEGO min. D24							0,21	D24	KW
OGÓŁEM KLASA DREWNA IGLASTEGO min. C24							2,23	C24	KW
RAZEM							2,44		

Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko				
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: Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Obiekt budowlany: Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Tytuł rysunku: Przekrój poprzeczny - Stan projektowany				
Branża: Mostowa				
Stanowisko:	Imię i nazwisko		Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista		SWK0041/POOM06	
Nr archiwalny: PK-3/2025 4/Z/2025	Stadium: P.W.	Skala: 1:20	Data: 04.2025	Nr rys.-Ark.: 3

Profil podłużny w osi kładki - Skala 1:100

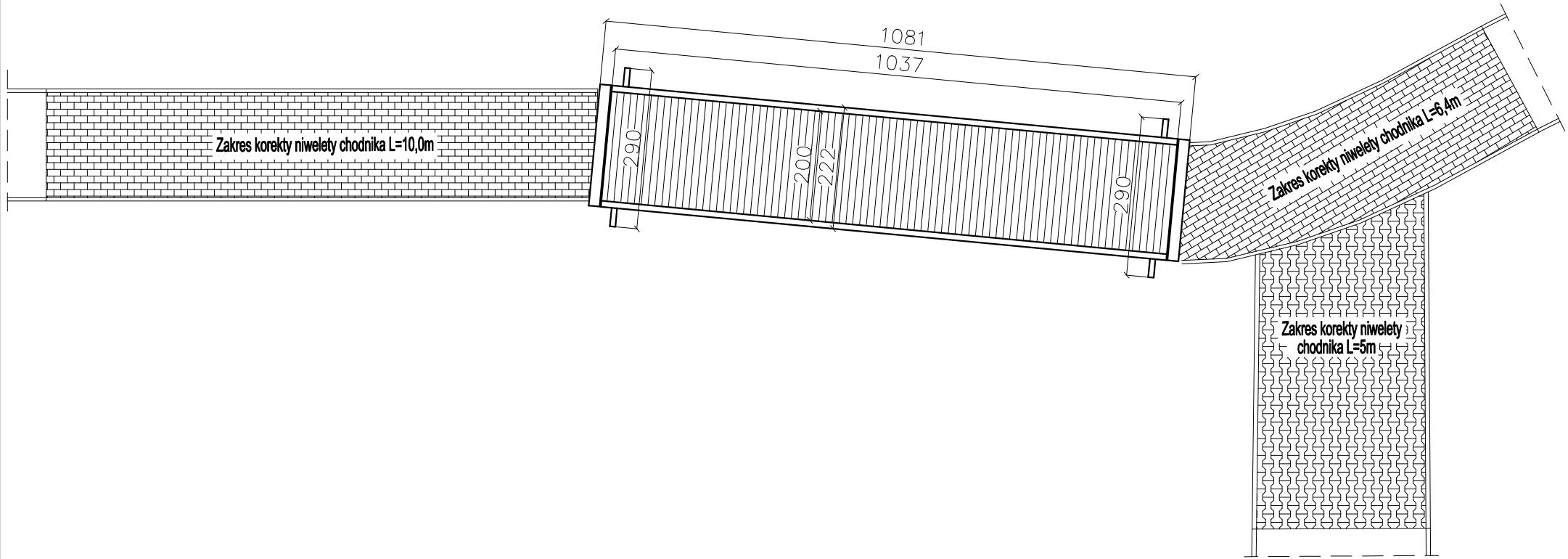


UWAGA: Promień gięcia dźwigarów głównych INP340 i podłużnicy INP100 wynosi R=78,2 m

Uwagi:

1. Reper roboczy Rr1 o wysokości h=100,00 zlokalizowany jest na śrubie latarni znajdującej się w pobliżu kładki na prawym brzegu rzeki Krępianki.
2. Istniejący próg redukcyjny posiada liczne spękania i obecnie nie spełnia swojego zadania a tylko ogranicza swobodny przepływ wody rzeki Krępianki.
3. Przed rozkuciem w zakresie przedstawionym na rysunku elementy progu należy etapami nacinać piłą diamentową i rozkuwać przy użyciu lekkich - RĘCZNYCH młotów udarowych z należytą ostrożnością, aby nie uszkodzić istniejącego fundamentu.

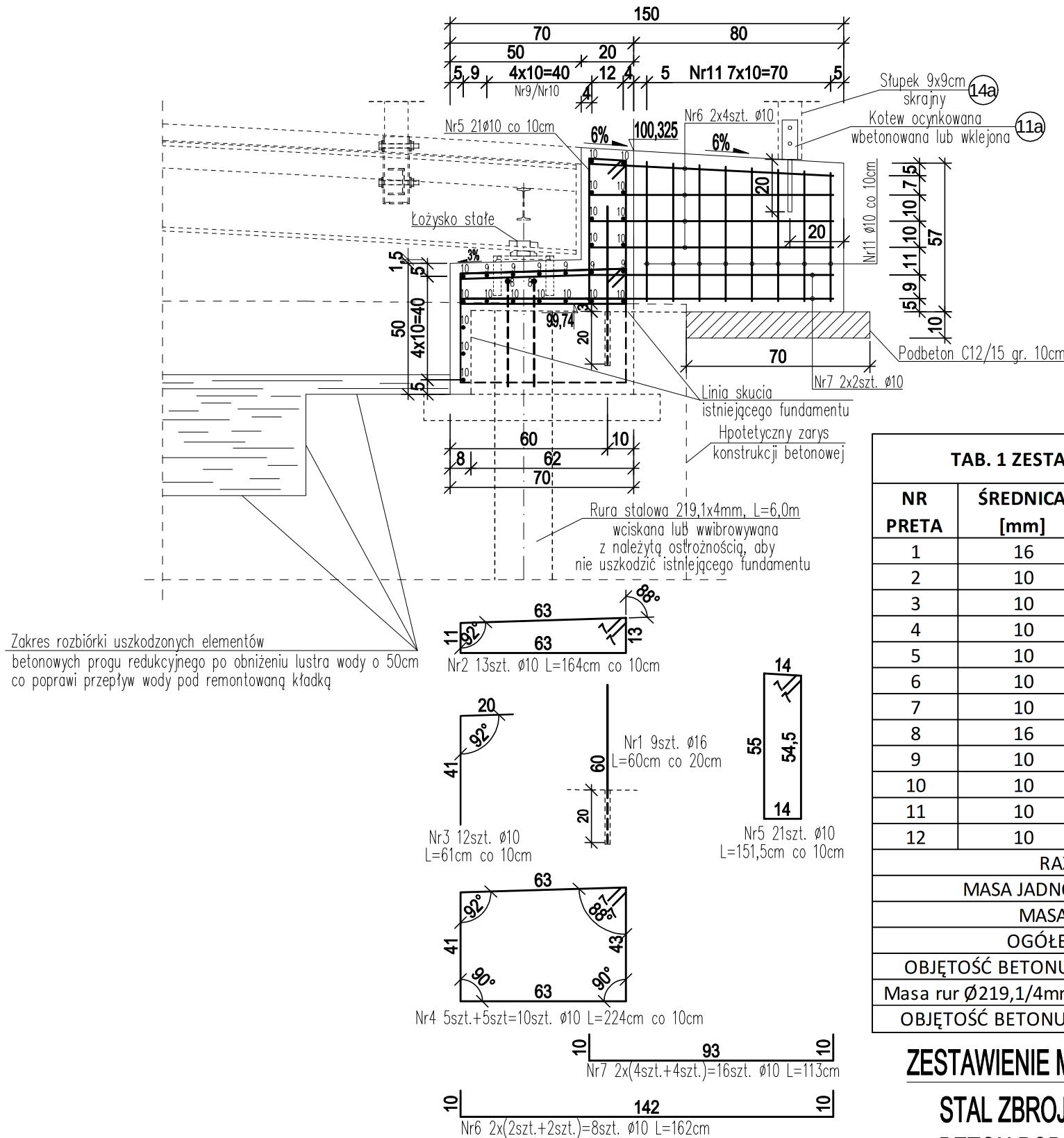
Zakres wymiany kostki betonowej



Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko				
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: Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Obiekt budowlany: Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Tytuł rysunku: Profil podłużny				
Branża: Mostowa				
Stanowisko:	Imię i nazwisko			Uprawnienia
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista			SWK/0041/POOM/06
Nr archiwalny: PK-3/2025 4/Z/2025	Stadium: P.W.	Skala: 1:100	Data: 04.2025	Podpis: Nr rys.-Ark.: 4

ZBROJENIE PODPÓR - Skala 1:20

Przekrój poprzeczny A-A



Zakres rozbiórki uszkodzonych elementów betonowych progu redukcyjnego po obniżeniu lustra wody o 50cm co poprawi przepływ wody pod remontowaną kładką

TAB. 1 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA JEDNEJ PODPORY					
NR PRETA	ŚREDNICA [mm]	DŁUGOŚĆ [cm]	ILOŚĆ [szt]	DŁUGOŚĆ OGÓLNA [m]	
				Ø10	Ø16
1	16	60	9		5,40
2	10	164	13	21,32	
3	10	61	12	7,32	
4	10	224	10	22,4	
5	10	151,5	21	31,815	
6	10	162	8	12,96	
7	10	113	16	18,08	
8	16	287	2		5,74
9	10	428	6	25,68	
10	10	232	19	44,08	
11	10	144	16	23,04	
12	10	204	4	8,16	
RAZEM [m]				214,86	11,14
MASA JADNOSTKOWA [kg/m]				0,617	1,58
MASA STALI [kg]				132,57	17,60
OGÓŁEM STAL [kg]				150	
OBJĘTOŚĆ BETONU PODPORY C30/37 [m3]				1,2	
Masa rur Ø219,1/4mm 2szt.x6mx21,22kg/m [kg]				255	
OBJĘTOŚĆ BETONU DLA 2 RUR C30/37 [m3]				0,5	

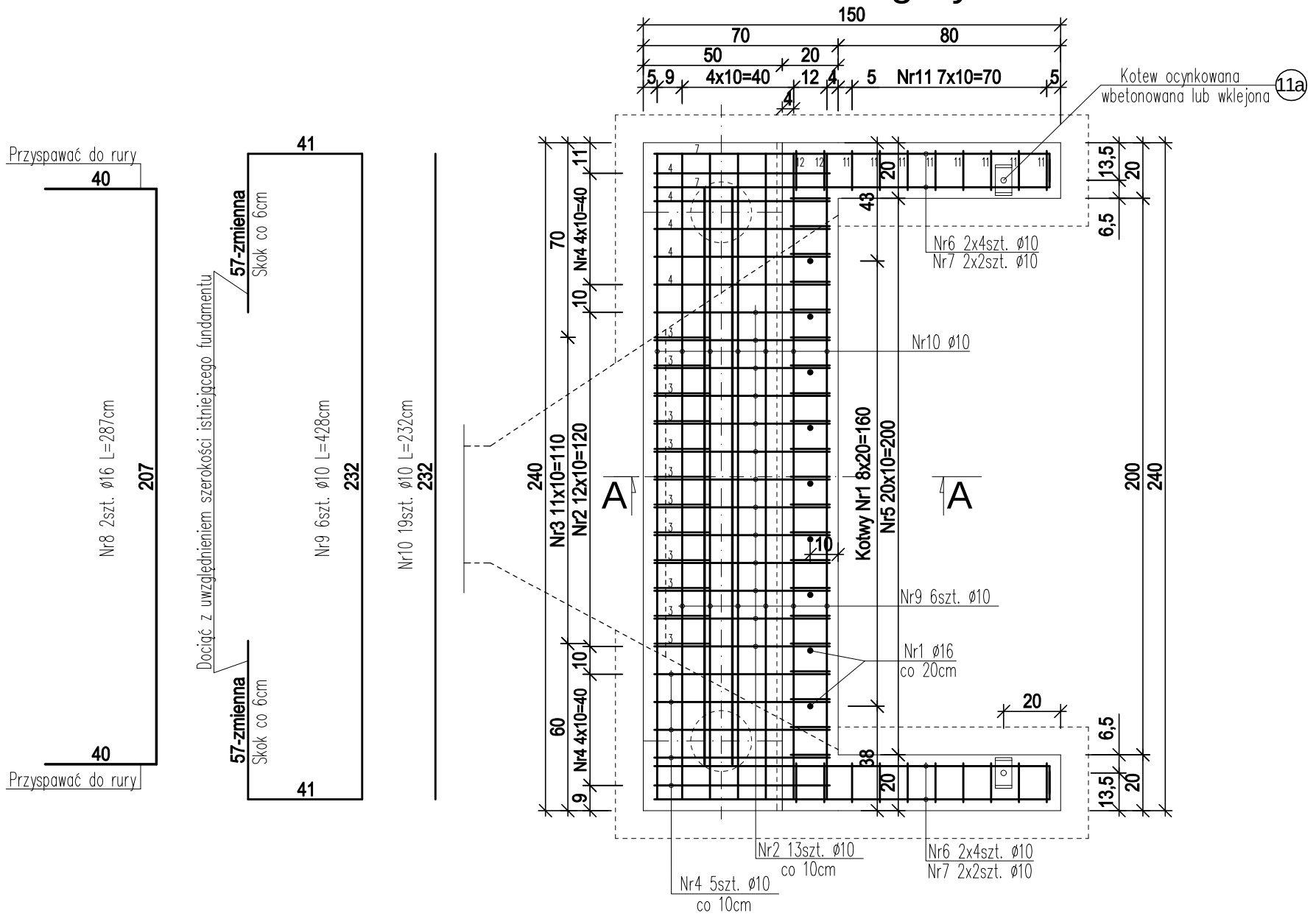
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA DWÓCH PODPÓR

STAL ZBROJENIOWA A-IIIN m=2x150kg=300kg
BETON PODPORY C30/37 V=2x1,2m³=2,4m³
STAL KONSTRUKCYJNA S235 m=2x255kg=510kg
BETON WYPEŁNIAJĄCY RURY C30/37 V=2x0,5m³=1,0m³

UWAGI:

- Wymiary prętów zbrojeniowych podano w [cm],
- Rozstaw prętów zbrojeniowych podano w ich osiach,
- Do wciskania/wwibrowywania rur Ø219,1/4mm należy użyć koparki z zamontowanym wibromłotem o zacisku bocznym,
- Otworki pod kotwy zespalaające Nr1 należy wiercić wiertłem Ø20mm na głębokość min. 20,5cm,
- Kotwy zespalaające Nr1 należy wklejać na kleje na bazie żywic,
- Zestawienie materiałów dla jednej podpory podano w TAB 1.

Widok z góry

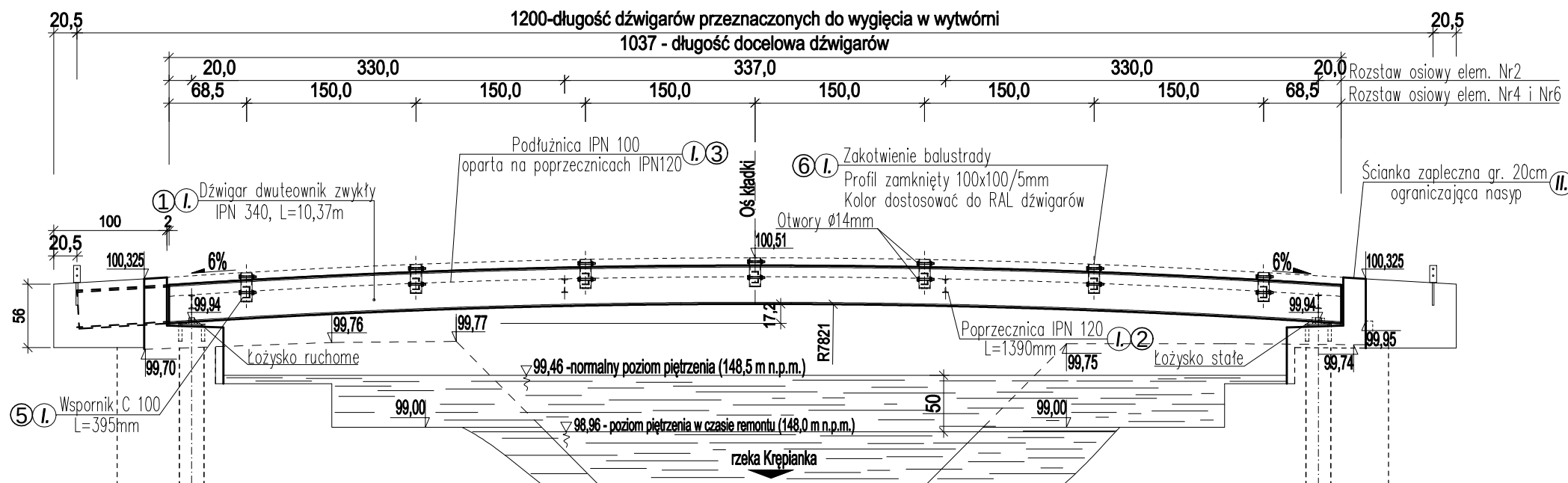


Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko				
Jednostka projektowa:				
		Projektowanie, nadzory, przeglądy i ekspertyzy obiektów mostowych		
Paweł Kalista ul. Lelewela 7/35, 27-200 Starachowice tel. 601 817 989, e-mail: p.kalista@wp.pl				
Zamierzenie budowlane: Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krepianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Obiekt budowlany: Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krepianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku				
Tytuł rysunku: Zbrojenie podpór				
Branża: Mostowa				
Stanowisko:	Imię i nazwisko		Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista		SWK0041/POOM06	
Nr archiwalny: PK-3/2025 4/Z/2025	Stadium: P.W.	Skala: 1:20	Data: 04.2025	Nr rys.-Ark.: 5

KONSTRUKCJA STALOWA KŁADKI

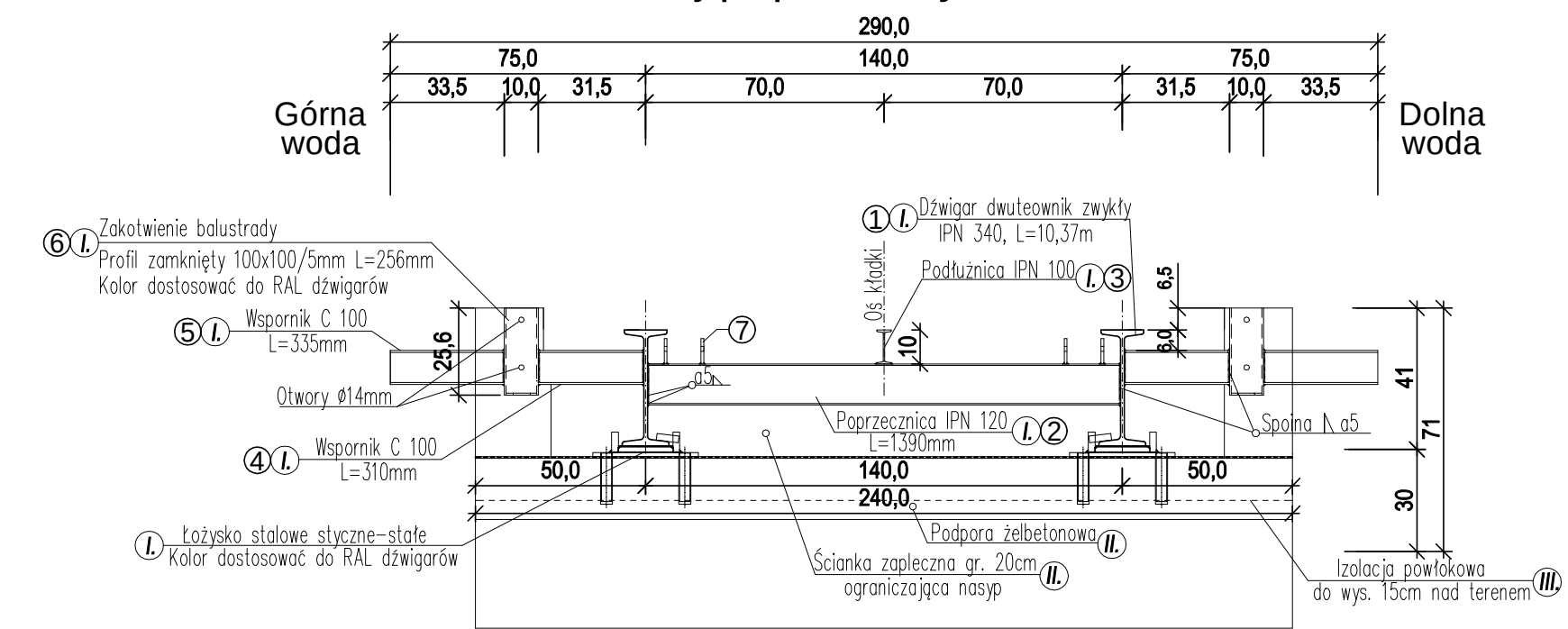
Szczegóły - Skala 1:10

Widok z boku - Skala 1:50



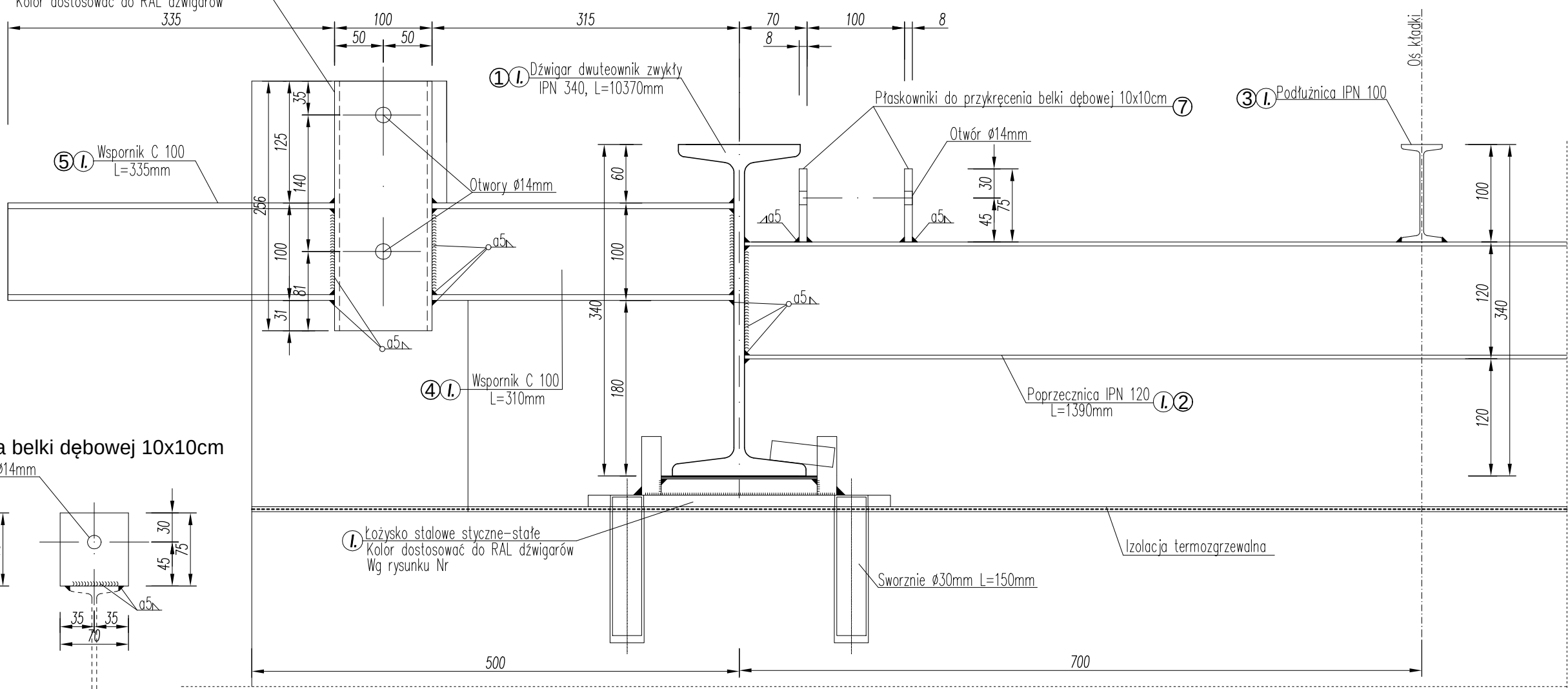
UWAGA: Promień gięcia dźwigarów głównych INP340 i podłużnicy INP100 wynosi R=78,2 m

Przekrój poprzeczny - Skala 1:20

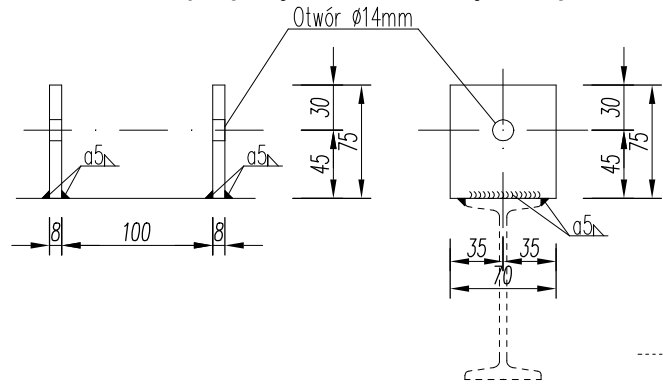


- Uwagi:
- Wykonanie konstrukcji zgodnie z PN-89/S-10050 "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania".
 - Materiały do spawania dobrać w projekcie technologii spawania.
 - Elementy stalowe tj. poprzecznice, podłużnice, wsporniki i zakotwienia balustrad, blachy mocujące belki dębowe należy spawać spoinami pachwinowymi min. a=5mm.
 - Powierzchnie wszystkich elementów stalowych należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną o grubości łącznej min. 280µm.
 - Zestawienie elementów stalowych w tym łączników do drewna zestawiono w TAB. 1.

6 Zakotwienie balustrady
Profil zamknięty 100x100/5mm L=256mm
Kolor dostosować do RAL dźwigarów



Płaskowniki do przykręcenia belki dębowej 10x10cm



TAB. 1 ZESTAWIENIE STALI - ELEMENTY KŁADKI

NR ELEM.	PROFIL [mm/mm]	DŁUGOŚĆ [mm]	LICZBA [szt.]	MASA JEDNOSTKOWA kg/m i kg/szt.	MASA RAZEM [kg]	MATERIAŁ
1	IPN340 do wygięcia	12000	2	68,00	1632,00	S235J2G3
2	IPN120	1390	4	11,10	61,72	S235J2G3
3	IPN100 do wygięcia	12000	1	8,34	100,08	S235J2G3
4	C100	310	14	10,60	46,00	S235J2G3
5	C100	335	4	10,60	14,20	S235J2G3
6	Profil zamknięty 100x100x5mm	256	14	14,40	51,61	S235J2G3
7	Bl. 70x8mm	75	16	4,40	5,28	S235J2G3
8	Śruby M12	150	36	0,15	5,40	S235
9	Wkręty do drewna 6,3mm z łbem walcowym do mocowania pomostu	120	170	0,04	6,80	S235
10	Łącznik kątowny 75x75x50/2mm do mocowania elementów drewnianych wraz z wkrętami	75	64	0,20	12,80	S235
11	Wkręty do drewna 6,3mm z łbem walcowym do mocowania przeciągów	80	72	0,03	2,16	S235
11a	Kotwy do mocowania słupów drewnianych w betonie skrzydełek	200	4	1,60	6,40	S235
RAZEM					1944	
Dodatek na spoiny 1,5%					30	
OGÓŁEM					1974	

Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko

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: Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krepianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

Obiekt budowlany: Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krepianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

Tytuł rysunku: Konstrukcja stalowa kładki

Branża: Mostowa

Stanowisko:

Imię i nazwisko

Uprawnienia

Podpis

Projektant: mgr inż. Paweł Kalista

Nr archiwalny: PK-3/2025 4/Z/2025

Stadium: P.W.

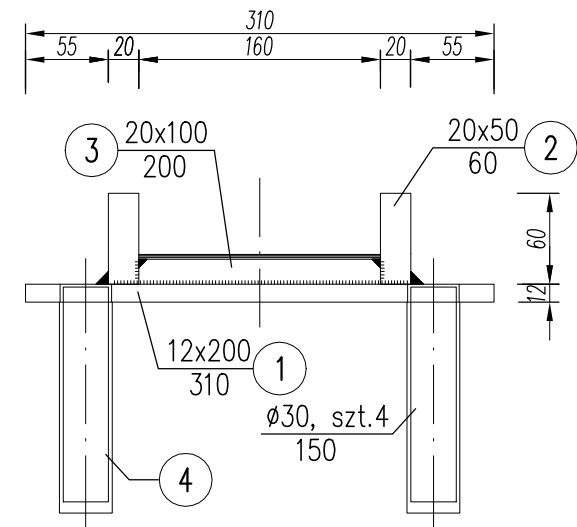
Skala: 1:50, 1:20, 1:10

Data: 04.2025

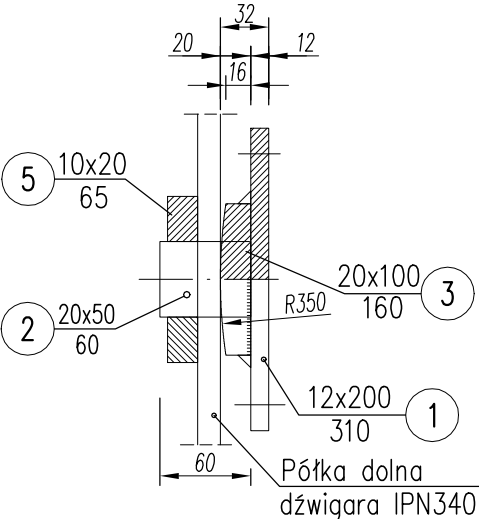
Nr rys.-Ark.: 6

KONSTRUKCJA ŁOŻYSK - ŁOŻYSKO STAŁE - Skala 1:5

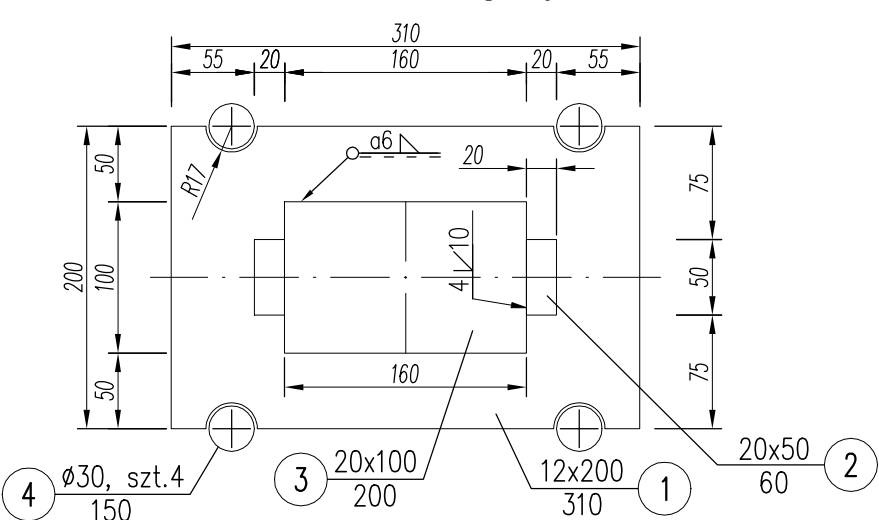
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry



ZESTAWIENIE STALI - dla jednego łożyska stałego

Nazwa elementu	Poz.	Profil mm/mm	Długość mm	Liczba szt.	Masa jedn. kg/m	Masa razem kg	Materiał
Łożysko	1	12x240	310	1	22,6	7,0	S235J2G3
	2	20x50	60	2	7,9	1,0	S235J2G3
	3	20x100	160	1	15,7	2,5	S235J2G3
	4	Ø30	150	4	5,6	3,4	S235JR
	5	20x30	65	2	4,7	0,6	S235J2G3
Ogółem [kg]:						14,5	

Masa 2 łożysk stałych: 2x14,5kg=29,0kg

Uwagi dot. łożysk:

- Wykonanie konstrukcji zgodnie z PN-89/S-10050 "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania",
- Materiały do spawania dobrać w projekcie technologii spawania,
- Powierzchnię łożysk stalowych stycznych należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską pouliteranowo-epoksydową o grubości łącznej min. 280µm,
- Sworznie Nr4 osadzić w otworach w betonie na zaprawie klejowej epoksydowej.

Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko

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: Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

Obiekt budowlany: Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

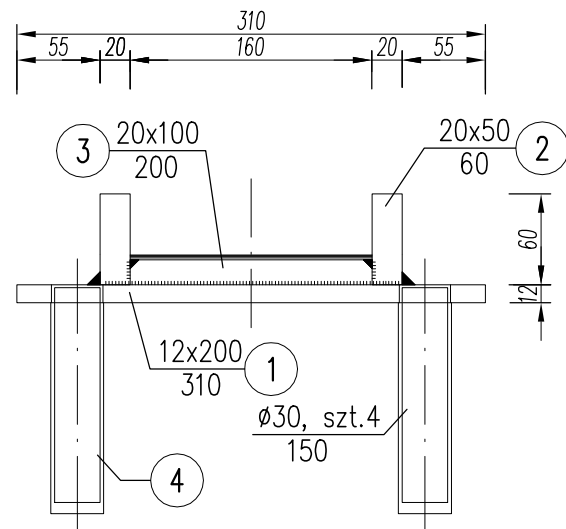
Tytuł rysunku: Konstrukcja łożysk - Łożysko stałe

Branża: Mostowa

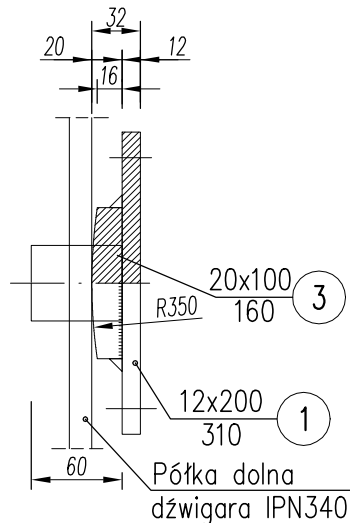
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-3/2025 4/Z/2025	Stadium: P.W.	Skala: 1:5	Data: 04.2025
			Nr rys.-Ark.: 7

KONSTRUKCJA ŁOŻYSK - ŁOŻYSKO RUCHOME - Skala 1:5

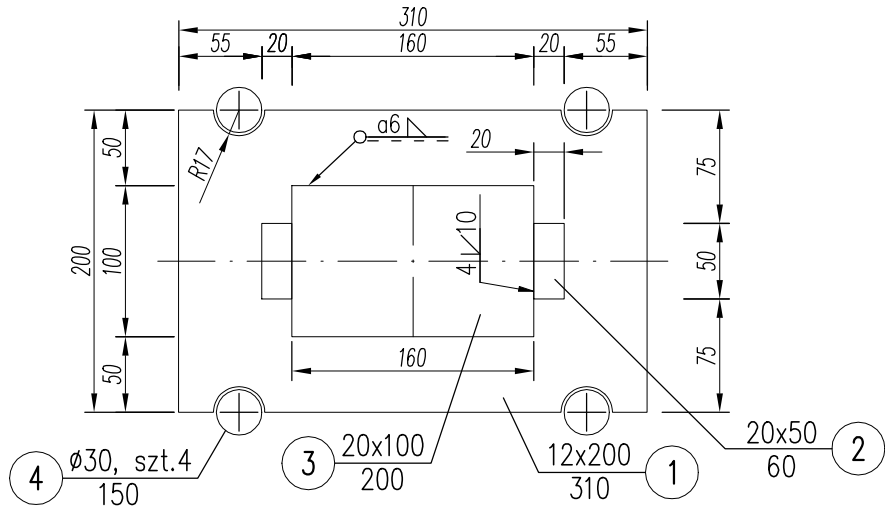
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry



ZESTAWIENIE STALI - dla jednego łożyska ruchomego

Nazwa elementu	Poz.	Profil mm/mm	Długość mm	Liczba szt.	Masa jedn. kg/m	Masa razem kg	Materiał
Łożysko	1	12x240	310	1	22,6	7,0	S235J2G3
	2	20x50	60	2	7,9	1,0	S235J2G3
	3	20x100	160	1	15,7	2,5	S235J2G3
	4	20x100	160	1	15,7	2,5	S235J2G3
Ogółem [kg]:						13,9	

Masa 2 łożysk stałych: 2x13,9kg=27,8kg

Uwagi dot. łożysk:

- Wykonanie konstrukcji zgodnie z PN-89/S-10050 "Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania",
- Materiały do spawania dobrać w projekcie technologii spawania,
- Powierzchnię łożysk stalowych stycznych należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną a następnie wykonać zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską pouliteranowo-epoksydową o grubości łącznej min. 280µm,
- Sworznie Nr4 osadzić w otworach w betonie na zaprawie klejowej epoksydowej.

Inwestor: Miasto i Gmina Lipsko, ul. 1 Maja 2, 27-300 Lipsko

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: Remont kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

Obiekt budowlany: Kładka pieszo-rowerowa nad rzeką Krępianką przy zbiorniku rekreacyjnym w Lipsku

Tytuł rysunku: Konstrukcja łożysk - łożysko ruchome

Branża: Mostowa

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant:	mgr inż. Paweł Kalista	SWK/0041/POOM/06	
Nr archiwalny: PK-3/2025 4/Z/2025	Stadium: P.W.	Skala: 1:5	Data: 04.2025
			Nr rys.-Ark.: 8