

EKSPERTYZA

stanu technicznego wraz z koncepcją remontu lub przebudowy
obiektu mostowego zlokalizowanego
w ciągu DP3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu



Zamawiający: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu
ul. 1 Maja 3, 47-400 Racibórz

Numer umowy: PZD-ZI/137/2023 z dnia 31-05-2023 r.

Opracował: mgr inż. A. Silarski upr. bud. nr: 93/98 UW K-ce
mgr inż. Ł. Praszelik upr. bud. nr: SLK/2145/POOM/08
mgr inż. Ł. Plewnia
mgr inż. B. Mikuszewski

SPIS TREŚCI:

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2.	PODSTAWY OPRACOWANIA	3
2.1.	Formalne podstawy opracowania	3
2.2.	Techniczne podstawy opracowania	3
3.	CEL OPRACOWANIA	4
4.	OPIS OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO	4
4.1.	Opis ogólny	4
4.1.	Stan obiektu	5
5.	WYNIKI BADAŃ MATERIAŁOWYCH	6
5.1.	Wyniki badań wytrzymałościowych na próbkach rdzeniowych	7
5.2.	Wyniki badań uzupełniających, sklerometrycznych betonu płyty pomostowej	7
5.3.	Badania chemiczne betonu	7
6.	KLASY EKSPOZYCJI	7
6.1.	Wymagania normowe względem klasy betonu	7
6.2.	Wnioski dotyczące wbudowanego betonu w aspekcie klas ekspozycji	8
7.	WNIOSKI KOŃCOWE	8
8.	ZALECENIA	9
9.	KONCEPCJE	9
9.1.	Koncepcja nr 1 - remont	9
9.2.	Koncepcja nr 2 - remont	10
9.3.	Koncepcja nr 3 - przebudowa	10
9.4.	Koncepcja nr 4 - rozbudowa	10
9.5.	Koncepcja nr 5 – rozbiórka i budowa nowego obiektu	10
	ZAŁĄCZNIK 1 – RYSUNKI KONCEPCJI	Z1
	ZAŁĄCZNIK 2 – WYNIKI BADAŃ MATERIAŁOWYCH	Z2
	ZAŁĄCZNIK 3 – MAPA	Z3
	ZAŁĄCZNIK 4 – UPAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z IZBY	Z4

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza stanu technicznego, wraz z koncepcją remontu lub przebudowy, obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu.



2. PODSTAWY OPRACOWANIA

2.1. Formalne podstawy opracowania

Formalną podstawą opracowania jest umowa nr PZD-ZI/137/2023 z dnia 31-05-2023 r. pomiędzy Powiatowym Zarządem Dróg w Raciborzu a firmą CADmost Projekt s.c. z siedzibą w Gliwicach.

2.2. Techniczne podstawy opracowania

Przy opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- [1] Raport z przeglądu szczegółowego obiektu mostowego z 23 marca 2023 r.
- [2] Wizje lokalne, pomiary i badania dokonane przez autorów opracowania w czerwcu i lipcu 2023 r.
- [3] Korozja betonu – rodzaje i ocena w konstrukcji. Woyciechowski, Kępniak, Kuziak. WPPK. Marzec 2023 r.
- [4] PN-EN 13791:2019 Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych.
- [5] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych.
- [7] WR-M-21-1 Katalog typowych konstrukcji drogowych obiektów mostowych i przepustów. Część 1: Kształtowanie konstrukcji.
- [8] WR-M-21-2 Katalog typowych konstrukcji drogowych obiektów mostowych i przepustów. Część 2: Podstawowe wiadomości o drogowych obiektach mostowych.
- [9] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.
- [10] PN-EN 206+A2:2021-08 Beton – Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie możliwości naprawy / modernizacji ustroju nośnego oraz przedstawienie koncepcji remontu lub przebudowy obiektu.

W ramach ekspertyzy:

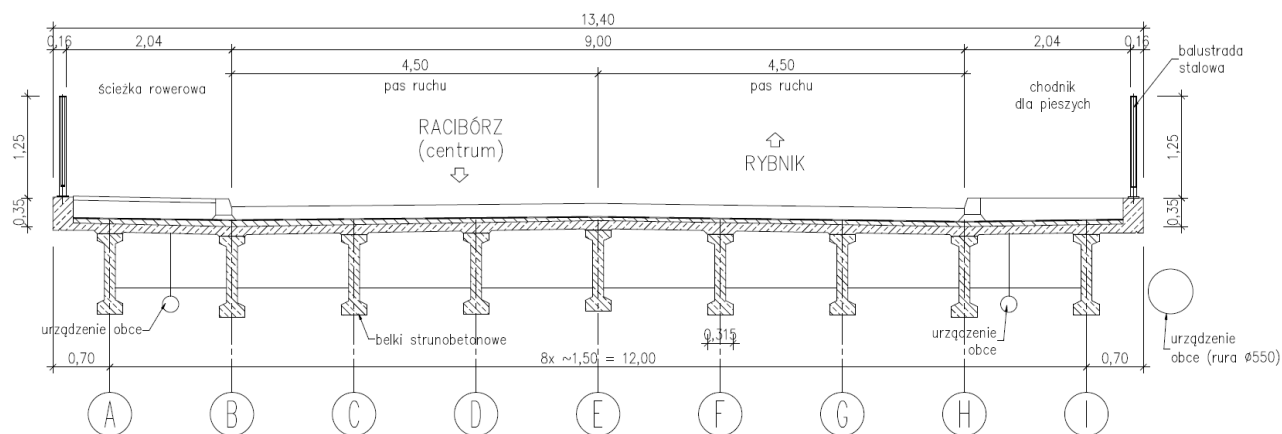
- 1) wykonano badania chemiczne betonu belek (z podziałem na belki skrajne, przedskrajne, pośrednie) oraz płyty pomostowej od spodu,
- 2) przeprowadzono badania wytrzymałości betonu na próbkach walcowych pobranych z płyty pomostowej i podpór,
- 3) określono przewidywaną trwałość belek z podziałem na belki skrajne, przedskrajne i pośrednie,
- 4) opracowano koncepcje: remontu (dwa warianty), przebudowy, rozbudowy, a także budowy całkiem nowego obiektu, wraz z uzasadnieniem przyjętych rozwiązań,
- 5) dla każdej koncepcji podano informację o przewidywanej trwałości oraz o orientacyjnych kosztach,
- 6) określono także wytyczne niezbędne do opracowania kompleksowej dokumentacji projektowej,
- 7) uwzględniono oczekiwania zamawiającego w zakresie szerokości ruchowych na obiekcie (ścieżka pieszo-rowerowa, jezdnia),
- 8) uzgodniono koncepcje z Zamawiającym oraz z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie (zarządca rzeki Odry).

4. OPIS OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO

4.1. Opis ogólny

Istniejący most to obiekt wieloprzęsłowy, o schemacie statycznym trzech belek wolnopodpartych. Rozpiętości teoretyczne przęseł wynoszą ok. 19,75 m + 20,35 m + 19,50 m, a całkowita długość obiektu to ok. 61,00 m. Kąt skrzyżowania osi podpór z osią podłużną obiektu wynosi ok 90°. Każde przęsło składa się z dziewięciu sprężonych belek prefabrykowanych WBS w rozstawie ok. 1,50 m, stężonych poprzecznkami. Na belkach wykonana została żelbetowa, monolityczna płyta pomostowa. Całkowita szerokość obiektu wynosi ok. 13,40 m. Na przekrój poprzeczny składa się jezdnia o szerokości 9,00 m, chodnik i ścieżka rowerowa o szerokości po ok. 2,20 m. Nawierzchnie: - jezdnia wykonana z betonu asfaltowego, - ścieżki rowerowej z

asfaltu lanego, - chodnika z płyt betonowych. Na krawędziach obiektu oraz na długości skrzydeł znajdują się balustrady stalowe. Przyczółki i filary mostu są pełnościenne, monolityczne. Posadowienie podpór nie jest znane. Ustrój nośny opiera się na podporach za pomocą łożysk stalowych (stycznych i wałkowych). Do ustroju nośnego podwieszone zostały urządzenia obce.



Rys. 1 Przekrój poprzeczny

4.1. Stan obiektu

Stan obiektu określony został podczas przeglądu szczegółowego. Poniżej zestawiono oceny poszczególnych elementów zaczerpnięte z opracowania [1].

Stan nawierzchni na obiekcie jest **niedostateczny**. Występują lokalne spękania oraz ubytki, szczególnie w obrębie przęsła środkowego.

Stan chodników jest **niedostateczny**. W nawierzchni chodnika południowego stwierdzono lokalne deformacje, ubytki oraz spękania płyt betonowych oraz wegetację roślin w strefach przy gzymsie. Nawierzchnia w przypadku chodnika północnego jest nierówna. Zarówno w przypadku gzymsu po stronie północnej, jak i południowej stwierdzono ubytki i korozję betonu, bardziej intensywne po stronie południowej, gdzie doszło do odsłonięcia zbrojenia pomostu.

Stan balustrad jest **niedostateczny**. Stwierdzono uszkodzenie powłok antykorozyjnych oraz korozję stali. Balustrada na przęśle od strony północnej uległa lekkiej deformacji z płaszczyzny. Balustrady na nasypach po stronie północno – wschodniej oraz południowo – wschodniej posiadają zdeformowane przeciągi. Ponadto, w balustradzie po stronie południowo wschodniej brakuje jednego przeciągu. Na nasypie od strony południowo – zachodniej brakuje balustrady.

Stan urządzeń odwadniających jest **niedostateczny**. Stwierdzono zaawansowaną korozję rur spustowych. Niektóre rury spustowe są za krótkie, co powoduje zacieki na belkach.

Stan izolacji jest **niedostateczny / awaryjny**. O braku skutecznej izolacji świadczą widoczne na spodzie ustroju nośnego przecieki i białe wykwity.

Stan dźwigarów głównych: w przypadku przęsła nr 1 stan belek B, H oraz I z uwagi na spękania betonu, spowodowane korozją stali oraz z uwagi na ubytki korozyjne cięgien sprężających jest **przedawaryjny**. Podobna sytuacja występuje w przypadku belek B oraz przęseł nr 2 i 3. Stan pozostałych belek z uwagi na zanieczyszczenia, zacieki oraz rdzawe wykwity jest **niepokojący**.

Stan płyty pomostowej jest **niepokojący**. Stwierdzono występowanie lokalnych białych wykwitów oraz przecieków, zlokalizowanych głównie w strefach przypodporowych. Ponadto, stwierdzono przecieki w miejscu otworów wykonanych w płycie pomostowej, gdzie dochodzi do korozji oraz ubytków betonu z odsłonięciem korodującego zbrojenia.

Stan wsporników podchodnikowych jest **niedostateczny**. Stwierdzono miejscowe, znaczne ubytki betonu z odsłonięciem korodującego zbrojenia, zlokalizowane głównie w obrębie przęsa nr 1. Ponadto, stwierdzono zanieczyszczenia w postaci zacieków oraz wykwitów.

Stan przyczółka zachodniego jest **niedostateczny**. Doszło to prawdopodobnego obrotu podpory w kierunku koryta rzeki, czego efektem jest zakleszczenie górą między UN oraz ścianką zapieczną, co doprowadziło do ścięcia skrzydeł.

Stan przyczółka wschodniego jest **niepokojący**. Stwierdzono: zanieczyszczenia w postaci zacieków, zarysowanie poziome korpusu, zarysowanie w strefie naroża, zarysowania siatkowe okładziny oraz wegetację roślin i korozję betonu.

Stan filarów jest **niedostateczny**. Stwierdzono występowanie zarysowań poziomych i pionowych oraz zanieczyszczeń w postaci zacieków i wykwitów. W przypadku filara zachodniego dodatkowo stwierdzono zniszczenie umocnienia fundamentu.

Stan łożysk jest **niedostateczny**. Stwierdzono korozję zarówno łożysk stałych, jak i ruchomych. Ponadto, w rejonie łożysk ruchomych występują zanieczyszczenia, co powoduje ograniczenia swobody przesuwu.

Stan dojazdów do obiektu jest **niedostateczny**. Występują spękania siatkowe oraz ślady po naprawach nawierzchni. Oprócz tego, na dojeździe od strony wschodniej stwierdzono ubytek betonu krawężnika, a na dojeździe od strony zachodniej lokalną deformację.

Stan przestrzeni podmostowej i otoczenia obiektu jest **lokalnie niedostateczny**. Stwierdzono uszkodzenie umocnienia fundamentu filara zachodniego. Ponadto, w rejonie obiektu występuje wegetacja roślinności (suche gałęzie) oraz zanieczyszczenia.

Ogólny **stan urządzeń obcych** jest **niedostateczny**. Stwierdzono korozję elementów mocujących, a także korozję oraz zniszczenie stalowych osłon.

5. WYNIKI BADAŃ MATERIAŁOWYCH

W ramach niniejszego opracowania wykonano następujące badania betonu:

- wytrzymałościowe:
 - o niszczące (na próbkach rdzeniowych Ø94x94mm),
 - o nieniszczące (uzupełniające dla płyty pomostowej).
- chemiczne (belek prefabrykowanych oraz płyty pomostowej), w zakresie określenia:
 - o odczynu pH,
 - o zasolenia ogólnego,
 - o zanieczyszczenia otuliny chlorkami (Cl).

Szczegółowy zakres i wyniki badań zamieszczono w **Załączniku Z2**.

5.1. Wyniki badań wytrzymałościowych na próbkach rdzeniowych

Beton przyczółka w osi 1 ma wytrzymałość średnią równą **27,6 MPa**.

Beton płaszcz na przyczółku w osi 4 ma wytrzymałość średnią **45,0 MPa**.

Średnia wytrzymałość **betonu filarów** to **29,5 MPa**, co przy większej liczbie prób pozwoliłoby na otrzymanie wytrzymałości charakterystycznej rzędu **25 MPa**.

Średnia wytrzymałość **betonu płyty pomostowej** z dwóch prób to **23,8 MPa** (i jest to najniższa wartość ze wszystkich zbadanych elementów).

5.2. Wyniki badań uzupełniających, sklerometrycznych betonu płyty pomostowej

Wg badań sklerometrycznych:

- wytrzymałość charakterystyczna betonu płyty pomostowej w przeliczeniu na próbki cylindryczne 150x300 mm, jest równa 15,1 MPa,
- beton płyty pomostowej nie spełnia wymagań stawianych klasie C16/20.

5.3. Badania chemiczne betonu

5.3.1. Odczyn

Największymi właściwościami ochronnymi w stosunku do stali zbrojeniowej cechuje się materiał z belki wewnętrznej (pH: 12,92 – 12,95). Beton belki przedskrajnej również ma prawidłowy odczyn (pH: 12,83-12,91).

Odczyn betonu płyty (pH: 9,02-10,31) dyskwalifikuje go jako zabezpieczenie stalowego zbrojenia.

5.3.2. Zasolenie

Podwyższone zasolenie w dźwigarze przedskrajnym świadczy o zanieczyszczeniu betonu, ponieważ tendencja wzrostu zasolenia kieruje się ku wnętrzu elementu.

Duże wartości w płycie pomostowej na brzegu świadczą o dyfuzji jonów składników betonu na zewnątrz (wycieki, wykwyty) oraz o jego zanieczyszczeniu z zewnętrznego środowiska.

5.3.3. Zanieczyszczenie chlorkami

Najniższą zawartość chlorków stwierdzono w otulinie belki dźwigara wewnętrznego (poniżej 0,2% na głębokościach > 2 cm).

W dźwigarach zlokalizowanych bliżej krawędzi wartości te są wyższe i wynoszą od 0,2% do 0,3% (na głębokościach > 1 cm). Przy czym w konstrukcjach sprężonych 0,2% jest wartością graniczną.

Znacznie przekroczoną wartość stwierdzono w płycie pomostowej (na wszystkich głębokościach zawartość chlorków jest wyższa niż 0,4% i dochodzi do 1,1% przy krawędzi).

6. KLASY EKSPOZYCJI

6.1. Wymagania normowe względem klasy betonu

Poniżej zestawiono elementy konstrukcji, z klasami ekspozycji, w jakich pracują i wymaganiami normy [10] (str. 24 i załącznik F) w zakresie minimalnej klasy betonu:

- Płyta pomostowa i dźwigary:
 - o XC3/XC4 (umiarkowanie wilgotne, beton na zewnątrz osłonięty przed deszczem / cyklicznie mokre i suche, powierzchnie narażone na kontakt z wodą) - **C30/37**,

- XD1 (umiarkowanie wilgotne, powierzchnie betonowe narażone na działanie chlorków z powietrza) - **C30/37**,
- XF2 (umiarkowane nasycenie wodą ze środkiem odladzającym, pionowe powierzchnie betonowe konstrukcji drogowych, narażonych na działanie środków odladzających z powietrza) - **C25/30**;
- Podpory:
 - XC4 (cyklicznie mokre i suche, powierzchnie narażone na kontakt z wodą) - **C30/37**,
 - XD1 (umiarkowanie wilgotne, powierzchnie betonowe narażone na działanie chlorków z powietrza) - **C30/37**,
 - XF2 (umiarkowane nasycenie wodą ze środkiem odladzającym, pionowe powierzchnie betonowe konstrukcji drogowych, narażonych na działanie środków odladzających z powietrza) - **C25/30**.

Oznaczenia:

XC – korozja spowodowana karbonatyzacją,

XD – korozja spowodowana chlorkami,

XF – agresywne oddziaływania zamrażania i odmrażania.

6.2. Wnioski dotyczące wbudowanego betonu w aspekcie klas ekspozycji

W tabeli poniżej zamieszczono porównanie wytrzymałości otrzymanych z badań próbek rdzeniowych (punkt 5.1) z wymaganiami normy [10] podanymi w p. 6.1.

Element	Wytrzymałość [MPa]	Wymagana klasa betonu (wytrzymałość f_{ck} [MPa])
Przycółek w osi 1	27,6	C30/37 (30 MPa)
Beton płaszcz przycółka w osi 4	45	C30/37 (30 MPa)
Filary w osiach 2 i 3	29,5	C30/37 (30 MPa)
Płyta pomostowa	23,8	C30/37 (30 MPa)

Wytrzymałość betonu podpór i płyty pomostowej jest niższa od wymaganej przez aktualną normę [10].

7. WNIOSKI KOŃCOWE

- 1) **Wysoka zawartość chlorków w płycie pomostowej i w belkach skrajnych** – naprawa konstrukcji żelbetowych (w których beton jest skażony chlorkami) wykonywana przy zastosowaniu materiałów naprawczych będzie nieskuteczna. W wymaganiach normowych znajdują się ograniczenia dotyczące zawartości jonów chlorkowych w zaprawach. W momencie, w którym w naprawionej konstrukcji żelbetowej dojdzie do kontaktu cieczy, która znajduje się w porach betonu i zawiera chlorki, z cieczą z porów świeżej zaprawy naprawczej bez chlorków, zgodnie z zasadą wyrównania stężeń roztworów, dojdzie do migracji chlorków do świeżej zaprawy naprawczej. Doprowadzi to do szybkiej ponownej korozji zbrojenia.

- 2) **Zbyt mała otulina prętów zbrojeniowych w płycie pomostowej** – naprawy powierzchniowe (zaprawami naprawczymi) przy aktualnej grubości otuliny będą nietrwałe.
- 3) **Degradacja betonu gzymsów** – jakość betonu, znaczne (głębokie) ubytki materiału oraz odkryte (luźne) zbrojenie w tych miejscach, wyklucza możliwość użycia zapraw naprawczych.
- 4) **Odczyn pH otuliny płyty pomostowej** – z czasem (wraz z postępującą karbonatyzacją) beton stopniowo traci właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej. Przyjmuje się, iż spadek zasadowości betonu poniżej 11,8 powoduje utratę stabilności warstwy pasywnej stali. Odczyn betonu na poziomie 9,02-10,31 dyskwalifikuje go jako zabezpieczenie stalowego zbrojenia.
- 5) **Niska klasa betonu względem klas ekspozycji** – Wytrzymałość betonu płyty pomostowej i podpór jest mniejsza od wytrzymałości wymaganych dla warunków, w jakich te elementy pracują.
- 6) **Niedostateczny stan wyposażenia** jest wskazaniem do przeprowadzenia remontu lub przebudowy.

Biorąc pod uwagę powyższe zaleca się przeprowadzenie prac wg punktu 8.

8. ZALECENIA

1. Płytę mostową, z uwagi na niską jakość betonu (małą wytrzymałość, duże skażenie chlorkami), należy wymienić na nową.
2. Belki prefabrykowane dźwigarów skrajnych i przedskrajnych, z uwagi na uszkodzenia oraz skażenie chlorkami, należy wymienić na nowe.
3. Z uwagi na duży zakres prac związanych z koniecznością wykonania nowej płyty pomostowej należy rozważyć wymianę wszystkich belek prefabrykowanych na nowe.
4. Podpory, z uwagi na niską wytrzymałość betonu, należy zabezpieczyć płaszczami żelbetowymi lub wymienić na nowe.
5. Przyczółek w osi 1, z uwagi na stwierdzony obrót, należy wzmocnić w zakresie posadowienia lub wymienić na nowy.
6. Posadowienie filarów, z uwagi na stwierdzone podmycia, należy wzmocnić i zabezpieczyć przy użyciu ścianek szczelnych.
7. Wyposażenie mostu, z uwagi na niedostateczny stan techniczny, należy wymienić na nowe.
8. Z uwagi na dość intensywny ruch rowerowy, w przypadku przebudowy należy rozważyć zastosowanie obustronnych ciągów pieszo – rowerowych.

Powyższe zalecenia w postaci pięciu koncepcji przedstawiono w p. 9.

9. KONCEPCJE

9.1. Koncepcja nr 1 - remont

Wymiana skrajnych belek prefabrykowanych na belki T (po dwa rzędy z każdej strony) i wymiana całej płyty pomostowej na grubszą (21 cm). Nowe łożyska (54 szt.) i urządzenia dylatacyjne

(4 szt.). Naprawa podpór (iniekcje i naprawy powierzchniowe). Ochrona fundamentów filarów ściankami szczelnymi.

Trwałość około 15-25 lat (najstabszy element: pozostawione stare belki).

Remont nie wymaga pozwolenia wodnoprawnego, ale może być konieczne zgłoszenie wodnoprawne na wykonanie prac przy fundamentach filarów - to jest "innych robót" wg art. 394 ust. 1 pkt. 6 Prawa wodnego. Wymagane zgłoszenie robót budowlanych.

9.2. Koncepcja nr 2 - remont

Wymiana wszystkich belek prefabrykowanych na belki T, bez zmiany schematu statycznego (prześła pozostają swobodnie podparte). Nowe łożyska (18 szt.) i urządzenia dylatacyjne (4 szt.). Wzmocnienie podpór (wykonanie belek wieńczących na filarach i przyczółkach, iniekcje, wykonanie płaszczy żelbetowych). Ochrona fundamentów filarów ściankami szczelnymi.

Trwałość około 50 lat (najstabszy element: filary).

Remont nie wymaga pozwolenia wodnoprawnego, ale może być konieczne zgłoszenie wodnoprawne na wykonanie prac przy fundamentach filarów - to jest "innych robót" wg art. 394 ust. 1 pkt. 6 Prawa wodnego. Wymagane zgłoszenie robót budowlanych.

9.3. Koncepcja nr 3 - przebudowa

Wymiana wszystkich belek prefabrykowanych na belki T, ze zmianą schematu statycznego na ciągły. Nowe łożyska (12 szt.) i urządzenia dylatacyjne (2 szt.). Wzmocnienie podpór (wykonanie belek wieńczących na filarach i przyczółkach, iniekcje, wykonanie płaszczy żelbetowych). Ochrona fundamentów filarów ściankami szczelnymi.

Trwałość około 50 lat (najstabszy element: filary).

Wymaga uzyskania: decyzji środowiskowej -> pozwolenia wodnoprawnego -> pozwolenia na budowę. Dodatkowo most jest położony w trasie wału - jeśli będą potrzebne wykopy w odległości 50 m od wału, to trzeba zwolnienia od zakazów z art. 176 Prawa wodnego.

9.4. Koncepcja nr 4 - rozbudowa

Wykonanie nowego, szerszego, ciągłego ustroju nośnego z belek T, spełniającego aktualne warunki techniczne. Nowe łożyska (16 szt.) i urządzenia dylatacyjne (2 szt.). Wzmocnienie podpór (wykonanie belek wieńczących na filarach i przyczółkach, iniekcje, wykonanie płaszczy żelbetowych). Ochrona fundamentów filarów ściankami szczelnymi.

Trwałość około 50 lat (najstabszy element: filary).

Wymaga uzyskania: decyzji środowiskowej -> pozwolenia wodnoprawnego -> pozwolenia na budowę. Z uwagi na wykopy w odległości 50 m od wału, konieczne zwolnienia od zakazów z art. 176 Prawa wodnego.

9.5. Koncepcja nr 5 – rozbiórka i budowa nowego obiektu

Rozbiórka istniejącego obiektu i budowa nowego, trójprzęsłowego, ciągłego, wraz z nowymi podporami, szerszego, spełniającego aktualne warunki techniczne i dostosowanego do obowiązujących norm.

Trwałość około 100 lat.

Wymaga uzyskania: decyzji środowiskowej -> pozwolenia wodnoprawnego -> pozwolenia na budowę. Z uwagi na wykopy w odległości 50 m od wału, konieczne zwolnienia od zakazów z art. 176 Prawa wodnego. Dodatkowo, uzyskanie pozwolenia na realizację nowego obiektu budowlanego na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

Pozostałe wymagania (dotyczy wszystkich koncepcji):

- wykonanie niezbędnych uzgodnień branżowych z zarządcami sieci (m.in.: wodociągi, gaz, telekomunikacja, energetyka) w zakresie wymiany elementów osłonowych i ich podwieszenia do konstrukcji lub ewentualnej przebudowy (w przypadku koncepcji 3, 4 i 5);
- wymiana oświetlenia obiektu z instalacją wraz z projektem branżowym i uzgodnieniami.

EKSPERTYZA

stanu technicznego wraz z koncepcją remontu lub przebudowy
obiektu mostowego zlokalizowanego
w ciągu DP3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu

Załącznik nr 1

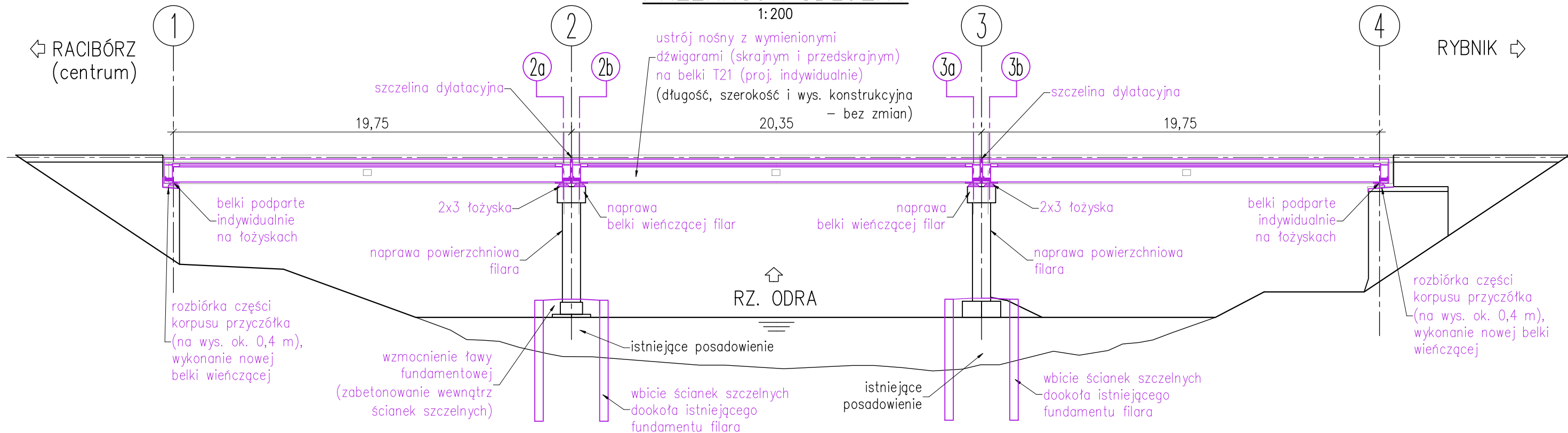
Rysunki koncepcji

SPIS RYSUNKÓW

- K1 - Koncepcja nr 1 – wymiana skrajnych dźwigarów - remont
- K2 - Koncepcja nr 2 – wymiana ustroju nośnego (schemat belki swobodnie podpartej) - remont
- K3 - Koncepcja nr 3 – wymiana ustroju nośnego (schemat belki ciągłej) - przebudowa
- K4 - Koncepcja nr 4 – nowy poszerzony ustrój nośny – rozbudowa
- K4A - Koncepcja nr 4A – nowy poszerzony ustrój nośny z jednostronną ścieżką rowerową i barierami – rozbudowa
- K4B - Koncepcja nr 4B – nowy poszerzony ustrój nośny z jednostronną ścieżką rowerową i barieroporęczami – rozbudowa
- K5 - Koncepcja nr 5 – nowy obiekt mostowy
- 6.1 – Plan sytuacyjny koncepcji nr 1, 2 i 3
- 6.2 – Plan sytuacyjny koncepcji nr 4 i 5
- 6.3 – Plan sytuacyjny koncepcji nr 4A
- 6.4 – Plan sytuacyjny koncepcji nr 4B

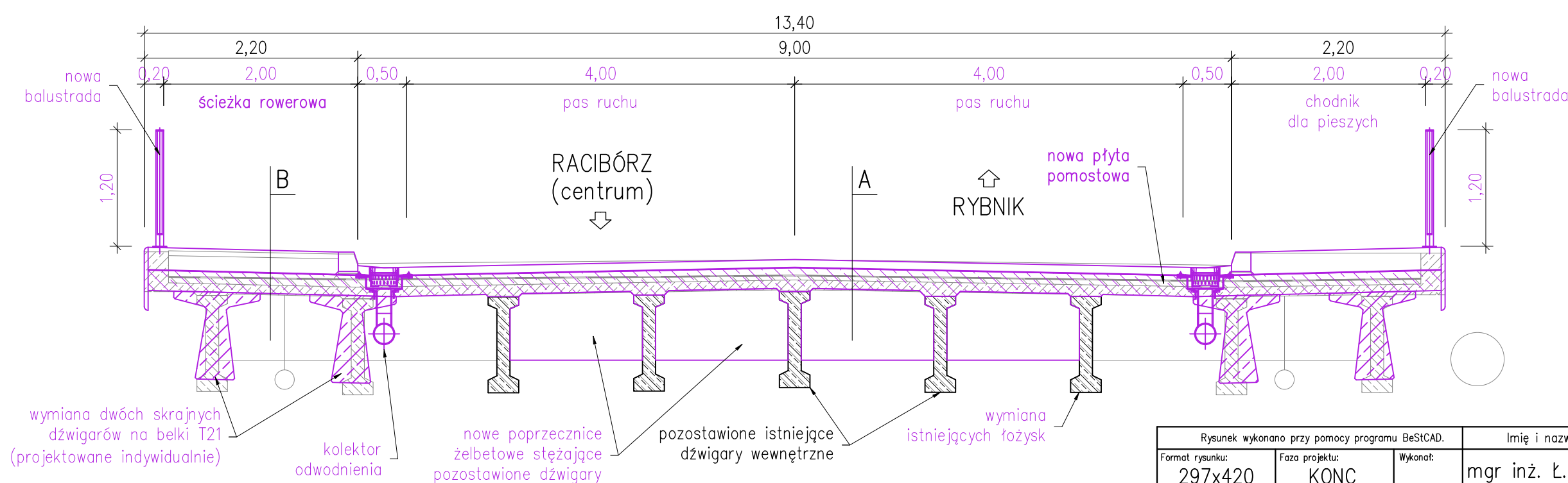
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

1:200



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50




W-wa ścierna gr. 4cm
W-wa ochronna gr. 4cm
Izolacja z papy termozgrzew. 1 w-wa (gr. 5mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Pozostawione istniejące belki z betonu sprężonego lub belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)

A

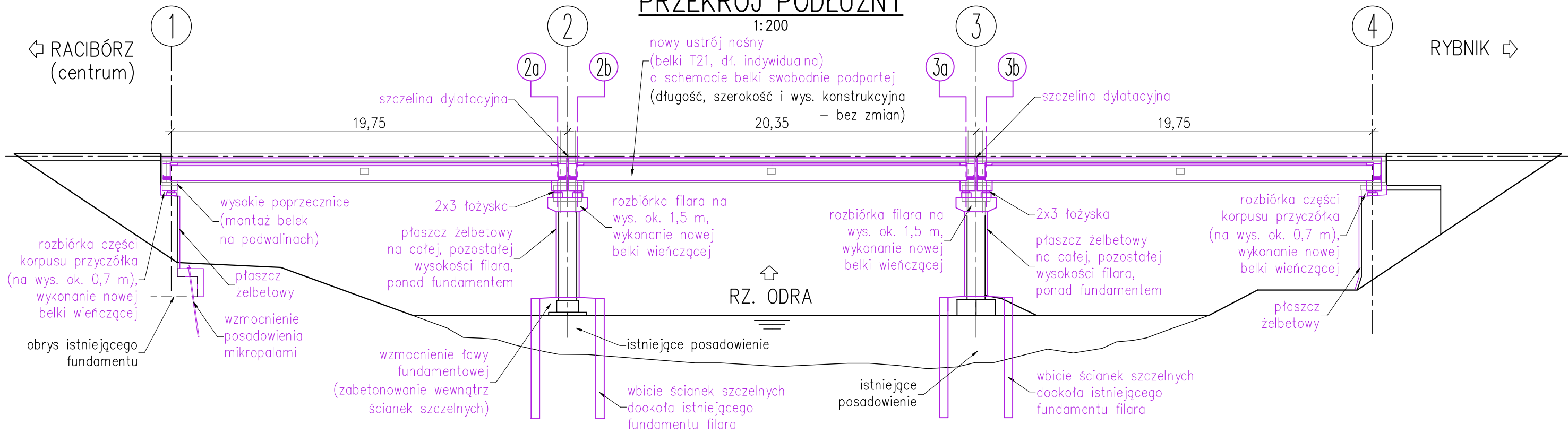
Nawierzchnia chemoutwardzalna gr. min. 5mm
Kapa chodnikowa gr. około 23cm
Izolacja z papy termozgrzew. 2 w-wy (gr. 10mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)

B

Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonał: mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:50, 1:200	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zleciennodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu		
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.: (32)2311156, Fax: (32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu		
		Nazwa rysunku: Koncepcja nr 1 – wymiana skrajnych dźwigarów		
		Nazwa pliku: -	Nr rysunku: K1	

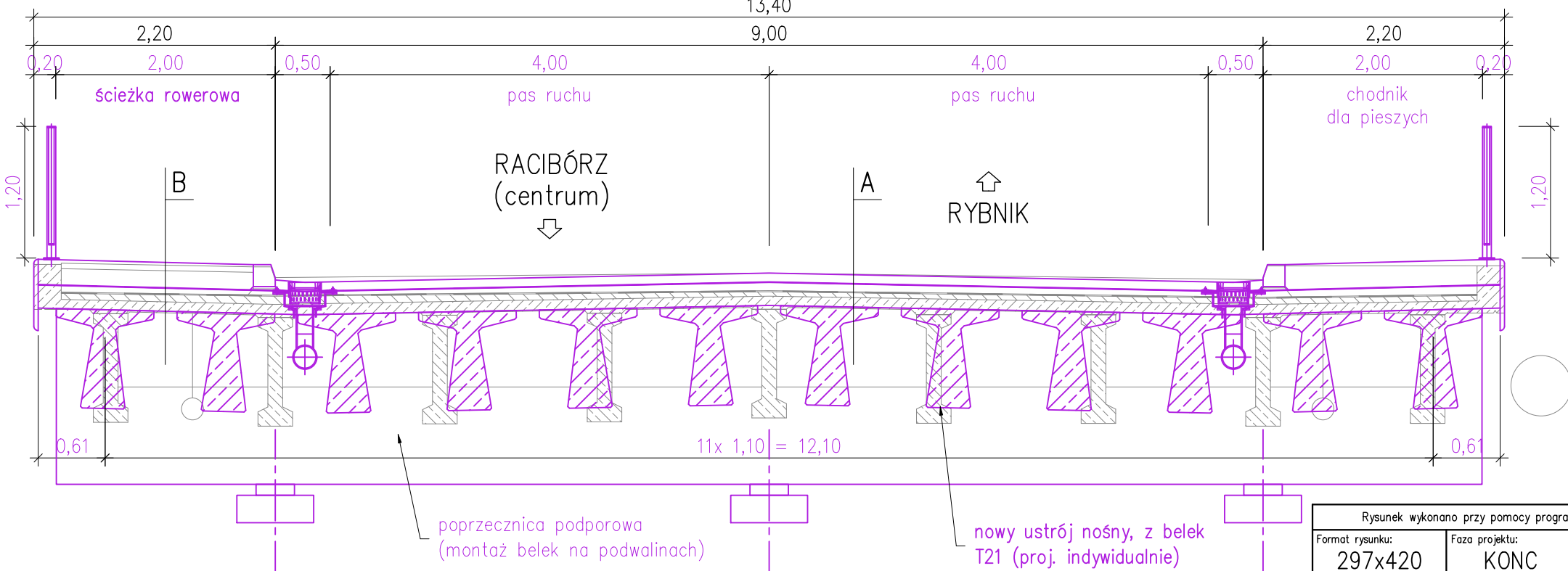
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

1:200



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50




W-wa ścierna gr. 4cm
W-wa ochronna gr. 4cm
Izolacja z papy termozgrzew. 1 w-wa (gr. 5mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (roz. indyw.)

A

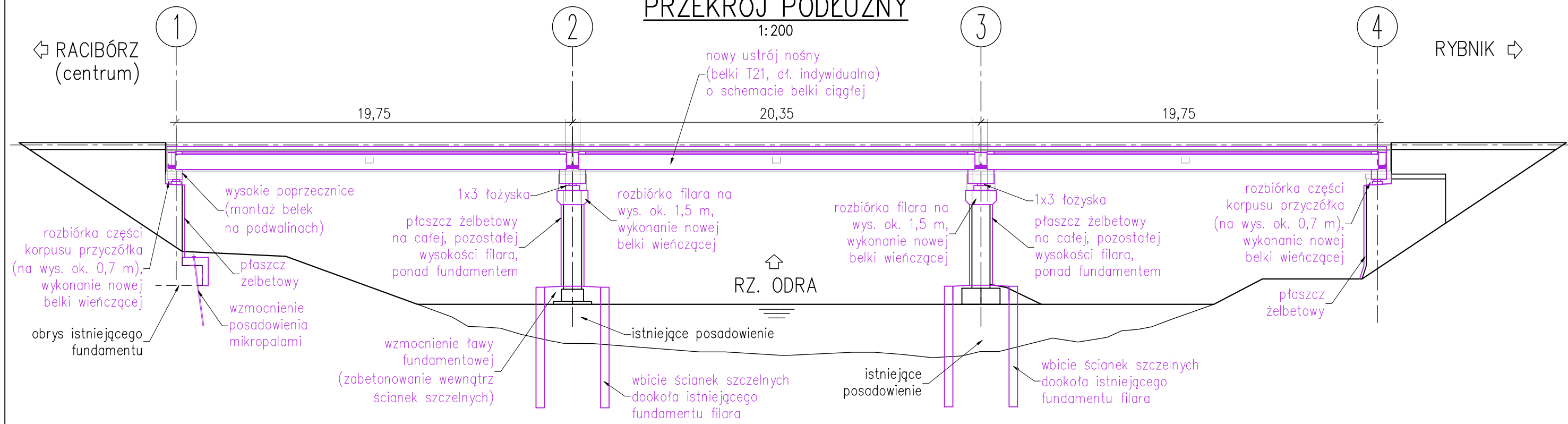
Nawierzchnia chemoutwardzalna gr. min. 5mm
Kapa chodnikowa gr. około 23cm
Izolacja z papy termozgrzew. 2 w-wy (gr. 10mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (roz. indyw.)

B

Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonat: mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:50, 1:200	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zlecienniodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu		
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.:(32)2311156, Fax:(32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu		
		Nazwa rysunku: Koncepcja nr 2 – wymiana ustroju nośnego (schemat belki swobodnie podpartej)		
		Nazwa pliku: -		Nr rysunku: K2

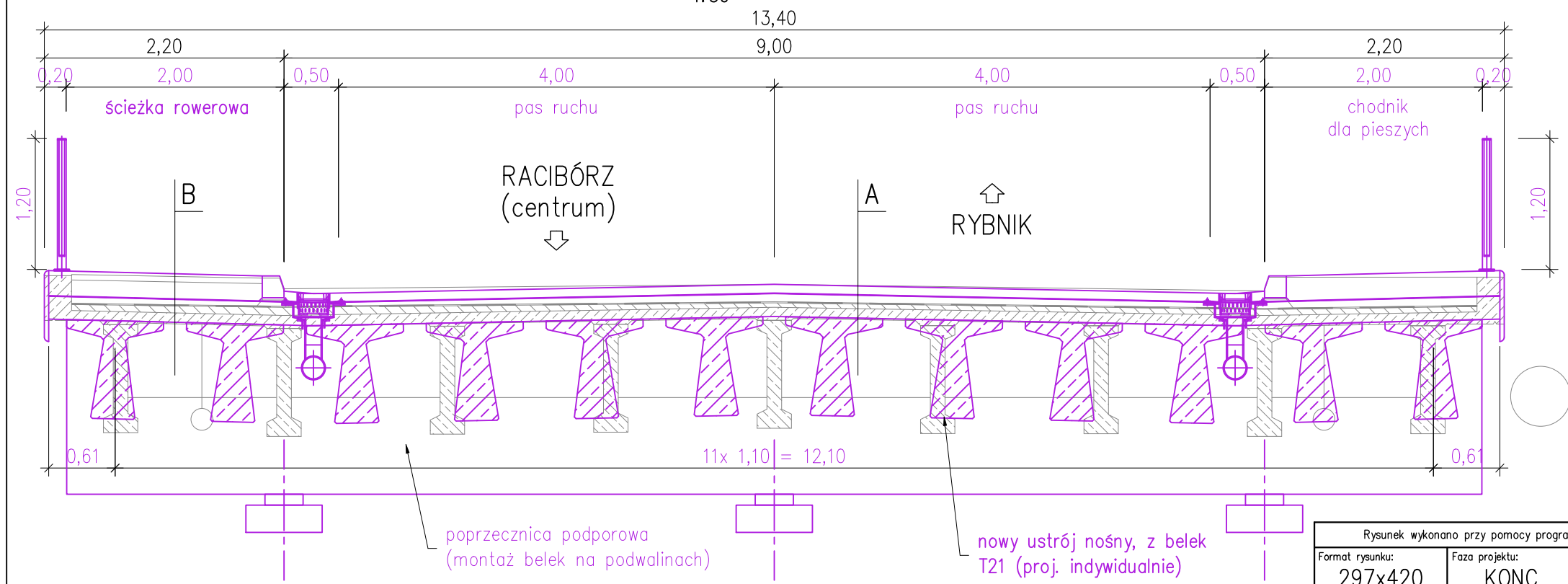
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

1:200



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50




W-wa ścierna gr. 4cm
W-wa ochronna gr. 4cm
Izolacja z papy termozgrzew. 1 w-wa (gr. 5mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)

A

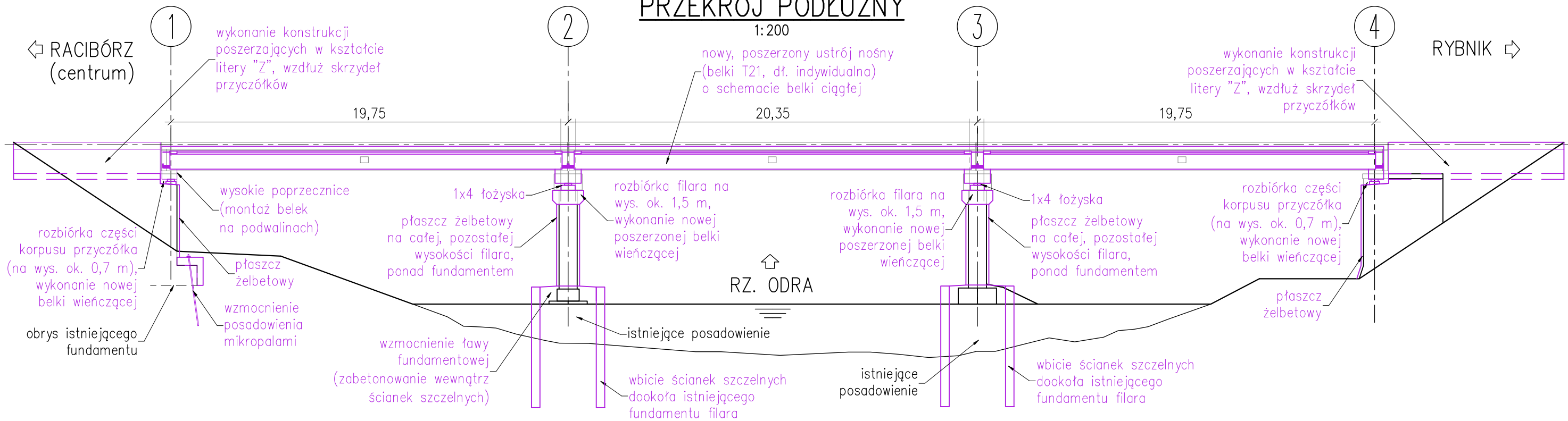
Nawierzchnia chemoutwardzalna gr. min. 5mm
Kapa chodnikowa gr. około 23cm
Izolacja z papy termozgrzew. 2 w-wy (gr. 10mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)

B

Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonał: mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:50, 1:200	Umowa: PZD-Z/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zlecienniodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu		
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.: (32)2311156, Fax: (32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu		
		Nazwa rysunku: Koncepcja nr 3 – wymiana ustroju nośnego (schemat belki ciągłej)		
		Nazwa pliku: -	Nr rysunku: K3	

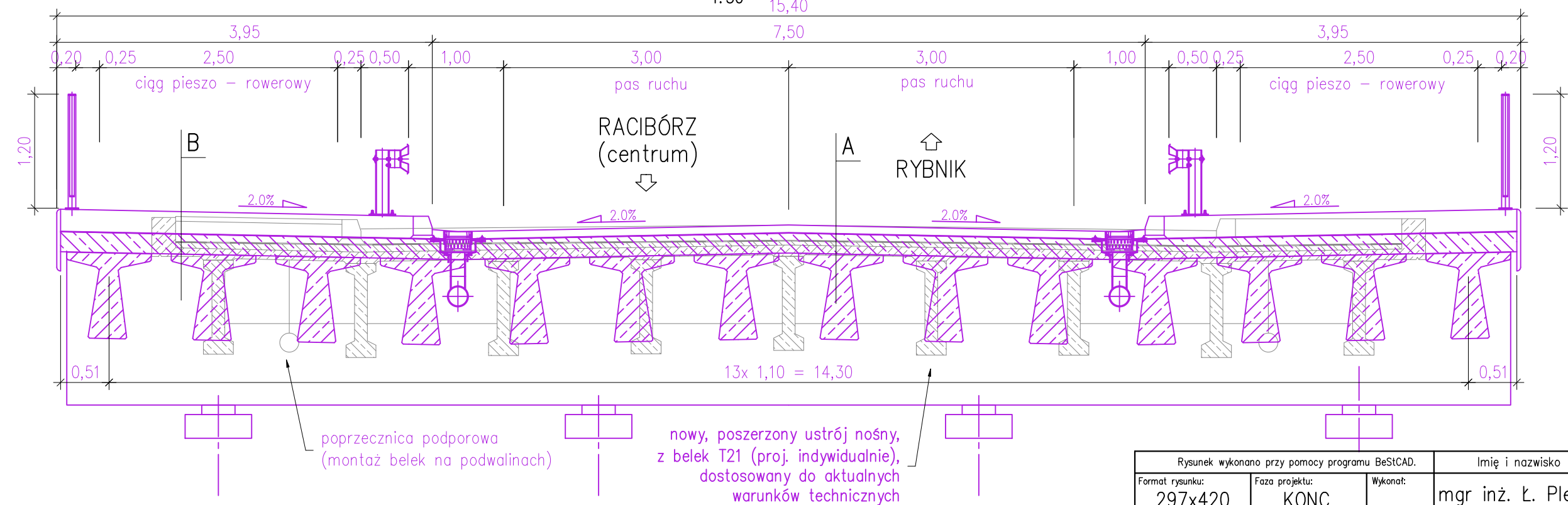
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

1:200




PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50

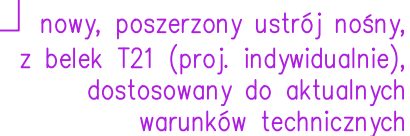



W-wa ścierna gr. 4cm
W-wa ochronna gr. 4cm
Izolacja z papy termozgrzew. 1 w-wa (gr. 5mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)
A

Nawierzchnia chemoutwardzalna gr. min. 5mm
Kapa chodnikowa gr. około 23cm
Izolacja z papy termozgrzew. 2 w-wy (gr. 10mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)
B

Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonął: mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:50, 1:200	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zlecienniodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu		
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.: (32)2311156, Fax: (32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu		
		Nazwa rysunku: Koncepcja nr 4 – nowy poszerzony ustrój nośny		
		Nazwa pliku: -	Nr rysunku: K4	

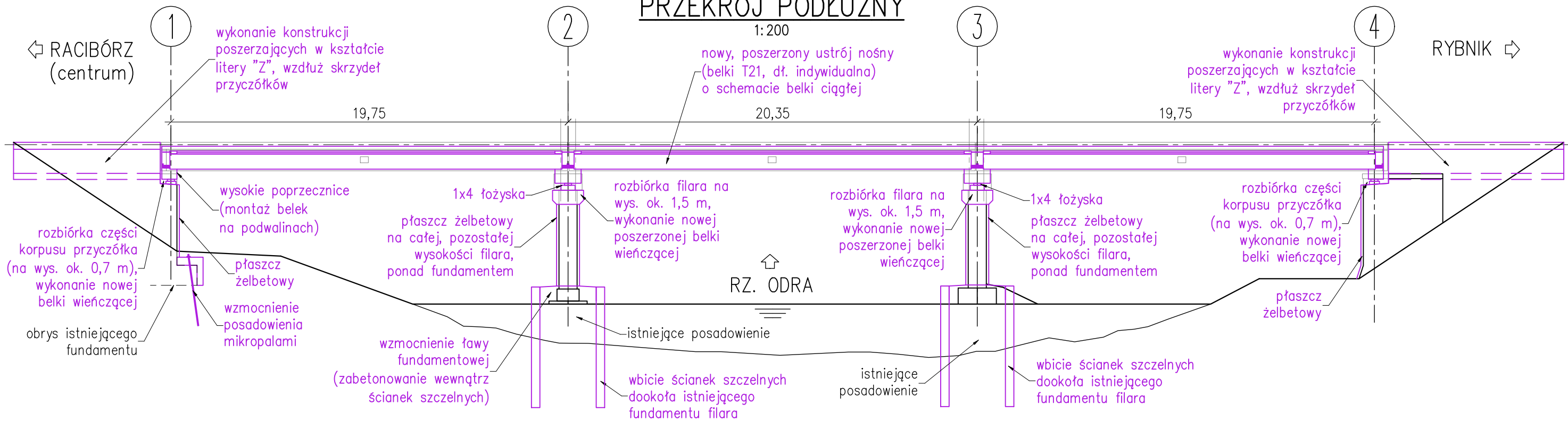
1:200



Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko		Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonat:	mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1: 50, 1: 200	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zleceniodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu			
 <p>CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.:(32)2311156, Fax:(32)3006665</p>		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu			
		Nazwa rysunku: Koncepcja nr 4A – nowy poszerzony ustrój nośny, z jednostronną ścieżką rowerową i barierami			
		Nazwa pliku: -		Nr rysunku: K4A	

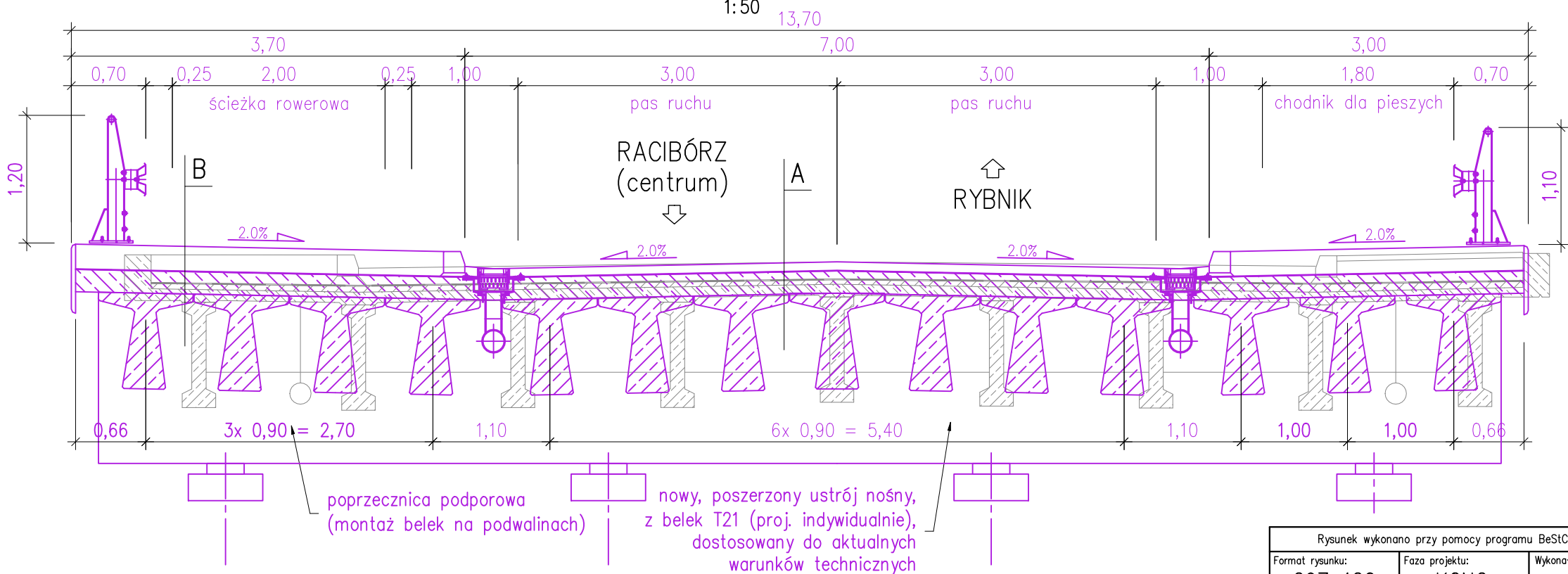
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

1:200



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50




W-wa ścierna gr. 4cm
W-wa ochronna gr. 4cm
Izolacja z papy termozgrzew. 1 w-wa (gr. 5mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)

A

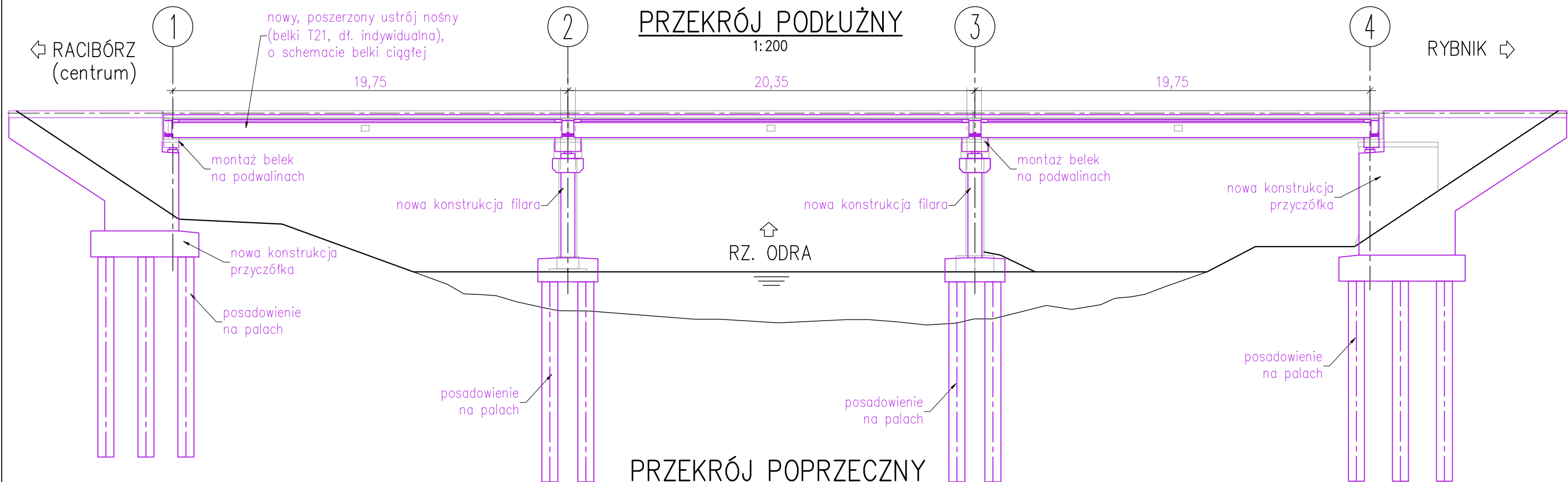
Nawierzchnia chemoutwardzalna gr. min. 5mm
Kapa chodnikowa gr. około 23cm
Izolacja z papy termozgrzew. 2 w-wy (gr. 10mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (rozw. indyw.)

B

Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonat: mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:50, 1:200	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zleciennodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu		
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.:(32)2311156, Fax:(32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu		
		Nazwa rysunku: Koncepcja nr 4B – nowy poszerzony ustrój nośny, z jednostronną ścieżką rowerową i barieroporęczkami		
		Nazwa pliku: -	Nr rysunku: K4B	

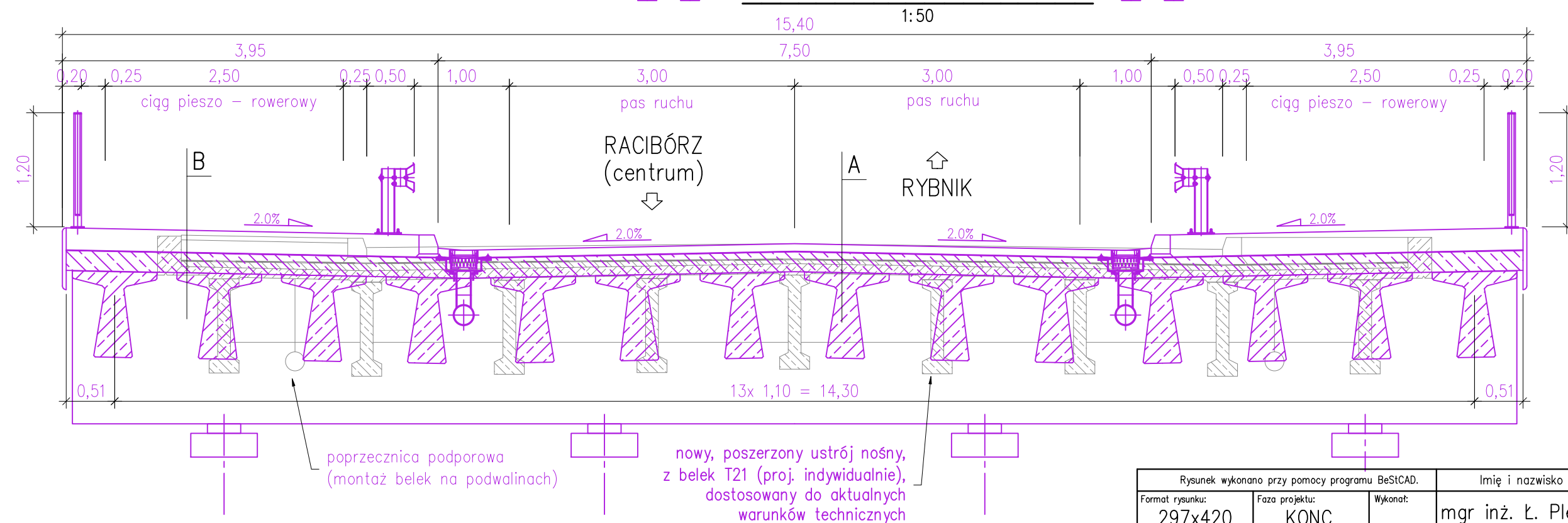
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

1:200



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

1:50



W-wa ścierna gr. 4cm
W-wa ochronna gr. 4cm
Izolacja z papy termozgrzew. 1 w-wa (gr. 5mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (roz. indyw.)

A

Nawierzchnia chemoutwardzalna gr. min. 5mm
Kapa chodnikowa gr. około 23cm
Izolacja z papy termozgrzew. 2 w-wy (gr. 10mm)
Żelbetowa płyta pomostowa gr. min. 21cm
Belki prefabrykowane typu T21 (roz. indyw.)

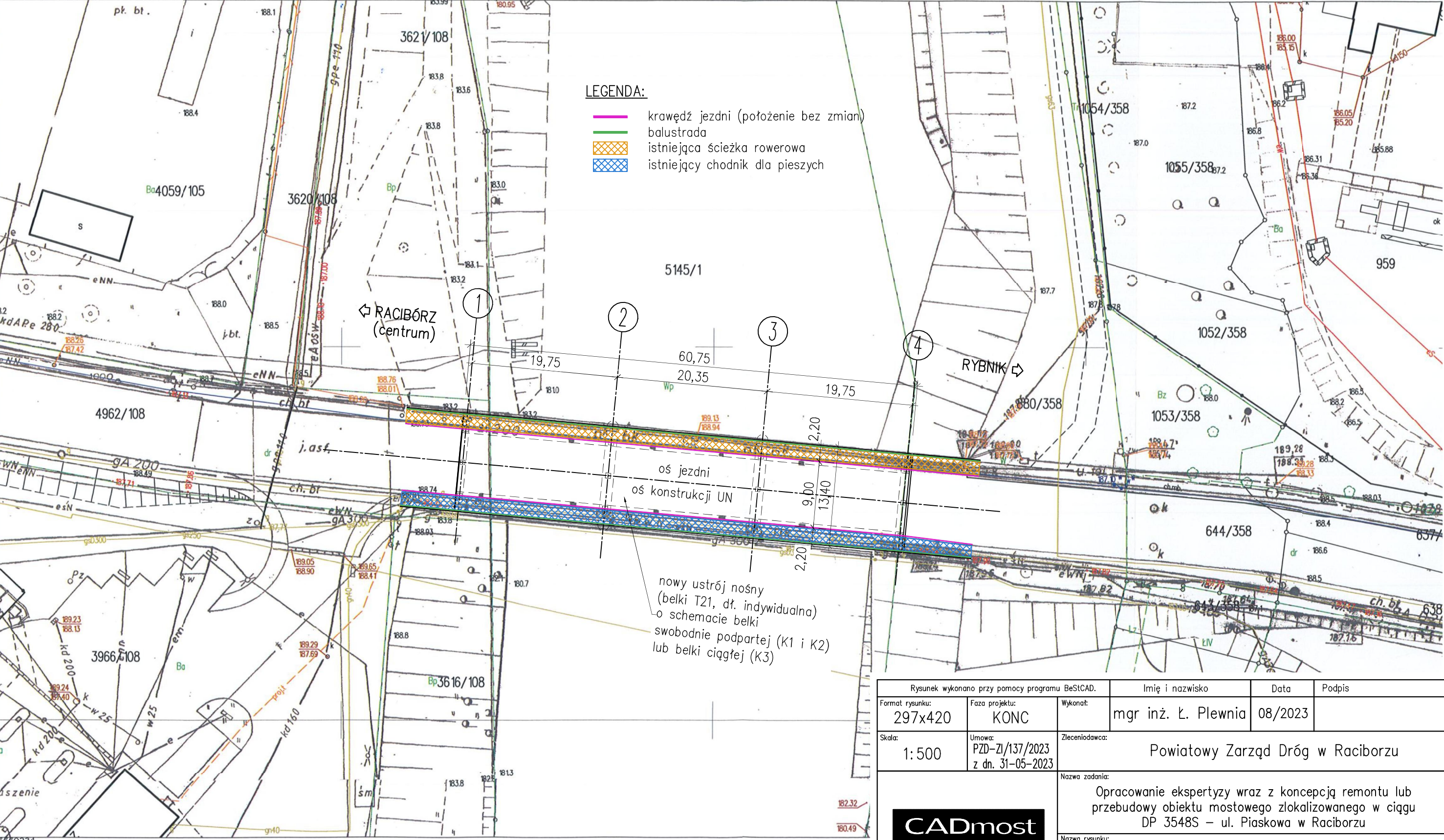
B

Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonat: mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:50, 1:200	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zleciennodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu		
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.: (32)2311156, Fax: (32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu		
		Nazwa rysunku: Koncepcja nr 5 – nowy obiekt mostowy		
		Nazwa pliku: -	Nr rysunku: K5	

Nie wszystkie dane ewidencyjne wykazane
na niniejszej mapie spełniają dane
dokładnościowe określone w przepisach prawa.

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ


Skala 1:500



LEGENDA:

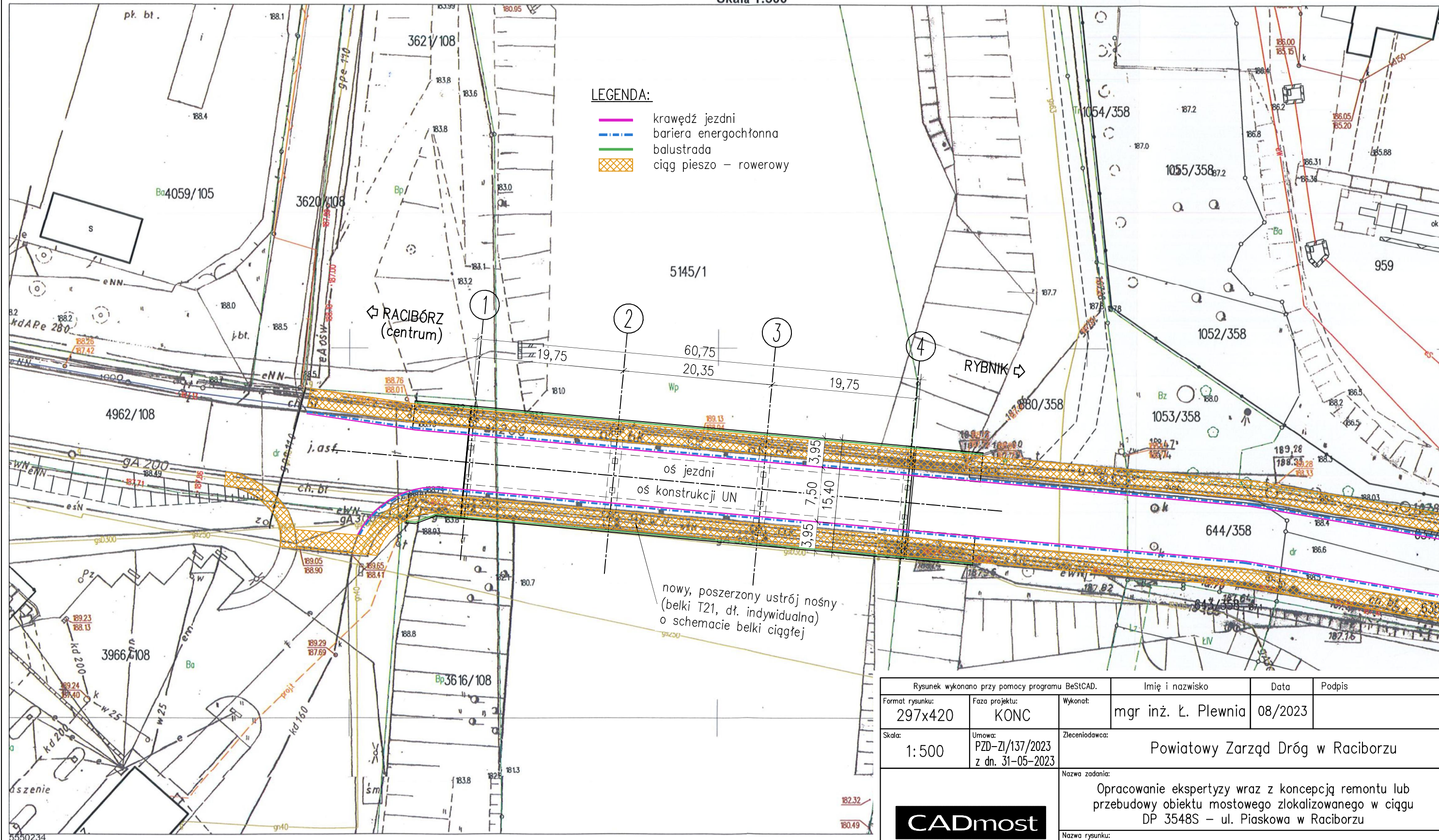
- krawędź jezdni (położenie bez zmian)
- balustrada
- istniejąca ścieżka rowerowa
- istniejący chodnik dla pieszych


oś jezdni
oś konstrukcji UN
nowy ustrój nośny
(belki T21, dł. indywidualna)
o schemacie belki
swobodnie podpartej (K1 i K2)
lub belki ciągłej (K3)

Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonat:	mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023
Skala: 1:500	Uмова: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zleceńodawca:	Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu	
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.:(32)2311156, Fax:(32)3006665		Nazwa zadania:	Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu	
		Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny koncepcji nr 1, 2 i 3	
		Nazwa pliku:	-	Nr rysunku: 6.1

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Skala 1:500



Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko		Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonał:	mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:500	Uмова: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zlecienniodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu			
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.: (32)2311156, Fax: (32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu			
		Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny koncepcji nr 4 i 5			
Nazwa pliku: -			Nr rysunku: 6.2		

Powiat: raciborski

Jednostka ewidencyjna: 241101_1 Racibórz

Obręb ewidencyjny: 6 PŁONIA 7 RACIBÓRZ

Godło mapy: 6.126.23.21.3.2

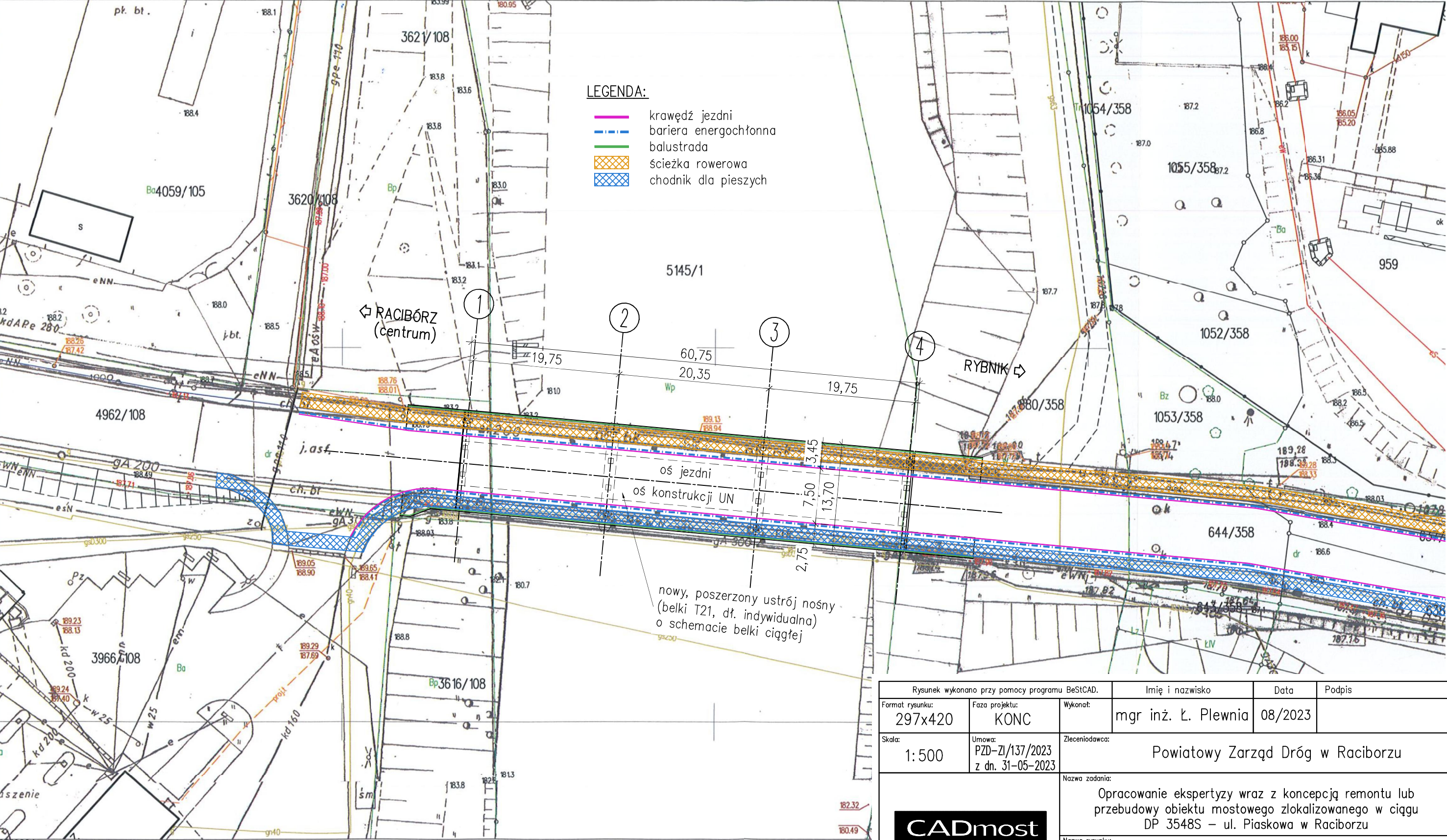
Nr kancelaryjny: SG.6642.1.1259.2023

STAROSTA RACIBÓRZ
Plac Stefana Okrzei
47-400 RACIBÓRZ


Nie wszystkie dane ewidencyjne wykazane
na niniejszej mapie spełniają dane
dokładnościowe określone w przepisach prawa.

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Skala 1:500



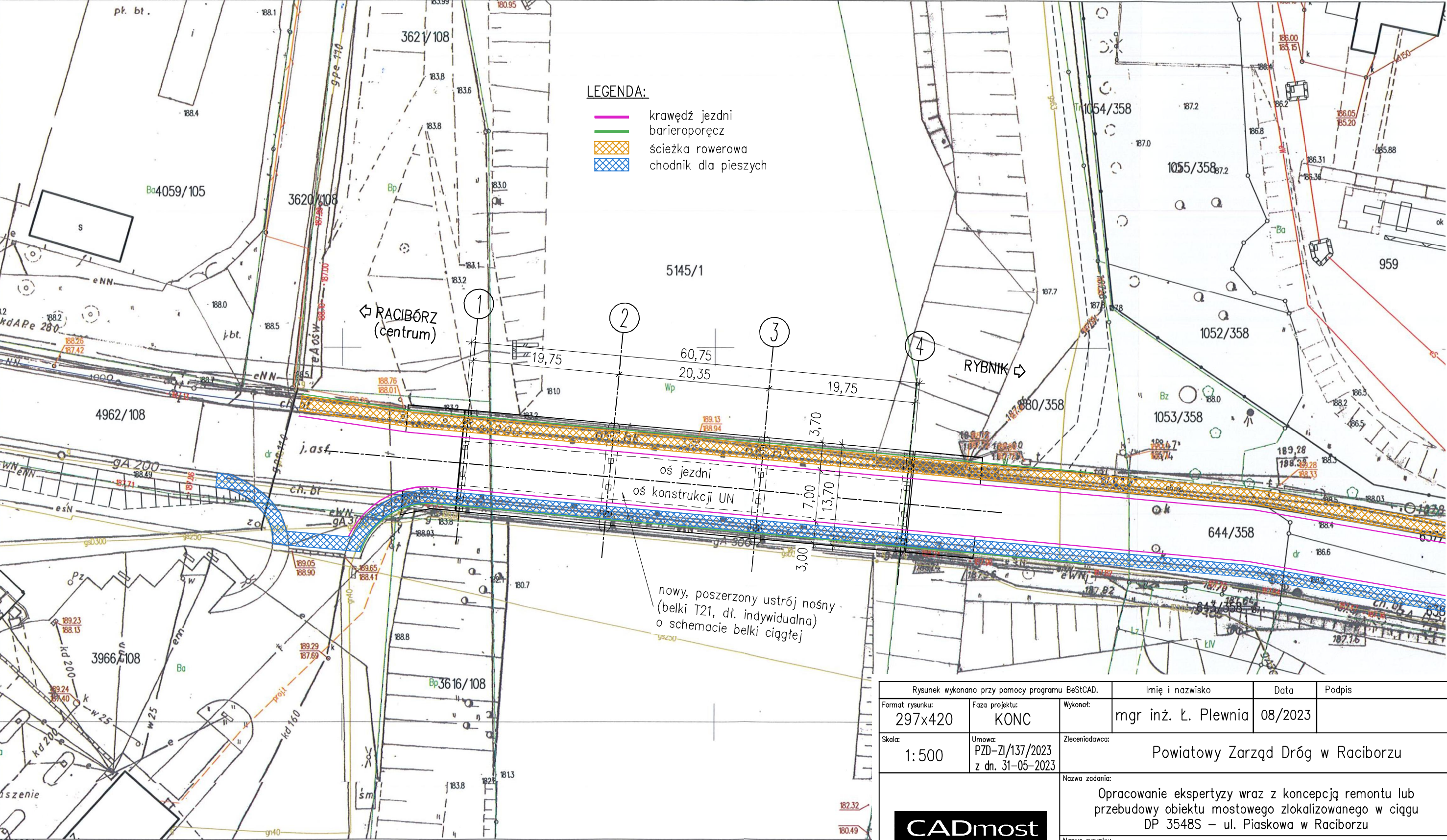
- LEGENDA:
- krawęż jezdni
 - - - bariera energochłonna
 - balustrada
 - ścieżka rowerowa
 - chodnik dla pieszych


Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonat: mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023	
Skala: 1:500	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zleciennodawca: Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu		
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.:(32)2311156, Fax:(32)3006665		Nazwa zadania: Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu		
		Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny koncepcji nr 4A		
		Nazwa pliku: -	Nr rysunku: 6.3	

Nie wszystkie dane ewidencyjne wykazane
na niniejszej mapie spełniają dane
dokładnościowe określone w przepisach prawa.

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Skala 1:500



Rysunek wykonano przy pomocy programu BeStCAD.		Imię i nazwisko	Data	Podpis
Format rysunku: 297x420	Faza projektu: KONC	Wykonat:	mgr inż. Ł. Plewnia	08/2023
Skala: 1:500	Umowa: PZD-ZI/137/2023 z dn. 31-05-2023	Zleciennodawca:	Powiatowy Zarząd Dróg w Raciborzu	
 CADMOST PROJEKT S.C. 44-100 Gliwice, Plebiscytowa 1 Tel.: (32)2311156, Fax: (32)3006665		Nazwa zadania:	Opracowanie ekspertyzy wraz z koncepcją remontu lub przebudowy obiektu mostowego zlokalizowanego w ciągu DP 3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu	
		Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny koncepcji nr 4B	
		Nazwa pliku:	-	Nr rysunku: 6.4

EKSPERTYZA

stanu technicznego wraz z koncepcją remontu lub przebudowy
obiektu mostowego zlokalizowanego
w ciągu DP3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu

Załącznik nr 2

Wyniki badań materiałowych

SPIS ZAWARTOŚCI ZAŁĄCZNIKA NR 2:

1. BADANIA NISZCZĄCE NA PRÓBKACH RDZENIOWYCH	3
2. BADANIA SKLEROMETRYCZNE UZUPEŁNIAJĄCE (PŁYTY POMOSTOWEJ)	15
3. BADANIA CHEMICZNE BETONU	18

1. BADANIA NISZCZĄCE NA PRÓBKACH RDZENIOWYCH

Pobranie próbek rdzeniowych

Rdzenie pobrano z przyczółków, filarów i z płyty pomostowej. Posłużono się przy tym wiertnicą Hilti, z koronką o średnicy wewnętrznej 94 mm.

Przyczółek w osi 1



Filar w osi 2



Filar w osi 3



Przyczółek w osi 4



Płyta pomostowa 1



Płyta pomostowa 2 (próbka uszkodzona)



Płyta pomostowa 3



Opis badania

Z nawierconych rdzeni przygotowano i poddano próbie ściskania 10 próbek, po dwie z betonu: przyczółka w osi 1, filara w osi 2 i 3, przyczółka w osi 4 i płyty pomostowej.



Określenie wytrzymałości średniej, minimalnej i charakterystycznej

W celu określenia wytrzymałości i klasy betonu posłużono się procedurą opisaną w Eurocodzie jako przypadek B.

1) Wytrzymałość próbki na ściskanie

$$\text{PN-EN} \quad f_{is} = \frac{F_i}{A_i} \text{ [MPa]} \quad (1)$$

12390:2001

w którym:

f_{is} – wytrzymałość na ściskanie i -tej próbki podana z zaokrągleniem do 0,5 MPa,

F_i – maksymalne obciążenie przy zniszczeniu i -tej próbki,

A_i – pole przekroju poprzecznego i -tej próbki, na które działa siła ściskająca, obliczone na podstawie pomiarów próbki.

2) Średnia arytmetyczna wytrzymałości na ściskanie

$$f_{m(n),is} = \frac{\sum_{i=1}^n f_{is}}{n} \text{ [MPa]} \quad (2)$$

3) Charakterystyczna wytrzymałość betonu na ściskanie (mniejsza z dwóch wartości)

$$\frac{f_{ck,is} = f_{c,m(n)is} - k_n s}{f_{ck,is} = f_{c,is,lowest} + M}$$

PN-EN
13791:2019
(Punkt 8.1)

4) Współczynnik korekcyjny długości próbki

$$\text{CLF} = 0,82$$

PN-EN
13791:2019
(Punkt 6 (7))

Beton przyczółka w osi 1

Określenie wytrzymałość betonu w chwili badania (Metoda B)

i	F _i [kN]	d _i [m]	h _i [m]	A _i [m ²]	V _i [m ³]	f _{is,cyl100} [MPa]	CLF•f _{is,cyl100}
1	235,8	0,094	0,095	0,00694	0,00066	33,978	27,862
2	232,3	0,094	0,090	0,00694	0,00062	33,474	27,449
f _{c,m(n),is} [MPa]						27,655	
f _{c,is,lowest} [MPa]						27,449	

kn=	2
s=	0,29
M=	4

$$\frac{f_{ck,is} = f_{c,m(n)is} - k_n s}{f_{ck,is} = f_{c,is,lowest} + M}$$

27,0709
31,449

Beton przyczółka w osi 4 (płaszcz żelbetowy)

Określenie wytrzymałość betonu w chwili badania (Metoda B)

i	F _i [kN]	d _i [m]	h _i [m]	A _i [m ²]	V _i [m ³]	f _{is,cyl100} [MPa]	CLF•f _{is,cyl100} 0
1	347	0,094	0,094	0,00694	0,00065	50,002	41,002
2	415,4	0,094	0,099	0,00694	0,00069	59,858	49,084
f _{c,m(n),is} [MPa]						45,043	
f _{c,is,lowest} [MPa]						41,002	

kn=	2
s=	5,71
M=	4

$$\frac{f_{ck,is} = f_{c,m(n)is} - k_n s}{f_{ck,is} = f_{c,is,lowest} + M}$$

33,613
45,002

Beton Filarów

Określenie wytrzymałość betonu w chwili badania (Metoda B)

i	F _i [kN]	d _i [m]	h _i [m]	A _i [m ²]	V _i [m ³]	f _{is,cyl100} [MPa]	CLF•f _{is,cyl100}
1	265,3	0,094	0,097	0,00694	0,00067	38,229	31,348
2	234,5	0,094	0,099	0,00694	0,00069	33,791	27,709
3	239,2	0,094	0,094	0,00694	0,00065	34,468	28,264
4	260	0,094	0,099	0,00694	0,00069	37,465	30,721
						f _{c,m(n),is} [MPa]	29,510
						f _{c,is,lowest} [MPa]	27,709

kn=	2
s=	1,79
M=	4

$$\frac{f_{ck,is} = f_{c,m(n)is} - k_n s}{f_{ck,is} = f_{c,is,lowest} + M}$$

25,9247
31,709

Beton płyty pomostowej

Określenie wytrzymałość betonu w chwili badania (Metoda B)

i	F _i [kN]	d _i [m]	h _i [m]	A _i [m ²]	V _i [m ³]	f _{is,cyl100} [MPa]	CLF•f _{is,cyl100}
1	209,7	0,094	0,070	0,00694	0,00049	30,217	24,778
2	194,2	0,094	0,099	0,00694	0,00069	27,984	22,947
						f _{c,m(n),is} [MPa]	23,862
						f _{c,is,lowest} [MPa]	22,947

kn=	2
s=	1,29
M=	4

$$\frac{f_{ck,is} = f_{c,m(n)is} - k_n s}{f_{ck,is} = f_{c,is,lowest} + M}$$

21,2729
26,947

Wnioski z badań niszczących na próbkach rdzeniowych

- **Beton przyczółka w osi 1** ma wytrzymałość średnią równą **27,6 MPa**.
- **Beton płaszcz na przyczółku w osi 4** ma wytrzymałość średnią **45 MPa**.
- Średnia wytrzymałość **betonu filarów** to **29,5 MPa**, co przy większej liczbie prób pozwoliłoby na otrzymanie wytrzymałości charakterystycznej **rzędu 25 MPa**.
- Średnia wytrzymałość **betonu płyty pomostowej** z dwóch prób to **23,8 MPa**.

2. BADANIA SKLEROMETRYCZNE UZUPEŁNIAJĄCE (PŁYTY POMOSTOWEJ)

Opis badań sklerometrycznych

Z uwagi na problemy z pobraniem czterech nadających się do badań próbek rdzeniowych, wykonano badania uzupełniające przy użyciu młotka Schmidt'a typu N, firmy Proceq.

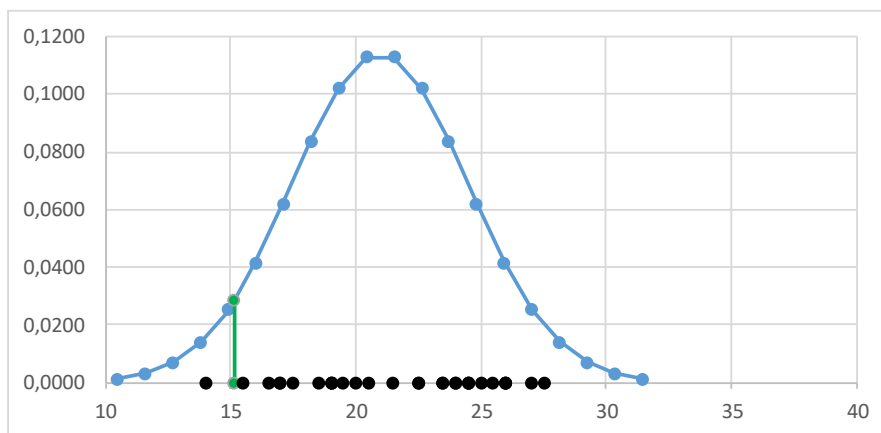
Wyniki pomiarów płyty pomostowej

W tabeli poniżej podano wyniki wytrzymałości na ściskanie w kolejnych badanych punktach, po przeliczeniu na wytrzymałość próbek cylindrycznych 150 x 300 mm, przy założonej karbonatyzacji 6 mm (zgodnej z badaniami chemicznymi).

Impact counter	Name	Date & Time	Mean value	Std dev.	Conv. curve	Form factor	Carb. depth
Σ 1414		07/07/2023 12:05	24.5 MPa	6.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1417		07/07/2023 12:05	23.5 MPa	2.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1420		07/07/2023 12:05	26.0 MPa	3.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1423		07/07/2023 12:05	23.5 MPa	2.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1426		07/07/2023 12:06	19.5 MPa	1.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1429		07/07/2023 12:06	22.5 MPa	5.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1432		07/07/2023 12:06	24.5 MPa	5.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1435		07/07/2023 12:06	24.0 MPa	3.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1438		07/07/2023 12:06	17.0 MPa	6.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1441		07/07/2023 12:06	24.0 MPa	7.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1444		07/07/2023 12:07	27.5 MPa	5.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1447		07/07/2023 12:07	26.0 MPa	6.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1450		07/07/2023 12:07	22.5 MPa	3.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1453		07/07/2023 12:07	26.0 MPa	5.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1456		07/07/2023 12:07	25.5 MPa	2.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1459		07/07/2023 12:07	27.0 MPa	0.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1462		07/07/2023 12:08	25.0 MPa	5.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1465		07/07/2023 12:08	24.5 MPa	7.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1468		07/07/2023 12:08	19.0 MPa	11.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1471		07/07/2023 13:26	18.5 MPa	4.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1474		07/07/2023 13:26	21.5 MPa	6.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1477		07/07/2023 13:26	17.0 MPa	5.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1480		07/07/2023 13:26	20.0 MPa	1.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1483		07/07/2023 13:27	19.0 MPa	1.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1486		07/07/2023 13:27	20.5 MPa	4.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1489		07/07/2023 13:27	14.0 MPa	6.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1492		07/07/2023 13:27	19.0 MPa	7.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1495		07/07/2023 13:27	16.5 MPa	2.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1498		07/07/2023 13:27	17.5 MPa	1.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1501		07/07/2023 13:27	15.5 MPa	6.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1504		07/07/2023 13:27	20.0 MPa	5.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1507		07/07/2023 13:27	19.5 MPa	4.0 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1510		07/07/2023 13:27	16.5 MPa	3.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1513		07/07/2023 13:28	15.5 MPa	6.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1516		07/07/2023 13:28	17.5 MPa	3.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1519		07/07/2023 13:28	21.5 MPa	1.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1522		07/07/2023 13:28	18.5 MPa	9.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1525		07/07/2023 13:28	18.5 MPa	4.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1528		07/07/2023 13:28	20.5 MPa	6.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1531		07/07/2023 13:28	22.0 MPa	5.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1534		07/07/2023 13:29	21.0 MPa	3.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1537		07/07/2023 13:29	17.5 MPa	3.8 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1540		07/07/2023 13:29	23.0 MPa	8.5 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm
Σ 1543		07/07/2023 13:29	20.0 MPa	3.3 MPa	B-PROCEQ	Cylinder 150mm * 300...	6.0 mm

Na ich podstawie oszacowano, zgodnie z normą (PN-EN-1990 2004), wytrzymałość charakterystyczną betonu na ściskanie.

$n=$ 44
 $m_x=$ 20,97
 $\sum (x_i - m_x)^2=$ 524
 $s_x^2=$ 12
 $s_x=$ 3
 $V_x=$ 0,166533
 $k_n=$ 1,67
 $k_n \cdot V_x=$ 0,27811
 $(1 - k_n \cdot V_x)=$ 0,72189
 $x_k=$ 15,1



Wnioski z badań sklerometrycznych

- Wytrzymałość charakterystyczna **betonu płyty pomostowej**, w przeliczeniu na próbki cylindryczne, jest równa **15,1 MPa**.
- Według badań sklerometrycznych, **beton płyty pomostowej nie spełnia wymagań stawianych klasie C16/20**.

3. BADANIA CHEMICZNE BETONU

Miejsca pobrania



Dźwigar skrajny A



Dźwigar przedskrajny B



Dźwigar wewnętrzny C



Płyta pomostowa P

Materiał do badań

Do badań przygotowano beton w formie zwiercin. Próbkę opisano literą i cyfrą. Cyfry oznaczają kolejne głębokości poboru betonu wiertłem co 1 cm, dochodząc do 5 cm. Litery A, B, C oznaczają belki prefabrykowane: A – w dźwigarze skrajnym, B – w przedskrajnym, C – w wewnętrznym, P oznacza płytę pomostową (nawierconą od spodu).

Pozyskane masy próbek wynosiły:

L.p.	Oznaczenie próbki	Ilość zwierciny masa, gram
1	A1	16,44
2	A2	25,12
3	A3	15,75
4	A4	21,82
5	A5	16,68
6	B1	34,28
7	B2	34,27
8	B3	26,24
9	B4	22,79
10	B5	23,89
11	C1	40,93
12	C2	32,38
13	C3	24,44
14	C4	17,74
15	C5	19,02
16	P1	25,00
17	P2	35,41
18	P3	18,39
19	P4	25,06
20	P5	19,92

Przygotowanie materiału do badań

Proszek zwiercin zalano wodą destylowaną (stosunek proszku : wody = 1 : 2).

Badanie odczynu

Badanie odczynu wyciągu wodnego przeprowadzono pH-metrem przenośnym do wód zanieczyszczonych. Zbadano odczyn **pH** wody nadosadowej po 12 godzinach, uzyskując następujące wyniki:

L.p.	Oznaczenie próbki	Odczyn pH	Wykresy
0	H ₂ O	6,6	
1	A1	12,78	
2	A2	12,88	
3	A3	12,90	
4	A4	12,91	
5	A5	12,88	
6	B1	12,83	
7	B2	12,85	
8	B3	12,91	
9	B4	12,89	
10	B5	12,91	
11	C1	12,92	
12	C2	12,92	
13	C3	12,92	
14	C4	12,93	
15	C5	12,95	
16	P1	9,34	
17	P2	9,02	
18	P3	9,03	
19	P4	9,51	
20	P5	10,31	

Wnioski z badania odczynu

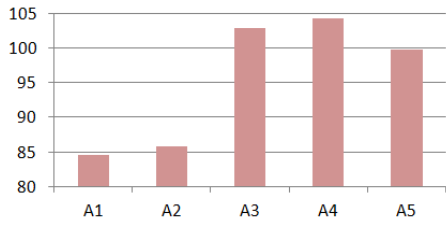
- Odczyn w seriach (elementach konstrukcyjnych) wzrastał wraz z głębokością, co jest prawidłowym wynikiem. Jedynie w strefie, z której pobrano materiał B4 musiało wystąpić wtrącenie lub zarysowanie, przez które przenikały zanieczyszczenia obniżające nieco pH.
- **Największymi właściwościami ochronnymi**, w stosunku do stali zbrojeniowej, cechuje się materiał z **serii C** (pH: 12,92 – 12,95). Beton **serii B** również ma **prawidłowy odczyn** (pH: 12,83-12,91)
- Próbkę **serii P** nie uległy w wodzie żelowaniu (scementowany osad), po 12 godzinach od sprowadzenia do zawiesin, co oznacza, że **mają bardzo słabe właściwości wiążące. Ich odczyn (pH: 9,02-10,31) dyskwalifikuje ten beton jako zabezpieczenie/otulenie stalowego zbrojenia.**

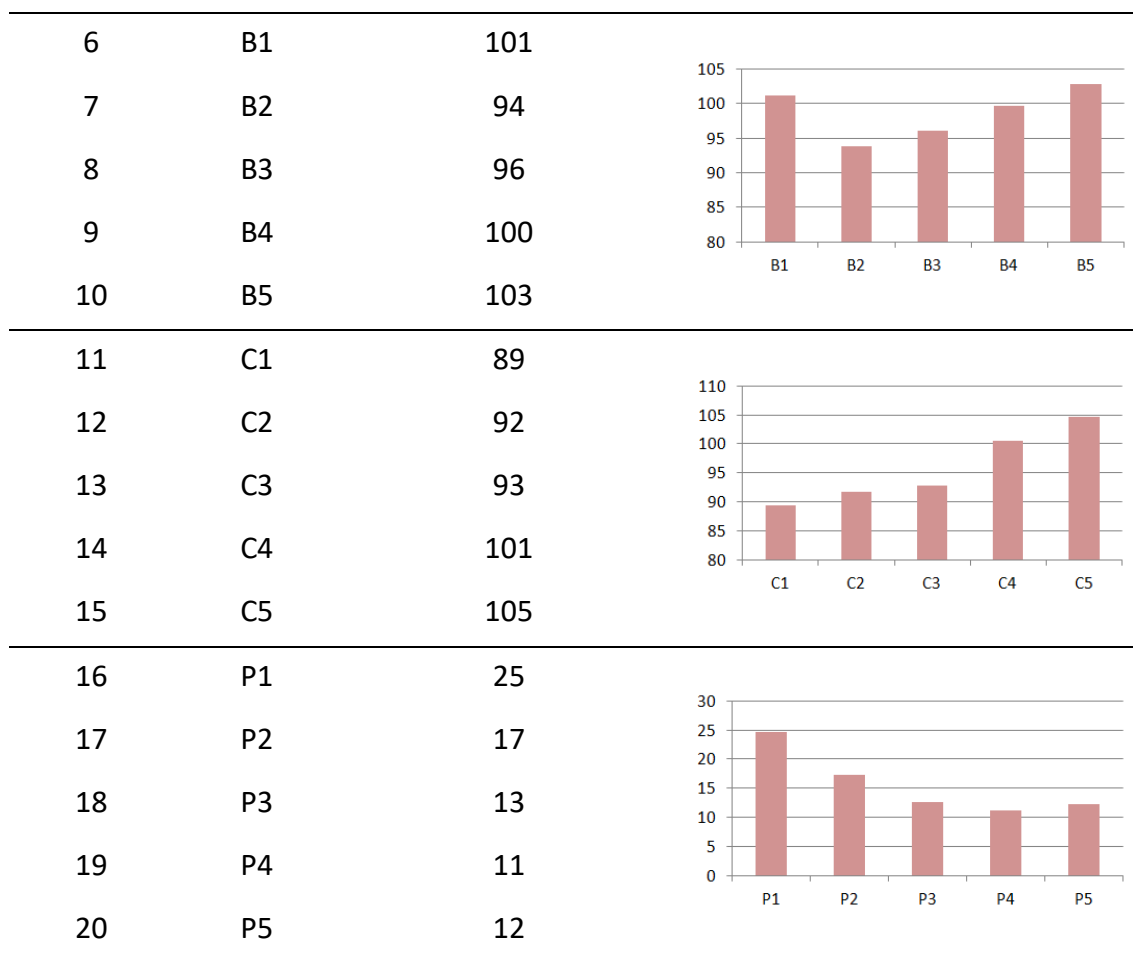
Według „Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735)” uznaje się, że powierzchniowe warstwy betonu nie straciły właściwości ochronnych, ale nastąpiło znaczne ich obniżenie, gdy pH wyciągu wodnego jest nie mniejsze niż 11 (beton wstępnie skarbonatyzowany), natomiast przy pH mniejszym niż 10 beton nie ma właściwości ochronnych.

Badanie zasolenia

Badanie zasolenia wykonano metodą elektrochemiczną przy użyciu konduktometru i czujnika konduktometrycznego, platynowanego. Za jednostkę pomiarową przyjęto $\text{mg}_{\text{KCl}}/\text{l}$, co oznacza ilość czystej soli KCl w roztworze. Po przeliczeniach można wyznaczyć ilość moli jonów soli i substancji rozpuszczonej. Nie jest to jednak ilość soli chlorkowej, a jedynie soli ogólnych, czyli zdysocjowanych (dyfundujących) jonów soli z zewnątrz, z rozpuszczalnych produktów korozji i rozpuszczalnych składników betonu – w milimolach.

Zasolenie zbadano po 1 godzinie od przygotowania zawiesin, używając wodę destylowaną o czystości $0,75 \text{ mg}_{\text{KCl}}/\text{l}$. Po przeliczeniach otrzymano następujące wyniki na 1 kg materiału (zwierciny):

L.p.	Oznaczenie próbki	Zasolenie mmol / kg bet.	Wykresy
0	H ₂ O	0,0007	
1	A1	85	
2	A2	86	
3	A3	103	
4	A4	104	
5	A5	100	



Wnioski z badania zasolenia

- Próbkki serii **A, B i C** miały zasolenie na poziomie **85 ÷ 105 mmoli/kg betonu**, a serii **P**: **10 ÷ 25 mmoli**. Oznacza to, że próbkki **serii P były najbardziej „wymyte”**, a składniki tego betonu – rozpuszczone wskutek czynników środowiskowych (naturalnych lub nienaturalnych), na które była narażona konstrukcja.
- Można zauważyć, że zasolenie na poziomie **105 mmoli/kg betonu** świadczy o „zdrowym” betonie, toteż **wierzchnia warstwa elementu**, gdzie pobrano próbkki z **serii A - do 2 cm jest zdekalcyfikowana**.
- Podwyższone zasolenie w B1 świadczy o zanieczyszczeniu betonu, ponieważ tendencja wzrostu zasolenia kieruje się ku wnętrzu elementów.
- Duże wartości w **serii P** na brzegu świadczą o **dyfuzji jonów składników betonu na zewnątrz (wycieki, wykwyty)** oraz o jego **zanieczyszczeniu z zewnętrznego środowiska**.

Badanie zawartości chlorków

Zawartość jonów chlorkowych w zwiercinach betonowych również badano z użyciem elektrod: jonoselektywnej i odniesienia, odczytując siłę elektromotoryczną z przyrządu pomiarowego, do którego elektrody były podpięte. Rezultaty uzyskano po sporządzeniu krzywej kalibracyjnej

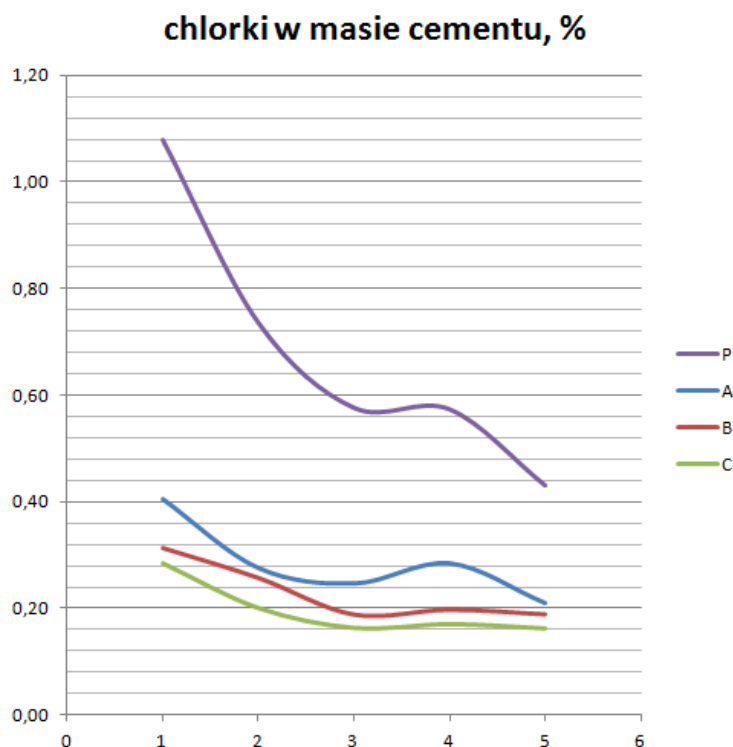
z roztworów mianowanych, wykonaniu badań w klarownych zakwaszonych roztworach przesączy betonów oraz przeprowadzeniu niezbędnych obliczeń.

Poniżej przedstawiono wyniki zawartości jonów chlorkowych przypadających na 1 kg betonu.

Teoretycznie przeliczono ich zawartość na masę cementu, przy założeniu masy cementu w betonie na poziomie 20%.

L.p.	Oznaczenie próbki	Chlorki na 1 kg betonu gram Cl^- / 1kg bet.	Chlorki na cement (zał. 20%) % Cl^- /mas.cem.
1	A1	0,81	0,40
2	A2	0,55	0,28
3	A3	0,49	0,25
4	A4	0,57	0,28
5	A5	0,42	0,21
6	B1	0,62	0,31
7	B2	0,51	0,26
8	B3	0,38	0,19
9	B4	0,39	0,20
10	B5	0,38	0,19
11	C1	0,57	0,28
12	C2	0,40	0,20
13	C3	0,32	0,16
14	C4	0,34	0,17
15	C5	0,32	0,16
16	P1	2,16	1,08
17	P2	1,47	0,74
18	P3	1,15	0,58
19	P4	1,15	0,57
20	P5	0,86	0,43

Wyniki z tablicy przedstawiono również na rysunku poniżej. Zauważalne jest duże odstępstwo wyników próbek serii P od pozostałych. Najlepiej chroniony element konstrukcji to ten, z którego pobrano próbki serii C.



Wnioski dotyczące zawartości chlorków

- Dopuszczalna zawartość chlorków jest normowo ograniczana (wg PN-EN 206) maksymalnie do 0,4% masy cementu w przypadku zwykłych konstrukcji żelbetowych oraz maksymalnie **0,2% masy cementu** w przypadku **konstrukcji sprężonych** i **0,1% w przypadku betonu skarbonatyzowanego, który występuje w próbkach serii P.**
- Również według „Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735)” uznaje się, że beton w konstrukcjach poddawanych odbudowie, rozbudowie i przebudowie zachowuje właściwości ochronne wobec stali, jeśli (patrz tablica poniżej):

Rodzaj skażenia	Jednostka miary	Graniczna wartość liczbowa wielkości
Ułamek masowy jonów Cl w betonie nieskarbonatyzowanym:		
1) konstrukcji żelbetowych	%	nie większy niż 0,4
2) konstrukcji sprężonych		nie większy niż 0,2
Ułamek masowy jonów Cl w betonie skarbonatyzowanym	%	nie większy niż 0,1

EKSPERTYZA

stanu technicznego wraz z koncepcją remontu lub przebudowy
obiektu mostowego zlokalizowanego
w ciągu DP3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu

Załącznik nr 3

Mapa

SPIS ZAWARTOŚCI ZAŁĄCZNIKA NR 3:

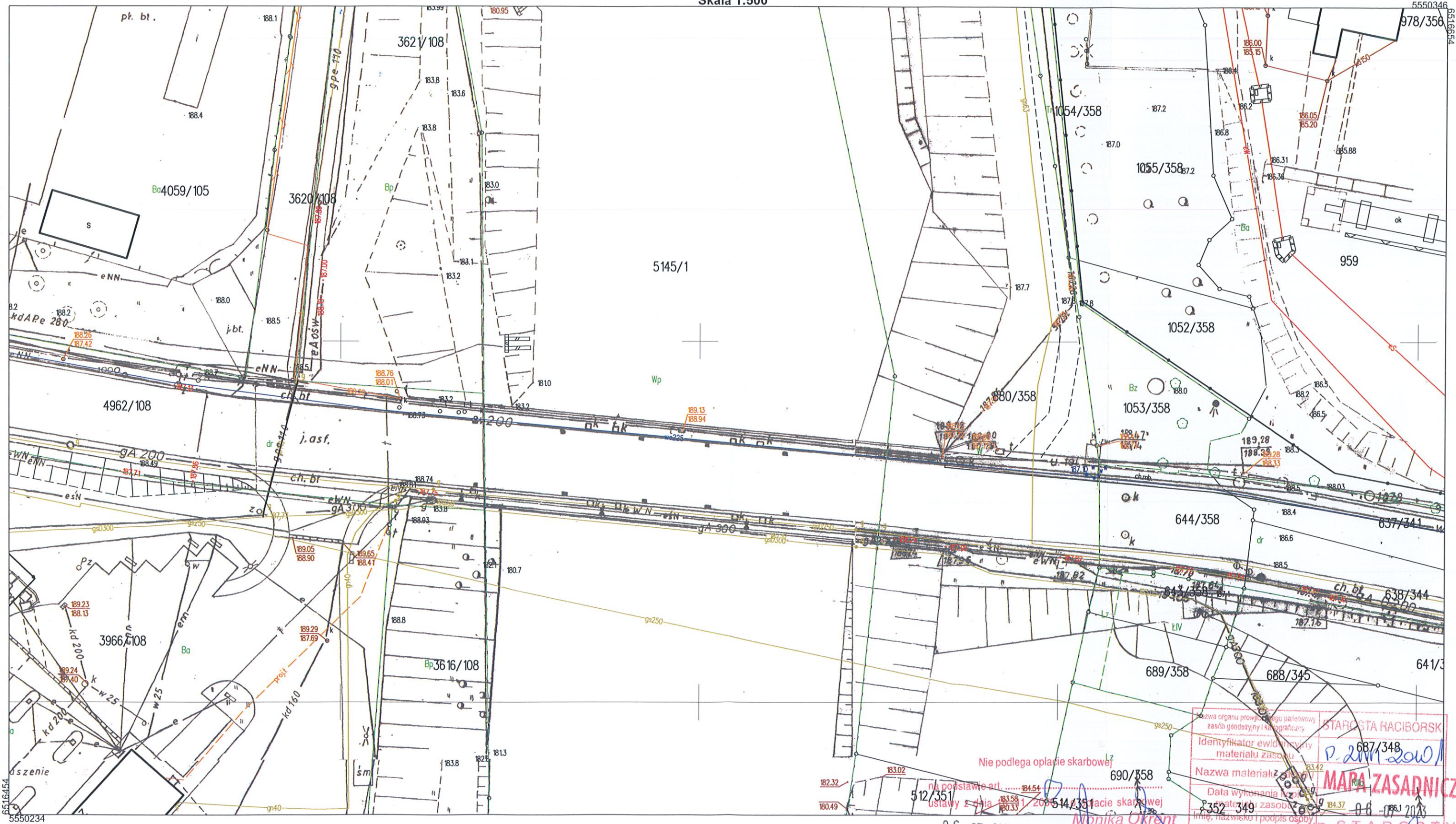
1. Mapa zasadnicza

Nie wszystkie dane ewidencyjne wykazane
na niniejszej mapie spełniają dane
dokładnościowe określone w przepisach prawa.

STAROSTA RACIBÓRSKI
Plac Stefana Okrzei 4
47-400 RACIBÓRZ

KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Skala 1:500



Nie podlega opłacie skarbowej^{LZ}

512/351

06 -07- 2023

(data, imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe pracownika)

Nazwa organu prowadzącego państwowy
 zasób godocezyjny i karcograficzny
 STARCISTA RACIBORSK
 Identyfikator ewidencji
 materiału zasobu
 P-2001-2001
 687/348
 Nazwa materiału
 83.42
 Data wykonania
 84.37
 08-07-2003
 2352 349
 08-07-2003
 Inne, nazwisko i podpis osoby
 reprezentującej organ
 up. STARCISTA

Monika Okrent
INSPEKTOR
Wydział Geodezji

EKSPERTYZA

stanu technicznego wraz z koncepcją remontu lub przebudowy
obiektu mostowego zlokalizowanego
w ciągu DP3548S – ul. Piaskowa w Raciborzu

Załącznik nr 4

Uprawnienia i zaświadczenia z izby

SPIS ZAWARTOŚCI ZAŁĄCZNIKA NR 4:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE | - mgr inż. A. Silarski |
| 2. ZAŚWIADCZENIE PIIB | - mgr inż. A. Silarski |
| 3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE | - mgr inż. Ł. Praszelik |
| 4. ZAŚWIADCZENIE PIIB | - mgr inż. Ł. Praszelik |

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Katowicach
Wydział Architektury i Urbanistyki
40-092 Katowice, ul. Dąbrowska 25
000514259

Katowice 24 czerwca 1998 r.

Jr. VII-7342/98/98

DECYZJA nr 93/98

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.88 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Adama Silarskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r. (z późn.zm.), stwierdza się, że

Pan Adam SILARSKI
mgr inż. budownictwa
ur. dnia 5 października 1968 r. w Sanoku
otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Katowickiego Zarządzeniem nr 128/95 z dnia 2 października 1995 r. (z późn. zm.), posiadania przez Pana mgr inż. Adama Silarskiego wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Budownictwa specjalność Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Katowickiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Adam Silarski
ul. Stycznińskiego 8/6
44-100 Gliwice
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-IES-NYZ-E5B *

Pan Adam Silarski o numerze ewidencyjnym SLK/BO/2681/01
adres zamieszkania ul. Gliwicka 88i, 44-153 Sośnicowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





SLK/OKK/7131/2145/08

Katowice, dnia 30 maja 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

Panu(i) Łukaszowi Praszelik

Mgr inż. budownictwa

ur. dnia 22 lipca 1976 w Wodzisławiu Śląskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/2145/POOM/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Łukasz Praszelik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **mostowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Łukasz Praszelik
3 Maja 70
44-361 Syrynia
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-Y6W-LLK-RIS *

Pan Łukasz Praszelik o numerze ewidencyjnym SLK/BM/5647/08
adres zamieszkania ul. 3-go Maja 70, 44-361 Syrynia
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

