

Inwestor:



GMINA – MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI

ul. P.O.W. 10/16

97-200 Tomaszów Mazowiecki

Jednostka projektowa:



02-736 Warszawa ul. Wróbla 21
tel: (+022) 853 51 60

TRANSMOST Sp. z o.o.

02-736 Warszawa, ul. Wróbla 21/1

Tel/fax.: (0-22) 853 51 60

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie inwestycyjne i nazwa opracowania:

PRZEBUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH PRZEZ RZEKĘ WOLBÓRKĘ W CIĄGU UL. NADRZECZNEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVIII

Adres obiektu:

Województwo:

Powiat

Gmina

**łódzkie
tomaszowski
Tomaszów
Mazowiecki**

Nr ewidencyjny działek:

Dz. nr 411; 412; 446/1

Obręb 6 - TOMASZÓW MAZ.

Część składowa opracowania:

CZĘŚĆ I

Numer TOMU:

TOM 02

Rewizja:

00

Nazwa opracowania:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Zespół projektowy

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Robert KURZEJA	MAP/0080/POOM/05 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Projektant	mgr inż. Mariusz ŚNIADECKI	MAZ / 0352 / PWOM / 12 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech ŁYŻWA	KBU1-2126-1/70 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	
Nr archiwalny:	Data opracowania:	Nr umowy:	Nr egzemplarza:
	11.2021 r.	WRIK.272.2.7.2021.ZP	1

Warszawa, LISTOPAD 2021

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (PAB)

Jest częścią Projektu Budowlanego stanowiącego część Dokumentacji
Projektowej, w skład którego wchodzi następujące opracowania:

Część składowa opracowania	Numer TOMU	Temat opracowania
CZĘŚĆ I Projekt Budowlany	01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
	02	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
	03	OPINIE, POZWOLENIA, UZGODNIENIA
	04	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
	05	OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM
	06	PROJEKT TECHNICZNY

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.

A. CZĘŚĆ OPISOWA	4
I. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	4
II. Opis techniczny	5
B. CZĘŚĆ GRAFICZNA	17
1. Rys nr 01-01. Plan sytuacyjny	18
2. Rys nr 01-02. Rysunek ogólny. Widok z góry, widok z boku, przekrój podłużny	19
3. Rys nr 01-03. Rysunek ogólny. Przekroje poprzeczne	20
4. Rys nr 01-04. Inwentaryzacja kładki	21

A. CZĘŚĆ OPISOWA

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z Umową oraz zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późn. zm.), my niżej podpisani oświadczamy, że PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY dla inwestycji „Przebudowa kładki dla pieszych przez rzekę Wolbórkę w ciągu ul. Nadrzecznej w Tomaszowie Mazowieckim” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Warszawa, Listopad 2021r.

Funkcja	Specjalność	Nr uprawnień	Imię i nazwisko	Podpis
projektant	mosty	MAP/0080/ POOM/05	Robert KURZEJA	
projektant	mosty	MAZ/0352/ PWOM/12	Mariusz ŚNIADECKI	
sprawdzający	mosty	KBU1-2126-1/70	Wojciech ŁYŻWA	

II. OPIS TECHNICZNY

Spis treści.

1.	CZĘŚĆ INFORMACYJNO-OGÓLNA INWESTYCJI	6
1.1.	Przedmiot inwestycji.....	6
1.2.	Inwestor.....	6
1.3.	Jednostka Projektowa.....	6
1.4.	Podstawy i cel opracowania.....	6
1.5.	Lokalizacja	7
2.	ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE	7
3.	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	8
3.1.	Zakres prac i elementy konstrukcji kładki po przebudowie	8
4.	DANE TECHNICZNE DLA PRZEBUDOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH9	
4.1	Podpora pośrednia nurtowa.....	9
4.1.1	Mikropale	9
4.1.2	Oczep zwieńczający mikropale.....	9
4.1.3	Żelbetowy korpus ściankowy.....	10
4.1.4	Słupy stalowe rurowe.....	10
4.2	Podpora pośrednia poza nurtem.	10
4.3	Przyczółki.....	11
4.4	Wybrane elementy wyposażenia.....	11
4.4.1	Odwodnienie.	11
4.4.2	Izolacja cienka.....	11
4.4.3	Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoki ochronne betonu.....	12
4.4.4	Zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji słupów.	12
4.4.5	Zabezpieczenie antykorozyjne – stal zbrojeniowa.....	12
4.4.6	Punkty pomiarowe.	12
4.5	Umocnienie terenu	13
4.6	Roboty wykończeniowe.	13
5.	WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO.....	13
6.	WARUNKI GRUNTOWE I POSADOWIENIE	14
7.	KOLORYSTYKA.....	16

1. CZĘŚĆ INFORMACYJNO-OGÓLNA INWESTYCJI

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy kładki dla pieszych zlokalizowanej na rzece Wolbórce w ciągu ulicy Nadrzeczej w Tomaszowie Mazowieckim.

W ramach inwestycji przebudowane zostaną tylko podpory istniejącej kładki. Ustrój nośny kładki oraz pozostałe elementy zagospodarowania terenu nie ulegają zmianie.

1.2. Inwestor

Inwestorem jest Gmina-Tomaszów Mazowiecki, 97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. POW 10/16

1.3. Jednostka Projektowa

Jednostką Projektową jest firma Transmost sp. z o.o., ul. Wróbla 21/1, 02-736 Warszawa

1.4. Podstawy i cel opracowania

Podstawą formalną opracowania jest Umowa Nr WRIK.272.2.7.2021.ZP zawarta pomiędzy Gminą-Tomaszów Mazowiecki, 97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. POW 10/16, a firmą Transmost Sp. z o.o., 02-736 Warszawa ul. Wróbla 21.

Opracowanie wykonano w celu uzyskania pozwolenia na budowę i realizacji prac budowlanych w terenie.

• Wykaz norm i przepisów prawnych.

- | | | |
|------|---|--|
| [1] | PN-EN 1990 | Eurokod 0. Podstawy projektowania konstrukcji |
| [2] | PN-EN 1991 | Eurokod 1. oddziaływania na konstrukcję |
| [3] | PN-EN 1992 | Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu |
| [4] | PN-EN 1993 | Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych |
| [5] | PN-EN 1997 | Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne |
| [6] | PN-EN 206-1:2003 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| [7] | PN-83/B-03010 | Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowane. |
| [8] | PN-83/B-02482 | Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych. |
| [9] | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 63 poz. 735 z dnia 3.08.2000 r. | |
| [10] | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 43 poz. 430 z dnia 2.03.1999 r. | |

• **Pozostale**

- [11] „EKSPERTYZA KŁADKI DLA PIESZYCH na rzece Wolbórze w ciągu drogi gminnej nr 116735E ul. Nadrzeczna w Tomaszowie Mazowieckim” - opracowanie Transmost. sp. z o.o, listopad 2019r.
- [12] Mapy: do celów projektowych, zasadnicza, ewidencyjna, topograficzna
- [13] Wizja lokalna.
- [14] Geodezyjna inwentaryzacja wysokościowa.

1.5. Lokalizacja

Istniejąca kładka dla pieszych usytuowana jest nad korytem rzeki Wolbórka w pasie ulicy Nadrzecznej.

Adres inwestycji:

Województwo:	łódzkie
Powiat:	tomaszowski
Gmina:	Tomaszów Mazowiecki
Miejscowość:	Tomaszów Mazowiecki
Obręb:	6
Działki:	411; 412; 446/1

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Istniejąca kładka jest to obiekt trójprzęsłowy z konstrukcją o schemacie statycznym belki swobodnie podpartej, której ustrój nośny stanowią belki stalowe zespolone z żelbetową płytą współpracującą. Rozpiętości przęseł wynoszą odpowiednio L1 : L2 : L3 = 11.10 : 10.50 : 11.10 m. Długość całkowita pomostu jest równa 32,90 m. Kąt skrzyżowania osi kładki z przeszkodą (osią rzeki) wynosi ok. $\alpha_1 = 70^\circ$, kat skosu podpór $\alpha_2 = 90^\circ$ Szerokość użytkowa w świetle balustrad wynosi 2.00 m. Szerokość całkowita pomostu jest równa 2.44 m.

Ustrój nośny przęseł kładki stanowią dwa stalowe walcowane kształtowniki dwuteowe opierające się na żelbetowych oczepach filarów lub ławie podłożyskowej przyczółka za pomocą łożysk elastomerowych. Belki stalowe spięte są poprzecznikami z dwuteowników. Płyta żelbetowa zespolona składa się z dolnego prefabrykatu stanowiącego szalunek tracony oraz z monolitycznej górnej płyty zespalającej płyty prefabrykowane. Na krawędziach kładki znajdują się stalowe balustrady szczeblinkowe. Nawierzchnia kładki żywiczna, dojścia z kostki brukowej.

Przyczółki jako ścianowe pełne żelbetowe ze skrzydłami. Skrzydła w postaci trójkątnych tarcz usytuowanych pod kątem ok 60deg do osi kładki. Podpory pośrednie jako układ dwóch słupów żelbetowych prostokątnych o zmniejszającym się przekroju poprzecznym ku górze, osadzonych na fundamencie żelbetowym i od góry zwieńczone żelbetowym oczepem. Posadowienie pośrednie na palach żelbetowych.

3. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

3.1. Zakres prac i elementy konstrukcji kładki po przebudowie

Na podstawie wykonanej inwentaryzacji uszkodzeń kładki oraz dostępnej dokumentacji archiwalnej i zgodnie z zaleceniami Ekspertyzy [11], Inwestor podjął decyzję o przebudowie kładki w zakresie podpory nurtowej oraz remoncie pozostałych podpór.

Projektuje się wykonanie przebudowy podpory nurtowej pod pozostawionym ustrojem nośnym. W tym celu wymagane będzie tymczasowe podparcie przęsła i odciążenie istniejących podpór. Prace należy rozpocząć od przygotowania podpory i terenu do pracy ciężkiego sprzętu, w tym koparki i palownicy.

Projektuje się wzmocnienie posadowienia poprzez wykonanie dodatkowych mikropali obwodowo wokół istniejącego fundamentu, a następnie monolityczne zespolenie nowych pali ze starym fundamentem. Zabieg ten skutecznie zabezpieczy podporę przed dalszym przechylaniem. Pochylonych słupów podpory nie da się wyprostować. Należy je poddać rozbiórce, a w ich miejsce wykonstruować nowy korpus i słupy, które celem zmniejszenia obciążenia projektuje się jako stalowe. Słupy stalowe zostaną zabetonowane w dolnej części podpory za pomocą zespalającej ścianki, która spełni również rolę zabezpieczenia podpory przed uderzeniem w słupy przez śmieci, gałęzie, konary, niesionych przy wysokich stanach wody. Istniejące podmycie pod fundamentem podpory od strony wody górnej planuje się wypełnić narzutem kamiennym frakcji 10/25cm.

Równolegle z pracami przy podporze nurtowej należy wykonać prace przebudowy przy pozostałych podporach. Zakres tych prac kształtuje się następująco:

- Odkucie i odspojenie zarysowanych i skorodowanych części otulin betonowych w podporach
- oczyszczenie skorodowanych prętów zbrojeniowych metodą strumieniowo-cierną poprzez piaskowanie lub mechanicznie i ręcznie. Jeśli dla prętów krawędziowych w narożach słupów okaże się, że korozja spowodowała uszkodzenie ponad 50% przekroju zbrojenia, pręt należy odkuć na większej odległości, wyciąć i uzupełnić nowym prętem
- gdy nie trzeba skuwać otulin: przygotowanie powierzchni betonu pod naprawy poprzez oczyszczenie metodą strumieniowo-cierną poprzez piaskowanie
- Ułożenie powierzchniowych zapraw typu PCC różnych typów w zależności od głębokości usunięcia otuliny i piaskowania.
- Uniesienie ustroju nośnego sukcesywnie na poszczególnych podporach za pomocą podnośników hydraulicznych celem wymiany skorodowanych blach podłożyskowych.
- Nadbudowa wysokościowa i dopasowanie górnych krawędzi skrzydeł do istniejącego terenu

Przebudowa podpór nie generuje zmian w istniejącym układzie komunikacyjnym, nie zmienia dostępności kładki dla użytkowników, w tym dla osób niepełnosprawnych, nie ingeruje w istniejący układ zieleni i ukształtowanie terenu.

4. DANE TECHNICZNE DLA PRZEBUDOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Opis elementów kładki podlegających przebudowie.

4.1 Podpora pośrednia nurtowa

Prace budowlane związane z przebudową podpory nurtowej będą wiązać się z wykonaniem robót pod istniejącym ustrojem nośnym. Konieczne jest tymczasowe podparcie ustroju na czas wykonania robót. W tym celu projektuje się stalową ramę tymczasową, która służy podparciu belek ustroju i jednocześnie stanowi szkielet podpierający dla elementów słupów stalowych nowej podpory. Rama stalowa po zakończonych pracach budowlanych zostanie częściowo zdemonstrowana, część ramy będzie tracona – obetonowana przez nowy korpus podpory.

Sama podpora docelowa składa się z 4 elementów:

- mikropali średnicy min. 150mm
- oczepu zwieńczające mikropale
- korpusu betonowego ściankowego
- słupów stalowych rurowych

4.1.1 Mikropale

Projektuje się 12 sztuk mikropali o średnicy min. 150mm obwodowo wokół starego fundamentu.

Mikropale zostaną wykonane przy użyciu małogabarytowej wiertnicy, która jest w stanie wjechać pod kładkę na specjalnie wykonstruowaną platformę technologiczną.

Ponieważ podłoże gruntowe znajduje się około 1m niżej niż górny poziom mikropali, planuje się wykorzystać stalowe rury tracone o dł. min. 2,0m w górnej części mikropala. Projektuje się mikropale wiercone żerdzią wyjmowaną z pompowaniem mieszanki betonowej i tradycyjnym koszem zbrojeniowym. Dopuszcza się zmianę technologii mikropali z żerdzią traconą stanowiącą zbrojenie mikropala.

Materiały: Beton klasy: C25/30

Stal zbrojeniowa: B500SP

4.1.2 Oczep zwieńczający mikropale

Po wykonaniu mikropali należy je połączyć z istniejącą konstrukcją poprzez oczep zwieńczający. Oczep ułożony jest na górnej, skutecznej i oczyszczonej powierzchni starej ławy fundamentowej. Przez oczep przenikają stare słupy podpory oraz dolna część ramy stalowej podpory tymczasowej. Podlegają one obetonowaniu.

Oczep projektuje się jako płytę żelbetową o wymiarach 3,82m x 1.60m i wysokości całkowitej 0,55m, posiadająca fazowane krawędzie górne fazą 0.2x0.2m. Z oczepu należy wyprowadzić zbrojenie korpusu podpory.

Materiały: Beton klasy: C30/37
Stal zbrojeniowa: B500SP

4.1.3 Żelbetowy korpus ściankowy

Korpus podpory ma formę ściany o zmiennej szerokości i grubości, architektonicznie dopasowaną do kąta nachylenia pierwotnych słupów. Rezygnuje się z odbudowy dwóch niezależnych słupów aż od poziomu fundamentów, gdyż w nurcie rzeki może to sprzyjać zaczepianiu się pomiędzy słupami gałęzi i traw niesionych przez wody rzeki.

Korpus ma u podstawy wymiary 0.745 x 3.2m, na górze 0.585 x 3.04m. Wysokość korpusu to 1.82m. Krawędzie pionowe korpusu są fazowane fazą 0.2 x 0.2m.

Wznoszenie korpusu odbywa się 3-etapowo: etap 1: do poziomu 1,0m powyżej fundamentu, gdzie obetonowaniu podlegają stare słupy żelbetowe i słupy tamy stalowej tymczasowej, etap 2: na wysokość docelową (słupy stare zostają odcięte a zabetonowane nowe słupy stalowe), etap 3: betonowanie wnęki powstałej po odcięciu słupów stalowych ramy tymczasowej. Szczegóły etapowania wznoszenia podpory w Projekcie Technicznym.

Materiały: Beton klasy: C30/37
Stal zbrojeniowa: B500SP

4.1.4 Słupy stalowe rurowe

Dwa słupy stalowe zostaną utwierdzone w żelbetowym korpusie w rozstawie osiowym 2.10m, co odpowiada rozstawowi belek ustroju nośnego. Słup projektuje się z przekroju rurowego średnicy 298.5mm, grubość ścianki 10mm. Słup posiada całkowitą wysokość ponad korpus żelbetowy 0.815m, osadzony jest w podporze na głębokość 0.585m. Od góry słup jest zwieńczony płytą stalową podłożyskową o średnicy 400mm i grubości 20mm. Zakotwienie słupów w podporze za pomocą sworzni zespalających.

Materiały: Stal konstrukcyjna: S355

4.2 Podpora pośrednia poza nurtem.

Przebudowa podpory polega na rozbiórce istniejącego oczepu poziomego zwieńczającego górną część słupów i budowę nowego oczepu oraz na skuciu wierzchniej warstwy otuliny na głębokość 1cm, a w narożach słupa, gdzie występuje rdzawa korozja, na odkuciu betonu, odsłonięciu prętów, w zakresie gdzie stwierdzono korozję, wycięciu i uzupełnieniu tych prętów. Stwierdzono występowanie korozji naroży tylko na jednej z czterech krawędzi każdego słupa (wewnętrzna od strony ul. Nadrzecznej). Gdyby na etapie prac budowlanych, po odkuciu pozostałych naroży również stwierdzono korozję zbrojenia, zakres wymiany prętów należy powiększyć o te miejsca. Po uzupełnieniu zbrojenia należy odnowić warstwę otuliny warstwą zaprawy typu PCC o grubości min. 2,5cm. Na koniec należy zazbroić i zabetonować od nowa oczep zwieńczający słupy. Oczep posiada spadek daszkowy górnej powierzchni i dodatkowy kapinos aby w ten sposób zwiększyć trwałość podpory.

Słupy należy poddać przebudowie od poziomu góry fundamentu. Nie planuje się robót betonowych na fundamencie.

Oczep ma wymiary 0.5m x 0.2m, i długość 2.7m. Słupy z racji robót odnawiających otulinę zwiększają swoją grubość w obu kierunkach sumarycznie o 30mm.

Części słupów stykających się z gruntem oraz górna powierzchnia fundamentu wraz z opaską wys. 10cm na krawędziach pionowych podlega zabezpieczeniu przeciwwodnemu. Materiały:

Zaprawa typu PCC

Beton klasy: C30/37

Stal zbrojeniowa: B500SP

4.3 Przyczółki

Roboty na przyczółkach polegają na nadbudowie od góry skrzydełek, odbudowie zniszczonych ścianek maskujących, wykonstrowaniu strefy pod łożyska oraz powierzchniowych napraw betonu.

Istniejące skrzydełka są za niskie, co powoduje obsypywanie się skarp i stożków, na podporze nr D stwierdzono zasypane ziemią łożysko i spód belki ustroju nośnego. Skrzydła zostaną na połączeniu z korpusem podniesione do poziomu niwelety, Końce skrzydeł, za wyjątkiem skrzydła zachodniego podpory A, pozostają na dotychczasowej rzędnej. Prace polegają na skuciu górnej powierzchni betonu, wstawieniu zbrojenia uzupełniającego i zabetonowanie nowej powierzchni górnej.

Całkowita wysokość odbudowanych skrzydeł wynosi od 10cm do 20cm powyżej linii skucia.

Przebudowa ścianek maskujących polega na skuciu górnej powierzchni ścianek, montaż zbrojenia i ukształtowanie nowej górnej części ścianki w oryginalnej geometrii.

Górną powierzchnię ławy podłożyskowej należy w strefie belki stalowej dopasować wysokościowo do rzędnych ustroju: na przyczółku A wykonać ciosy podłożyskowe tak, aby wysokość ciosu i wybrane łożysko nie zmieniały rzędnej niwelety, na przyczółku D wykonać wnęki poniżej poziomu ławy podłożyskowej do montażu łożysk tak, aby nie zmienić rzędnej niwelety.

Całość powierzchni korpusu i skrzydeł od zewnątrz do głębokości min. 30cm poniżej linii gruntu należy zgroszkować i wypiaszkować oraz pokryć powierzchniowo zaprawami typu PCC. Odnawiane powierzchnie podpór stykające się z gruntem zabezpieczyć izolacją przeciwwodną.

4.4 Wybrane elementy wyposażenia.

4.4.1 Odwodnienie.

Przebudowa kładki w zakresie podpór nie zmienia warunków ani sposobu odwodnienia ustroju kładki. Odwodnienie odbywa się grawitacyjnie do wpustów i w teren pod kładkę, odwodnienie dojść grawitacyjnie na pobocze.

4.4.2 Izolacja cienka.

Wszystkie powierzchnie elementów podpór podlegające pracom budowlanym ujętym w niniejszym opracowaniu, które docelowo będą stykać się z gruntem, należy zabezpieczyć izolacją bitumiczną. Izolację należy nakładać na odpowiednio przygotowane podłoże, które powinno być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone, Gruntowanie podłoża należy wykonać przez jednokrotne powleczenie rzadkim

roztworem plastyfikowanych asfaltów. Powłokę asfaltową natomiast należy wykonać przez dwukrotne powleczenie półgęstym roztworem modyfikowanych asfaltów ponaftowych.

4.4.3 Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoki ochronne betonu.

Powłoki ochronne należy nanieść na odkryte powierzchnie konstrukcji narażone na działanie warunków atmosferycznych.

Zabezpieczyć należy wszystkie widoczne powierzchnie podpór i skrzydełek.

Do zabezpieczenia powierzchni podpór należy zastosować powłoki wchodzące w skład systemu dyspersji polimerowych bez zdolności pokrywania zarysowań, wykonane dyspersjami polimerowymi, kopolimerami, poliuretanami, żywicami akrylowymi lub wodnymi emulsjami żywic epoksydowych.

Wymagania dla powłoki:

- opór dyfuzji CO₂:SDCO₂ ≥ 50 m słupa powietrza,
- opór dyfuzji H₂O:SDCO₂ ≥ 4 m słupa powietrza.

Sposób wykonania prac podają instrukcje firmowe zastosowanych systemów, których należy dokładnie przestrzegać podczas ich prowadzenia.

4.4.4 Zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji słupów.

Zaprojektowano zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji za pomocą systemu o wysokiej trwałości. Dopuszczone do stosowania materiały malarskie, muszą posiadać aktualną Rekomendację Techniczną IBDiM. Zastosowany system powinien posiadać minimum 25 letnią trwałość.

4.4.5 Zabezpieczenie antykorozyjne – stal zbrojeniowa.

Przewiduje się zastosowanie na nowym zbrojeniu oraz na odkrytym i ponownie zabetonowywanym zbrojeniu, protektorów cynkowych. Protektory w postaci kostek z zaprawy należy montować do siatki zbrojenia przed betonowaniem w ilościach i rozmieszczeniu zgodnie z dokumentacją wykonawczą. Zadaniem protektorów jest ochrona zbrojenia przed korozją i docelowo ochrona otuliny betonowej przed rozłupywaniem i utratą trwałości. Ponieważ wykorzystuje się istniejące elementy podpór, styk nowych robót ze starą konstrukcją wymaga szczególnej ochrony.

4.4.6 Punkty pomiarowe.

W celu umożliwienia stałego monitorowania obiektu w czasie jego eksploatacji na podporach obiektu umieszczono punkty pomiarowe (zgodnie z §298.2 Warunki techniczne. Dz.Ust.Nr63) Znaki umieszczono na korpusach podpór oraz na końcach skrzydełek – razem po cztery znaki na przyczółek. Na podporze pośredniej poza nurtem – po dwa repery na każdy słup – razem 4 znaki. Na podporze nurtowej – łącznie 4 znaki w korpusie żelbetowym.

Poza obiektem umieszczono stały znak wysokościowy zgodnie z §298.3 Warunki techniczne. Dz.Ust.Nr63. Posadowienie słupka betonowego poniżej poziomu przemarzania gruntu.

4.5 Umocnienie terenu

Wokół słupów podpory przynurtowej, celem zabezpieczenia przed podmyciem skarp przy wysokich stanach wody, projektuje się opaskę umocnienia szer. min 75cm z płyt Jomb na geowłóknienie. Płyty przytwierdzone są do podłoża palikami drewnianymi średnicy min. 50mm i dł. min 100cm.

Na długości ścian przyczółków i skrzydeł projektuje się opaskę umocnienia szer. min 30cm z kostki brukowej na podsypce.

4.6 Roboty wykończeniowe.

Roboty związane z budową obiektu należy dostosować do przyjętej technologii uwzględniając sposób prowadzenia robót w dostosowaniu do warunków gruntowo-wodnych.

Teren budowy w zakresie którym prowadzono roboty główne i pomocnicze należy rekultywować i pokryć warstwą humusu z obsianiem mieszkankami traw.

5. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Budowa kładki dla pieszych, nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - Dz. U. z 2019r, poz. 1839).

Woda i ścieki

Zarówno w fazie robót jak również eksploatacji nie zaistnieje potrzeba zaopatrywania obiektu w wodę do celów technologicznych. Niewielkie ilości wody wykorzystywane do celów socjalnych przez zatrudnionych przy budowie pracowników, będą zapewnione przez wykonawcę robót, poprzez zorganizowanie odpowiedniego zaplecza socjalnego.

Faza realizacji obiektu nie będzie generowała ścieków technologicznych. Na terenie budowy nie planuje się wykonywania żadnych prac, które mogłyby przyczynić się do zanieczyszczenia wód rzeki Czarna Bielina i powierzchniowych. Kwestia ścieków socjalnych zostanie rozwiązana poprzez wygospodarowanie zaplecza socjalnego, wyposażonego w przewoźne sanitariaty.

Na etapie budowy przewiduje się podjęcie działań zabezpieczających wody rzeki Czarna Bielina oraz wody podziemne przed zanieczyszczeniem, polegających na stosowaniu maszyn w pełni sprawnych technicznie, bez możliwości wycieków płynów eksploatacyjnych.

W fazie eksploatacji obiektu ścieki wystąpią wyłącznie jako opadowe.

Odpady

Odpady powstające w fazie realizacji obiektu w miarę możliwości zostaną wykorzystane wtórnie. Odpady, dla których taka możliwość nie istnieje, będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W czasie eksploatacji obiektu powstaną odpady wynikające z utrzymania porządku, które również będą zagospodarowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Środowisko przyrodnicze

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze wystąpi przede wszystkim w fazie wykonywania robót. Występujące wówczas zakłócenia w funkcjonowaniu środowiska ustaną w znacznym stopniu lub całkowicie po zrealizowaniu obiektu. Oddziaływanie w fazie eksploatacji będzie ograniczone do minimum stosownie do dostępnych środków technicznych i wymagań prawa.

Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych

Emisja substancji związanych z wykorzystaniem maszyn budowlanych w fazie budowy będzie oddziaływaniem przejściowym, ograniczonym czasem realizacji obiektu.

Oprócz substancji emitowanych przez maszyny budowlane, w miejscu prowadzenia robót wystąpi także emisja pyłu, związana z wykonywaniem prac ziemnych, poruszaniem się pojazdów po nieutwardzonych drogach gruntowych, jak również z transportem materiałów sypkich. Emisja substancji występująca w fazie realizacji przedsięwzięcia będzie wprowadzana do środowiska w sposób nieorganizowany.

Nie przewiduje się, aby negatywne oddziaływanie pod względem emisji substancji do powietrza było odczuwane poza bezpośrednim otoczeniem miejsca prowadzenia prac.

Biorąc pod uwagę powyższe, należy stwierdzić, że emisja substancji w wyniku eksploatacji obiektu nie spowoduje przekroczeń określonych przepisami normatywów.

Emisja hałasu i wibracji

Emisja hałasu w fazie budowy będzie powodowana przede wszystkim przez pracę maszyn wykorzystywanych na tym etapie. Poziom mocy akustycznej maszyn szacuje się na 105 – 111 dB.

Oddziaływanie w postaci hałasu i wibracji w fazie eksploatacji obiektu nie występuje z uwagi na specyfikę obiektu – kładki dla pieszych.

Wykonywanie prac nie narusza interesów osób trzecich.

Na etapie opracowania projektu przebudowy zabezpieczone zostały interesy osób trzecich w następującym zakresie:

- Uzyskanie wymaganych uzgodnień i opinii, w tym uzgodnienia z Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie – administratorem rzeki Wolbórka, wraz z uzyskaniem umowy użytkowania gruntów
- Wdrożenie zaleceń zawartych w wydanych opiniach
- Przyjęcie technologii pozwalającej na skrócenie czasu przebudowy podpór kładki do niezbędnego minimum i tym samym zminimalizowanie uciążliwości związanych z jej przebudową.

6. WARUNKI GRUNTOWE I POSADOWIENIE

W celu określenia warunków gruntowych i posadowienia dla wzmocnionej podpory nurtowej wykonano dwa odwierty badawcze średnicy 100mm do głębokości 10m: jeden przy podporze nurtowej – do określenia mikropali, drugi przy podporze przynurtowej – jako kontrola zbieżności warunków gruntowych.

Podczas wiercenia otworów prowadzono makroskopowe badania geologiczne oraz polowe badania geotechniczne. Określono rodzaj gruntu, jego uwarstwienie i parametry geotechniczne.

PRZEBUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH PRZEZ RZEKĘ WOLBÓRKĘ
W CIĄGU UL. NADRZECZNEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

W obrębie podłoża gruntowego zostały wyodrębnione 3 warstwy geotechniczne:

Warstwa nr 1 – namuł organiczny (piasek drobny z domieszką torfu) , kolor brązowo-czarny, ID=0,30 (na granicy średniozagęszczonego i luźnego). Warstwa nie nadająca się do bezpośredniego posadowienia obiektu.

Miaższość warstwy: 2,2m pod poziomem dna rzeki

Warstwa nr 2 – grunt rodzimy niespoisty - piasek drobny, kolor ciemnożółty, stan mokry, ID=0,65 (na granicy średnio zagęszczonego i zagęszczonego) Warstwa przydatna do posadowienia obiektu.

Miaższość warstwy: 4,1m pod warstwa poprzednią

Warstwa nr 3 – grunt rodzimy spoisty – glina piaszczysta, kolor szary, IL=0,2, twardoplastyczna nie skonsolidowana, wilgotna. Warstwa przydatna do posadowienia obiektu.

Miaższość nawiercona warstwy: 3,1m pod warstwa poprzednią

Poniżej przedstawiono zbiorcze parametry geotechniczne gruntów:

Nr warstwy	Symbol gruntu	Stopień plastyczności i	Stopień zagęszczenia	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Moduł ściśliwości pierwotnej	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność
		IL	ID		ρ	$E_o^{(n)}$	$M_o^{(n)}$	$\Phi_u^{(n)}$	$C_u^{(n)}$
					[t/m ³]	[MPa]	[MPa]	[°]	[kPa]
I	Ps+T	-	0,30	30	1,5	12	18	7	-
II	Pd	-	0,65	22	1,85	75	100	31,0	-
III	Gp	0,20	-	12	2,20	27	31	17,5	30

Tab.1 Parametry geotechniczne wydzielonych warstw

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych nie jest konieczne wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są **proste**, a obiekt ze względu na proponowaną głębokość posadowienia zalicza się do **drugiej kategorii geotechnicznej**. Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Na podstawie Dokumentacji Geotechnicznej zaprojektowano posadowienie pośrednie na mikropalach $\phi 150\text{mm}$ i dł. $L=4,5\text{m}$ w gruncie nosnym w ilości 12 szt. dla podpory nurtowej.

Na etapie wykonania posadowienia dopuszcza się zmianę technologii i parametrów mikropali (długość, sposób wykonania) celem zoptymalizowania wzmocnienia podłoża po uzyskaniu akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

7. KOLORYSTYKA

Projektuje się następującą kolorystykę podpór obiektu:

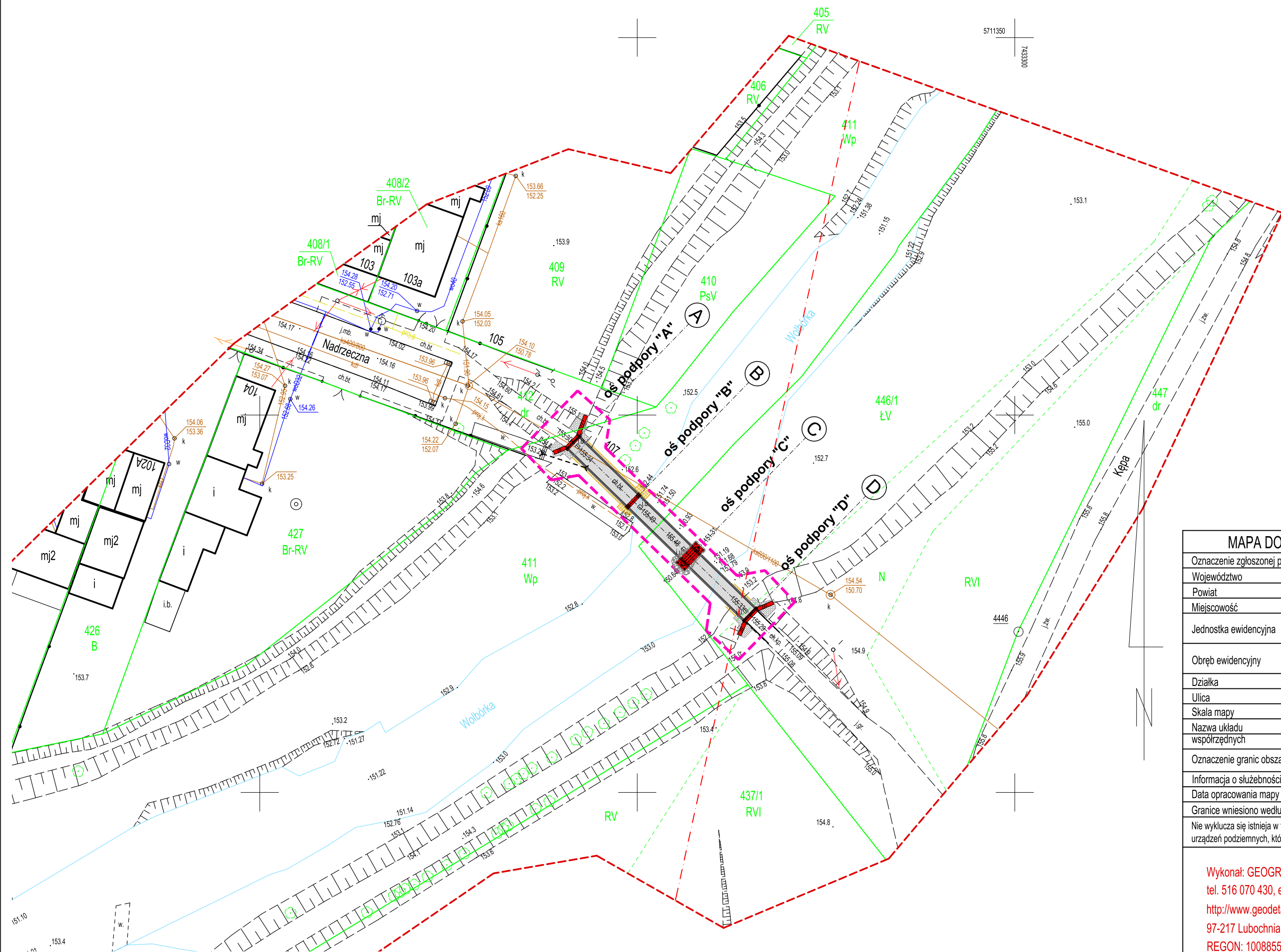
- odsłonięte powierzchnie betonowe i stalowe podpór RAL 7033 (szary);

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

5. Rys nr 01-01. Plan sytuacyjny.....	18
6. Rys nr 01-02. Rysunek ogólny. Widok z góry, widok z boku, przekrój podłużny	19
7. Rys nr 01-03. Rysunek ogólny. Przekroje poprzeczne	20
8. Rys nr 01-04. Inwentaryzacja kładki.....	21

PLAN SYTUACYJNY

Skala 1:500



LEGENDA

ISTNIEJĄCE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- krawędzie istniejących ciągów komunikac.
- skarpy istniejące
- istniejąca sieć energetyczna napowietrzna
- istniejący słup oświetleniowy
- oś istniejącej napowietrznej linii wysokiego napięcia
- ksd
- ks
- woD
- proj.g
- istniejąca roślinność (drzewa)
- istniejące ogrodzenia
- istniejąca zabudowa
- istniejąca kładka

EWIDENCJA TERENU

- obszar oddziaływania objęty wnioskiem
- 62/11 granice działek, numery działek

PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- podpory kładki podlegające przebudowie
- uzupełnienie podmycia podpory narzutem kamiennym
- umocnienie skarp kostką brukową
- umocnienie terenu pod kładką

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

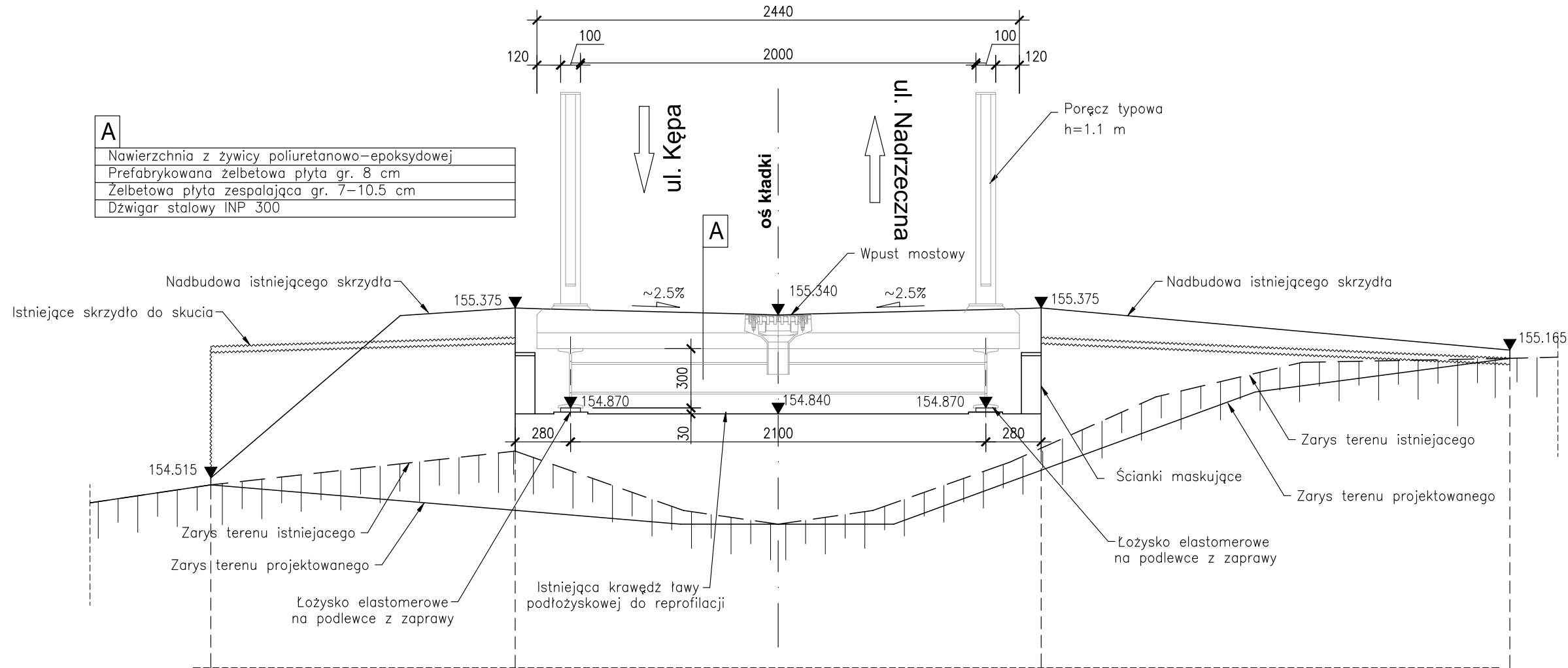
Oznaczenie zgłoszonej pracy geodezyjnej	GGN.6642.1.1025.2021
Województwo	łódzkie
Powiat	tomaszowski
Miejscowość	Tomaszów Mazowiecki
Jednostka ewidencyjna	identyfikator 101601_1 nazwa m. Tomaszów Mazowiecki
Obręb ewidencyjny	identyfikator 101601_1.0006 nazwa 0006
Działka	411, 412 i 446/1
Ulica	ul. Nadrzeczna
Skala mapy	1 : 500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich 2000 strefa 7 wysokości Kronsztadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który	był przedmiotem aktualizacji
Informacja o służebności gruntowej	nie badano
Data opracowania mapy	27.04.2021 r.

Granice wniesiono według ewidencji gruntów.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, które nie zostały
niewykazanych na niniejszej mapie zgłoszone do inwentaryzacji.

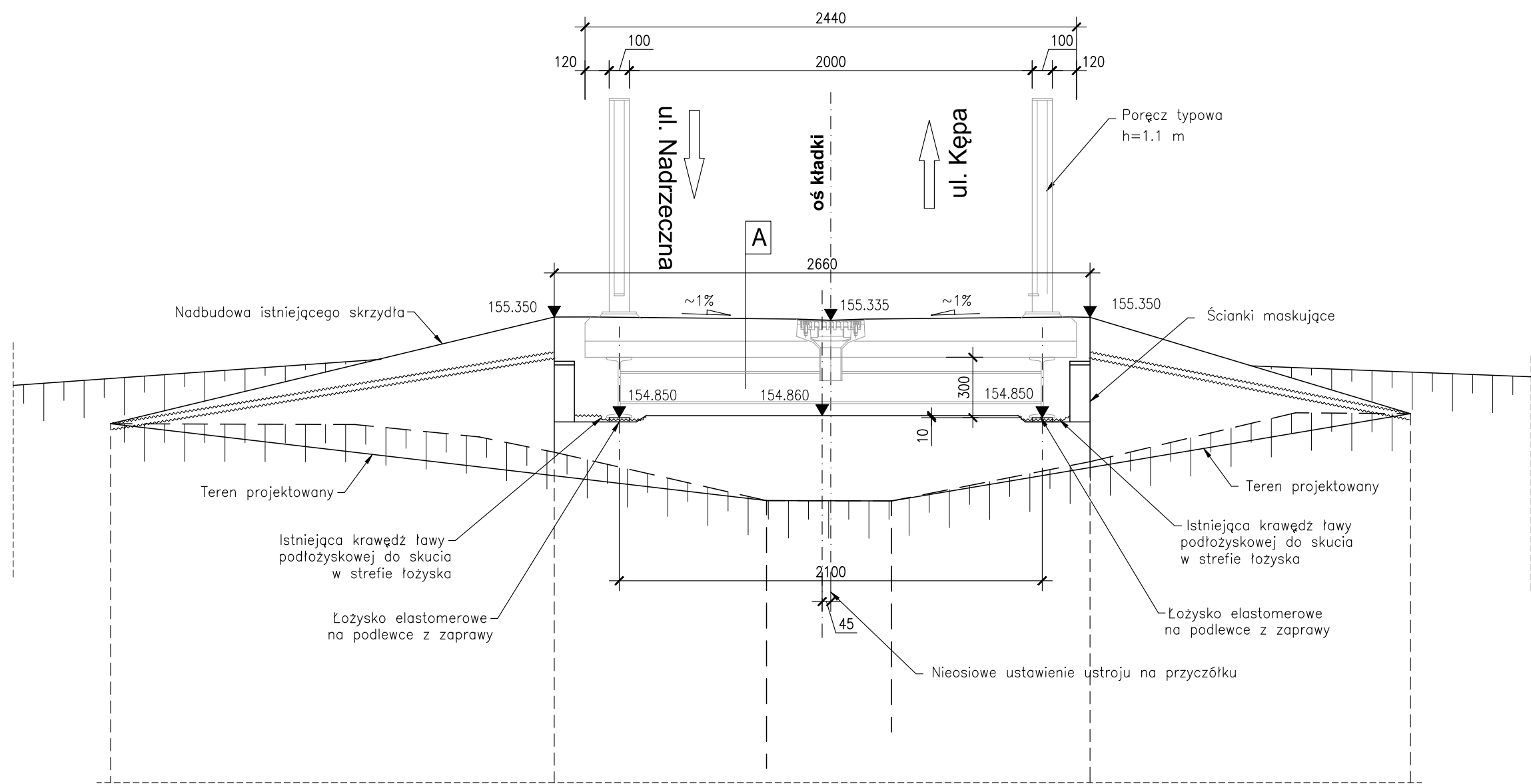
Wykonał: GEOGRAD Paweł Grad
tel. 516 070 430, e-mail: geograd@o2.pl
<http://www.geodetatomaszow.com.pl>
97-217 Lubochnia, Luboszewy 375
REGON: 100885567, NIP: 773-210-60-61

Inwestor:	 GMINA – MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI ul. P.O.W. 10/16 97-200 Tomaszów Mazowiecki			
Jednostka projektowa:	 TRANSMOST TRANSMOST Sp. z o.o. Transmost Sp. z o.o. ul. Wróbla 21 02-736 Warszawa tel: (+022) 853 51 60			
Obiekt budowlany/ Nazwa opracowania:	PRZEBUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH PRZEZ RZEKĘ WOLBÓRKĘ W CIĄGU UL. NADRZECZNEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM			
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY			
Nazwa opracowania:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY			
Zespół projektowy:				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert KURZEJA	MAP/0080/POOM/05	mostowa	
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariusz ŚNIADECKI	MAZ/0352/PWOM/12	mostowa	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Wojciech ŁYŻWA	KBU 1-2126-1/70	mostowa	
Nr arch.:	Data:	Skala:	Nr rys.	
	11.2021	1:500	01-01	

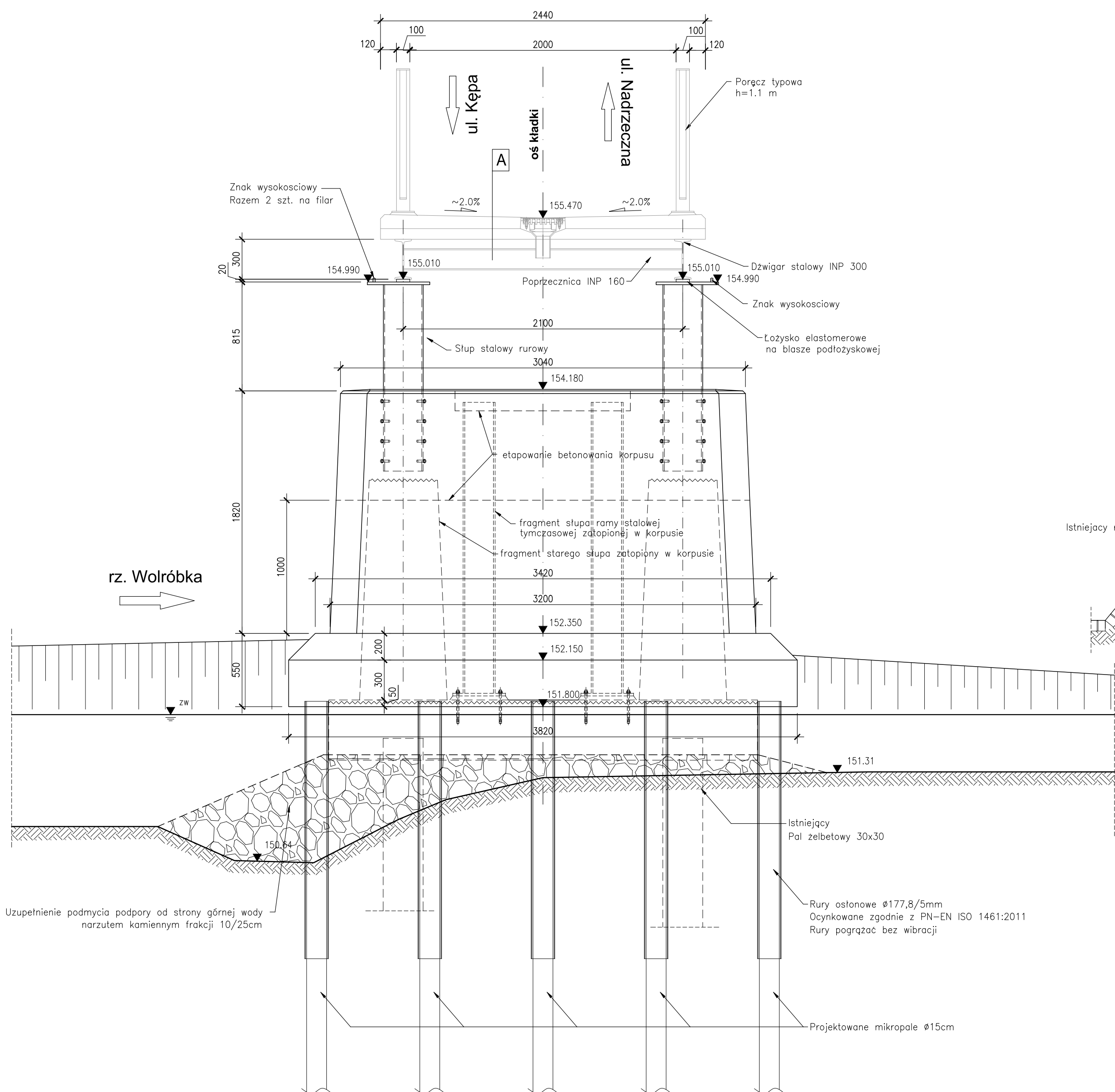
PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A
Z WIDOKIEM NA PRZYCZÓŁEK LEWOBRZEŻNY
SKALA 1:25



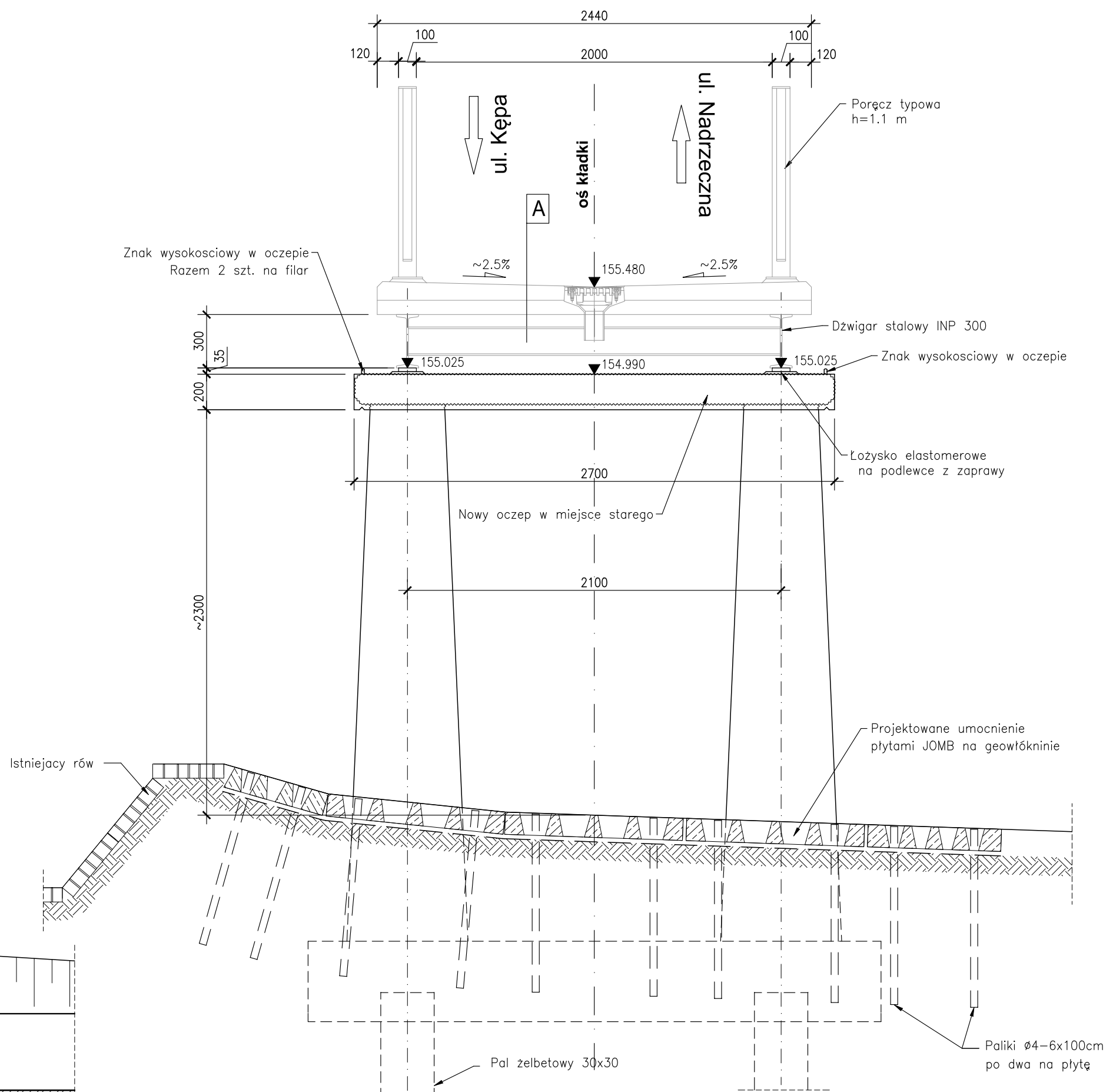
PRZEKRÓJ POPRZECZNY D-D
Z WIDOKIEM NA PRZYCZÓŁEK PRAWOBRZEŻNY
SKALA 1:25



PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C
Z WIDOKIEM NA PODPORĘ POŚREDNIĄ
W NURCIE
SKALA 1:25

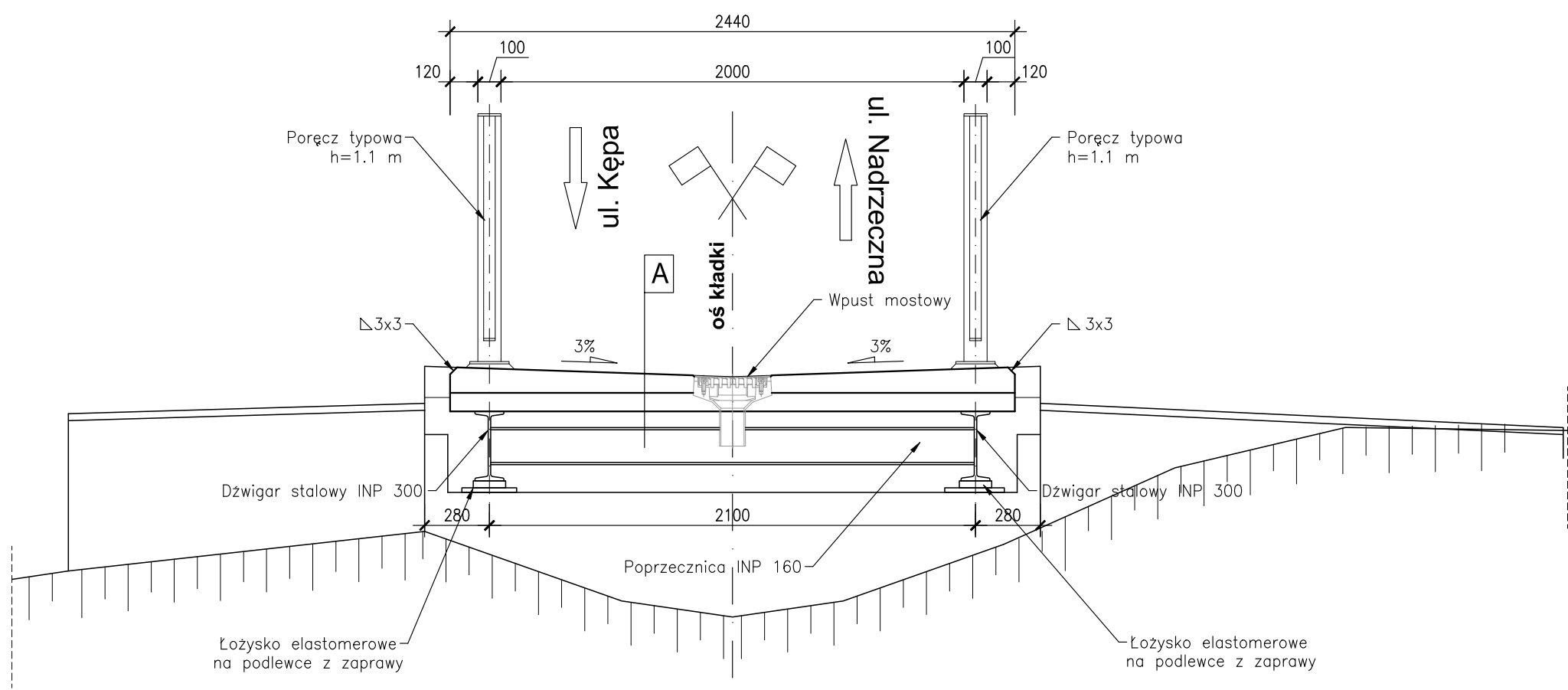


PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B
Z WIDOKIEM NA PODPORĘ POŚREDNIĄ
POZA NURTEM
SKALA 1:25

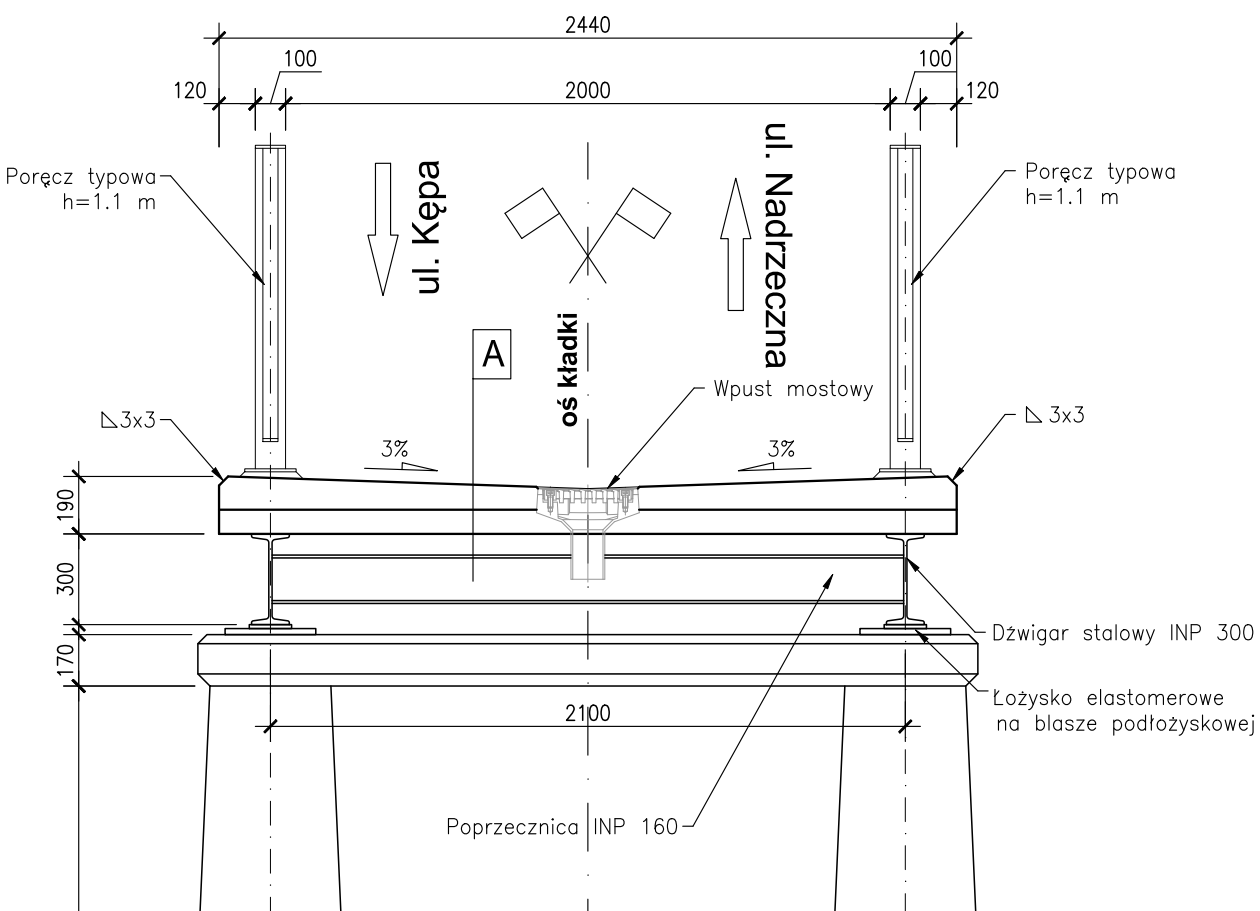


Investor:	 GMINA – MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI ul. P.O.W. 10/16 97-200 Tomaszów Mazowiecki			
Jednostka projektowa:	 TRANSMOST Sp. z o.o. ul. Wróbla 21 02-736 Warszawa tel: (+022) 853 51 60			
Obiekt budowlany/ Nazwa opracowania:	PRZEBUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH PRZEZ RZECĘ WOLBÓRKĘ W CIĄGU UL. NADRZECZNEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM			
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY			
Nazwa opracowania:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Tytuł rysunku:	RYSunEK OGÓLNY. PRZEKROJE POPRZECZNE			
Zespół projektowy:				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert KURZEJA	MAPI/0080/POM/05	mostowa	
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariusz ŚNIADECKI	MAZ/0352/PWOM/12	mostowa	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Wojciech ŁYŻWA	KBU 1-2126-1/70	mostowa	
Nr arch.:	Data:	Skala:	Nr rys.	
	11.2021	1:25	01-03	

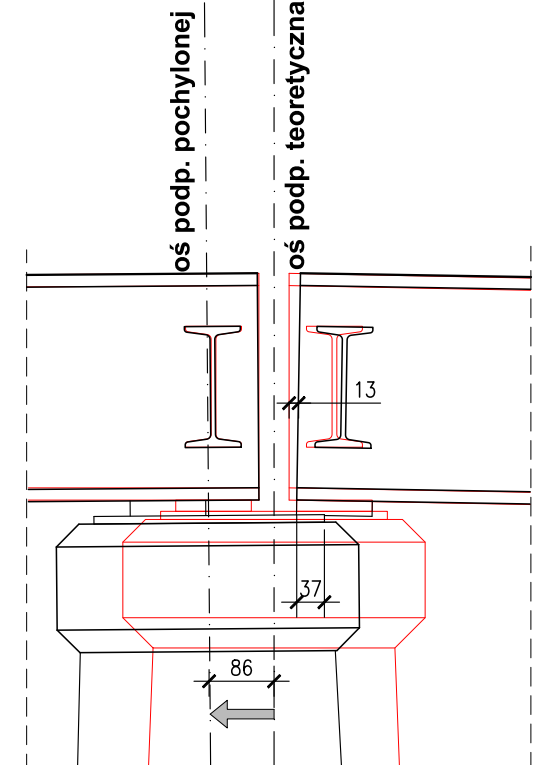
PRZEKRÓJ POPRZECZNY Z WIDOKIEM NA PRZYCZÓŁEK LEWOBRZEŻNY
SKALA 1:25



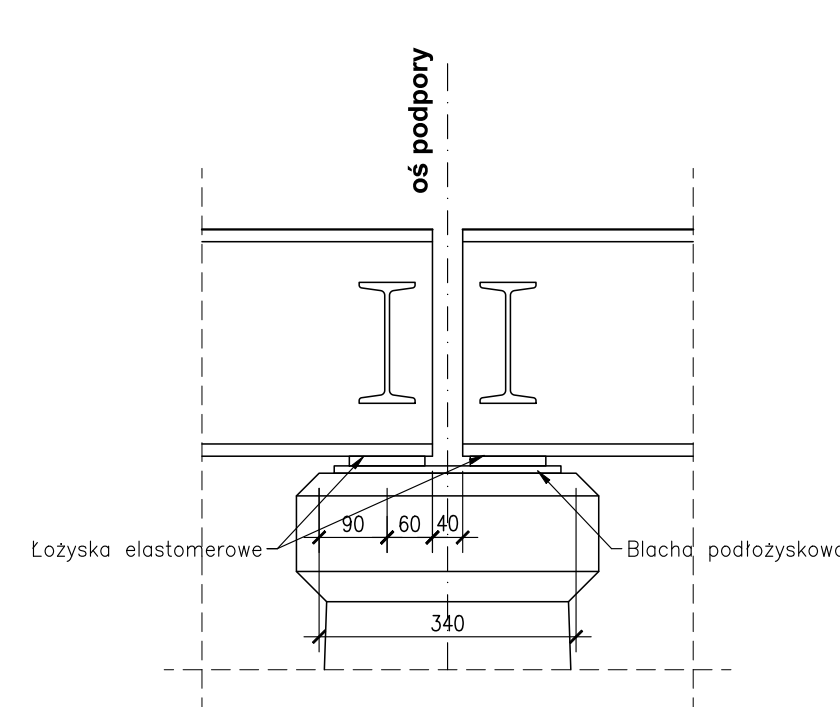
PRZEKRÓJ POPRZECZNY Z WIDOKIEM NA ODPORĘ POŚREDNIĄ
SKALA 1:25



SZCZEGÓŁ OPARCIA DŹWIGARÓW
NA PODPORZE NUROWEJ OBRÓCONEJ
SKALA 1:10

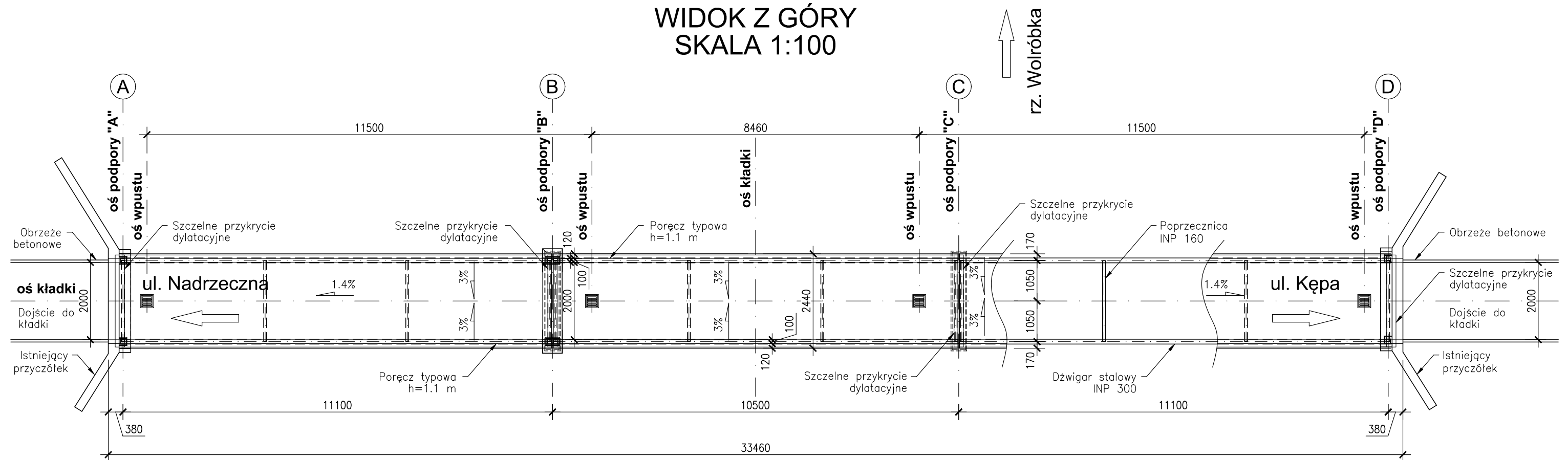


SZCZEGÓŁ OPARCIA DŹWIGARÓW
NA PODPORZE POŚREDNIEJ
SKALA 1:10

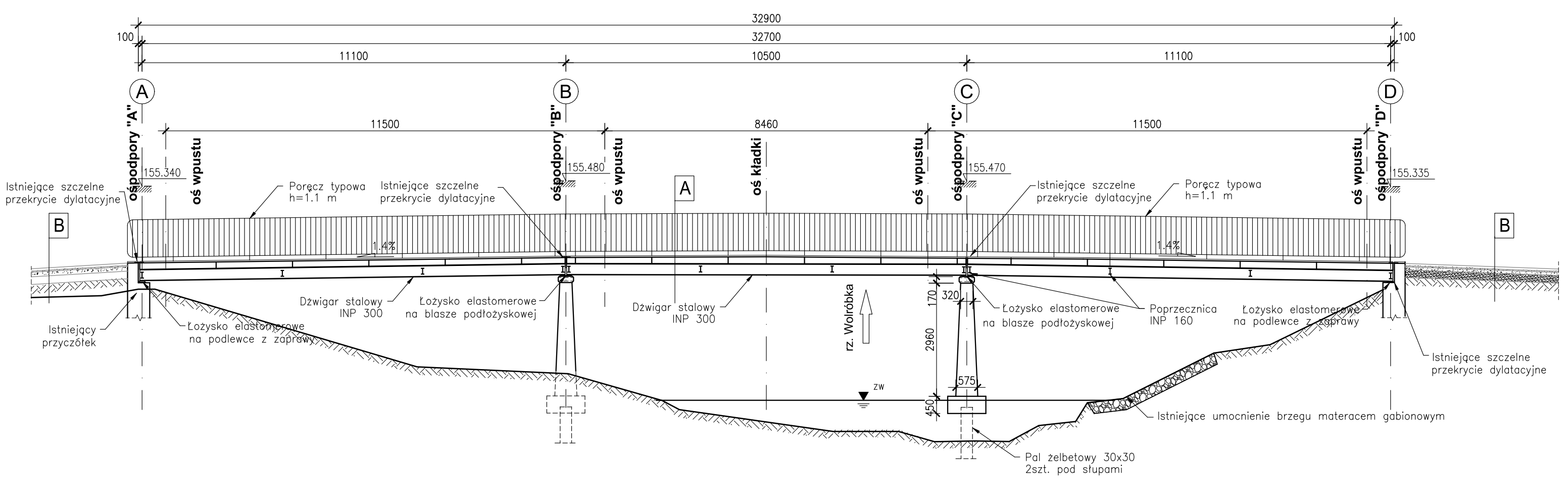


Kolor czerwony: podpora przed pochyleniem
Kolor czarny: podpora aktualnie pochylona

WIDOK Z GÓRY
SKALA 1:100



WIDOK Z BOKU / PRZEKRÓJ PODŁUŻNY
SKALA 1:100



A	Nawierzchnia z żywicy poliuretanowo-epoksydowej Prefabrykowana żelbetowa płyta gr. 8 cm Żelbetowa płyta zespajająca gr. 7-10.5 cm Dźwigar stalowy INP 300
---	--

B	Kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm Podsyпка piaskowo-cementowa 1:4 gr. 3 cm Kruszywo łamane 0/31.5 stob. mechanicznie gr.12 cm Kruszywo naturalne stob. mechanicznie 20 cm
---	--

UWAGI: (zgodnie z Dokumentacją Archiwalną)

1. Stal zbrojeniowa AIIIIN
2. Stal konstrukcyjna S355
3. Beton C30/37

Inwestor:	 GMINA – MIASTO TOMASZÓW MAZOWIECKI ul. P.O.W. 10/16 97-200 Tomaszów Mazowiecki			
Jednostka projektowa:	 Transmost Sp. z o.o. ul. Wróbla 21 02-736 Warszawa tel: (+022) 853 51 60			
Obiekt budowlany/ Nazwa opracowania:	PRZEBUDOWA KŁADKI DLA PIESZYCH PRZEZ RZĘKĘ WOLBÓRKĘ W CIĄGU UL. NADRZECZNEJ W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM			
Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY			
Nazwa opracowania:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
Tytuł rysunku:	RYСУNEK OGÓLNY. INWENTARYZACJA KŁADKI			
Zespół projektowy:				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Robert KURZEJA	MAP/0080/POM/05	mostowa	
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariusz SNIADOCKI	MAZ/0352/PWOM/12	mostowa	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Wojciech ŁYZWA	KBU 1-2126-1/70	mostowa	
Nr arch.:	Data:	Skala:	Nr rys.	
	11.2021	1:100 1:25 1:10	01-04	