



MOSTY KOLASA
Przedsiębiorstwo Inżynieryjnych Usług Projektowo-Technicznych
Krzysztof Kolasa
58-500 Jelenia Góra, ul. Pijarska 26, tel./fax 75 64-20-239
e-mail: mostykolasa@op.pl Regon 231093920 NIP 611-116-39-84

1

Umowa nr 28/2015 z dn. 20.05.2015 r.
Umowa nr 66/2016 z dn. 07.09.2016 r.

PROJEKT WYKONAWCZY

remontu żelbetowego mostu sklepionego na rzece Kwisie w Mirsku w km 02+399 drogi gminnej nr 112709D

Obiekt: sklepiony żelbetowy most drogowy na rzece Kwisie.

Adres: Powiat Lwówecki, Gmina Mirsk, Mroczkowice - Mirsk, ul. Polna
(droga gminna nr 112709D), ciek wodny - rzeka Kwisa.

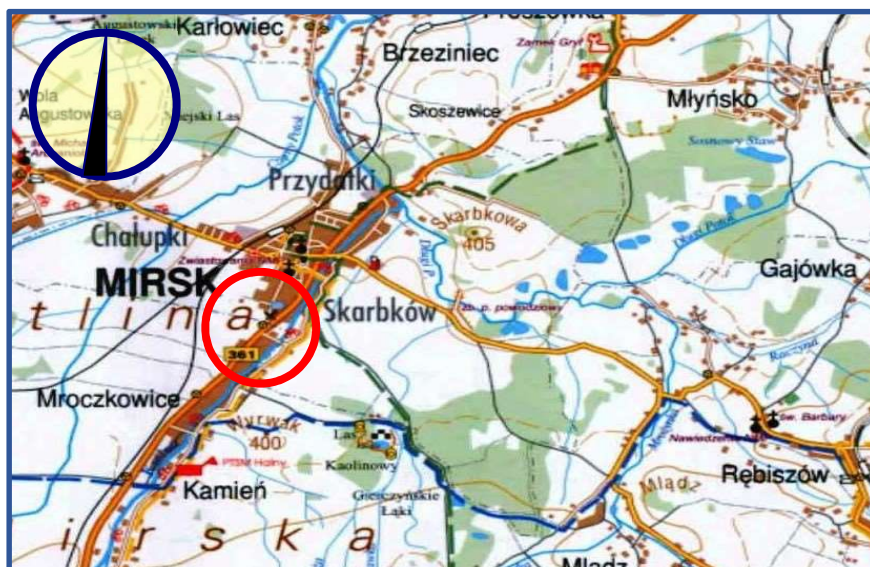
Inwestor: Gmina Mirsk, 59-630 Mirsk, Plac Wolności 39.

(Zamawiający)

Działki: 441 dr (obręb 0003 Mirsk 3, ark. mapy 5, Mirsk miasto), 229 dr, 246 Wp,
592 Tr (obręb 0012 Mroczkowice, ark. mapy 1, Mirsk obszar wiejski).

Kategoria obiektu budowlanego: XXVIII (współczynnik 1,5).

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV): 45221111-3,
45221119-9



Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Nr uprawnień i podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Kolasa	10.2017	JG 2068/89
Sprawdzający specjalności mostowej	mgr inż. Jan Bańcerek	10.2017	72/DOS/08

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Spis zawartości opracowania:

I. Karta tytułowa	str.	1
II. Część opisowa		3
III. Część graficzna		12

OPRACOWANIE ZAWIERA

I. Karta tytułowa

II. Część opisowa

1. Dane ogólne	3
2. Stan istniejący	4
3. Stan projektowany	6
4. Tyczenie obiektu	8
5. Organizacja ruchu	8
6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	8
7. Uwagi dla Wykonawcy robót	8
8. Bibliografia	10

III. Część graficzna

1. Widok z góry 1:50	13
2. Widok z boku 1:50	14
3. Przekroje poprzeczne 1:20	15
4. Niweleta 1:25/250	16
5. Rysunek gabarytowy opłaszczowania 1:50	17
6. Rysunek zbrojeniowy opłaszczowania 1:50	18
7. Kapy chodnikowe 1:20	19
8. Balustrada 1:10	20
9. Kotwa talerzowa 1:5	21

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO REMONTU ŻELBETOWEGO MOSTU SKLEPIONEGO NA RZECE KWISIE w MIRSKU w km 02+399 DROGI GMINNEJ NR 112709D

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są przewidywane roboty budowlane związane z przywróceniem sprawności technicznej mostu drogowego.

Zakres i forma opracowania są wystarczające do zgłoszenia Organowi lokalnej administracji architektoniczno-budowlanej przewidywanego przedsięwzięcia budowlanego nie wymagającego uzyskania pozwolenia na budowę (przebudowę).

Wszystkie przewidywane roboty budowlane nie naruszają miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych przepisów prawa i nie spowodują zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia, nie spowodują pogorszenia stanu środowiska lub dóbr kultury, nie spowodują pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych, nie wprowadzą, nie utrwalą i nie zwiększą ograniczenia lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje zakresem projektowane roboty budowlane związane z remontem konstrukcji mostu w zakresie umożliwiającym uzyskanie bezpiecznego przejazdu pojazdów samochodowych o masie całkowitej nie przekraczającej 40 ton (400 kN).

Przewidywane roboty budowlane polegać będą na wykonaniu aktywnego naprawczego (współpracującego) żelbetowego płaszcza na grzbiecie istniejącego sklepienia, odtworzeniu gzymśów zabudowy chodnikowej, wymianie wyposażenia (balustrad na nowe, spełniające obecnie obowiązujące wymogi w zakresie bezpieczeństwa) oraz remoncie nawierzchni bitumicznej na moście i w jego bezpośrednim sąsiedztwie (na dojazdach do mostu). Dodatkowo przewiduje się wykonanie robót konserwacyjno-naprawczych konstrukcji sklepienia przęsła.

Opracowanie obejmuje zakresem przewidywane remontowe roboty budowlane dla obiektu w granicach działek będących we władaniu Inwestora i utrzymaniu na działkach Zarządcy cieku wodnego. Zasadnicze wymiary remontowanego obiektu mostowego charakteryzujące budowlę nie ulegają zmianie. Nie ulega zmianie schemat statyczny mostu i sposób posadowienia.

Nie przewiduje się korekty wysokościowej obiektu w stosunku do dna koryta rzeki, zatem nie zmienia się warunków przepływu cieku wodnego pod obiektem.

Niniejsze opracowanie zawiera wszystkie niezbędne informacje techniczne, technologiczne i formalno-prawne umożliwiające sporządzenie przez Wykonawcę rysunków warsztatowych i projektów technologicznych robót budowlanych przywracających bezpieczeństwo i sprawność techniczną przeprawy mostowej.

1.3. Podstawa opracowania

Dokumentację projektową opracowano na podstawie:

- umowy nr 28/2015 z dnia 20.05.2015 r. i umowy nr 66/2016 z dn. 07.09.2016 r., zawartej pomiędzy Gminą Mirsk z siedzibą 59-630 Mirsk przy pl. Wolności 39, a „MOSTY KOLASA” Przedsiębiorstwem Inżynierskich Usług Projektowo-Technicznych,

- dodatkowych inwentaryzacyjnych pomiarów terenowych oraz oględzin obiektu przeprowadzonych przez zespół mostowy „MOSTY KOLASA” PIUP-T Krzysztof Kolasa w m-cu 07 i 08.2015 r., służących do sporządzenia niniejszego opracowania,
- mapy zasadniczej w skali 1:500 z dn.16.02.2016 r. wydanej przez powiatowy ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej starostwa lwóweckiego,
- „Opisu zakresu i sposobu wykonania robót, szkice i rysunki (Projekt Budowlany) remontu żelbetowego mostu sklepionego na rzece Kwisie w Mirsku w km 02+399 drogi gminnej nr 112709D” opracowanego przez Przedsiębiorstwo Inżynieryjnych Usług Projektowo – Technicznych MOSTY KOLASA. Krzysztof Kolasa w Jeleniej Górze w kwietniu 2017 r. na podstawie umów z Gminą Mirsk,
- rozporządzenia MTiGM z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43, poz. 430),
- rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63, poz. 735),
- normy PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia,
- normy PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- normy PN-82/S-10052 – Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie,
- „Vademecum bieżącego utrzymania i odnowy drogowych obiektów mostowych”. GDDP. Warszawa 1995 r.

1.4. Wykorzystane materiały

Przy sporządzaniu opracowania wykorzystano między innymi informacje uzyskane z wizji lokalnych i własnych pomiarów w terenie objętym opracowaniem.

2. Stan istniejący

2.1. Ogólny opis mostu

Obiekt mostowy usytuowany jest w ciągu drogi gminnej nr 112709D w km 02+399 w miejscowości Mirsk. Przeszkodą dla obiektu jest koryto rzeki Kwisy. Most prawdopodobnie pochodzi z okresu lat trzydziestych ubiegłego stulecia. Dokładny rok wykonania nie jest znany. Nie zachowała się również żadna dokumentacja archiwalna.

Most jest obiektem stałym o konstrukcji żelbetowej, jednoprzęslowej. Na dwóch masywnych podporach oparto ustrój nośny w postaci sklepienia żelbetowego. Statycznie obiekt pracuje jako sklepienie bezprzegubowe o rozpiętości w świetle 19,4 m i strzałce podniebienia ~2,12 m. W przekroju poprzecznym konstrukcję obiektu stanowi dźwigar powierzchniowy o stałej wysokości wraz z monolitycznymi ścianami bocznymi.

Sklepienie betonowe w kierunku podłużnym posiada stałą wysokość równą ok. 100 cm.

2.2. Rozwiązanie sytuacyjne i wysokościowe

Niweleta drogi na moście ukształtowana jest w stałym spadku podłużnym wynoszącym ~0,3%, jedynie w kluczu sklepienia zaobserwowano lokalne obniżenie niwelety. W planie most jest usytuowany na odcinku prostym. Kąt skrzyżowania obiektu z rzeką wynosi ~90°.

Pod obiektem znajdują się umocnione skarpy koryta rzeki Kwisy.

2.3. Zasadnicze wymiary geometryczne mostu

- długość całkowita mostu mierzona w końcach skrzydeł $L_c \approx 28,20 \text{ m}$,
- długość całkowita konstrukcji nośnej przęsła $L_p \approx 21,19 \text{ m}$,

- rozpiętość teoretyczna (obliczeniowa) przęsła	$L_t \approx 20,30 \text{ m}$,
- szerokość całkowita przęsła	$B = 4,900 \text{ m}$,
- szerokość jezdni	$B_j = 2,200 \text{ m}$,
- szerokość chodnika lewego	$B_1 = 1,600 \text{ m}$,
- szerokość chodnika prawego	$B_2 = 1,100 \text{ m}$,
- światło pionowe pod mostem w kluczu:	$h_h \approx 4,70 \text{ m}$,
- wysokość konstrukcyjna przęsła w kluczu:	$h_k = 1,00 \text{ m}$,
- liczba przęseł	$m = 1$,
- liczba podpór	$m_p = 2$,
- kąt skrzyżowania mostu z przeszkodą	$\alpha \approx 90^\circ$.

2.4. Konstrukcja obiektu

W przekroju poprzecznym most jest konstrukcją powierzchniową o szerokości 3,30 m. W kierunku podłużnym ustrój nośny charakteryzuje stałą wysokością $\sim 100 \text{ cm}$. W przekroju poprzecznym wykształcone zostały ściany boczne o zmiennej wysokości oparte na konstrukcji sklepienia.

Na zewnętrznych powierzchniach elementów nośnych widoczne są ubytki tworzywa (betonu zbrojonego) oraz zacieki. Na górnych powierzchniach mostu stwierdzono na całej długości wegetację roślinności.

Pod obiektem przebiega koryto rzeki Kwisy. Koryto ciek w przekroju poprzecznym jest trapezowe z umocnionymi skarpami. Skarpy ukształtowano w spadku poprzecznym $\sim 1:1,35$. Ubezpieczenie skap stanowi kamień ze spoinami cementowymi. U podnóża skarp wykształcono opornik o szerokości 0,70 m.

W konstrukcji umocnienia koryta ciek znajdują liczne ubytki, zanieczyszczenie oraz stwierdzono wegetującą roślinność.

2.5. Łożyska i przeguby

Nie stwierdzono konstrukcyjnie wykształconych łożysk i przegubów.

2.6. Podpory

Dwie skrajne podpory mostu ukształtowano jako masywne przyczółki, w całości znajdujące się pod powierzchnią terenu. Przyczółki w sposób monolityczny połączone są z ustrojem nośnym.

Nieznany jest sposób posadowienia fundamentów przyczółków.

2.7. Nawierzchnia mostu

Obiekt posiada nawierzchnię bitumiczną o niejednorodnym spadku poprzecznym. Kierunek i wartość spadku poprzecznego są zmienne.

Chodniki posiadają nawierzchnię betonową o spadku w kierunku jezdni, od której jest oddzielona obrzeżem betonowym. Nawierzchnia na chodnikach jest poważnie uszkodzona i porośnięta roślinnością. W miejscu połączenia jedni z chodnikami stwierdzono zanieczyszczenia.

2.8. Wyposażenie mostu

Na obiekcie, po jego obu stronach wbudowane są stalowe balustrady składające się ze słupków w postaci kątowników połączonych ze sobą za pomocą przeciągów z kształtowników okrągłych. Zachował się betonowy fragment słupka balustrady.

Most nie posiada konstrukcyjnych dylatacji pomostu i nawierzchni. Nie posiada prawdopodobnie płyt przejściowych.

Na obiekcie nie stwierdzono obecności elementów odwodnienia w postaci wpustów, sączków i drenaży.

2.9. Historia przeprowadzonych remontów i modernizacji

Zarządca obiektu nie dysponuje żadnymi wiążącymi danymi dotyczącymi przeprowadzonych wcześniej remontów i przebudów obiektu.

2.10. Urządzenia obce

Na obiekcie nie stwierdzono obecności urządzeń obcych.

3. Stan projektowany

3.1. Ogólna charakterystyka techniczna obiektu po przeprowadzeniu remontu

Projektowany zakres remontu obiektu przywróci jego sprawność techniczną i umożliwi dalsze bezpieczne użytkowanie. Celem remontu jest zapewnienie możliwości przejazdu przez obiekt pojazdów samochodowych o masie całkowitej nie przekraczającej 40 ton (400 kN).

Lokalizacja remontowanego obiektu mostowego i zasadnicze wymiary opisujące budowlę nie ulegają zmianie.

Zasadnicze parametry techniczno-użytkowe obiektu mostowego po przeprowadzeniu projektowanego zakresu remontu:

- | | |
|---|---------------------------------|
| - nośności użytkowa obiektu wg PN-85/S-10030 | 400 kN (40 ton), |
| - długość całkowita mostu mierzona w końcach skrzydeł | $L_c \approx 28,20 \text{ m}$, |
| - długość całkowita konstrukcji nośnej przęsła | $L_p \approx 21,19 \text{ m}$, |
| - rozpiętość teoretyczna (obliczeniowa) przęsła | $L_t \approx 20,30 \text{ m}$, |
| - szerokość całkowita przęsła | $B = 4,900 \text{ m}$, |
| - szerokość jezdni | $B_j = 2,500 \text{ m}$, |
| - szerokość lewej zabudowy chodnikowej: | $B_1 = 1,45 \text{ m}$, |
| - szerokość prawej zabudowy chodnikowej: | $B_2 = 0,95 \text{ m}$, |
| - światło pionowe pod mostem w kluczu: | $h_h \approx 4,70 \text{ m}$, |
| - wysokość konstrukcyjna przęsła w kluczu: | $h_k = 1,00 \text{ m}$, |
| - liczba przęseł | $m = 1$, |
| - liczba podpór | $m_p = 2$, |
| - kąt skrzyżowania mostu z przeszkodą | $\alpha \approx 90^\circ$. |

Ogólne dane dotyczące zastosowanych wyrobów budowlanych:

- beton konstrukcji opłaszczowania **B35 W8 F150** (C30/37);
- beton zabezpieczający izolację **B30 W8 F150** (C25/30);
- beton kap chodnikowych **B30 W8 F150** (C25/30);
- stal zbrojeniowa miękka **A-IIIN** (np. RB500W);
- stal konstrukcyjna elementów balustrad **S235JR**, oraz **S235J2H**;
- granit szary o $f_{ck} \geq 130 \text{ MPa}$.

3.2. Zakres remontu ustroju nośnego

W celu powstrzymania dalszej degradacji ustroju nośnego oraz ścian bocznych zaprojektowano opłaszczowanie żelbetowe od strony zasypki. Grubość płaszcza wynosi 0,200 m. Po bokach wykształcono ściany boczne o szerokości 0,400 m, które w górnej części przechodzą w wsporniki podchodnikowe.

Aby umożliwić wykonanie projektowanego opłaszczowania, przewidziano rozbiórkę fragmentu ścian bocznych oraz fragmentu sklepienia w kluczu. Zbrojenie z istniejącej konstrukcji będzie pozostawione, oczyszczone, oraz wbudowane do przewidywanego opłaszczowania.

Zabudowy chodnikowe od strony jezdni zabezpieczono za pomocą krawężników kamiennych, kotwionych do kap chodnikowych. Nawierzchnię stanowią płytki granitowe na górnej (nawierzchniowej) powierzchni płomieniowane grubości 30 mm.

Od strony zewnętrznej obiektu przewidziano zastąpienie uszkodzonych gzymsów betonowych prefabrykowanymi płytami granitowymi o wymiarach 60 x 400 mm zabezpieczającymi konstrukcję ścian bocznych i ustroju nośnego przed zaciekaniem. Zespoleń płaszcz z istniejącym ustrojem nośnym przewidziano za pomocą prętów wklejanych.

Wszystkie rysy i szczeliny należy wypełnić za pomocą iniekcji uciągająco-uszczelniającej. Zewnętrzne powierzchnie ścian bocznych oraz ustroju nośnego należy oczyścić i ubytki uzupełnić wyprawami PC lub PCC.

Zewnętrzne (widoczne) powierzchnie ścian bocznych i ustroju nośnego należy pokryć sztywnymi barwnymi zestawami malarskimi. Dla warstwy nawierzchniowej przewidziano kolor RAL 7042 „Traffic Gray A”.

3.3. Izolacje

Jako izolację opłaszczowania przewidziano papę termozgrzewalną wbudowaną zarówno na remontowanych elementach poziomych jak i pionowych. Po stronie zasypki izolację należy zabezpieczyć za pomocą warstwy z betonu klasy B30 (C25/30) zbrojonego siatką o oczku 100x100 mm i średnicy pręta $\phi 6$ mm. W części środkowej obiektu zabezpieczenie izolacji stanowić będzie warstwa wiążąca z betonu asfaltowego.

Rygle oraz wszystkie powierzchnie odziemne należy zabezpieczyć za pomocą preparatów bitumiczno – polimerowych.

3.4. Nawierzchnia obiektu

Przewidywana do wbudowania konstrukcja nawierzchni na prześle i dojazdach powinna odpowiadać parametrami konstrukcji nawierzchni KR2 wg załącznika nr 5 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i składać się powinna z:

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego SMA o grubości 40 mm,
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości 90 mm,
- kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 200 mm.

Nawierzchnie w obrębie klucza zaprojektowano jako dwuwarstwową składającą się z:

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego SMA o grubości 40 mm,
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości 50÷90 mm.

3.5. Balustrady

W celu poprawy bezpieczeństwa przewidziano wbudowanie nowej balustrady, spełniającej obowiązujące obecnie przepisy. Balustrada składa się będzie ze słupków stalowych $\square 100 \times 100 \times 6$ mm w rozstawie ~1712 mm. Pomiędzy słupkami balustrady przewidziano od góry poręczę (pochwyty) z rury $\varnothing 82,5 \times 5,6$ mm, a od dołu przeciągi z dwóch płaskowników $\square 12 \times 5$ mm. Pod poręczami przewidziano ozdobny element złożony z dwóch płaskowników $\square 12 \times 5$ mm w kształcie w łuku. Wypełnienie przęseł balustrady przewidziano stalowymi szczeblinkami z prętów prostokątnych $\square 30 \times 35$ mm.

Przewidziano wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych stalowych elementów balustrad za pomocą metalizacji ogniowej warstwą cyku grubości 80 μm i zestawu malarskiego (min. 80 μm podkładowa farba epoksydowa plus min. 80 μm nawierzchniowa farba poliuretanowa). Wierzchnią warstwę farby przewidziano w kolorze RAL 7021 „Black gray” (matowy).

Balustrady są elementem wyposażenia obiektu mostowego.

3.6. Dojazdy do obiektu

Na dojazdach do obiektu przewidziano remont nawierzchni wraz z jej reprofilacją i dostosowanie do stanu istniejącego. Na odcinku ~4,0 m od końca obiektu przewidziano wbudowanie krawężnika betonowego zanikającego typu ciężkiego o wymiarach 0,200 x 0,300 m. Krawężnik o zmiennej wysokości zostanie posadowiony na betonowej ławie z oporem.

3.7. Remont ubezpieczenia koryta rzeki

Pod obiektem oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie w odległości ok. 1,50 m od jego krawędzi, oraz 0,50 m poza istniejące schody skarpowe przewidziano remont umocnienia kamiennego skarp koryta rzeki. Remont będzie polegał na oczyszczeniu, likwidacji ubytków oraz spoinowaniu okładziny kamiennej. Przed przystąpieniem do robót należy usunąć wegetującą roślinność.

4. Tyczenie obiektu

Oś podłużna remontowanego obiektu nie ulega zmianie i pokrywa się z osią obecnej jezdni. Położenie pozostałych elementów konstrukcyjnych obiektu nie ulegnie zmianie.

5. Organizacja ruchu

Projektowany remont mostu ze względu na zakres i charakter robót wymaga całkowitego zamknięcia ruchu wszelkich pojazdów na obiekcie (także ze względów bezpieczeństwa pieszego w okresach szczególnego zagrożenia). Dojazd do miejsca prowadzonych robót jest możliwy zarówno od strony brzegu prawego jak i lewego.

6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

W ramach prac projektowych przeprowadzono obliczenia statyczno-wytrzymałościowe elementów konstrukcyjnych obiektu. Obliczenia wykonano zgodnie z aktualnymi w tym zakresie Polskimi normami projektowania.

- PN-85/S-10030 - Obiekty Mostowe. Obciążenia,
- PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

Przy sprawdzaniu i wymiarowaniu poszczególnych elementów konstrukcji przyjęto wytrzymałości odpowiadające wyrobom budowlanym:

- | | |
|--|---|
| – beton B35 F150 W8 | (opłaszczowanie) |
| – beton B20, | (istniejący ustrój nośny i ściany boczne) |
| – stal zbrojeniowa A-IIIN w gatunku RB500W | (zbrojenie konstrukcji betonowych), |
| – stal kształtowa S235JR | (elementy konstrukcyjne balustrad), |

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że wszystkie gabaryty remontowanych elementów konstrukcyjnych oraz wielkości zbrojenia tych elementów zostały przyjęte prawidłowo.

7. Uwagi dla Wykonawcy robót

Przewidziano wykonanie remontu obiektu w następujących fazach:

w fazie I należy wykonać zamknięcie obiektu i demontaż stalowych balustrad;

w fazie II należy rozebrać istniejące warstwy nawierzchni na przęśle mostu i dojazdach (w niezbędnym zakresie przy przyczółkach). Usunąć należy również materiał wypełniający nadłuczce. Przeprowadzić rozbiórkę fragmentu ścian bocznych oraz fragmentu grzbietu sklepienia w kluczu istniejącego mostu do projektowanego poziomu;

w fazie **III** należy przeprowadzić remont ścian bocznych i ustroju nośnego;

w fazie **IV** należy wykonać płaszcz żelbetowy w następującej kolejności:

- etap 1 – wykonania opłaszczowania płyty,
- etap 2- wykonanie opłaszczowania ścian bocznych;

w fazie **V** przewiduje się wykonanie izolacji arkuszowej płaszcza żelbetowego,

w fazie **VI** należy wykonać zabezpieczenie betonowe izolacji opłaszczowania;

w fazie **VII** należy wbudować nową zasypkę nadłuczka;

w fazie **VIII** przewiduje się wbudowanie krawężników betonowych na dojazdach do obiektu;

w fazie **IX** należy wykonać konstrukcję nawierzchni na obiekcie i na dojazdach do obiektu;

w fazie **X** należy wykonać kapy chodnikowe (zabudowę chodnikową);

w fazie **XI** należy wbudować nowe balustrady na obiekcie;

w fazie **XII** należy wykonać remont ubezpieczenia skarp koryta rzeki;

w fazie **XIII** przewiduje się pokrycie ścian bocznych i podniebienia sklepienia ustroju nośnego zestawami malarskimi;

Teren budowy należy wygrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Prace budowlano – montażowe prowadzić należy pod stałym nadzorem osób uprawnionych.

Roboty prowadzić należy zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie B.H.P. i ppoż. przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać reżimów technologicznych podanych w obowiązujących przepisach i aktualnych normach oraz wymogów producentów wyrobów budowlanych. Zmiany konstrukcyjno – materiałowe można wprowadzać w trakcie budowy wyłącznie za zgodą Inwestora i autora opracowania projektowego i potwierdzić pisemnie. Zmiany w zakresie wyrobów budowlanych (materiałów) i urządzeń technicznych można wprowadzać pod warunkiem zastosowania materiałów i urządzeń o nie gorszych parametrach technicznych, walorach użytkowych i estetycznych.

Remont obiektu winien przebiegać pod nadzorem autorskim i inwestorskim. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej wymagają uzgodnienia z Projektantem i Jednostką Projektową.

Należy stosować się do wszelkich uwag zawartych na rysunkach i w opisie technicznym. Integralną część dokumentacji projektowej stanowią Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. Wszelkie roboty winny być wykonywane zgodnie z warunkami tam zawartymi. Tam też podane zostały opisy wszelkich wymaganych badań i warunki odbioru robót.

Przed przystąpieniem do remontowych robót budowlanych należy zgłosić zamiar i termin ich wykonania do RZGW we Wrocławiu, Nadzoru Wodnego w Zgorzelcu (ul. Maratońska 1, 59-900 Zgorzelec).

Opracował:

Sprawdził:

mgr inż. Krzysztof Kolasa

mgr inż. Jan Bańcerk

Jelenia Góra, październik 2017 r.

8. Bibliografia

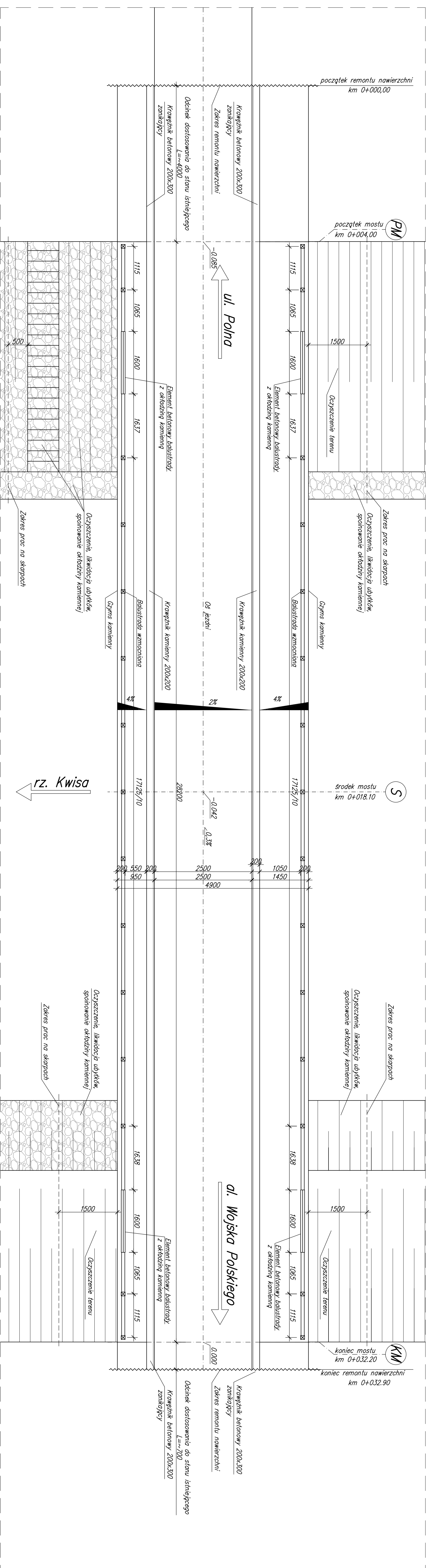
- [1] PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia
- [2] PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- [3] PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- [4] PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- [5] PN-90/B-03000 - Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- [6] PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- [7] PN-76/B-03001 - Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
- [8] BN-69/8935-03 - Drogi samochodowe. Łożyska mostowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [9] PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- [10] PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
- [11] PN-77/S-10040 - Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.
- [12] PN- /B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- [13] PN- /B-06253 - Konstrukcje betonowe. Warunki wykonania i ochrony w środowisku agresywnych wód i gruntów.
- [14] PN-89/S-10050 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymiana i badania.
- [15] PN-EN 1504 1÷10 - Naprawa betonu, ochrona przed korozją konstrukcji żelbetowych..
- [16] PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [17] PN-83/B-02482 - Fundamenty Budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [18] PN- /B-03010 - Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [19] ITB: Komentarz do normy PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Warszawa 1984 r.
- [20] Rybak M.: Obciążenia mostów. Komentarz do PN-85/S-10030.
- [21] Wytyczne projektowania pali wielkośrednicowych. IBDiM. Warszawa 1991.
- [22] Wołowicki W., Karlikowski J., Madaj A.: Mostowe konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Wytyczne projektowania. IBDiM. Warszawa 1994 r.
- [23] Madaj A., Wołowicki W.: Podstawy projektowania budowli mostowych. WKiŁ. Warszawa 2003 r.
- [24] Madaj A., Wołowicki W.: Budowa i utrzymanie mostów. WKiŁ. Warszawa 2001 r.
- [25] Furtak K., Wołowicki W.: Rusztowania mostowe. WKiŁ. Warszawa 2005 r.
- [26] Jarominiak A.: Lekkie konstrukcje oporowe. WKiŁ. Warszawa 2000 r.
- [27] Madaj A., Wołowicki W.: Mosty betonowe. Wymiarowanie i konstruowanie. WKiŁ. Warszawa 1998r.
- [28] Furtak K., Wrań B.: Mosty zintegrowane. WKiŁ. Warszawa 2005 r.
- [29] Furtak K., Śliwiński J. Materiały budowlane w mostownictwie. WKiŁ. Warszawa 2004 r.
- [30] Biernatowski K.: Fundamentowanie, Cz. II. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1989 r.
- [31] Białostocki R., Marczewski Z.: Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych. WKiŁ. Warszawa 1979r.
- [32] Kmita J.: Mosty betonowe.: Cz. I - Podstawy wymiarowania. Cz. II - Podstawy kształtowania. WKiŁ Warszawa 1984 r.
- [33] Głomb J.: Wyposażenie mostów. WKiŁ Warszawa 1976 r.
- [34] Głomb J.: Technologia budowy mostów betonowych. WKiŁ Warszawa 1982 r.
- [35] Szczygieł J.: Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego. WKiŁ Warszawa 1978 r.
- [36] Jasakow M.: Ochrona mostów przed korozją. WKiŁ Warszawa 1981 r.
- [37] Leonhardt F.: Podstawy budowy mostów betonowych. WKiŁ. Warszawa 1982r.
- [38] Danielski L.: Mosty metalowe. Politechnika Wrocławska. Wrocław 1983 r.
- [39] Kamiński L.: Zasady kształtowania mostów. Politechnika Wrocławska , Wrocław 1980 r.
- [40] Praca zbiorowa: Budownictwo betonowe, tom XIV, cz.2 - Mosty, PAN, Komitet Inżynierii. Arkady Warszawa 1973 r.

- [41] Cusens A. R., Pama R. P.: *Analiza statyczna pomostów*. WKiŁ Warszawa 1981 r.
- [42] Ryżyński A., Wołowicki W., Skarżewski J., Karlikowski J.: *Mosty metalowe*. PWN. Warszawa 1978r.
- [43] Szling Z.: *Systemy odwadniające budowli komunikacyjnych. Podstawy projektowania urządzeń wodnych*. Politechnika Wrocławska, Wrocław 1980 r.
- [44] Demandt P.: *Odwadnianie mostów, ulic i placów*. WKiŁ Warszawa 1980 r.
- [45] Wodyński R., Mrugała M., Budka E., Ławniczak M.: *Katalog rozwiązań konstrukcyjnych mostowych przykryć dylatacyjnych typu Tarco*. IBDiM-TW 01392/W-33. Wrocław 1992r.
- [46] Wodyński R.: *Wstępne wymagania techniczne wykonania i odbioru przykryć dylatacyjnych typu Tarco*. IBDiM-TW 01092/W-33. Wrocław 1992r.
- [47] Nowacki W.: *Mechanika budowli*. PWN Warszawa 1976 r.
- [48] Kmita J., Machelski C.: *Komputerowe wspomaganie projektowania mostów*. WKiŁ Warszawa 1989r.
- [49] *Programy na EMC do obliczania płaskich i powierzchniowych układów statycznych oraz obliczeń geotechnicznych*.
- [50] Rybak M.: *Przebudowa i wzmocnienie mostów*. WKiŁ Warszawa 1983 r.
- [51] Ryżyński A.: *Badania konstrukcji mostowych*. WKiŁ Warszawa 1983 r.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Widok z góry 1:50	13
2. Widok z boku 1:50	14
3. Przekroje poprzeczne 1:20	15
4. Niweleta 1:25/250	16
5. Rysunek opłaszczowania 1:50	17
6. Rysunek zbrojeniowy opłaszczowania 1:50	18
7. Kapy chodnikowe 1:20	19
8. Balustrada 1:10	20
9. Kotwa talerzowa 1:5	21

WIDOK Z GÓRY
Skala 1:50



Uwagi:

1. Poziom 0,00 przyjęto w miejscu przecięcia się osi jezdni oraz osi końca mostu.

KLASA OBCIĄŻENIA.

**"B" (40 Mg)
wg PN-85/S-1003C**

BETON:

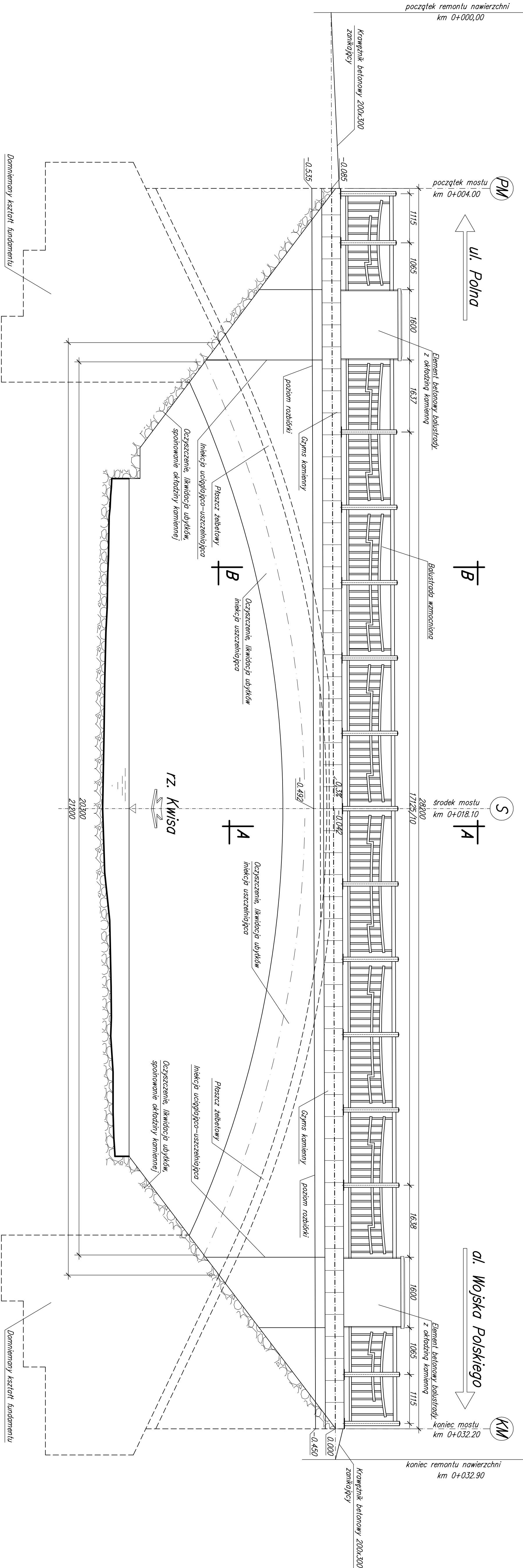
OPŁASZCZOWANIA:	B35 W8 F150 (C30/37)
ZABUDOWY CHODNIKOWE:	B30 W8 F150 (C25/30)

STAL ZBROJENIOWA

A-IIIIN RB500W
 $f_{ck} \geq 130 \text{ MPa}$

	PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYNYCH USŁUG PROJEKTOWO TECHNICZNYCH MOSTY KOLASA – Krzysztof Kolaso 55-500 JELENIA GÓRA, UL. PIASKA 26 TEL./FAX 071638175 64-20-235	NR UMOWY: 28/2015 z dnia 20.05.2015
	INWESTOR: Gmina Mirsk Pl. Wolności 39, 59-630 Mirsk	BRANŻA: MOSTOWA
	OBIEKT I ADRES: Sklepony żelbetonowy most drogowy w ciągu drogi gminnej w miejscowości Mirsk nad rzeką Kwisą	
	TEMAT OPRACOWANIA: Projekt Wykonawczy remontu żelbetonowego mostu sklepionego na rz. Kwisie w miejscowości Mirsk w ciągu drogi 112709D w km 42-399	
TYTUŁ RYSUNKU:	WIDOK Z GÓRY	
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolaso	STADIUM: PW
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolaso	SKALA: 1:50
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	mgr inż. Dawid Kwiatkiewicz	DATA: 02.2016
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	Paweł Białasik	NR RYS./LIŚCÓW
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jan Boncek	NR UPRAWNIEN 72/005/08
		PDOPIS

WIDOK Z BOKU
Skala 1:50



Uwagi:
1. Poziom 0,00 przyjęto w miejscu przecięcia się osi jezdni oraz osi końca mostu.

KLASA OBCIĄŻENIA:

"B" (40 Mg)
wg PN-85/S-10030

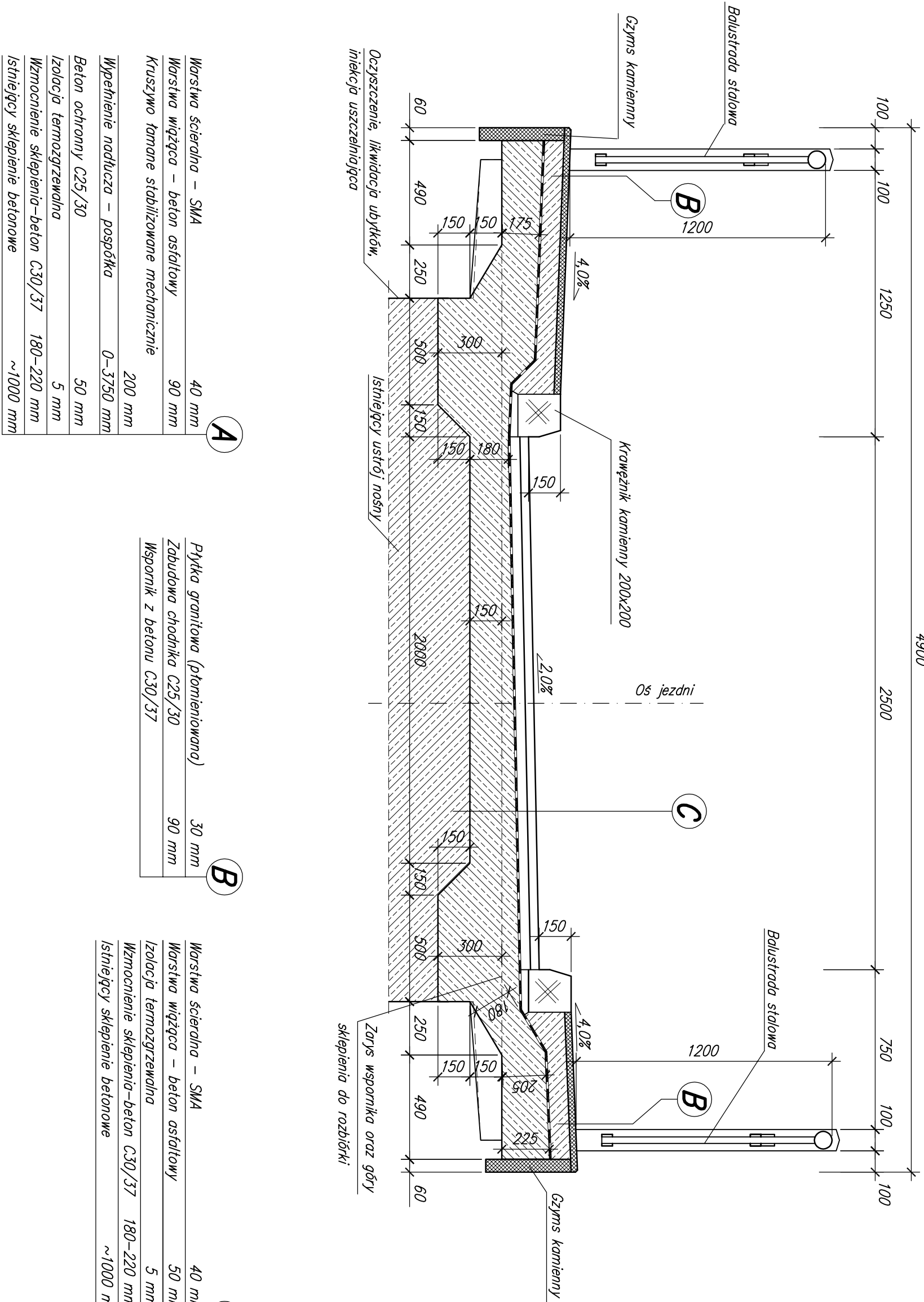
BETON:

OPLASZCZOWANIA: **B35 W8 F150 (C30/37)**
ZABUDOWY CHODNIKOWEJ: **B30 W8 F150 (C25/30)**
STAL ZBROJENIOWA: **A-IIIIN RB500W**

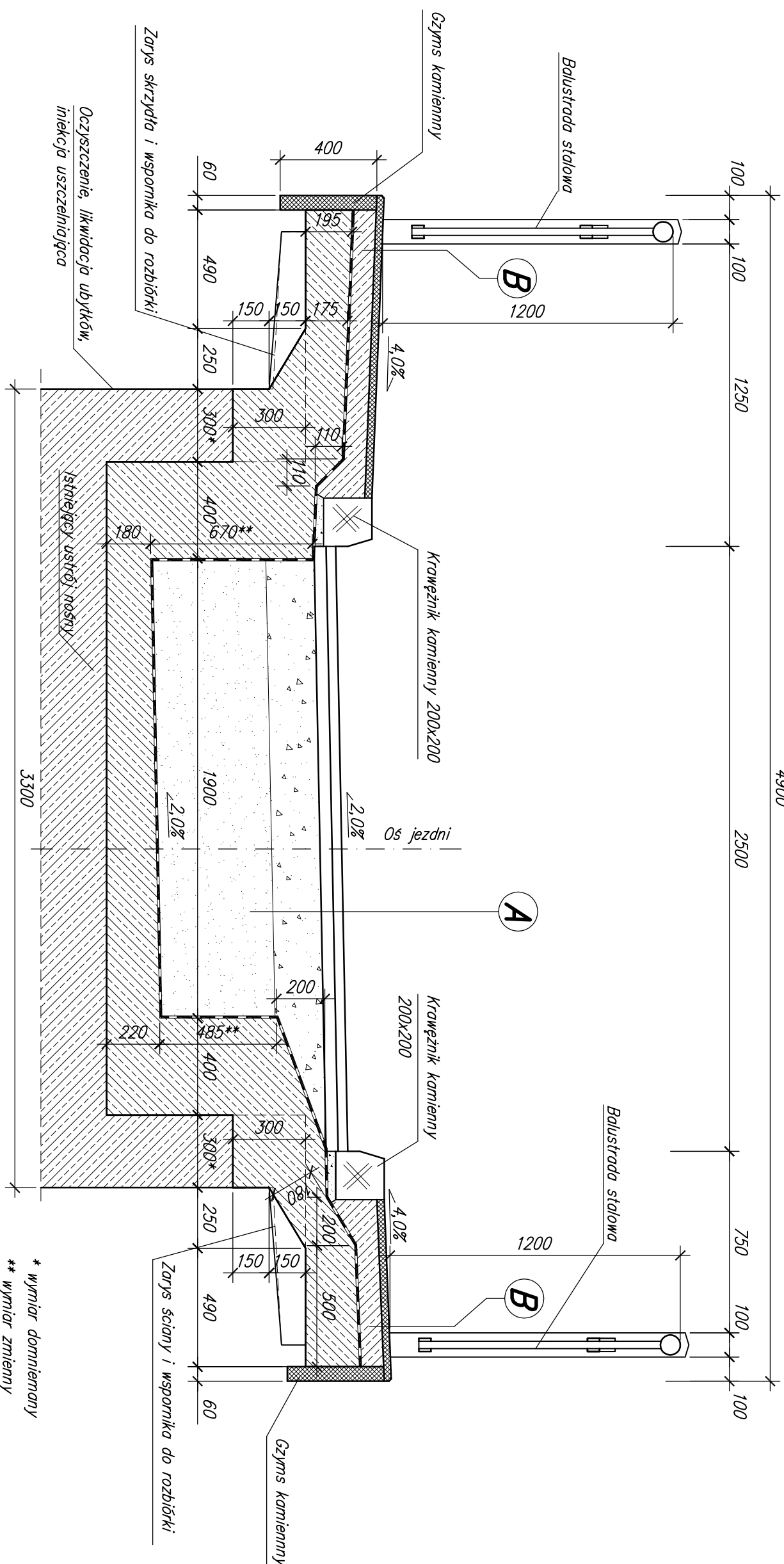
KAMIEŃ: **GRANIT SZARY** **f_{ck} ≥ 130 MPa**

	PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNYCH USŁUG PROJEKTOWO – TECHNICZNYCH MOSTY I KLASY – Krzysztof Kolaso 58-500 JELENIA GÓRA, UL. PIŁAŃSKA 26 TEL./FAX 067(76)575 64-20-239	NR UMOWY: 28/2015 Z dnia 20.05.2015
INWESTOR:	Gmina Mirsk Pl. Wolności 39, 59-630 Mirsk	BRANŻA: MOSTOWA
OBIEKT I ADRES:	Sklepiony żelbetowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr.1127/090 w miejscowości Mirsk nad rzeką Kwisa	
TEMAT OPRACOWANIA:	Projekt Wykonawczy remontu żelbetowego mostu sklepionego na rz. Kwisa w miejscowości Mirsk w ciągu drogi 1127/090 w km 02+399	
TYTUŁ RYSUNKU:	WIDOK Z BOKU	
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolaso	NR UPRAWNIEN UG 2068/89
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolaso	PODPIS UG 2068/89
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	mgr inż. Dawid Kwiatkiewicz	PODPIS DATA: 02.2016
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	Paweł Brasiak	NR UPRAWNIEN NR PWS./ILOŚĆ
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jan Bańcerek	NR UPRAWNIEN 72/005/08

PRZESZCZOWANIE
1:20



PRZESZCZOWANIE
1:20



KLASA OBCIĄŻENIA: **B²** (40 Mg)
wg PN-85/S-10030

BETON: **B35 W8 F150 (C30/37)**
ZABUDOWY CHODNIKOWE: B30 W8 F150 (C25/30)

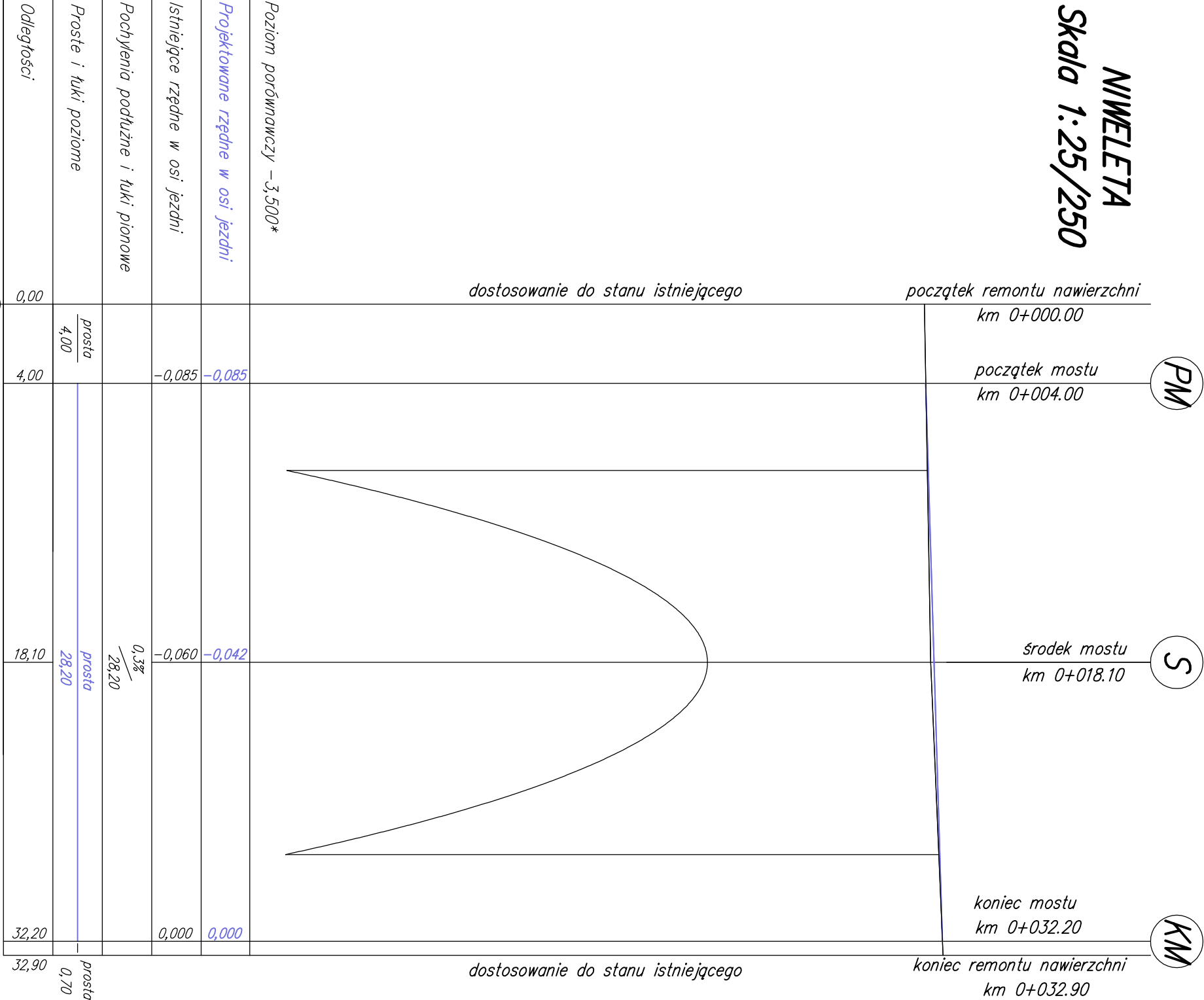
STAL ZBROJENIOWA: **A-IIIN RB500W**

KAMIEŃ: **GRANIT SZARY** $f_{ck} \geq 130 \text{ MPa}$

	PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNYCH USŁUG PROJEKTOWO – TECHNICZNYCH MOSTY KOLASA – Krzysztof Kolaso 58-500 JELENIA GÓRA, UL. PIŁAŃSKA 26 TEL./FAX 071/65175 64-20-239	NR UMOWY: 28/2015 Z dnia 20.05.2015
INWESTOR:	Gmina Mirosk Pl. Wolności 39, 59-630 Mirosk	BRANŻA: MOSTOWA
OBIEKT I ADRES:	Sklepienie żelbetonowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr.112709D w miejscowości Mirosk nad rzeką Kwisą	nr.112709D
TEMAT OPRACOWANIA:	Projekt wykonawczy remontu żelbetonowego mostu sklepienego na rz. Kwisie w miejscowości Mirosk w ciągu drogi nr. 024-399	
TTUL RYSUNKU:	PRZESZCZOWANIE	
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolaso	STADIUM: PW
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolaso	SKALA: 1:20
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	mgr inż. Dawid Kwiatkiewicz	DATA: 02.2016
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	Paweł Białasik	NR RYS./LISĆ NR RYS./LISĆ
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jan Bancersek	3/9

NIWELETA

Skala 1:25/250



* – Poziom 0,00 przyjęto w miejscu przecięcia się osi jezdni oraz osi końca mostu.

KLASA OBCIĄŻENIA:

"B" (40 Mg)
wg PN-85/S-10030

BETON:

OPŁASZCZOWANIA:

B35 W8 F150 (C30/37)

ZABUDOWY CHODNIKOWEJ: B30 W8 F150 (C25/30)

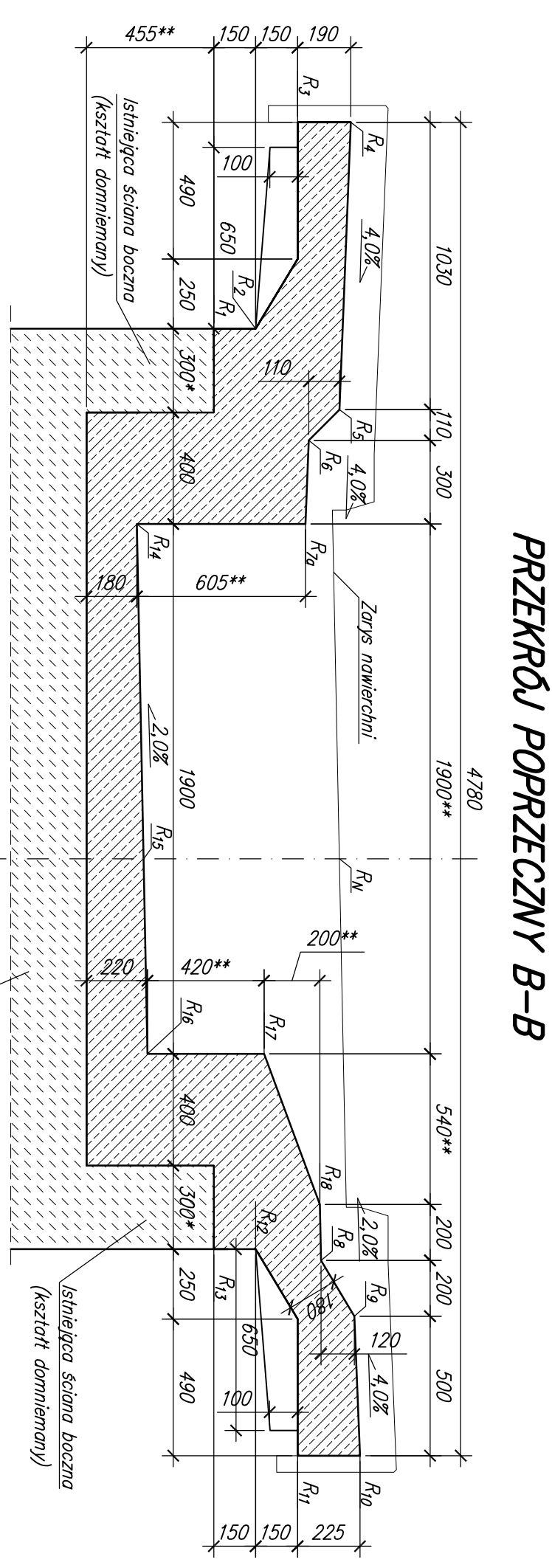
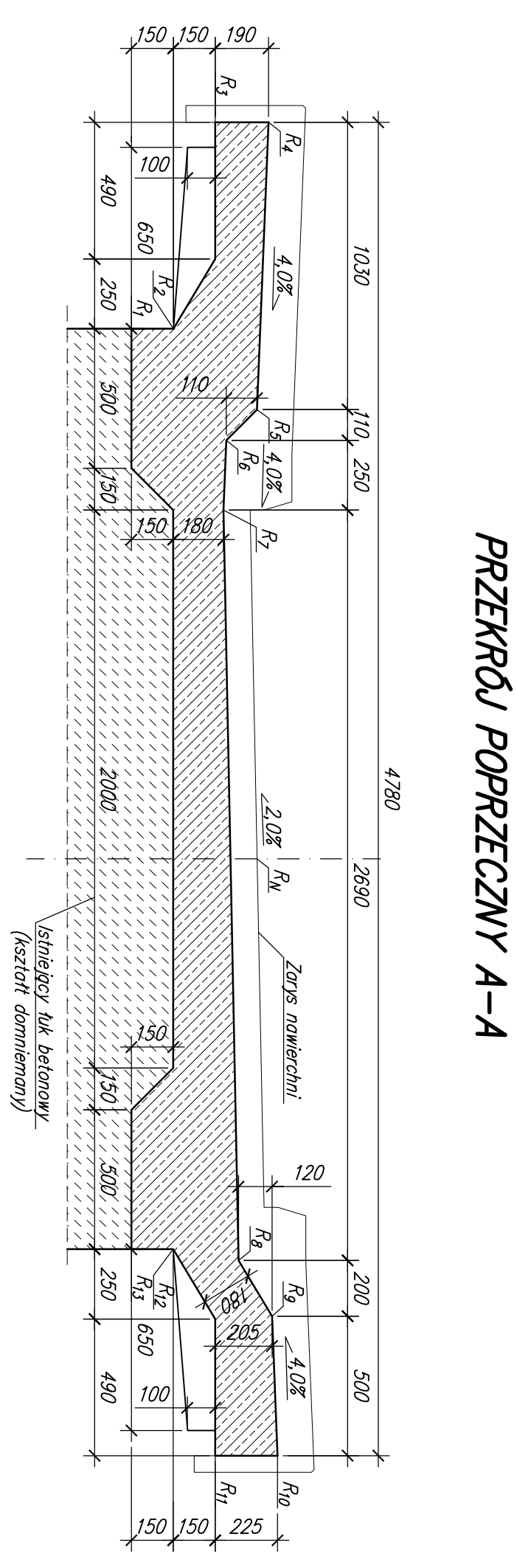
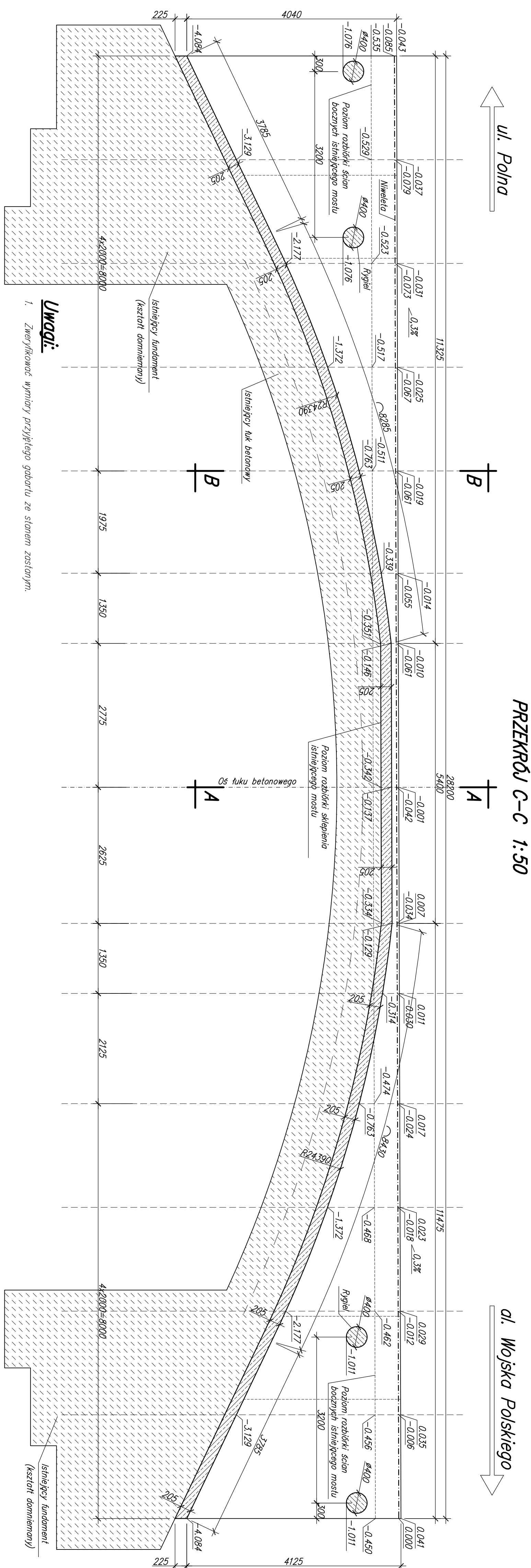
STAL ZBROJENIOWA:

A-IIIIN RB500W

KAMIEŃ: GRANIT SZARY

$f_{ck} \geq 130 MPa$

		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNYCH USŁUG PROJEKTOWO – TECHNICZNYCH MOSTY KOLASA – Krzysztof Kolasza 58-500 JELENIA GÓRA, UL. PIARSKA 26 TEL./FAX 0(PREFIKS)75 64-20-239			NR UMOWY: 28/2015 Z dnia 20.05.2015
INWESTOR:	Gmina Mirsk Pl. Wolności 39, 59-630 Mirsk	BRANŻA: MOSTOWA			
OBIEKT I ADRES:	Sklepiony żelbetowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr.112709D w miejscowości Mirsk nad rzeką Kwisą				
TEMAT OPRACOWANIA:	Projekt Wykonawczy remontu żelbetowego mostu sklepionego na rz. Kwisie w miejscowości Mirsk w ciągu drogi 112709D w km 02+399				
TYTUŁ RYSUNKU:	NIWELETA				
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolasza	NR UPRAWNIENI JG 2068/89	PODPIS	STADIUM: PW	
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolasza	NR UPRAWNIENI JG 2068/89	PODPIS	SKALA: 1:25/250	
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	mgr inż. Dawid Kwiatek	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA: 02.2016	
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	Paweł Błasiak	NR UPRAWNIENI	PODPIS		NR RYS./ILOŚĆ
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jan Bańcerek	NR UPRAWNIENI 72/DOŚ/08	PODPIS		4/9



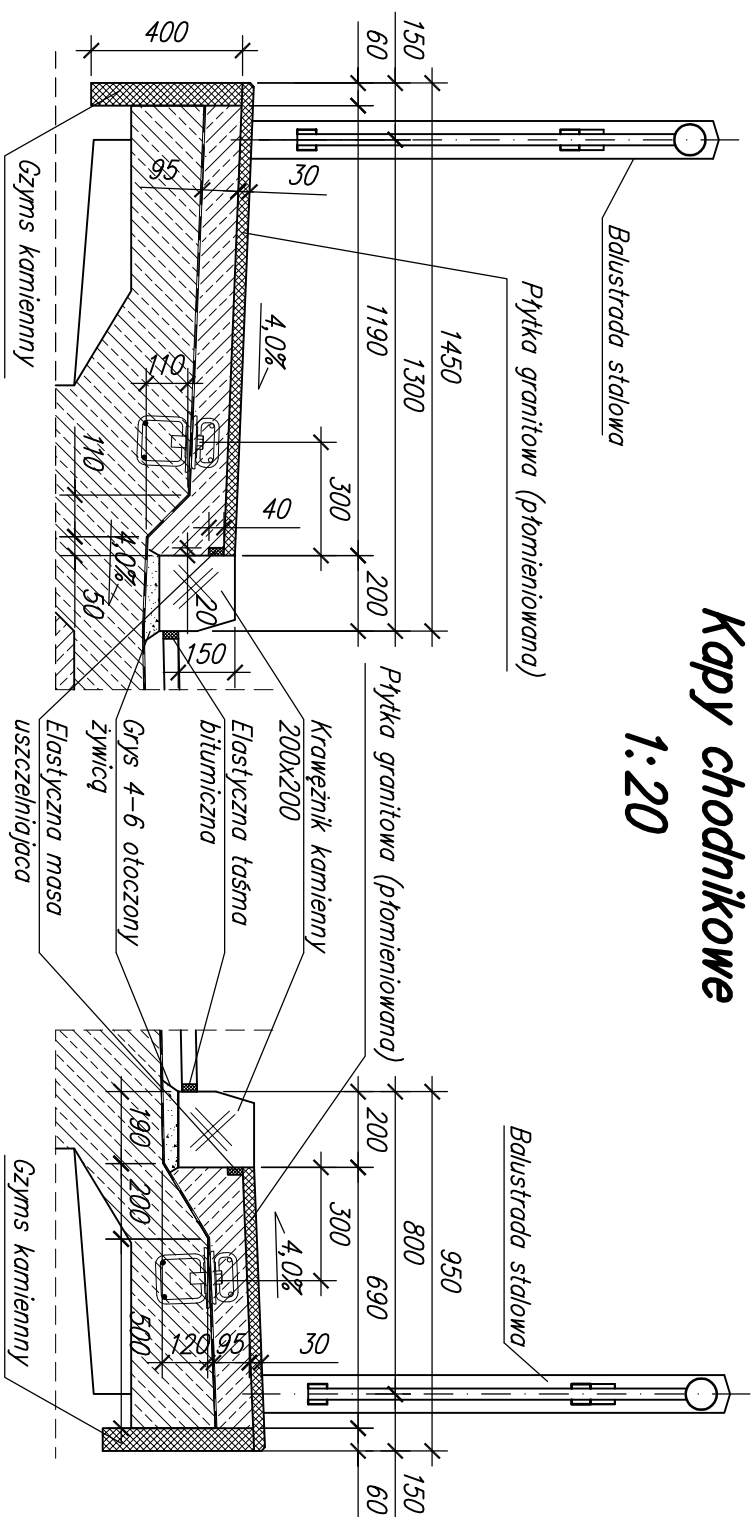
λ	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	R_8	R_9	R_{10}	R_{11}	R_{12}	R_{13}	R_{14}	R_{15}	R_{16}	R_{17}	R_{18}	R_{19}	R_{20}
0.000	-0.085	-0.535	-0.385	-0.235	-0.043	-0.086	-0.195	-0.207	-0.151	-0.031	-0.011	-0.235	-0.385	-0.535	-0.408	-0.084	-0.070	-0.385	-0.155	-0.070
0.001	-0.079	-0.529	-0.379	-0.229	-0.037	-0.079	-0.189	-0.201	-0.145	-0.025	-0.005	-0.229	-0.379	-0.529	-0.391	-0.172	-0.115	-0.348	-0.143	-0.064
0.002	-0.073	-0.523	-0.373	-0.223	-0.031	-0.073	-0.183	-0.195	-0.139	-0.019	-0.001	-0.223	-0.373	-0.523	-0.383	-0.172	-0.115	-0.343	-0.143	-0.064
0.003	-0.067	-0.517	-0.367	-0.217	-0.025	-0.067	-0.177	-0.188	-0.133	-0.013	-0.007	-0.217	-0.367	-0.517	-0.386	-0.177	-0.118	-0.337	-0.137	-0.060
0.004	-0.061	-0.511	-0.361	-0.211	-0.019	-0.061	-0.171	-0.183	-0.127	-0.007	-0.013	-0.211	-0.361	-0.511	-0.381	-0.177	-0.118	-0.331	-0.131	-0.056
0.005	-0.055	-0.505	-0.355	-0.205	-0.014	-0.055	-0.165	-0.177	-0.121	-0.001	-0.019	-0.205	-0.355	-0.505	-0.383	-0.339	-0.235	-0.325	-0.125	-0.051
0.006	-0.050	-0.499	-0.350	-0.200	-0.010	-0.050	-0.161	-0.171	-0.117	-0.003	-0.023	-0.200	-0.350	-0.499	-0.381	-0.339	-0.235	-0.325	-0.125	-0.046
0.007	-0.044	-0.494	-0.344	-0.194	-0.004	-0.044	-0.153	-0.165	-0.109	0.011	0.031	-0.194	-0.344	-0.494	-0.381	-0.339	-0.235	-0.325	-0.125	-0.041
0.008	-0.038	-0.488	-0.338	-0.188	-0.007	-0.038	-0.145	-0.155	-0.101	0.019	0.039	-0.188	-0.338	-0.488	-0.381	-0.339	-0.235	-0.325	-0.125	-0.036
0.009	-0.032	-0.482	-0.332	-0.182	-0.001	-0.032	-0.140	-0.152	-0.097	0.023	0.043	-0.182	-0.332	-0.482	-0.381	-0.339	-0.235	-0.325	-0.125	-0.031
0.010	-0.026	-0.476	-0.326	-0.176	-0.017	-0.026	-0.134	-0.146	-0.090	0.030	0.050	-0.176	-0.326	-0.476	-0.381	-0.339	-0.235	-0.325	-0.125	-0.026
0.020	-0.024	-0.474	-0.324	-0.174	-0.017	-0.024	-0.134	-0.146	-0.090	0.030	0.050	-0.174	-0.324	-0.474	-0.381	-0.339	-0.235	-0.325	-0.125	-0.024
0.030	-0.018	-0.468	-0.318	-0.168	-0.023	-0.018	-0.128	-0.134	-0.084	0.036	0.056	-0.168	-0.318	-0.468	-0.386	-0.336	-0.236	-0.326	-0.126	-0.018
0.040	-0.012	-0.462	-0.312	-0.162	-0.029	-0.012	-0.122	-0.134	-0.078	0.042	0.062	-0.162	-0.312	-0.462	-0.386	-0.336	-0.236	-0.326	-0.126	-0.012
0.050	-0.006	-0.456	-0.306	-0.156	-0.036	-0.006	-0.116	-0.128	-0.072	0.048	0.068	-0.156	-0.306	-0.456	-0.386	-0.336	-0.236	-0.326	-0.126	-0.006
0.060	-0.000	-0.450	-0.300	-0.150	-0.041	-0.000	-0.110	-0.122	-0.066	0.054	0.074	-0.150	-0.300	-0.450	-0.384	-0.334	-0.234	-0.324	-0.124	-0.000
0.070	-0.004	-0.444	-0.294	-0.144	-0.046	-0.004	-0.104	-0.116	-0.060	0.060	0.078	-0.144	-0.294	-0.444	-0.384	-0.334	-0.234	-0.324	-0.124	-0.004
0.080	-0.008	-0.438	-0.288	-0.138	-0.051	-0.008	-0.098	-0.110	-0.054	0.066	0.082	-0.138	-0.288	-0.438	-0.384	-0.334	-0.234	-0.324	-0.124	-0.008
0.090	-0.012	-0.432	-0.282	-0.132	-0.056	-0.012	-0.092	-0.104	-0.059	0.072	0.086	-0.132	-0.282	-0.432	-0.384	-0.334	-0.234	-0.324	-0.124	-0.012
0.100	-0.016	-0.426	-0.276	-0.126	-0.061	-0.016	-0.086	-0.100	-0.064	0.077	0.090	-0.126	-0.276	-0.426	-0.384	-0.334	-0.234	-0.324	-0.124	-0.016
0.200	-0.040	-0.400	-0.240	-0.100	-0.080	-0.040	-0.060	-0.080	-0.080	0.080	0.080	-0.100	-0.240	-0.400	-0.380	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.040
0.300	-0.060	-0.360	-0.200	-0.060	-0.100	-0.060	-0.040	-0.060	-0.060	0.060	0.060	-0.060	-0.200	-0.360	-0.360	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.060
0.400	-0.080	-0.320	-0.160	-0.040	-0.120	-0.080	-0.020	-0.080	-0.040	0.040	0.040	-0.040	-0.160	-0.320	-0.380	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.080
0.500	-0.100	-0.280	-0.120	-0.020	-0.140	-0.100	-0.000	-0.080	-0.020	0.020	0.020	-0.020	-0.120	-0.280	-0.400	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.100
0.600	-0.120	-0.240	-0.100	-0.000	-0.160	-0.120	-0.020	-0.060	-0.000	0.000	0.000	-0.000	-0.100	-0.240	-0.440	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.120
0.700	-0.140	-0.200	-0.080	-0.000	-0.180	-0.140	-0.020	-0.040	-0.000	0.000	0.000	-0.000	-0.080	-0.200	-0.480	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.140
0.800	-0.160	-0.160	-0.060	-0.000	-0.200	-0.160	-0.020	-0.020	-0.000	0.000	0.000	-0.000	-0.060	-0.160	-0.500	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.160
0.900	-0.180	-0.120	-0.040	-0.000	-0.220	-0.180	-0.020	-0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.000	-0.040	-0.120	-0.520	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.180
1.000	-0.200	-0.080	-0.020	-0.000	-0.240	-0.200	-0.020	-0.000	-0.000	0.000	0.000	-0.000	-0.020	-0.080	-0.540	-0.330	-0.230	-0.320	-0.120	-0.200

BETON: B35 W8 F150 (C30/37) 65,5 m³

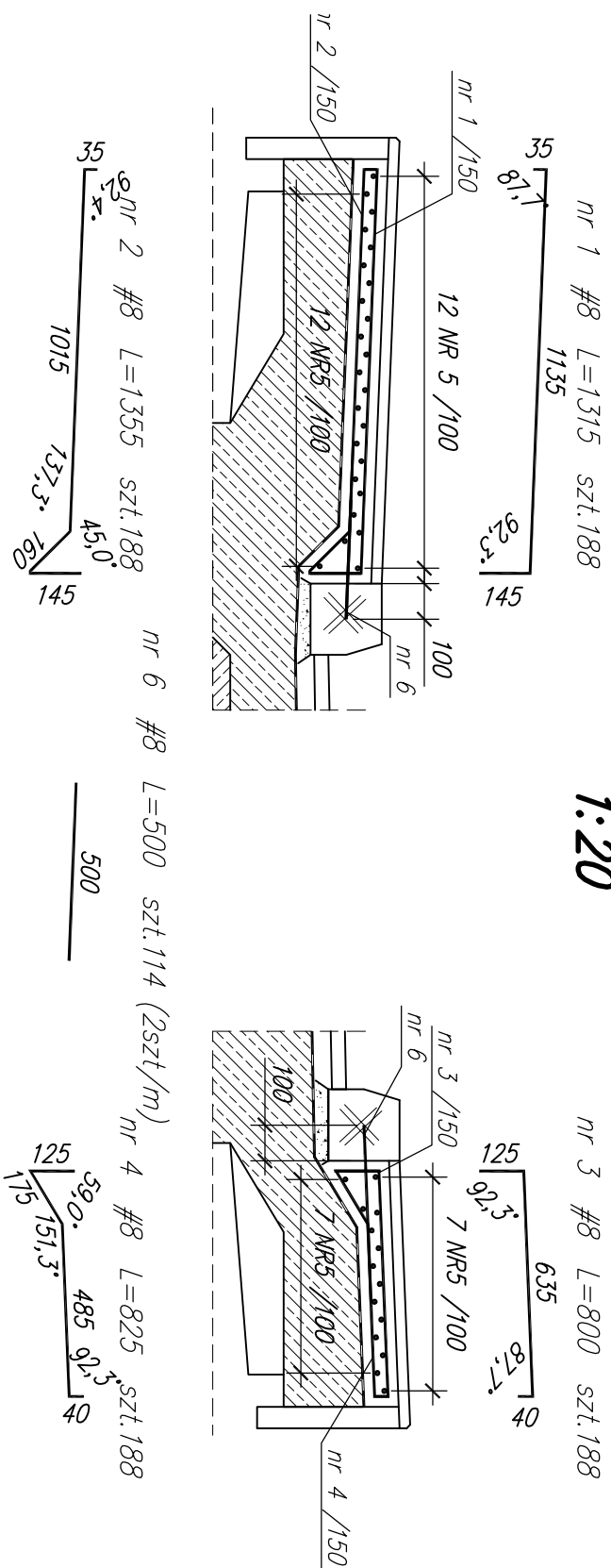
65,5 m3

	PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKICH USŁUG PROJEKTOWO – TECHNICZNYCH MOSTY KOŁASA – Krzysztof Kołosa 58-500 JELENIA GÓRA, UL. PIASKI 26 TEL./FAX 071(615)75 64-20-239	NR. UMOWY 29 / 20 20.05.20
INWESTOR:	Gmina Mirsk	BRANŻA: MOSTY
OBIEKT I ADRES:	Składowy żelbetonowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr 1127/090 w miejscowości Mirsk nad zalegą Kwiską	
TEMAT OPACOWANIA:	Projekt Wykonawczy, remontu żelbetonowego mostu składowego na rz. Kwiskę w miejscowości Mirsk w ciągu drogi 1127/090 w km 024-399	
TYTUŁ RYSUNKU:	RYSUNEK GABARYTOWY OPAŚCZCZOWANIA	
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kołosa	STADIUM: PW
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kołosa	NR UPRAWNIEN JC 2068 / 99
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	mgr inż. Dawid Kwiatkiewicz	NR UPRAWNIEN JC 2068 / 99
OPRACOWAŁ – ASYSTENT:	Paweł Błotnicki	NR UPRAWNIEN PD035
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jan Bonczek	NR UPRAWNIEN PD035
	72/005/09	NR RYS. 02.21
	5/	

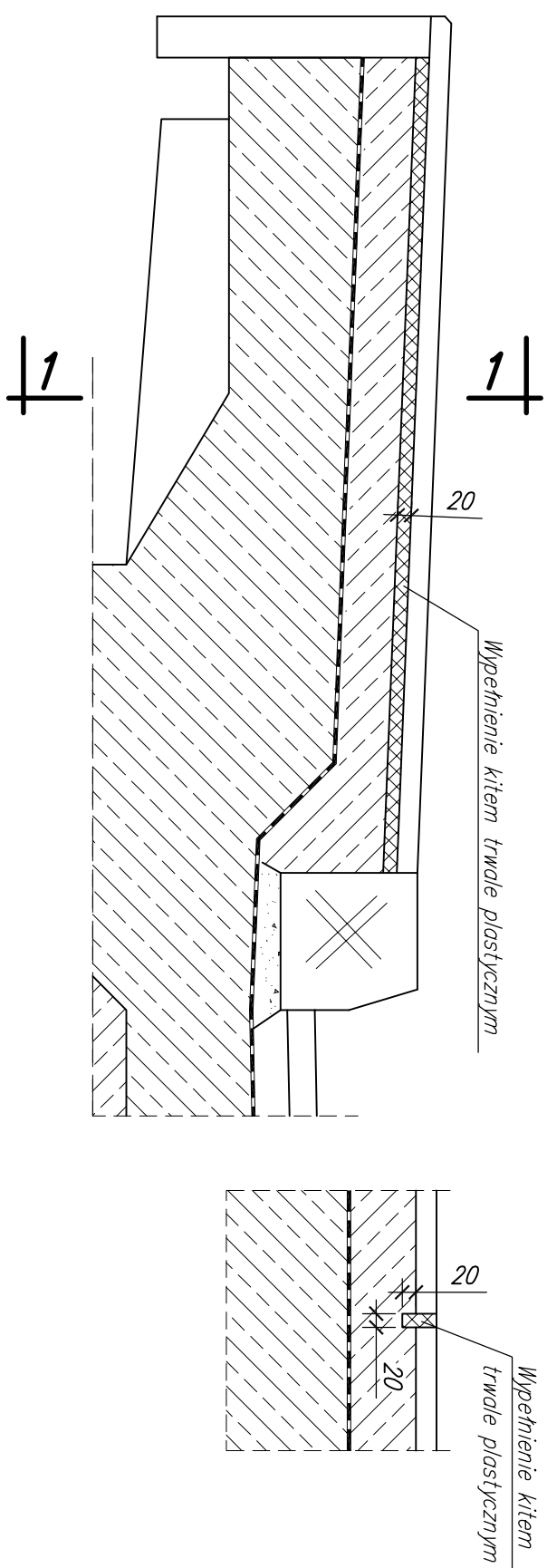
Kary chodnikowe
1:20



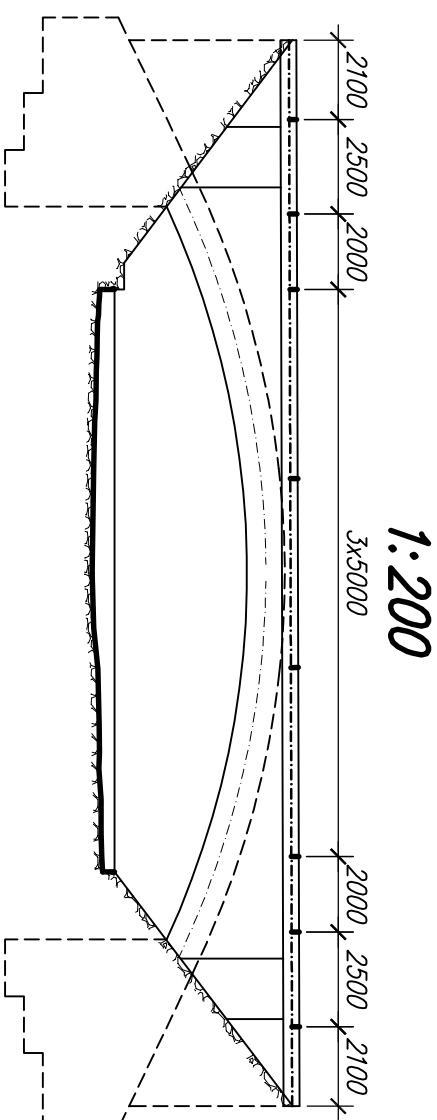
Zbrojenie kap chodnikowych
1:20 nr 3 #8 L=800 szt.188



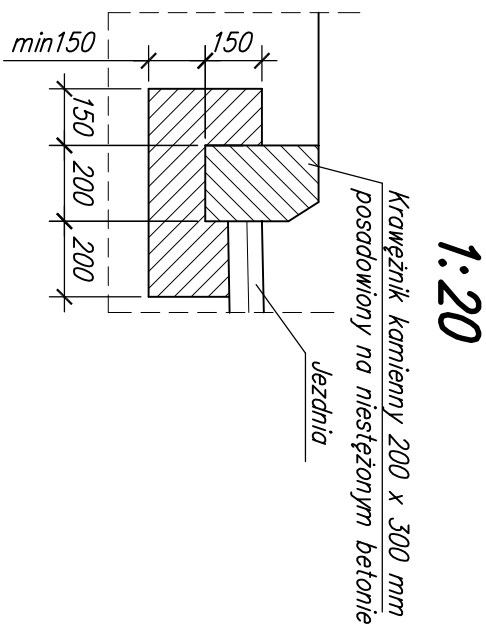
Szczegół dyktacji pozornej
1:10



Schemat rozmieszczenia dyktacji pozornej



Szczegóły osadzenia krawężnika



ZESTAVNENIE STÁL ZBROJENIEMEL					
Nr. prieta	Šrednica	Dlhosť prieta	Licba pretvô	Dlhosť celkova [m]	
				Stal A11N	
	[mm]	[mm]	[szt.]	#8	#12
1	8	1 315	188	247,22	
2	8	1 355	188	254,74	
3	8	800	158	150,40	
4	8	825	188	155,10	
5	12	29 100	38		1 105,80
6	8	500	114	57,00	
Dlhosť lajzua [m]				864,46	1 105,80
Masa jednotkova [kg]				0,395	0,888
Masa stal wg šredic [kg]				341,1	981,7
Masa celkova [kg]				1 323	

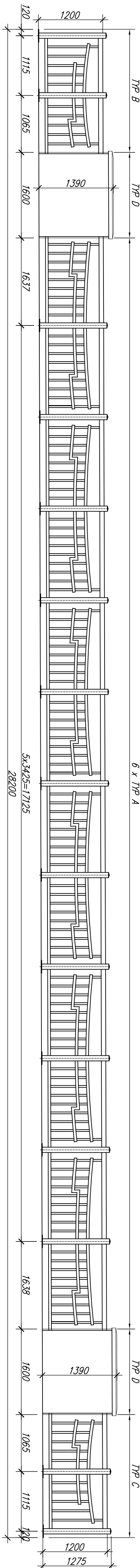
		NR UMOWY: 28/2015 z dnia 20.05.2015
INWESTOR:	Gmina Mirsk Pl. Wolności 39, 59-630 Mirsk	BRANŻA: MOSTOWA
OBIEKT I ADRES:	Sklepiony żelbetowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr.112/709D w miejscowości Mirsk nad rzeką Kwisą	
TEMAT OPRAWCOWANIA:	Projekt Wykonawczy remontu żelbetowego mostu sklepionego na rz. Kwisie w miejscowości Mirsk w ciągu drogi 112/709D w km 02+359	
TYTUŁ RYSUNKU:	KAPY CHODNIKOWE	
GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolasza	NR UPRAWNIENI JG 2068/89
PROJEKTANT:	mgr inż. Krzysztof Kolasza	NR UPRAWNIENI JG 2068/89
OPRAWCOWAŁ – ASYSTENT:	mgr inż. Dawid Kwiatek	NR UPRAWNIENI
OPRAWCOWAŁ – ASYSTENT:	Paweł Błasiak	NR UPRAWNIENI
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jan Bańcerek	NR UPRAWNIENI 72/005/08
		DATA: 02.2016
		NR RYS./ILOŚĆ
		7/9

Uwagi:

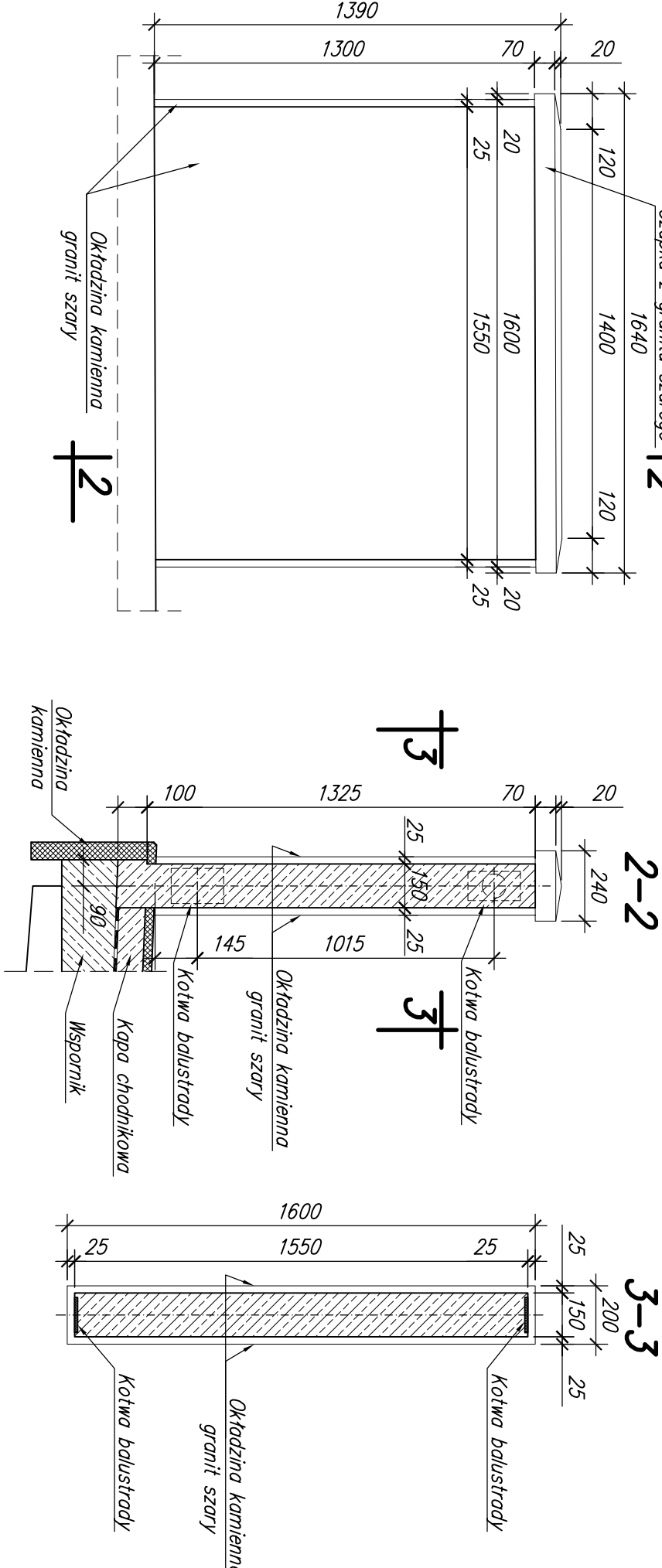
1. Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, gięcia prętów wykonuje się przy założeniu minimalnych promieni gięcia wg PN-91/S-10042.
2. Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej połączenia prętów o długości całkowitej większej od długości handlowej należy wykonać zgodnie z PN-91/S-10042.
3. Pręty zwymarynowano osiowo.
4. Przed betonowaniem ustroju nośnego osadzić kotwy talerzowe. Rozstaw kotew talerzowych 500 mm, przewidziano 114 szt.
5. Lokalizacja dyktacji pozornych powinna współgrać ze stykami w krawężnikach, prefabrykatach gzymśowych, oraz płytach granitowych.
6. Pręt kotwiący krawężnik, osadzić tak, aby nie kolidował on ze zbrojeniem karp chodnikowych.
7. Bezpośrednio pod krawężnikiem przewidziano drugą warstwę izolacji szerokości 30 cm.
8. Dostosować szerokość i zbrojenie kapy chodnikowej przy elemencie betonowym balustrady.
9. Otułina 25 mm.

BETON: B30 W8 F150 (C25/30)	5,6 m3
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIIN RB500W	1323 kg

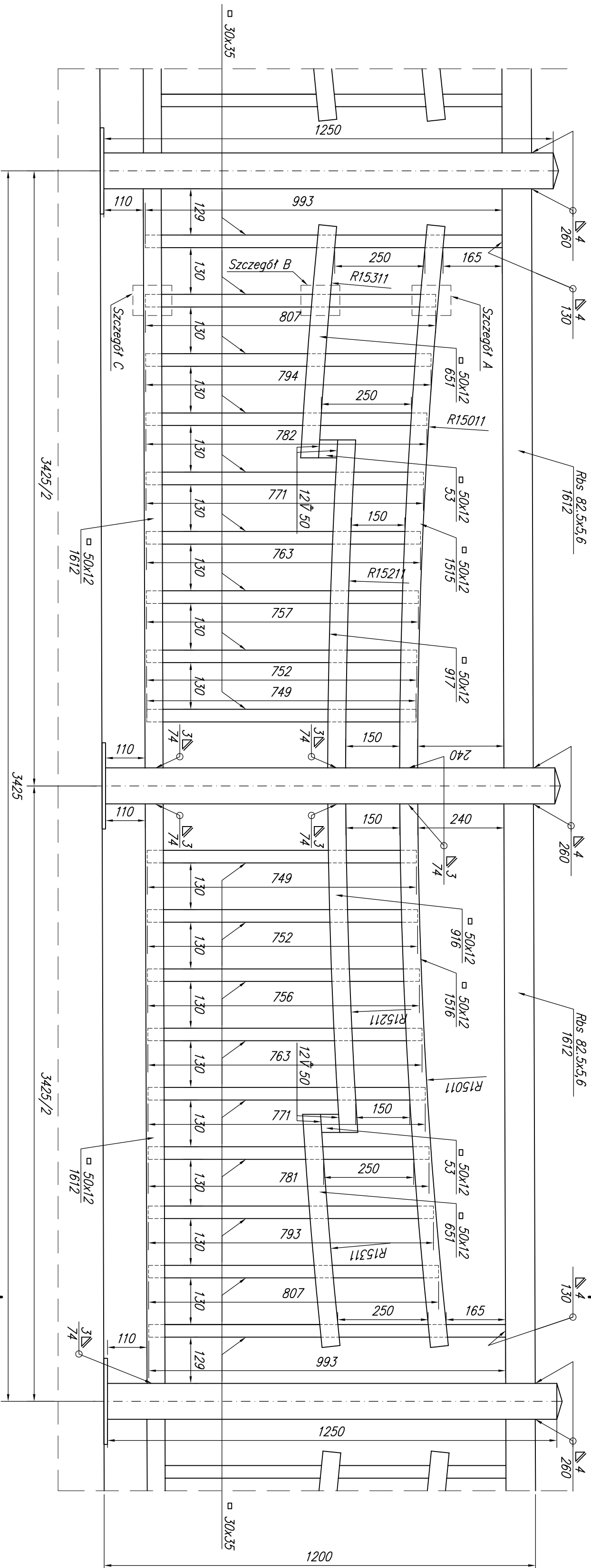
WIDOK Z BOKU
Skala 1:50



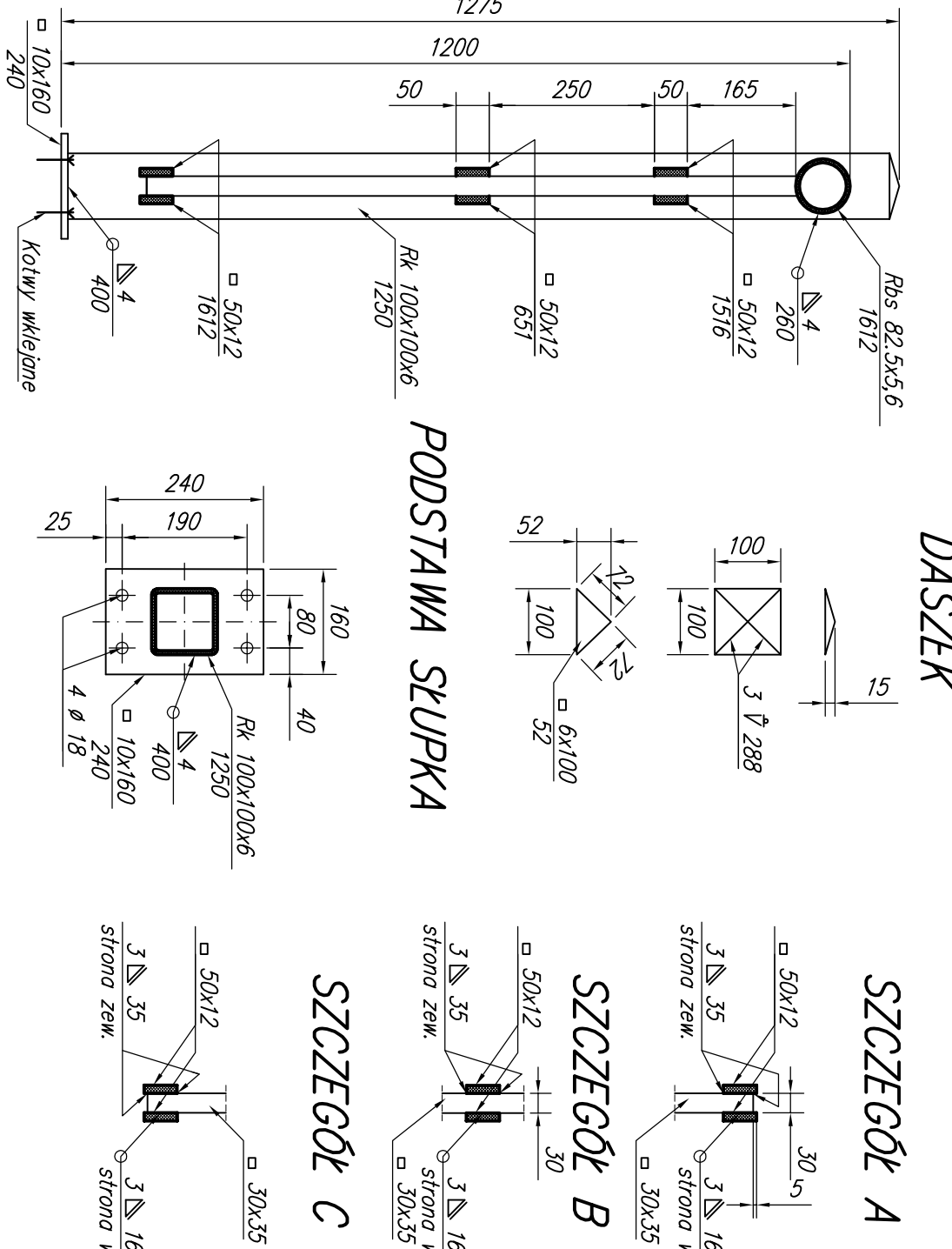
BALUSTRADA ELEMENT TYP D
1:20



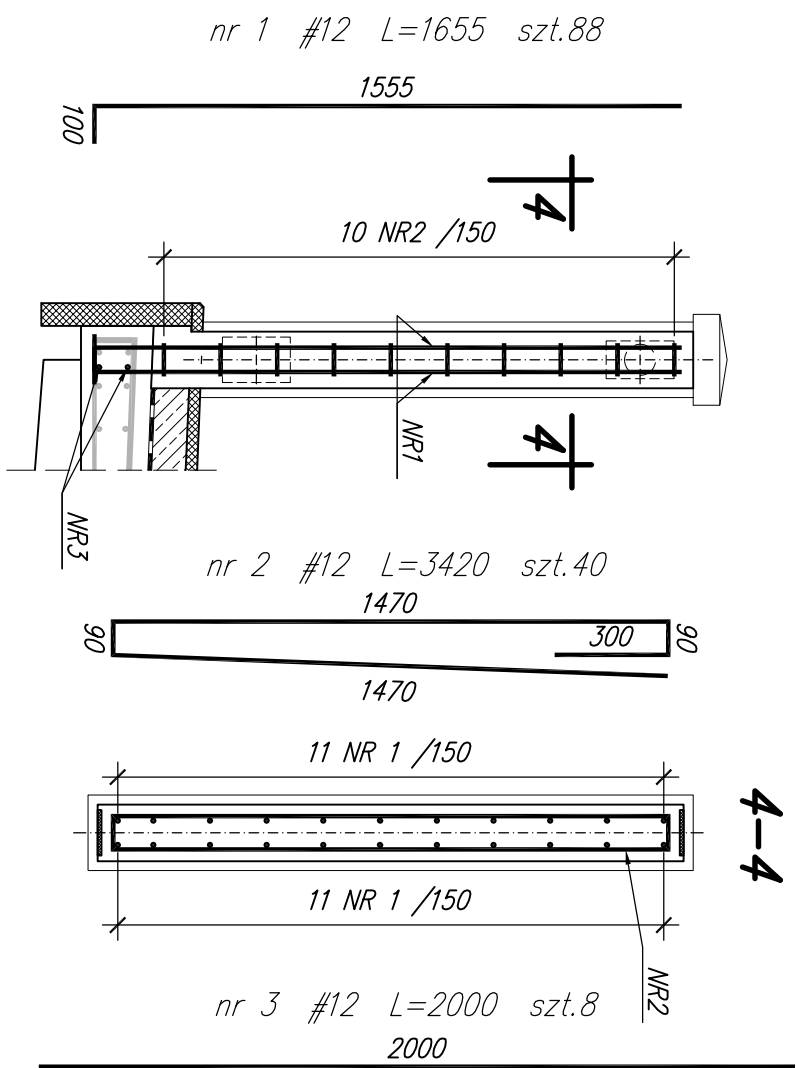
BALUSTRADA ELEMENT TYP A
1:10



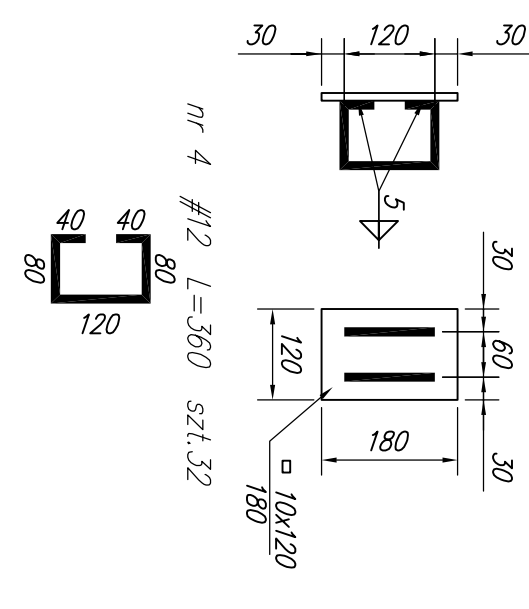
PRZECIĄCIE 1-1
1:10



ZBROJENIE
1:20

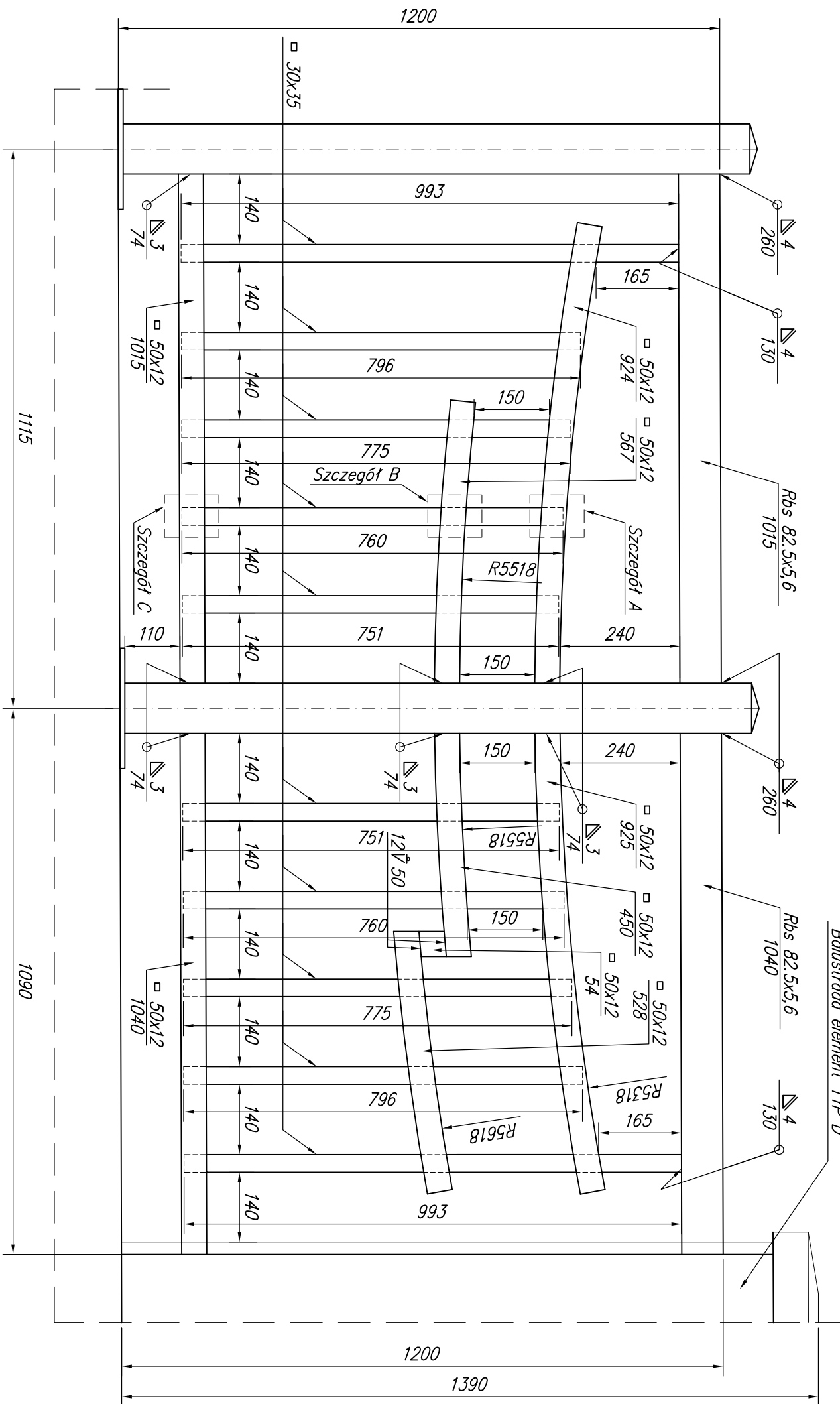


KOTWA BALUSTRADY
1:10

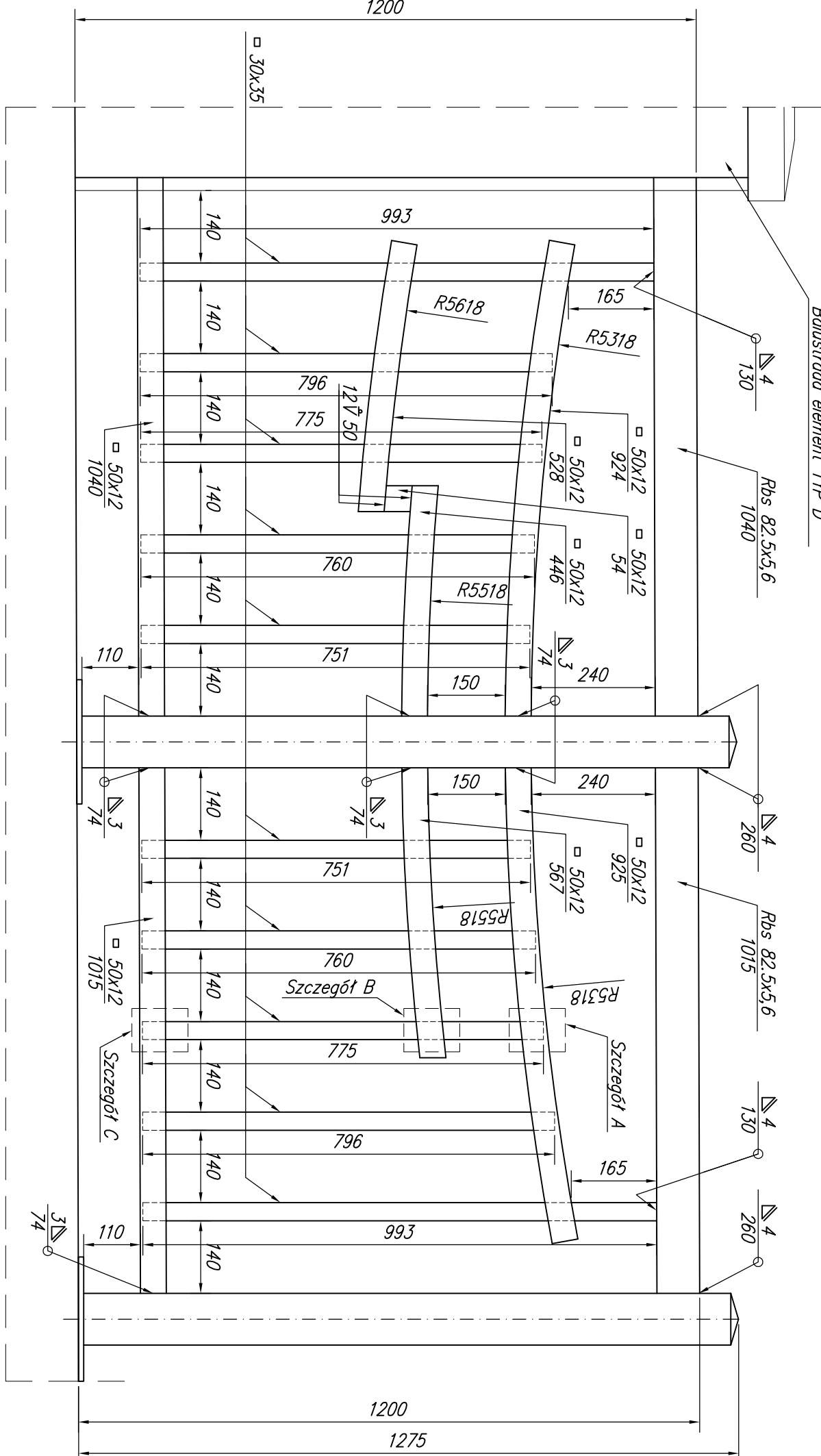


ZESTAWIENIE STAL ZBROJENIOWE				
Nr pręta	Średnica pręta	Długość pręta	Liczba prętów	Masa stalowa (kg)
1	12	1655	88	142.84
2	12	3420	40	136.80
3	12	2000	8	11.52
4	12	1655	32	309.96
Masa stalowa w zestawie (kg)				599.92
Masa całkowita (kg)				775.2

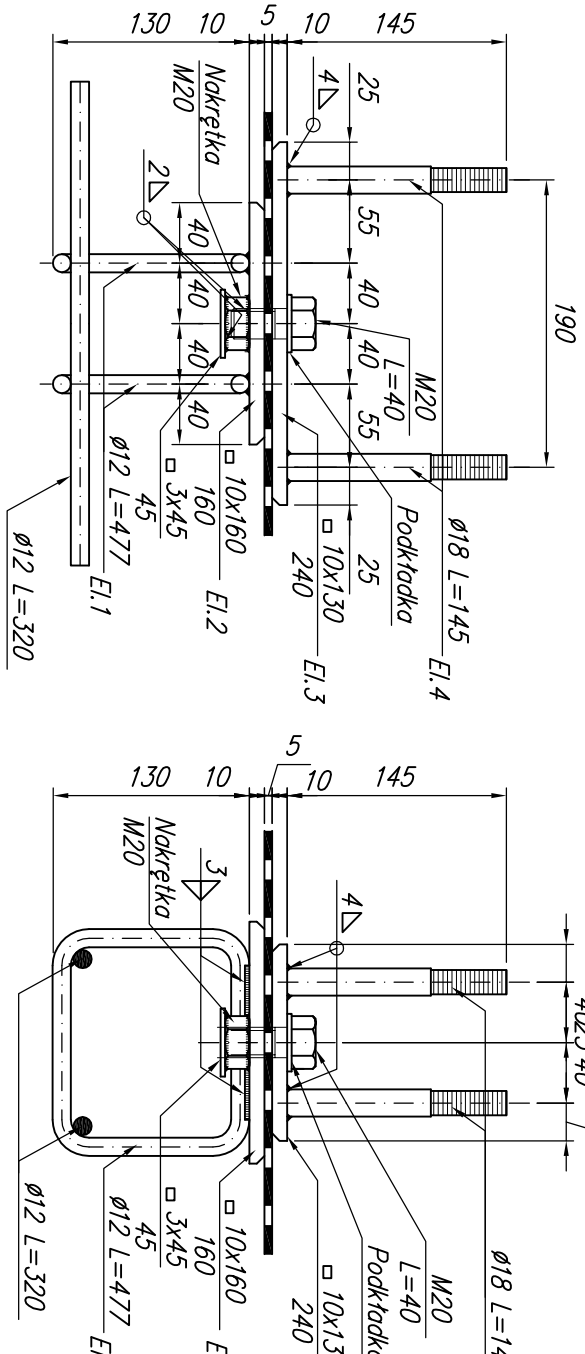
BALUSTRADA ELEMENT TYP B
1:10



BALUSTRADA ELEMENT TYP C
1:10



KOTWA BALUSTRADY
1:5



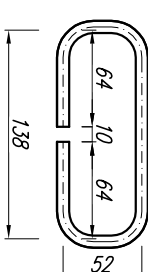
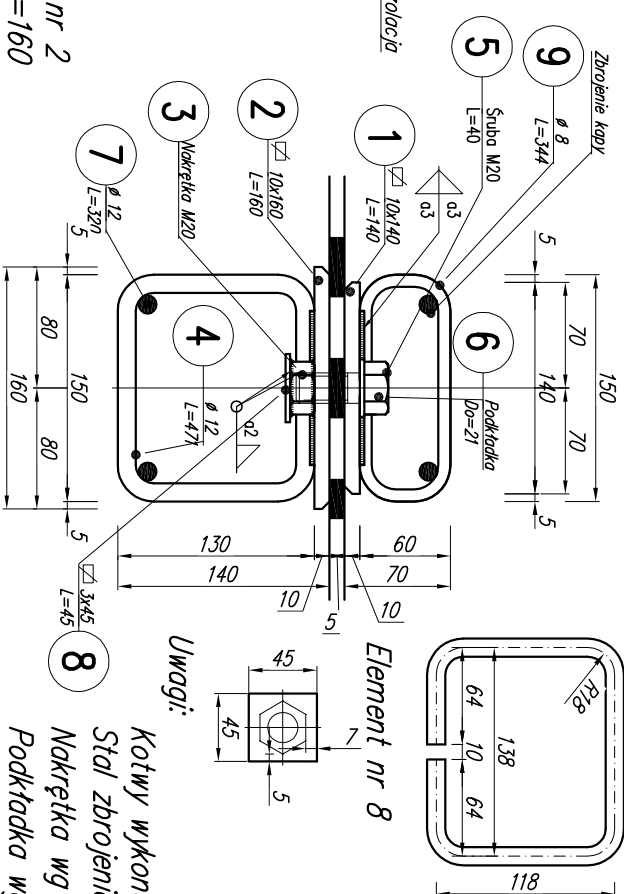
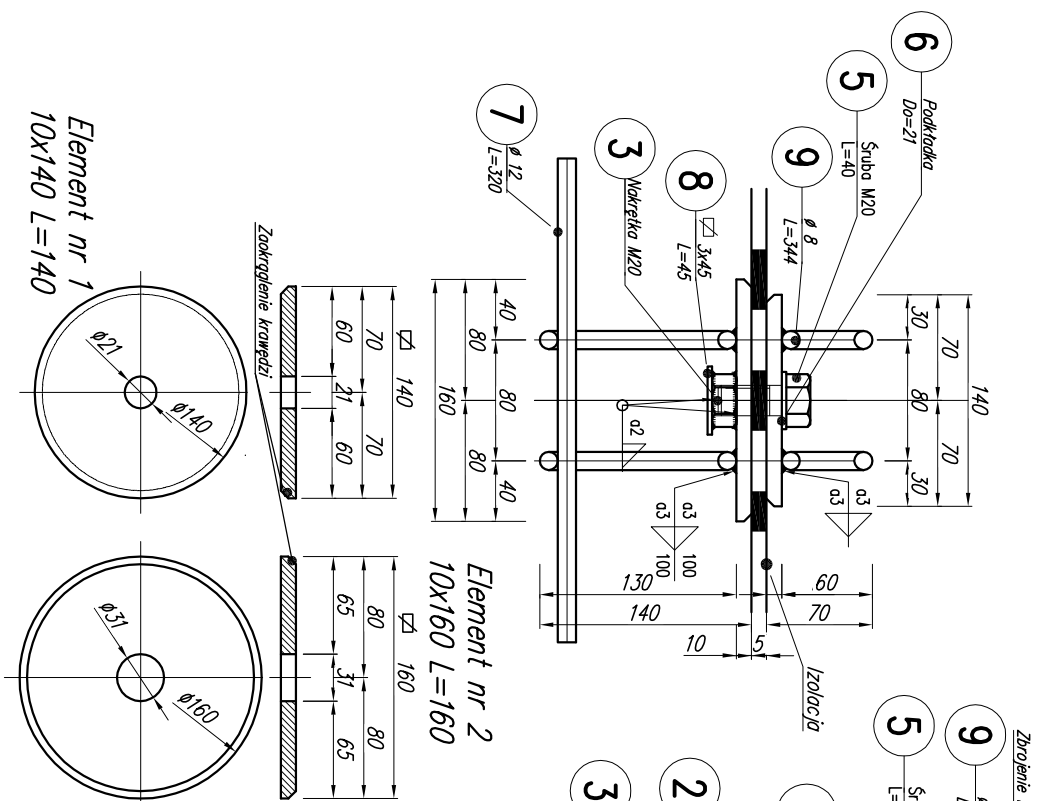
MATERIAŁY:
STAL KONSTRUKCYJNA: S235JR 3172 kg
STAL KONSTRUKCYJNA (popręcz słupki): S235JRH 1173 kg
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIIN RB500W 275 kg
BETON: B35 W8 F150 (C30/37) 1,4 m3
KAMIEŃ: GRANIT SZARY f_{ak} ≥ 130 MPa
KOTWY (7,01kg/szt.) 30 szt

UWAGI:

1. Przed wykonaniem konstrukcji balustrady należy opracować Projekt Wzrostkowy. W projekcie warstwowym należy przedstawić podział konstrukcji balustrady na elementy występowe.
2. Przed wykonaniem elementów balustrady należy wykonać montaż balustrady.
3. Balustradę należy wykonać dostosowując ją do nutek.
4. Brzoza elementów spawanych przygotować do spawania odpowiednio dla każdej spławy.
5. Zabezpieczenie antykorozyjne oraz kolorystyka zgodnie z Dłujem Technicznym i STW008B.
6. Podstawę słupka dopasować do spodu poprzedzającego kłopy.
7. Chłodnicę, tak aby słupki były pionowe.
8. Kotwy i elementy złączone słub zabezpieczyć antykorozyjnie metodą cynkowania ogniowego wg PN EN ISO 10684.
9. Kotwy osadzić przed betonowaniem płaszcza betonowego ustroju nośnego.

		PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKICH USŁUG PROJEKTOWO – TECHNICZNYCH		NR. LUDY:	
M. ST. KOLASA – KRAZYSTOŁ KOLASO		M. ST. KOLASA – KRAZYSTOŁ KOLASO		Z. DŁUGO	
Główny Inżynier		Główny Inżynier		20.05.2015	
PI. Włochoski 39, 59-630 Włochoski		PI. Włochoski 39, 59-630 Włochoski		BRANŻA:	
Składowy zabudowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr117090		Składowy zabudowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr117090		MOSIOWA	
w miejscowości Włochoski nad rzeką Kłosa		w miejscowości Włochoski nad rzeką Kłosa		BALUSTRADA	
Tytuł rysunku:		Tytuł rysunku:		BALUSTRADA	
Główny projektant:		Główny projektant:		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	
mgr inż. Krzysztof Kolaso		mgr inż. Krzysztof Kolaso		BALUSTRADA	

Kotwa talerzowa
1:5



Element nr 4
 $\emptyset 12 L=471$

Element nr 9
Ø 8 L=344

Element nr 8

Uwagi:

*Kotwy wykonac ze stali S235
Stal zbrojeniowa RB500W
Nakrętka wg PN-85/H-82101
Podkładka wg PN-78/H-82005*

Uwagi:

1. *Przed betonowaniem stroju nośnego osadzić kotwy telerzowe.*
2. *Dopuszcza się stosowanie kotew telerzowych zgodnie z rozwiązaniem systemowym producenta, uwzględniając gabaryt kapy chodnikowej oraz zachowując minimalną odlinę.*
3. *Rozstaw kotew telerzowych 500 mm, przewidziano 114 szt.*

KOTWY TALERZOWE (5,64 kg/szt.) 114 szt

Numer elementu	Nazwa elementu	Długość [m]	Masa [kg/m]	Ilość szt. w elemencie	Masa całkow. [kg]
1	 10 x 140	0.14	10.990	1	1.54
2	 10 x 160	0.16	12.560	1	2.01
3	Nakrętka M20	-	-	1	0.069
4	$\phi=12$	0.471	0.888	2	0.84
5	Śruba M20	-	-	1	0.165
6	Podkładki Do = 21	-	-	1	0.017
7	$\phi=12$	0.32	0.888	2	0.57
8	 3 x 45	0.05	1.060	1	0.069
9	$\phi=8$	0.344	0.395	2	0.27
Suma [kg]					5.54
+1.8% na spoiny					0.10
Razem [kg]					5.64

	PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNYCH USŁUG PROJEKTOWO – TECHNICZNYCH MOSTY KOLASZA – Krzysztof Kolasza 58-500 JELENIA GÓRA, UL. PIŁAŃSKA 26 TEL./FAX 0(PREFIKS)75 64-20-239			NR UMOWY: 28/2015 Z dnia 20.05.2015
	INWESTOR: Gmina Mirsk Pl. Wolności 39, 59-630 Mirsk			BRANŻA: MOSTOWA
	OBIEKT I ADRES: Sklepiony żelbetowy most drogowy w ciągu drogi gminnej nr.112709D w miejscowości Mirsk nad rzeką Kwisa	112709D		
	TEMAT OPRACOWANIA: Projekt Wykonawczy remontu żelbetowego mostu sklepionego na rz. Kwisie w miejscowości Mirsk w ciągu drogi 112709D w km 02+399			
	TYTUŁ RYSUNKU: KOTWA TALERZOWA			
GŁÓWNY PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Kolasza	NR UPRAWNIENI JG 2068/89	PODPIS	STADIUM: PW	
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Kolasza	NR UPRAWNIENI JG 2068/89	PODPIS	SKALA: 1:5	
OPRACOWAŁ – ASYSTENT: mgr inż. Dawid Kwiatek	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA: 02.2016	
OPRACOWAŁ – ASYSTENT: Paweł Błasiak	NR UPRAWNIENI	PODPIS	NR RYS./ŁŁOŚĆ	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Jan Bancerek	NR UPRAWNIENI 72/005/08	PODPIS	9/9	