

PROJEKT TECHNICZNY TOM II. BRANŻA MOSTOWA

**NAZWA
ELEMENTU
PROJEKTU
BUDOWLANEGO**

MOST PRZEZ RZEKĘ SAN W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:**

**BUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ WRAZ Z
DROGAMI DOJAZDOWYMI ŁĄCZĄCYMI NIEWISTKĘ Z
JABŁONICĄ RUSKĄ**

**ADRES
I KATEGORIA
OBIEKTU:**

**WOJEWÓDZTWO: PODKARPACKIE; POWIAT: BRZOSZOWSKI; GMINA: DYDNIA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IV; XXV; XXVI; XXVIII**

DZIAŁKI NR:

Obręb ew.: 0015 Niewistka; Jednostka ewid.: 180203_2, Dydnia
Dz. nr: 30/1; 31/1; 30/16 i 30/18 (powstałe z podziału dz. 30/12)
Obręb ew.: 0002 Krzemienna; Jednostka ewid.: 180203_2, Dydnia
Dz. nr: 31; 1002/3 (powstała z podziału dz. 1002)
Obręb ew.: 0005 Jabłonica Rуска; Jednostka ewid.: 180203_2, Dydnia
Dz. nr: 121/1; 101/9 (powstała z podziału dz. 101/7)

INWESTOR:



**ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE
UL. ARMII KRAJOWEJ 1
36-200 BRZOSZÓW**

EGZ. NR 1

AUTORZY PROJEKTU:

FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ, NAZWISKO	NR UPR.; SPECJ.	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
Projektant / Projektant Główny	mgr inż. Damian KALETA	PDK/0155/POOM/07	Branża mostowa	02.2023	
Projektant	mgr inż. Marcin KOKOSZKA	PDK/0391/PWOM/17	Branża mostowa	02.2023	
Projektant Sprawdzający	mgr inż. Dominik MACHETA	PDK/0361/PWOM/21	Branża mostowa	02.2023	

SPIS TREŚCI

A.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	4
B.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	14
1	DANE OGÓLNE.....	14
1.1	Podstawa opracowania.....	14
1.2	Przedmiot i zakres inwestycji	15
1.3	Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	15
2	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO	16
2.1	Rozbiórka istniejących elementów zagospodarowania terenu	16
2.2	Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia	16
2.2.1	Obowiązki wykonawcy w stosunku do osób trzecich.....	16
2.2.2	Sposób postępowania w sytuacjach nieprzewidzianych	16
2.3	Tymczasowa trasa objazdowa i etapowanie robót.....	16
2.4	Układ konstrukcyjny projektowanego obiektu – BUDOWA MOSTU STAŁEGO.....	17
2.4.1	Fundamenty obiektu	18
2.4.2	Przyczółki	18
2.4.3	Filary.....	19
2.4.4	Ustrój nośny – estakada dojazdowa.....	19
2.4.5	Technologia budowy – estakada dojazdowa	19
2.4.6	Ustrój nośny – przęsło łukowe.....	20
2.4.7	Technologia budowy – przęsło łukowe	20
2.4.8	Wyciąg z obliczeń	20
3	GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO ...	20
3.1	Ogólna charakterystyka rejonu badań	20
3.2	Charakterystyka warunków geotechnicznych	21
3.3	Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu.....	23
3.4	Sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	23
4	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO INŻYNIERSKA	23
5	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE	23
6	ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO.....	24
7	ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANÝCH.....	24
7.1	Elementy wyposażenia obiektu mostowego	24
7.1.1	Płyty przejściowe i zasypki.....	24
7.1.2	Izolacja.....	24
7.1.3	Kapy chodnikowe	25
7.1.4	Krawężniki	25
7.1.5	Deski gzymsowe.....	25
7.1.6	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	25
7.1.7	Dylatacje i urządzenia dylatacyjne	25
7.1.8	Nawierzchnie na obiekcie.....	26
7.1.9	Odwodnienie	26
7.1.10	Zabezpieczenie powierzchniowe i antykorozyjne	26
7.1.11	Znaki pomiarowe	26
7.1.12	Kolorystyka obiektu.....	27
7.1.13	Skarpy i stożki nasypów przy moście.....	27

7.1.14	Schody naskarpowe	27
7.1.15	Oświetlenie obiektu	27
7.1.16	Dodatkowe Urządzenia zapewniające dostęp do obiektu	27
7.1.17	Urządzenia obce.....	27
8	SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	27
9	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM	28
10	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	28
11	UWAGI KOŃCOWE	28
C.	OMÓWIENIE OBLICZEŃ	30
1	PRZEDMIOT I CEL OBLICZEŃ	30
2	PODSTAWA OBLICZEŃ.....	30
3	INFORMACJE OGÓLNE.....	30
4	ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ NUMERYCZNYCH.....	30
4.1	ESTAKADA DOJAZDOWA – ZAŁOŻENIA DODATKOWE	31
4.2	PRZĘŚŁO ŁUKOWE – ZAŁOŻENIA DODATKOWE.....	31
5	PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA.....	31
6	MODEL KONSTRUKCJI	31
7	PODSTAWOWE WYNIKI ANALIZY NUMERYCZNEJ	33
7.1	ESTAKADA DOJAZDOWA.....	33
7.2	PRZĘŚŁO ŁUKOWE	40
D.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	46

A. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

My niżej podpisani na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 Ustawy Prawo budowlane oświadczamy, że projekt budowlany w zakresie projektu technicznego dla inwestycji pn: „**Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistka z Jabłonicą Ruską**”, w zakresie branży drogowej, został opracowany prawidłowo, zgodnie z umową oraz obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant branży mostowej:
mgr inż. Damian Kaleta
PDK/0155/POOM/07

Projektant sprawdzający branży mostowej:
mgr inż. Dominik Macheta
PDK/0361/PWOM/21

Projektant branży mostowej:
mgr inż. Marcin Kokoszka
PDK/0391/PWOM/17



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0066/07

Rzeszów, 2007-12-31

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.) i art. 12 ust.1 pkt 1, art. 12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 19 ust. 1 i 2 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), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm)

stwierdzamy, że

Pan DAMIAN KALETA
magister inżynier
/kier. studiów -budownictwo /
ur. 03 sierpnia 1980 r.,- miejsce urodzenia -Przeworsk
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0155/POOM/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hliniak
mgr inż. Lech Krupiński.....

Otrzymują:
1. Pan Damian Kaleta
ul. Krośnicka 36/22
35-505 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

Pan Damian Kaleta

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

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 15 oraz § 19 ust. 1 i 2 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), niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

- 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
- 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.

Uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów, oraz do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

dr inż. Zbigniew Plewako



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-DVU-5EU-ZWN *

Pan Damian Kaleta o numerze ewidencyjnym PDK/BM/0075/08
adres zamieszkania ul. Krośnieńska 36/22, 35-505 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-05 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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





PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0198/17

Rzeszów, 2017-12-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1332*) oraz § 10, § 13 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 oraz § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Marcin Kokoszka

magister inżynier

(kierunek studiów - budownictwo)

ur. dnia 27 października 1984 r. miejsce urodzenia – Mielec

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0391/PWOM/17

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej mostowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz. U. z 2017 r. poz. 1257*):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej mostowej**

Pan Marcin Kokoszka

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10, § 13 ust. 1 pkt 1 i pkt 2 oraz § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej mostowej bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

1. drogowy obiekt inżynierski w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
2. kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, ściany oporowe, tunele liniowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.

Uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dolegowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kokoszka
Ul. Dąbrowskiego 62/20
35-036 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-LFL-KA2-5J5 *

Pan Marcin Piotr Kokoszka o numerze ewidencyjnym PDK/BM/0322/18
adres zamieszkania ul. Dąbrowskiego 62/20, 35-036 Rzeszów
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-11-01 do 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-19 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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





**PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0115/21

Rzeszów, 2021-12-16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit a, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 6 pkt 1 i pkt 2 oraz 15a ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Dominik Macheta

magister inżynier
(kierunek studiów - budownictwo)
ur. dnia 3 września 1988 r. miejsce urodzenia – Tarnów

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0361/PWOM/21

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej mostowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 756 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej mostowej**

Pan Dominik Macheta

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego;**
 - 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
 - 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
 - 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
 - 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**
- II. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.
- III. Na mocy art. 15a ust. 6 pkt 1 i pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.) uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej mostowej bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
1. drogowy obiekt inżynierski w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
 2. kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, ściany oporowe, tunele liniowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, w rozumieniu przepisów w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
- IV. Na mocy art. 15 a ust.7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.) uprawnienia budowlane w specjalności inżynierskiej mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Tarczyński.....
mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Dominik Macheta
Ul. Kroświeńska 36/22
35-505 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-S74-G54-LWV *

Pan Dominik Macheta o numerze ewidencyjnym PDK/BM/0083/22

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-15 13:06:44 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



B. CZĘŚĆ OPISOWA

1 DANE OGÓLNE

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania jest umowa na opracowanie dokumentacji projektowej.

Przy wykonaniu niniejszego opracowania korzystano z następujących pozycji piśmiennictwa, oraz norm:

- [1] Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane, (Dz.U. 2020 poz. 1333 tekst jednolity z późn. zm.),
- [2] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 2013 poz. 1129 tekst jednolity),
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.),
- [5] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2020 poz. 1363 tekst jednolity),
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 tekst jednolity z późn. zm.),
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z późn. zm.),
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463),

Piśmiennictwo techniczne i pozostałe opracowania:

- [9] Dokumentacja geologiczno-inżynierska wykonana przez „KrosGeo s.c.” Sławomir Dziadosz, Łukasz Świerczek, ul. Tysiąclecia 14/6A, 38-400 Krosno,
- [10] System Norm konstrukcyjnych – Eurokody wg części D projektu technicznego.
- [11] PN-EN 1317-2. Systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych.

Decyzje, uzgodnienia:

- [1]. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr RIIiPP.6220.1.2021.T.W.
- [2]. Decyzja o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego nr RZ.ZUZ.3.4210.14.2023.IH

1.2 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt nowej drogi powiatowej wraz z mostem na rzece San zlokalizowanej w województwie podkarpackim, w miejscowości San Niewistka, w ramach zadania pn. „Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistka z Jabłonicą Ruską”.

Zakres inwestycji obejmuje:

- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją,
- przebudowę i zabezpieczenie w niezbędnym zakresie urządzeń obcych kolidujących z inwestycją,
- dowiązanie do skrzyżowań z drogą wojewódzką nr 835 i z drogą powiatową 2040R,
- budowę/przebudowę rowów odwadniających korpus drogi,
- budowę chodników w obrębie projektowanych skrzyżowań,
- budowę wieloprzęsłowego mostu drogowego,
- budowę systemu odwodnienia obiektu mostowego (wody opadowo roztopowe z projektowanych nawierzchni odprowadzone będą do projektowanej kanalizacji deszczowej, a następnie wylotem do rzeki),
- budowę oświetlenia ulicznego i kanału technologicznego na długości projektowanego odcinka drogi,
- wykonanie oznakowania pionowego, poziomego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w dostosowaniu do projektowanej geometrii przedmiotowej drogi,
- umocnienie i wyprofilowanie skarp rzeki San.

1.3 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest **projekt techniczny** mostu na rzece San ciągu drogi nowej drogi powiatowej w miejscowości Jabłonica Ruska. Celem opracowania jest przedstawienie **projektu technicznego** ww. mostu, który swoim zakresem obejmuje część opisową, część obliczeniową oraz część rysunkową oraz jest zgodny z Rozporządzeniem [2].

Zakres projektowanych robót **branży mostowej** obejmuje:

- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z inwestycją,
- wykonanie wykopów pod podpory mostu,
- wykonanie pali,
- wykonanie oczepów pali,
- wykonanie podpór
- wykonanie ustrojów nośnych,
- wykonanie zasypek przyczółków,
- wykonanie płyt przejściowych,
- wykonanie wyposażenia,
- wykonanie odwodnienia,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych,
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych betonu,
- wykonanie stożków wraz z umocnieniem,
- wykonanie schodów naskarpowych,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie umocnienia rzeki,
- rekultywacja i uprzątnięcie terenu.

2 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

2.1 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW ZAGSOPODAROWANIA TERENU

W ramach zadania nie przewiduje się rozbiórki istniejących obiektów budowlanych. Droga powiatowa prowadzona jest „po nowym śladzie”.

2.2 SPOSÓB ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać ogólnych zasad BHP obowiązujących przy robotach budowlanych i rozbiórkowych, w szczególności: prac sprzętem dźwigowym, przysypania ziemią, upadku z wysokości i wpadnięcia do wody. Wszelkie uszkodzenia elementów przeznaczonych do powtórznego wbudowywania powstałe z winy Wykonawcy w trakcie robót budowlanych i rozbiórkowych zostaną usunięte przez niego i na jego koszt. Wykonawca zobowiązany jest do trwałego zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych. Ponadto, w związku ze szczególnymi zagrożeniami występującymi w trakcie projektowanych robót rozbiórkowych, którymi są:

- upadki z wysokości – Wykonawca zobowiązany jest zainstalować odpowiednie balustrady tymczasowe i pomosty robocze zabezpieczające ludzi przed upadkiem z wysokości,
- przysypanie ziemią – Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania wykopów zabezpieczonych konstrukcyjnie np. stalowymi ściankami,
- głębokie wykopy – Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i oznakowania krawędzi wykopów,
- praca ciężkim sprzętem – Wykonawca zobowiązany jest odpowiednio przeszkolić pracowników oraz stosować zasady BHP,
- wysoki poziom hałasu – Wykonawca zobowiązany jest do takiego doboru technologii robót rozbiórkowych, aby nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych, gruntowych i gleb materiałami z rozbiórki – Wykonawca zobowiązany jest do ochrony gleb, wód powierzchniowych przez gromadzenie i utylizację/składowanie materiałów z rozbiórki zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami.

2.2.1 OBOWIĄZKI WYKONAWCY W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH

Wszelkie uszkodzenia elementów bądź obiektów nieprzeznaczonych do rozbiórki powstałe z winy Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Wykonawcy.

2.2.2 SPOSÓB POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH NIEPRZEWIDZIANYCH

W przypadku natrafienia przez Wykonawcę w trakcie robót budowlanych na niezainwentaryzowane urządzenia podziemnego uzbrojenia terenu, należy niezwłocznie przerwać prowadzone roboty, wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego trybu postępowania.

2.3 TYMCZASOWA TRASA OBJAZDOWA I ETAPOWANIE ROBÓT

Na czas prowadzenia robót budowlanych związanych z drogą, ruch samochodowy będzie utrzymany. Komunikacja prowadzona będzie zgodnie z zatwierdzoną tymczasową organizacją ruchu.

Nie przewiduje się etapowania robót budowlanych. Budowa obiektu zostanie wykonana

w jednym etapie z uwzględnieniem kolejności wykonywanych robót. Na czas budowy obiektu ruch pieszcy i kołowy może być czasowo ograniczany. Ewentualnie ruch odbywał się będzie po wyznaczonych objazdach.

2.4 UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEGO OBIEKTU – BUDOWA MOSTU STAŁEGO

Projektowany Projektuje się budowę mostu przez rzekę San o łącznej długości ~302m. Nad rzeką San planuje się budowę przęsła głównego łukowego o rozpiętości teoretycznej wynoszącej 100,2m. Po lewej zachodniej stronie przęsła łukowego zaprojektowano estakadę dojazdową pięcioprzęsłową o rozpiętościach 33,3m+3x44,4m+33,3m. Konstrukcję przęsła łukowego zaprojektowano jako stalową, dźwigary łukowe połączono ze stalowym rusztem składającym się z poprzecznic i podłużnic, które zespolono z żelbetową płytą pomostu. Konstrukcję przęseł dojazdowych zaprojektowano jako w postaci stalowych dźwigarów blachownicowych zespolonych z żelbetową płytą pomostu i stalowych poprzecznic.

Podpory mostu będą wykonane jako monolityczne, pełnościenne. W zależności od głębokości zalegania warstw gruntów nośnych w projekcie przewidziano posadowienie głębokie w postaci pali wierconych CFA oraz posadowienie płytkie w postaci ław fundamentowych.

Na moście zostaną wykonane elementy wyposażenia w postaci: izolacji, kap chodnikowych, nawierzchni bitumicznych, krawężników, barier i balustrad oraz elementów odwodnienia z wykorzystaniem kanalizacji deszczowej.

Podstawowe parametry projektowanego obiektu to:

- Schemat statyczny:
 - belka ciągła (estakada dojazdowa),
 - belka swobodnie podparta wzmocniona łukiem (przęsło łukowe),
- Rodzaj konstrukcji dźwigarów:
 - zespolona stalowo-betonowa (estakada dojazdowa),
 - łuk stalowy ze ściągiem z systemem wieszaków (przęsło łukowe),
- Posadowienie:
 - fundamenty głębokie (pale fundamentowe),
 - fundamenty płytkie (ławy fundamentowe),
- Długość całkowita obiektu: ~302m,
- Rozpiętości teoretyczne przęseł:
 - estakada dojazdowa: 33,3m+3x44,4m+33,3m
 - przęsło łukowe: 100,2m
- Szerokość całkowita pomostu:
 - estakada dojazdowa: 14,78m (+0,5m – wspornik pod latarnie)
 - przęsło łukowe: 17,3m
- Szerokości użytkowe:
 - pasy ruchu: 3,5m x 2
 - pobocza (opaski zewnętrzne): 0,8m x 2
 - opaski bezpieczeństwa: 0,2m x 2
 - bariery ochronne: 0,5m x 2
 - ścieżka pieszo-rowerowa: 3,4m
 - chodnik dla obsługi: 0,9m
- Kąt skrzyżowania z przeszkodą: ~90°
- Klasa obciążenia – I wg PN-EN 1991-2: 2007 + Stanag 2021,

- Klasa MLC:
 - dla pojazdów kołowych - 150/100,
 - dla pojazdów gąsienicowych - 120/80

Jako elementy wyposażenia wykonane zostaną: na płycie pomostu izolacja grubości 1cm, na niej kapy chodnikowe grubości 21cm ograniczone krawężnikami kamiennymi i prefabrykowanymi deskami gzymsowymi. Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana z warstwy wiążącej i ścieralnej o łącznej grubości 9cm (w-wa wiążąca – beton asfaltowy AC 5cm, w-wa ścieralna – beton asfaltowy AC 4cm), na chodnikach wykonana zostanie nawierzchnia z żywic chemoutwardzalnych o grubości min 0,6cm. Na obiekcie przewidziano przykrycia oraz urządzenia dylatacyjne. Na kapie ścieżki pieszo-rowerowej zaprojektowano bariery ochronne i balustrady. Na kapie chodnika dla obsługi przewidziano barierę z poręczą. Odwodnienie z poziomu izolacji odbywać się będzie za pomocą drenażu liniowego wprowadzonego do sączków i wpustów. Wody powierzchniowe z mostu odprowadzane będą za pomocą żeliwnych wpustów mostowych i systemu kolektorów do projektowanej kanalizacji deszczowej. Hydroizolację pomostu i płyt przejściowych zaprojektowano w postaci papy termozgrzewalnej, elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć roztworem asfaltowym, a na wszystkich pozostałych odsłoniętych elementach przęsła i podpór należy wykonać hydrofobizację.

W ramach inwestycji w rejonie obiektu zaprojektowane wykonane obustronnych umocnień brzegów rzeki San na odcinku po ok. 50m w górę i w dół od osi mostu.

2.4.1 FUNDAMENTY OBIEKTU

Podpory od P2 do P5 posadowiono na palach wierconych (fundament głęboki), których podstawy oparto na gruncie skalistym. Zaprojektowano wykonanie pali średnicy 1,0 m, długości 4,5m-5,5m. Pale fundamentowe wykonane są technologii pali wierconych, typu CFA. Pale fundamentowe wykonane zostaną z betonu C30/37, zbrojone stalą A-IIIN, klasy ciągliwości C. Grupę pali pod każdą podporą zwieńczono żelbetowym oczepem, który wykonano z betonu C30/37, zbrojone stalą A-IIIN, klasy ciągliwości C.

Podpory P1, P6 i P7 posadowiono bezpośrednio na ławach fundamentowych (fundamenty płytke) w poziomie warstwy gruntów niespoistych u dużej nośności. Ławy zostaną wykonane z betonu C30/37, zbrojone stalą A-IIIN, klasy ciągliwości C.

2.4.2 PRZYCZÓŁKI

Zaprojektowano przyczółki pełnościenne z betonu klasy C30/37, zbrojone stalą klasy AIII-N o ciągliwości klasy C. Pod ławami zaprojektowano warstwę wyrównawczą z betonu C12/15 grubości min. 10 cm.

Ze względu na znaczne rozmiary skrzydeł przyczółka P1 będą one oddylatowane od korpusu przyczółka na całej wysokości. Sama konstrukcja skrzydeł będzie utwierdzona w konstrukcji ławy fundamentowej. Skrzydła przyczółka P7 zaprojektowano jako podwieszone.

Podstawowe wymiary przyczółków (wysokość, szerokość, grubość) zależą ściśle od ukształtowania terenu i niwelety drogi oraz od szerokości pomostu. Szczegółowe dane podano w części rysunkowej opracowania.

W górnej części korpusu od strony zasyпки ukształtowano wsporniki dla oparcia płyt

przejściowych. Przestrzeń za przyczółkami, po wykonaniu płyty pomostu, należy wypełnić zasypką inżynierską z piasku średnioziarnistego o minimalnym kącie tarcia wewnętrznego równym 33° i wskaźniku zagęszczenia $I_s = 1,0$. Ostatnie warstwy zasypki za przyczółkiem należy ukształtować w spadku 10% zgodnie ze spadkiem płyt przejściowych.

2.4.3 Filary

Zaprojektowano filary pełnościennie z betonu klasy C30/37, zbrojone stalą klasy AIII-N o ciągliwości klasy C. Pod ławami zaprojektowano warstwę wyrównawczą z betonu C12/15 grubości min. 10 cm.

Grubość korpusu każdego filara w zasadniczej części wynosi 1,8m. Dodatkowo grubość korpus filar podpory P6 została zwiększona na krawędziach zewnętrznych do wartości 2,4m w miejscu oparcia przęśła głównego (nurtowego).

Pozostałe wymiary korpusów filarów (wysokość, szerokość) zależą ściśle od ukształtowania terenu i niwelety drogi oraz od szerokości pomostu. Szczegółowe dane podano w części rysunkowej opracowania.

2.4.4 Ustrój nośny – estakada dojazdowa

Ustrój nośny przęśła obiektu stanowi 4 stalowe dźwigary blachownicowe, zespolone z żelbetową płytą pomostu przy pomocy stalowych łączników sworzniowych. Wysokość całkowita blachownicy wynosi 2000mm. Rozstaw poprzeczny dźwigarów wynosi 3,75m. Zaprojektowana stal dźwigarów o granicy plastyczności 355MPa. Sworznie zaprojektowano ze stali o granicy plastyczności 235MPa. Płyta pomostu w przekroju poprzecznym ukształtowana jest ze spadkami w górnej i dolnej części zgodnymi ze spadkami na jezdni oraz kapach chodnikowych. Grubość płyty pomostu jest zmienna i wynosi od 21 cm na krawędziach zewnętrznych do 27,5 cm (pogrubienia nad dźwigarami). Płytę pomostu zaprojektowano z betonu C35/45 zbrojonego stalą A-IIIIN o ciągliwości klasy C.

Podczas montażu zbrojenia pomostu należy osadzić dolne części kotew talerzowych kap chodnikowych oraz osadzić, wpusty, sączki odwodnienia izolacji. Dopuszcza się możliwość zastosowania kotew wklejanych. Projekt przewiduje zastosowanie kotew w rozstawie podłużnym co 1,00 m.

2.4.5 Technologia budowy – estakada dojazdowa

Przyjęta w projekcie technologia budowy i montażu estakady dojazdowej zakłada montaż tandemów dźwigarów lub montaż konstrukcji stalowej w postaci krótkich segmentów za pomocą dźwigów. Zaleca się, aby segmenty montować tandemami celem zapewnienia większej ochrony dźwigarów przed utratą stateczności ogólnej. Wykonawca robót w Projekcie Technologicznym opracuje sposób montażu konstrukcji stalowej, uwzględniający ciężary i gabaryty przenoszonych elementów oraz ich wysięg dla zastosowanego dźwigu; kolejność montażu elementów; liczbę oraz nośności podpór montażowych.

Obliczenia statyczne – wytrzymałościowe dźwigarów przedstawione w niniejszym projekcie uwzględniają pracę scalonych dźwigarów opartych na podporach docelowych i tymczasowych zabezpieczonych przed zwichrzeniem (zgodnie z wykonanym przez Wykonawcę robót projektem technologicznym). Projekt zakłada betonowanie płyty pomostu bez użycia podpór tymczasowych na całej szerokości i długości pomostu w jednym etapie. Wszelkie technologie budowy mostu zakresie montażu i scalania konstrukcji stalowej oraz betonowania płyty pomostu, inne niż założona, uwzględniające możliwości technologiczne wybranego Wykonawcy, zostaną przedstawione w Projekcie Technologicznym opracowanym przez

Wykonawcę na etapie realizacji robót budowlanych. Przedstawiona powyżej technologia montażu jest typowa i powszednie stosowana w tego typu konstrukcjach. Dopuszcza się zastosowanie innej technologii montażu i scalania konstrukcji stalowej wg szczegółowego projektu technologicznego opracowanego przez Wykonawcę podczas realizacji robót.

Technologię betonowania płyty pomostu wraz z systemem deskowania opracuje Wykonawca i uzgodni z Inżynierem.

2.4.6 Ustrój nośny – przęsło łukowe

Konstrukcję przęsła łukowego zaprojektowano jako stalową z blach ze stali o granicy plastyczności 355MPa. Zasadniczym elementem nośnym przęsła są dwa łuki stalowe ze ściągiem wraz z systemem krzyżujących się wieszaków linowych. Łuki stężono górą za pomocą element rurowych i lin ze stali wysokiej wytrzymałości. Na ściąгах oparto ruszt stalowy składający się z poprzecznic i podłużnic, na których zaprojektowano żelbetową płytę pomostu. Grubość płyty pomostu jest stała i wynosi 30cm. W przekroju poprzecznym płyta dopasowana jest do spadków jezdni i kap chodnikowych. Płytę pomostu należy wykonać z betonu C35/45 zbrojonego stalą A-IIIIN o ciągliwości klasy C. W środnikach poprzecznic o zmiennej wysokości przewidziano otwory na kolektor odwadniający.

2.4.7 Technologia budowy – przęsło łukowe

Ze względu na budowę przęsła nad korytem głównym rzeki San o znacznej rozpiętości tj. ok. 100 m konieczne jest wykonanie podpór tymczasowych w korycie na czas montażu konstrukcji stalowej przęsła. Projekt przewiduje dodatkowe podparcie przęsła w dwóch lokalizacjach, które dzielą konstrukcję stalową przęsła na trzy, zbliżone rozmiarami części. Przewiduje się wykonanie jednej podpory w korycie rzeki od strony brzegu prawego oraz jednej podpory w korycie rzeki od strony brzegu lewego. Podpory tymczasowe zakłada wykonać się bez konieczności wbijania ich w dno rzeki San.

Projekt zakłada betonowanie płyty pomostu bez użycia podpór tymczasowych.

Wykonawca opracuje projekt technologiczny podpór tymczasowych (dokładna lokalizacja, montaż i demontaż) oraz betonowania płyty pomostu wraz z regulacją naciągu wieszaków.

Technologię betonowania płyty pomostu wraz z systemem deskowania opracuje Wykonawca i uzgodni z Projektantem oraz Inżynierem.

2.4.8 Wyciąg z obliczeń

Wyciąg z obliczeń zamieszczono w części „C” projektu technicznego.

3 GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

3.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA REJONU BADAŃ

Teren projektowanej inwestycji to nowoprojektowana droga powiatowa łącząca drogę wojewódzką nr 835 Lublin – Grabownica Starzeńska w km 204+050 oraz drogi powiatowej nr 2040R Dynów – Jabłonica Ruska w km ok. 8+300.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa podkarpackiego, w powiecie brzozowskim, w granicach administracyjnych gminy Dydnia. Teren badań położony jest w mezoregionie Pogórze Dynowskie (513.64 wg J. Kondrackiego), które jest częścią makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie, które z kolei jest częścią podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie. Główną rolę w hydrografii terenu odgrywa rzeka San, będąca prawobrzeżnym dopływem Wisły.

Pod względem geologicznym teren badań położony jest w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich (fliszowych), które zbudowane są z naprzemianległych skał piaskowcowo-łupkowych wieku kreda-neogen. Osady fliszowe ze względu na zróżnicowane warunki sedymentacji tworzą kilka jednostek tektoniczno-facjalnych, tzw. płaszczowin, które w wyniku fałdowań mezozoicznych zostały nasunięte na siebie. Na powierzchni osadów fliszowych zalegają czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej.

Teren badań budują osady czwartorzędowe oraz utwory neogeńskie. Osady czwartorzędowe litologicznie odpowiadają pyłom piaszczystym, glinom pylastym, piaskom pylastym, glinie piaszczystej i pospółkom. Utwory neogeńskie wykształcone są w postaci zwietrzelin gliniastych piaskowca lub łupka oraz skale miękkiej piaskowca. Strefę przypowierzchniową tworzy warstwa gleby.

Badany obszar zgodnie z przyjętym podziałem hydroregionalnym Polski (Paczyński, 1995 r.) należy do regionu karpackiego (XIV) oraz znajduje się poza terenem zaliczanym do obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony (Kleczkowski, 1990 r.).

Położenie, morfologia i hydrografia

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 4,0÷6,4 m p.p.t., charakteryzują zróżnicowane warunki gruntowo-wodne. Projektowana inwestycja przebiega przez obszar doliny rzecznej, która zostanie przekroczona obiektem mostowym. W związku z tym na odcinku w obrębie mostu przyjęto złożone warunki gruntowo-wodne. Podczas prowadzenia prac terenowych, do głębokości rozpoznania stwierdzono obecność jednego czwartorzędowego poziomu wodonośnego w osadach niespoistych oraz sączenia wód gruntowych w osadach spoistych. Ustabilizowany poziom wody występuje na głębokości ok. 1÷3,0m p.p.t. Poziom wód gruntowych jest zależny od poziomu wody w rzece San

3.2 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty wierceń, badań makroskopowych próbek gruntów, badań laboratoryjnych oraz zgodnie z normami gruntowymi: PN-02/B-04452, PN-81/B-03020, PN-86/B-02480, PN-88/B-04481. Stopień zagęszczenia I_D określano na podstawie oporów ośrodka gruntowego podczas wiercenia. Stopień plastyczności IL ustalono metodą C w rozumieniu normy PN-81/B-03020. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi.

Pod warstwą gleby lub konstrukcji drogowej zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. W podłożu budowlanym wydzielono siedem warstw geotechnicznych.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia ID(n)	Stopień plastyczności IL(n)	Wilgotność Wn	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	Spójność cu(n)[kPa]	Kąt tarcia wewnętrzznego $\phi(n)[^\circ]$	Moduł odkształcenia pierwotnego Eo(n)[kPa]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej Mo(n)[kPa]
I	czwartorzęd	$\Pi_p + P_\pi$ (pył piaszczysty z domieszką piasku pylastego)	C	-	0,10	mw	2,10	22	16	26 000	37 000
I		$G_p + \Pi_p$ (głina piaszczysta z domieszką pyłu piaszczystego)	C	-	0,10	mw	2,20	22	16	26 000	37 000
II		$G_\pi + \Pi_p$ (głina pylasta z domieszką pyłu piaszczystego)	C	-	0,19	mw	2,10	17	15	21 000	30 000
III		Π_p (pył piaszczysty)	C	-	0,31	w	2,05	13	13	16 000	23 000
IV		$P_\pi + \Pi_p$ (piasek pylasty z domieszką pyłu piaszczystego)	-	0,38	-	mw	1,65	0	30	37 000	49 000
IV		P_π (piasek pylasty)	-	0,38	-	mw	1,65	0	30	37 000	49 000
IV		P_π (piasek pylasty)	-	0,38	-	w	1,75	0	30	37 000	49 000
V		$P_\pi + \Pi_p$ (piasek pylasty z domieszką pyłu piaszczystego)	-	0,61	-	mw	1,65	0	31	56 000	76 000
V		P_π (piasek pylasty)	-	0,61	-	nw	1,90	0	31	56 000	76 000
VI	czwartorzęd	P_o (pospółka)	-	0,75	-	w	2,00	0	40	186 000	208 000
VI		P_o (pospółka)	-	0,75	-	nw	2,10	0	40	186 000	208 000
VI		Z (żwir)	-	0,75	-	nw	2,10	0	40	186 000	208 000
VII	neogen	$KW_g(l)$ (zwietrzelnina gliniasta łupka)	C	-	0,00	mw	2,15	30	18	35 000	50 000
VII		$KW_g(p)+KR$ (zwietrzelnina gliniasta piaszczysta z domieszką rumoszu skalnego)	C	-	0,00	mw	2,15	30	18	35 000	50 000
VIII		SM(pc) (skała miękka - piaszkowiec)	Wytrzymałość na ściskanie				$R_c \leq 5,0$ MPa				> 100 000
VIII		SM(l) (skała miękka - łupek)	Wytrzymałość na ściskanie				$R_c \leq 5,0$ MPa				> 100 000
VIII		SM(l)/SM(pc) (skała miękka - łupek przewarstwiony piaszkowcem)	Wytrzymałość na ściskanie				$R_c \leq 5,0$ MPa				> 100 000

Roboty ziemne oraz fundamentowanie:

- należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050.
- kategoria urabialności gruntów:
 - konstrukcja nawierzchni drogi, sieci teletechniczne i energetyczne - w podłożu w poziomie posadowienia i powyżej zalegają grunty łatwo i średnio urabialne kategoria III i IV
- obiekty mostowy - we wszystkich badanych otworach poniżej dna rzeki stwierdzono występowanie warstw gruntów nośnych nadających się na cele posadowienia obiektów budowlanych. W badanych profilach nie stwierdzono przewarstwień gruntów słabych, nienośnych czy organicznych. Głównymi warstwami nośnymi występującymi we wszystkich badanych otworach są pospółki i żwiry w stanie zagęszczonym, zalegającymi na głębokościach głębokości ok. 2,0÷5,0m p.p.t. Poniżej tej głębokości stwierdzono zaleganie stropu warstwy zwietrzelniny łuków i zwietrzelniny piaszczystej o miąższości ok. 1,5m. Ostatnią warstwę nośną stanowią grunty skaliste w postaci skały miękkiej łupka i łupka przewarstwowanego piaszkowcem.

3.3 USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU

Obiekt zaliczyć należy do II kategorii geotechnicznej przy złożonych warunkach gruntowych.

3.4 SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Ze względu na warunki gruntowe obiekt mostowy posadowiono pośrednio lub za pomocą pali w warstwie skały miękkiej piaskowca.

4 DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO INŻYNIERSKA

Dokumentacja geologiczno-inżynierska stanowi element niemniejszego projektu technicznego i zawarta została w „Tom III. Geotechniczne warunki posadawiania obiektów budowlanych”.

5 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

W celu zapewnienia spełnienia wymagań konstrukcyjnych oraz zagwarantowania wymaganej trwałości, poszczególne elementy betonowe obiektu zaprojektowano z następujących materiałów, z uwzględnieniem następujących klas ekspozycji:

Element	Materiał	Klasa ekspozycji	Dodatkowe uwagi
Pale CFA	C30/37	XC2, XA2	cem. odporny na siarczan SR/HSR
Oczepy pali	C30/37	XC2, XA2	cem. odporny na siarczan SR/HSR
Ławy fundamentowe	C30/37	XC2, XA2	cem. odporny na siarczan SR/HSR
Przyczółki (P1, P7)	C30/37	XC4, XD1, XF2, XA2	cem. odporny na siarczan SR/HSR cem. o zaw. powietrza >4%
Filary (P2-P6)	C30/37	XC4, XD1, XF2, XA2	cem. odporny na siarczan SR/HSR cem. o zaw. powietrza >4%
Płyta pomostu (estakada dojazdowa i przęśło łukowe)	C35/45	XC4, XD1, XF2	cem. o zaw. powietrza >4%
Skrzydła	C30/37	XC4, XD1, XF2, XA2	cem. odporny na siarczan SR/HSR cem. o zaw. powietrza >4%
Kapy chodnikowe	C30/37	XC4, XD3, XF4	cem. o zaw. powietrza >4%
Płyta przejściowa	C30/37	XC2	-
Opornik stożka	C25/30	XC2	-

Pozostałe elementy przewidziano z następujących materiałów:

- Stal zbrojeniowa A-IIIN, klasa ciągł. C, $f_{yk} \geq 500 \text{ MPa}$
- Stal konstrukcyjna estakady dojazdowej S355N
- Stal konstrukcyjna przęśła łukowego S355N
- Stal konstrukcyjna wieszaków wg producenta, aprobat
- Stal sworzni S235J2G3+C450,
- Deski gzymsowe polimerobeton C30/37,
- Nawierzchnia jezdni na moście beton asfaltowy AC8S/AC16W,
- Nawierzchnia chodników chemoutwardzalna z żywic syntetycznych,

- | | |
|---------------------|----------------------|
| • Wpusty mostowe | żeliwo, klasy D400, |
| • Kolektor zbiorczy | HDPE, |
| • Krawężniki | kamienne (granit), |
| • Izolacja pomostu | termozgrzewalna SBS, |
| • Bariery ochronne | stal ocynkowana, |
| • Balustrady | aluminium |

6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

W rejonie obiektu zostanie wykonane obustronne umocnienie brzegów rzeki San na odcinku po ok. 50m w górę i w dół od mostu. Przewiduje się zabezpieczenie brzegów rzeki San materiałami naturalnymi: lewej i prawej skarpy brzegowej w postaci opaski kamiennej z kamienia łamanego 50÷80cm o pochyleniu 1:2, układanego na faszynadzie. Dodatkowo prawy brzeg powyżej opaski kamiennej, ze względu na naturalnie stromą skarpe (1:1) planuje się wyprofilować do pochylenia 1:1,5 i zabezpieczyć koszami siatkowo kamiennymi do pełnej wysokości skarpy.

7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH

7.1 ELEMENTY WYPOSAŻENIA OBIEKTU MOSTOWEGO

7.1.1 PŁYTY PRZEJŚCIOWE I ZASYPKI

Zaprojektowano płyty przejściowe o długościach 7,0m i 5,0m oraz szerokości odpowiednio 15,1m÷17,84m i 11,6m. Obie płyty przejściowe mają grubości 0,3m i zaprojektowano je ze stałym spadkiem 10% w kierunku dojazdów. Płytę przejściową należy wykonać na warstwie betonu C12/15. Podczas betonowania płytę przejściową od ścianki żwirowej należy zdylatować styropianem grubości 2cm. Wierzch płyt należy zabezpieczyć jedną warstwą izolacji bitumicznej. Na płytach przejściowych należy ułożyć warstwę piasku średniego gr 5cm. Za płytami przejściowymi należy wykonać odwodnienie z rur perforowanych średnicy 113mm, owiniętych geowłókniną ułożonych na korytku z betonu oraz obsypanych grysem. Drenaż należy ułożyć w spadku min. 3% z wyprowadzeniem wylotu do projektowanych studni kanalizacji deszczowej. Zasyпка przyczółka wykonana będzie z piasku średniego zagęszczonego o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 1,0$.

7.1.2 IZOLACJA

Górną powierzchnię ustroju nośnego oraz płyt przejściowych należy zabezpieczyć izolacją z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS o grubości min 0,5cm. Pod kapami chodnikowymi przewiduje się dodatkową warstwę izolacji. Stykające się z gruntem

powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć materiałem powłokowym z roztworu asfaltowego do stosowania na zimno.

7.1.3 KAPY CHODNIKOWE

Na płycie pomostu zostaną uformowane kapy chodnikowe zaprojektowano w spadku poprzecznym 2,5% i 4,0%. Grubość kap wynosi 21cm. Kapy chodnikowe zaprojektowano z betonu C30/37 zbrojonego stalą A-IIIIN, klasy ciągliwości C. Kapy przedłużono na skrzydła przyczółków. Kapy nad przyczółkami opierają się częściowo na zasypce przyczółka oraz częściowo na wspornikach skrzydeł. Kapy na zasypce przyczółka należy wykonać na warstwie podbudowy z betonu min. C12/15 gr. min. 10cm. W kapie chodnikowej od strony górnej wody należy umieścić rury ochronne oświetlenia ulicznego zlokalizowanego na moście oraz rury ochronne kanału technologicznego zgodnie z rozwiązaniami branżowymi.

Chodnik dla obsługi oraz ścieżka pieszo-rowerowa są kontynuowane przed i za obiektem w zakresie pokazanym w branży drogowej opracowania.

7.1.4 KRAWĘŻNIKI

Kapy chodnikowe ograniczone będą, na długości obiektu, krawężnikiem kamiennym 20cmx20cm kotwionym do kapy chodnikowej. Na długości skrzydeł przyczółków przewidziano wykonanie krawężników 20cmx20cm kotwionych do kapy na podbudowie z chudego betonu C12/15 i podsypce piaskowej.

7.1.5 DESKI GZYMSOWE

Deski gzymsowe zaprojektowano jako prefabrykowane o przekroju 4x60cm z polimerobetonu C30/37. Wypuszczone na zewnątrz zbrojenie deski należy powiązać z prętami zbrojeniowymi kap, co zapewni odpowiednią stabilizację elementu podczas betonowania. Powierzchnie desek gzymsowych należy pokryć warstwą laminatu w Wytwórni.

7.1.6 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

Ruch pojazdów od pieszych i chodnika dla obsługi będzie odseparowany barierą ochronną o parametrach min. H2W3B. Bariera przedstawiona w części rysunkowej jest jedynie symbolem, wybór docelowego rozwiązania pozostawia się Wykonawcy pod warunkiem zachowania zgodności z polską normą i parametrami wiodącymi przedstawionymi w projekcie. Należy stosować systemowe kotwienia bariery zalecane przez producenta.

Na zewnętrznych krawędziach obiektu zaprojektowano balustrady aluminiowe o wysokości 120 cm

7.1.7 DYLATACJE I URZĄDZENIA DYLATACYJNE

Urządzenia dylatacyjne przewidziano nad podporami P1, P6 i P7. Nad podporą P6 przewidziano wielomodułowe urządzenie dylatacyjne. Nad podporami P1 i P7 zaprojektowano bitumiczne przykrycie dylatacyjne.

Skrzydła podpory P1 będą oddylatowane od korpusu na całej ich wysokości. Zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej przewidziano z elastycznych taśm uszczelniających łączących się z betonem.

7.1.8 NAWIERZCHNIE NA OBIEKCIE

Na kapach chodnikowych zaprojektowano cienkowarstwową nawierzchnię z żywic chemoutwardzalnych – o grubości min 6mm.

Na rampach zejściowych zaprojektowano nawierzchnię z kostki grubości 6cm.

Na jezdni zaprojektowano nawierzchnię wykonaną w dwóch warstwach:

- w-wa ścieralna z AC 8S, grubości 4cm;
- w-wa wiążąca z AC16W, grubości 5cm.

7.1.9 ODWODNIENIE

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni pomostu realizowane jest poprzez system spadków podłużnych i poprzecznych, które sprowadzają wody opadowe do wpustów mostowych zlokalizowanych przy krawężnikach. Z wpustów wody opadowe odprowadzone są pionowymi rurami spustowymi do kolektora zbiorczego, który następnie odprowadza wodę w kierunku podpory nr 1 do zlokalizowanej tam studni kanalizacji deszczowej – opracowanie wg odrębnej branży.

Rury odwadniające należy mocować uchwytami, zapewniającymi trwałość i niezmienność położenia rur w stosunku do konstrukcji.

W poziomie izolacji płyty pomostu zaprojektowano odwodnienie liniowe w postaci drenażu z grysu lakierowanego zabezpieczonego paskami z geowłókniny. Drenaże te należy układać podłużnie po obu stronach krawężników łączyć je poprzecznie co 1,0m. Końce geowłókniny o długości min 0,5m należy wpuścić do sączków odwadniających izolację, a następnie wpiąć w kolektor zbiorczy. Wody pochodzące z drenażu płyt przejściowych wyprowadzone będą do studni kanalizacji deszczowej lub ścieków naskarpowych.

7.1.10 ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNIOWE I ANTYKOROZYJNE

Odsłonięte powierzchnie elementów betonowych zostaną zabezpieczone poprzez hydrofobizację. Elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć roztworem asfaltowym. Jako zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej przewidziano metalizację oraz farby na bazie EP PUR.

7.1.11 ZNAKI POMIAROWE

Na każdej podporze i w przęśle zaprojektowano repery służące do kontroli prawidłowej pracy konstrukcji. Repery będą osadzone w sposób trwały w podporach oraz zostaną zniwelowane przez uprawnionego geodetę.

Wysokość umieszczenia znaków na podporach powinna wynosić min. 0,50cm nad terenem.

W rejonie obiektu należy zlokalizować również po jednym stałym znaku wysokościowym (w rejonie przyczółków P1 i P6), wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki wysokościowe na obiekcie oraz stały znak wysokościowy obiektu należy wykonać zgodnie z PN-ISO 4463-2:2001 (rys.A.13 oraz A.15) oraz zgodnie z §298.1 Rozporządzenia (Dz. U. Nr 63/00, poz. 735). Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałego znaku wysokościowego, z kolei stałe znaki wysokościowe powinny być dowiązane do niwelacji państwowej.

7.1.12 KOLORYSTYKA OBIEKTU

Zgodnie z zapisami Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach kolorystykę obiektu należy wykonać jako zbliżoną do kolorów środowiska występującego w bezpośrednim otoczeniu obiektu. Zatem zaprojektowano stonowaną kolorystykę w odcieniach zieleni i szarości. Wszystkie powierzchnie betonowe, za wyjątkiem prefabrykowanej deski gzymsowej, które projektuje się w kolorze zielonym (RAL 6032), pozostawione będą w kolorze naturalnego betonu (szarym, RAL 7023). Ruszt stalowy konstrukcji estakady dojazdowej konstrukcji przęsła łukowego projektuje się w kolorze jasnozielonym (RAL 6019). Ruszt stalowy przęsła łukowego, dźwigar łukowy i wieszaki projektuje się w kolorze srebrnym aluminiowy (RAL 9006).

7.1.13 SKARPY I STOŻKI NASYPÓW PRZY MOŚCIE

Stożki należy wykonać tak aby skrzydełka przyczółków zostały obsypane na min 1,0m. Stożki nasypów zostaną umocnione kamieniem naturalnym, ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 10cm. W podstawie stożków zaprojektowano opornik betonowy 30x80cm z betonu C25/30. Nachylenie skarp w obrębie przyczółków wynosi 1:1-1:1,5. Górne, poziome, powierzchnie stożków do schodów naskarpowych umocnić brukiem z kostki kamiennej na podsypce cementowo-piaskowej 1:3.

7.1.14 SCHODY NASKARPOWE

Na skarpach/stożkach zaprojektowano schody dla obsługi. Ze względów bezpieczeństwa użytkowników przy schodach zaprojektowano balustradę rurową o wysokości $h=110\text{m}$ po prawej stronie schodzącego. Schody zapewniają bezpośredni dostęp pod obiekt.

7.1.15 OŚWIETLENIE OBIEKTU

Na obiekcie zaprojektowano oświetlenie uliczne. Latarnię wykonać wg opracowania branżowego, stosując systemowe zakotwienie słupa latarni. Pod latarnię należy wykonać wspornik na płycie pomostu oraz w kapie chodnikowej.

7.1.16 DODATKOWE URZĄDZENIA ZAPEWNIAJĄCE DOSTĘP DO OBIEKTU

W celu umożliwienia dostępu do obiektu dla obsługi zaprojektowano drabinę na podporze nr 6 umożliwiającą dostęp do wózka rewizyjnego oraz wózek rewizyjny wraz z torem na długości przęsła głównego (nurtowego).

7.1.17 URZĄDZENIA OBCE

Projekt nie przewiduje umieszczenia na moście żadnych urządzeń obcych, natomiast przewiduje wykonanie kanału technologicznego umieszczonego w kapie chodnikowej. Szczegóły rozwiązań przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

8 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

Nie dotyczy (przedstawiono w opracowaniach branżowych).

9 ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Nie dotyczy (przedstawiono w opracowaniach branżowych).

10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Nie dotyczy projektowanego obiektu. Obiekty mostowe nie podlega ochronie przeciwpożarowej. Nie mniej wszystkie elementy konstrukcyjne obiektu mostowego oraz elementy urządzeń obcych przechodzących przez obiekt należy wykonać z materiałów lub wyrobów niepalnych i nierozprzestrzeniających ognia, klasy reakcji na ogień co najmniej A2, d0, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1.

11 UWAGI KOŃCOWE

1. Nominalna nośność projektowanych obiektów odpowiada klasie obciążenia „I” wg PN-EN 1991-2.
2. Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie, wymagają pisemnej zgody Projektanta.
3. Budowa obiektu powinna odbywać się pod nadzorem autorskim. Przed rozpoczęciem prac Inwestor powinien wystąpić do Biura Projektowego o sprawowanie nadzoru.
4. W przypadku natrafienia w czasie robót na niezainwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać inspektora nadzoru, projektanta i właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
5. Roboty w pobliżu istniejących urządzeń/sieci sanitarnych, energetycznych i telekomunikacyjnych należy wykonywać ostrożnie. Roboty należy wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia w/w. urządzeń, Wykonawca pokryje na własny koszt naprawę tych urządzeń.
6. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i wdrożenia wszystkich uzgodnień dotyczących projektu zawartych we wszystkich jego częściach.
7. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa, uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przejętej technologii robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania robót budowlanych do obowiązków Wykonawcy należy utrzymanie porządku na terenie budowy.

8. W czasie prowadzenie robót należy zapewnić ochronę wód i gleby przed skażeniem.
9. Po zakończeniu inwestycji związanej z budową mostu drogowego (m.in. po zakończeniu prac związanych z robotami ziemnymi) teren objęty inwestycją w sąsiedztwie obiektu należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.

Rzeszów, 02.2023r.

C. OMÓWIENIE OBLICZEŃ

1 PRZEDMIOT I CEL OBLICZEŃ

Przedmiotem opracowania jest opis obliczeń statyczno-wytrzymałościowych przedmiotowego obiektu mostowego. Pełne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe znajdują się w archiwum jednostki projektowej opracowującej dokumentację.

2 PODSTAWA OBLICZEŃ

Do obliczeń wykorzystano następujące normy i wytyczne:

- [1]. PN-EN 1990 Eurokod 0. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [2]. PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [3]. PN-EN 1991-2 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
- [4]. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 1. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [5]. PN-EN 1992-2 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Reguły ogólne i reguły dla budynków. Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne.
- [6]. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- [7]. PN-EN 1997-1:2008/Ap2 - Załącznik krajowy - poprawka do normy PN-EN 1997-1:2008, wrzesień 2010.
- [8]. PN-83/B-02482 - Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- [9]. PN-EN 1991-1-5 Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania termiczne. Polski Komitet Normalizacyjny. Warszawa 2005.
- [10]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124 tekst jednolity z późn. zm.),
- [11]. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z późn. zm.).

3 INFORMACJE OGÓLNE

Charakterystyki geometryczne wszystkich elementów konstrukcyjnych przyjęto zgodnie z rzeczywistymi ich wymiarami, przedstawionymi w części rysunkowej projektu.

Obiekt zaprojektowano na obciążenie klasą "I" mostów drogowych wg rozporządzenia [11] oraz zgodnie z normą PN-EN 1991-2 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.

Do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych konstrukcji wykorzystano program MIDAS Civil.

4 ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ NUMERYCZNYCH

W obliczeniach numerycznych założono montaż konstrukcji stalowej na podporach tymczasowych, które podpierają konstrukcję stalową na czas jej scalania. Betonowanie płyty pomostu odbywa się bez użycia podpór tymczasowych. Jakiegokolwiek odchylenie od powyższych założeń musi skutkować ponownym przeliczeniem konstrukcji pomostu z uwzględnieniem wprowadzonych zmian.

4.1 ESTAKADA DOJAZDOWA – ZAŁOŻENIA DODATKOWE

Model numeryczny zakłada betonowanie płyty pomostu bez użycia podpór tymczasowych. Betonowanie odbywa się w jednym, ciągłym procesie.

4.2 PRZĘŚŁO ŁUKOWE – ZAŁOŻENIA DODATKOWE

Model numeryczny zakłada następujące główne fazy montażu przęsła łukowego:

- montaż ściągu na podporach tymczasowych,
- montaż poprzecznic i podłużnic,
- montaż elementów łuku na wieżach montażowych (zlokalizowanych na przedłużeniu podpór tymczasowych pod ściągiem),
- demontaż wież montażowych (opuszczenie łuku),
- montaż i wstępny naciąg wieszaków (zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę programem naciągu),
- demontaż podpór tymczasowych pod ściągiem (opuszczenie całego przęsła),
- betonowanie płyty pomostu w jednym, ciągłym procesie.

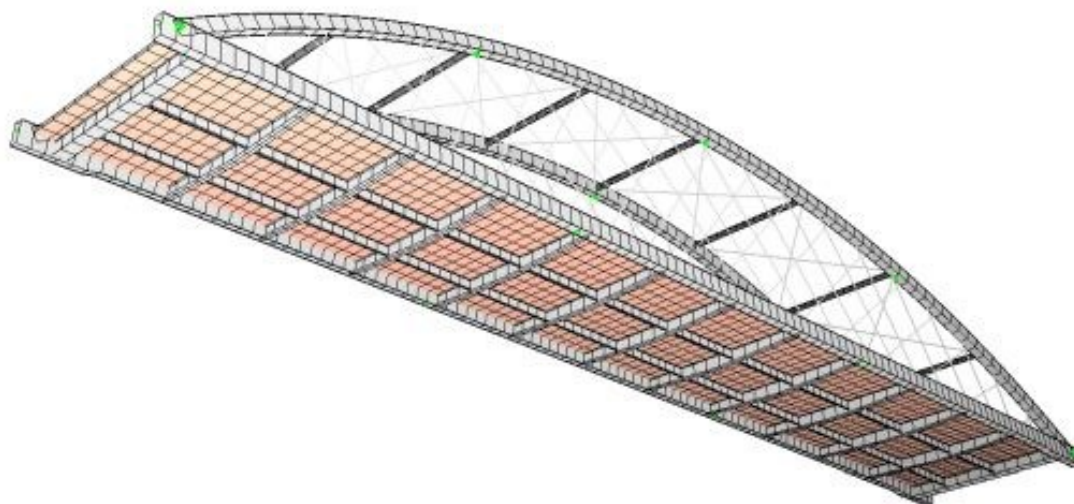
5 PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA

Oddziaływania na obiekt przyjęto zgodnie z odpowiednimi częściami normy PN-EN 1991 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje”. Do wymiarowania elementów konstrukcji użyto wszystkich poniżej zestawionych przypadków obciążeń:

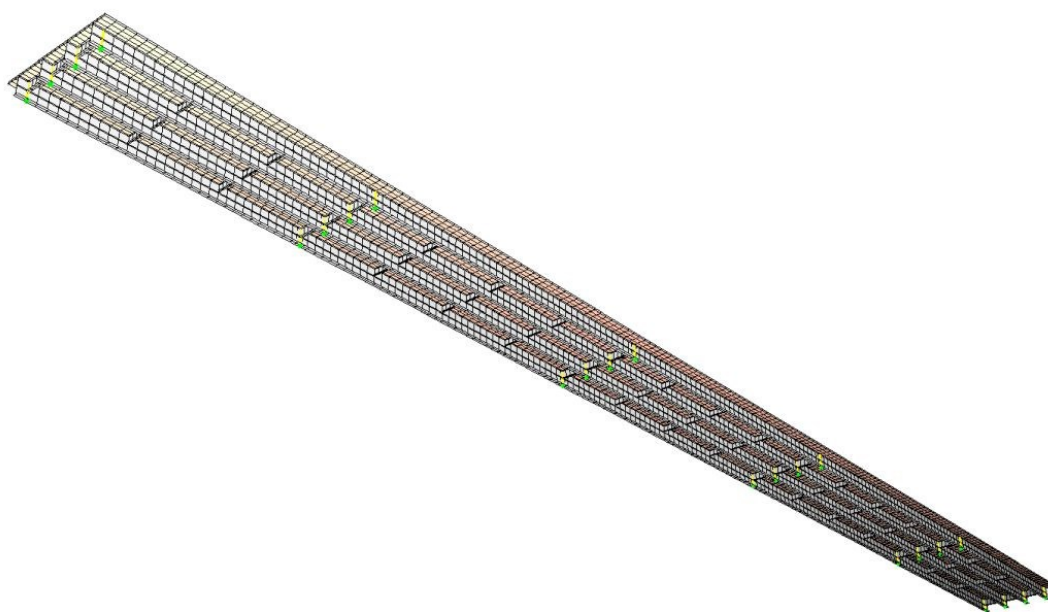
- obciążenia stałe:
 - ciężar własny konstrukcji nośnej przęsła,
 - ciężar własny przyczółka i parcie zasypki,
 - ciężar własny filara,
 - ciężar własny wyposażenia obiektu.
- obciążenia zmienne:
 - pojazd TS na dojeździe,
 - nierównomierne przemieszczenia podpór,
 - oddziaływanie temperatury,
 - parcie wiatru,
 - opory łożysk,
 - tłum pieszych na przęśle,
 - tabor samochodowy na przęśle (TS+UDL,
 - pojazd STANAG na przęśle.

6 MODEL KONSTRUKCJI

Obliczenia numeryczne przeprowadzono tworząc model obliczeniowy całej konstrukcji przęsła. W modelu użyto elementów dwuwymiarowych (elementy powierzchniowe) do zamodelowania płyty pomostu. Wszystkie pozostałe elementy konstrukcji zamodelowano elementami jednowymiarowymi (elementy belkowe). Elementami sprężystymi (podpory sprężyste) zamodelowano łożyska i podpory tymczasowe na czas montażu konstrukcji stalowej.



Widok na model numeryczny przęsła łukowego



Widok na model numeryczny przęsła estakady dojazdowej

7 PODSTAWOWE WYNIKI ANALIZY NUMERYCZNEJ

7.1 ESTAKADA DOJAZDOWA

Najważniejsze wyniki przedstawiono w postaci graficznej i tabelarycznej (mapy: wymaganej powierzchni zbrojenia, przemieszczeń i reakcje na łożyska)

Tabela 1. Zestawienie reakcji obliczeniowych na łożyska

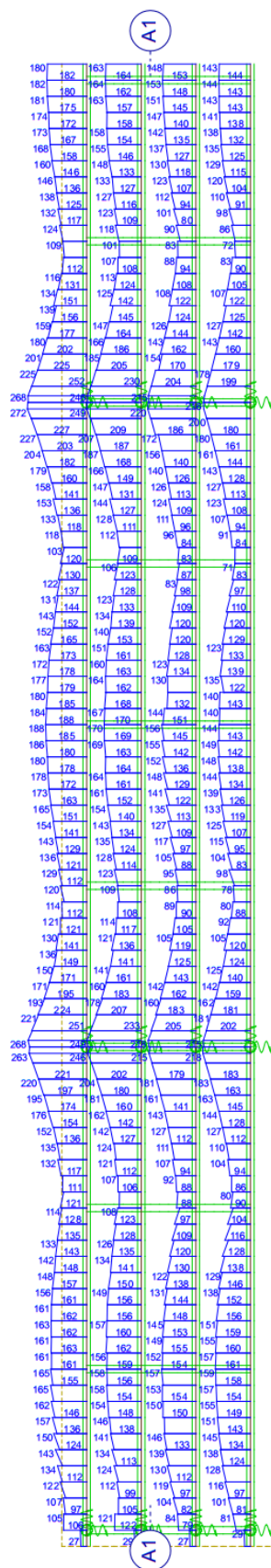
Nr podpory	Nr łożyska	Typ łożyska	PX		PY		PZ	
			[kN]		[kN]		[kN]	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	1	wp	0	0	0	0	-100	2100
	2	s	-3150	3150	-250	250	-100	2100
	3	wp	0	0	0	0	-100	2100
	4	wp	0	0	0	0	-100	2100
2	1	wp	0	0	0	0	1400	5450
	2	jpx	0	0	-400	400	1400	5450
	3	wp	0	0	0	0	1400	5450
	4	wp	0	0	0	0	1400	5450
3	1	wp	0	0	0	0	1400	5450
	2	jpx	0	0	-480	480	1400	5450
	3	wp	0	0	0	0	1400	5450
	4	wp	0	0	0	0	1400	5450
4	1	wp	0	0	0	0	1400	5450
	2	jpx	0	0	-480	480	1400	5450
	3	wp	0	0	0	0	1400	5450
	4	wp	0	0	0	0	1400	5450
5	1	wp	0	0	0	0	1400	5450
	2	jpx	0	0	-400	400	1400	5450
	3	wp	0	0	0	0	1400	5450
	4	wp	0	0	0	0	1400	5450
6	1	wp	0	0	0	0	200	2050
	2	jpx	0	0	-250	250	200	2050
	3	wp	0	0	0	0	200	2050
	4	wp	0	0	0	0	200	2050
wp - łożysko wielokierunkowo przesuwne jpx - łożysko jednokierunkowo przesuwne wzdłuż osi x s - łożysko stałe Uwaga: znak '-' (minus) przy reakcji pionowej PZ oznacza, że łożysko jest odrywane i wymaga zastosowanie systemu kotwienia								

Tabela 2. Zestawienie reakcji charakterystycznych na łożyska

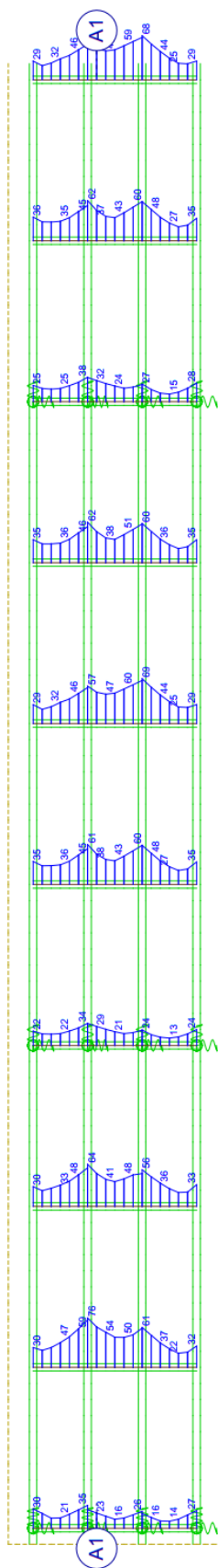
Nr podpory	Nr łożyska	Typ łożyska	PX		PY		PZ	
			[kN]		[kN]		[kN]	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	1	wp	0	0	0	0	100	1550
	2	s	-2100	2100	-170	170	100	1550
	3	wp	0	0	0	0	100	1550
	4	wp	0	0	0	0	100	1550
2	1	wp	0	0	0	0	1650	4100
	2	jpx	0	0	-270	270	1650	4100
	3	wp	0	0	0	0	1650	4100
	4	wp	0	0	0	0	1650	4100
3	1	wp	0	0	0	0	1650	4100
	2	jpx	0	0	-330	330	1650	4100
	3	wp	0	0	0	0	1650	4100
	4	wp	0	0	0	0	1650	4100
4	1	wp	0	0	0	0	1650	4100
	2	jpx	0	0	-330	330	1650	4100
	3	wp	0	0	0	0	1650	4100
	4	wp	0	0	0	0	1650	4100
5	1	wp	0	0	0	0	1650	4100
	2	jpx	0	0	-270	270	1650	4100
	3	wp	0	0	0	0	1650	4100
	4	wp	0	0	0	0	1650	4100
6	1	wp	0	0	0	0	250	1550
	2	jpx	0	0	-170	170	250	1550
	3	wp	0	0	0	0	250	1550
	4	wp	0	0	0	0	250	1550
<p>wp - łożysko wielokierunkowo przesuwne jpx - łożysko jednokierunkowo przesuwne wzdłuż osi x s - łożysko stałe</p> <p>Uwaga: znak '-' (minus) przy reakcji pionowej PZ oznacza, że łożysko jest odrywane i wymaga zastosowanie systemu kotwienia</p>								

Tabela 3. Zestawienie przemieszczeń charakterystycznych na łożyska

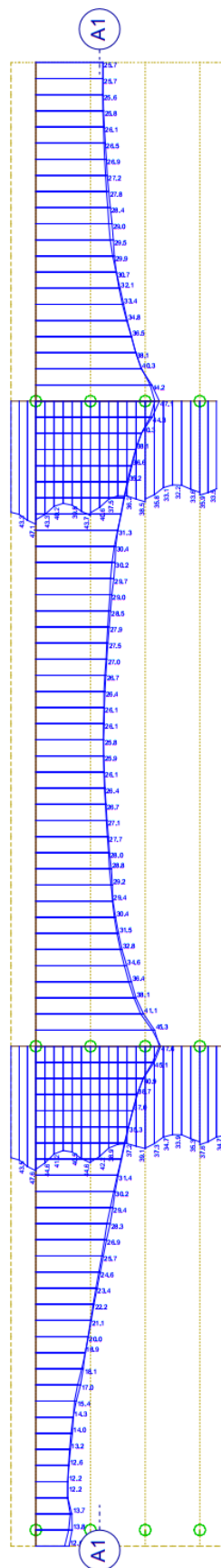
Nr podpory	Nr łożyska	Typ łożyska	UX		UY		PHIX		PHIY	
			[mm]		[mm]		[mrad]		[mrad]	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	1	wp	-5.0	5.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
	2	s	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
	3	wp	-5.0	5.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
	4	wp	-5.0	5.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
2	1	wp	-30.0	30.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	2	jpx	-30.0	30.0	0.0	0.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	3	wp	-30.0	30.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	4	wp	-30.0	30.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
3	1	wp	-60.0	60.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	2	jpx	-60.0	60.0	0.0	0.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	3	wp	-60.0	60.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	4	wp	-60.0	60.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
4	1	wp	-90.0	90.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	2	jpx	-90.0	90.0	0.0	0.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	3	wp	-90.0	90.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	4	wp	-90.0	90.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
5	1	wp	-120.0	120.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	2	jpx	-120.0	120.0	0.0	0.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	3	wp	-120.0	120.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
	4	wp	-120.0	120.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-5.0	5.0
6	1	wp	-140.0	140.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
	2	jpx	-140.0	140.0	0.0	0.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
	3	wp	-140.0	140.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
	4	wp	-140.0	140.0	-10.0	10.0	-1.0	1.0	-8.0	8.0
wp - łożysko wielokierunkowo przesuwne jpx - łożysko jednokierunkowo przesuwne wzdłuż osi x s - łożysko stałe										



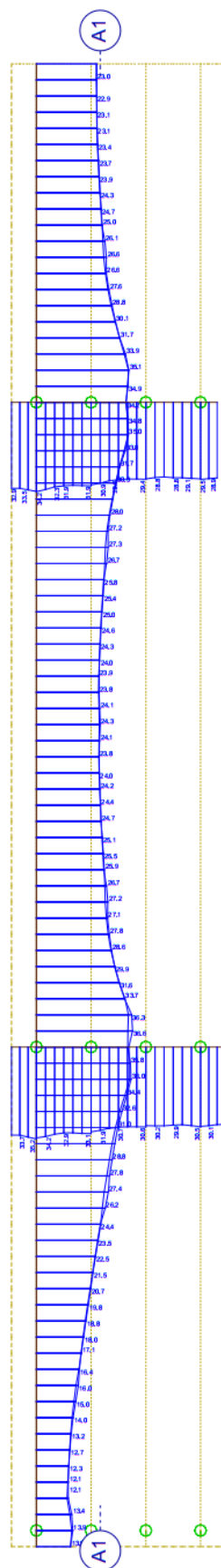
Obwiednia maksymalnych naprężeń zastępczych w konstrukcji dźwigarów głównych
Wartość podano w [MPa]. (na ilustracji pokazano tylko połowę pomostu)



Obwiednia maksymalnych naprężeń zastępczych w konstrukcji poprzecznic
Wartość podano w [MPa]. (na ilustracji pokazano tylko połowę pomostu)



Obwiednia wymaganego zbrojenia podłużnego w warstwie górnej w płycie pomostu
Wartość podano w [cm²/m]. (na ilustracji pokazano tylko połowę pomostu)



Obwiednia wymaganego zbrojenia podłużnego w warstwie dolnej w płycie pomostu
Wartość podano w [cm²/m]. (na ilustracji pokazano tylko połowę pomostu)

7.2 PRZĘŚŁO ŁUKOWE

Tabela 4. Zestawienie reakcji obliczeniowych na łożyska

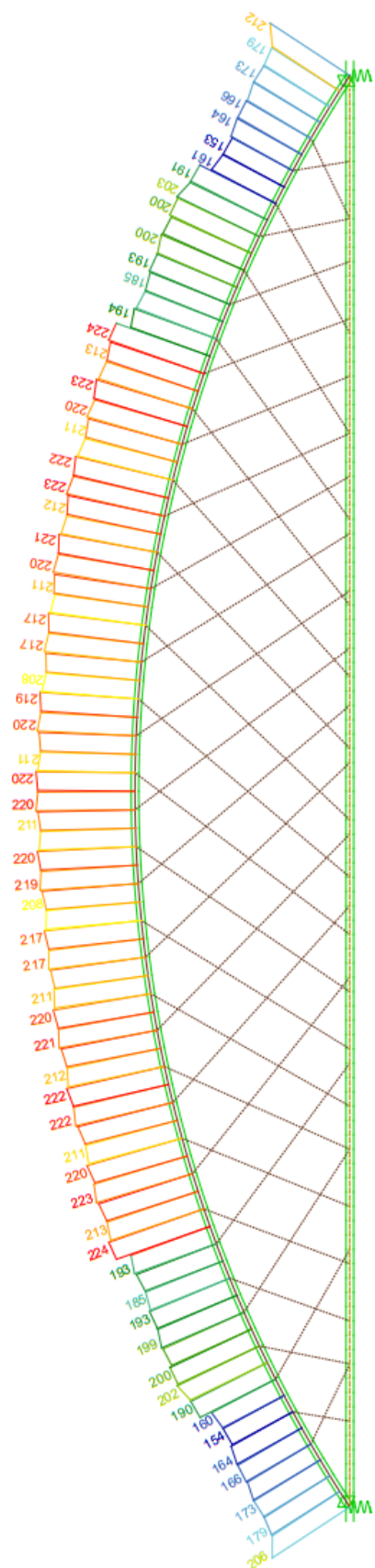
Nr podpory	Nr łożyska	Typ łożyska	PX		PY		PZ	
			[kN]		[kN]		[kN]	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	A	jpx	0	0	-400	400	6300	13100
	B	wp	0	0	0	0	6300	13100
7	A	s	-1550	1550	-400	400	6300	13100
	B	wp	0	0	0	0	6300	13100
wp - łożysko wielokierunkowo przesuwne jpx - łożysko jednokierunkowo przesuwne wzdłuż osi x s - łożysko stałe								

Tabela 5. Zestawienie reakcji charakterystycznych na łożyska

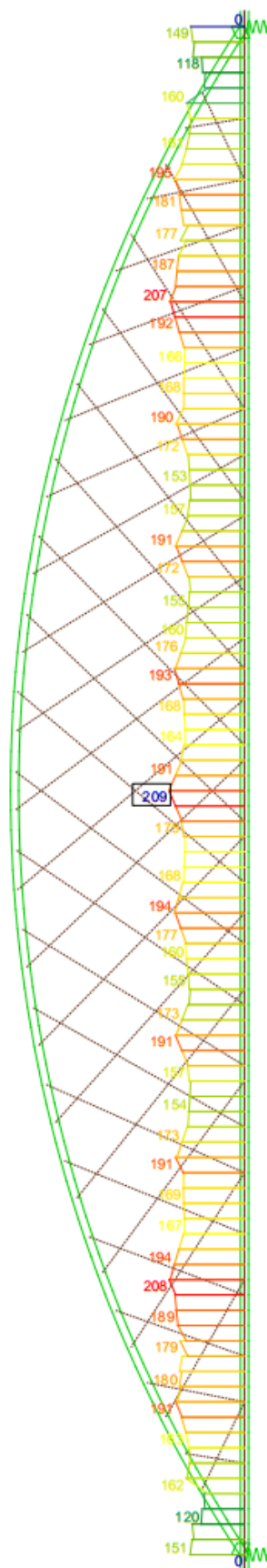
Nr podpory	Nr łożyska	Typ łożyska	PX		PY		PZ	
			[kN]		[kN]		[kN]	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	A	jpx	0	0	-280	280	6200	9700
	B	wp	0	0	0	0	6200	9700
7	A	s	-1050	1050	-280	280	6200	9700
	B	wp	0	0	0	0	6200	9700
wp - łożysko wielokierunkowo przesuwne jpx - łożysko jednokierunkowo przesuwne wzdłuż osi x s - łożysko stałe								

Tabela 6. Zestawienie przemieszczeń charakterystycznych na łożyska

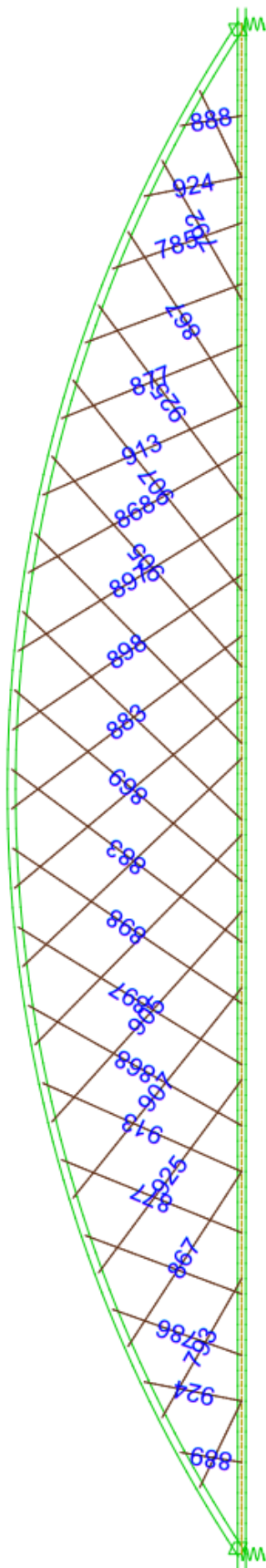
Nr podpory	Nr łożyska	Typ łożyska	UX		UY		PHIX		PHIY	
			[mm]		[mm]		[mrad]		[mrad]	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
6	A	jpx	-100	100	0	0	-9.0	9.0	-9.0	9.0
	B	wp	-100	100	-20	20	-9.0	9.0	-9.0	9.0
7	A	s	0	0	0	0	-9.0	9.0	-9.0	9.0
	B	wp	-5	5	-20	20	-9.0	9.0	-9.0	9.0
wp - łożysko wielokierunkowo przesuwne jpx - łożysko jednokierunkowo przesuwne wzdłuż osi x s - łożysko stałe										



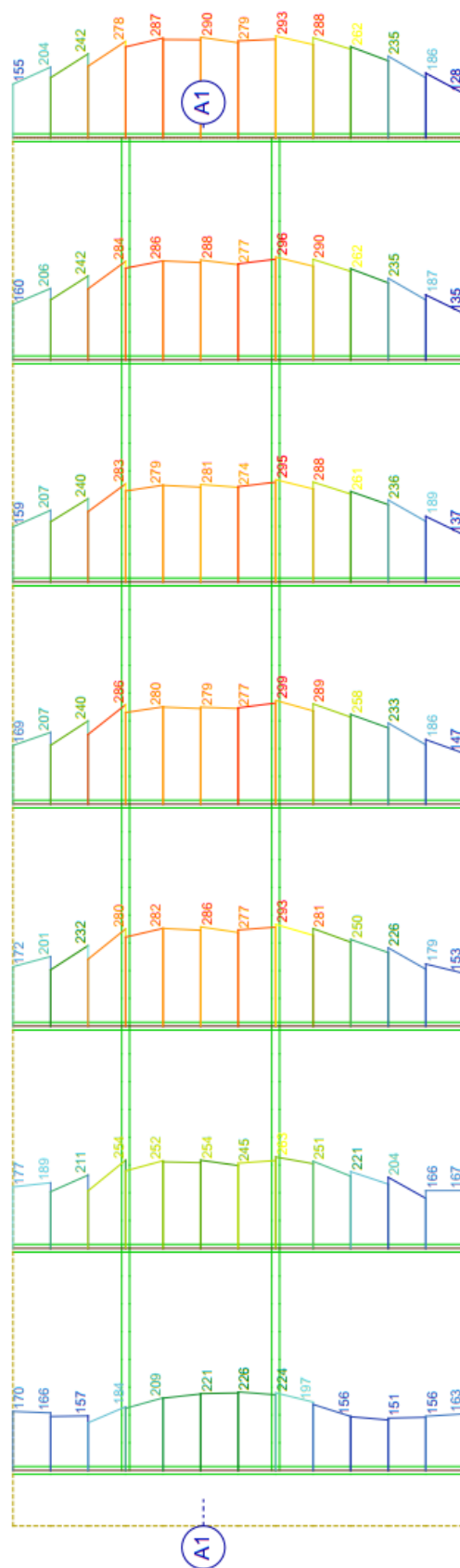
Obwiednia maksymalnych naprężeń zastępczych w konstrukcji dźwigarów łukowych.
Wartość podano w [MPa]



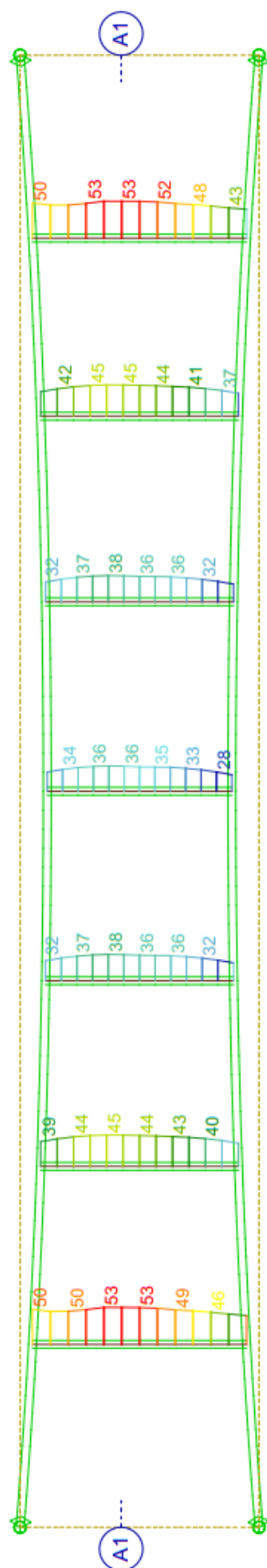
Obwiednia maksymalnych naprężeń zastępczych w konstrukcji ściggu.
Wartość podano w [MPa]



Obwiednia maksymalnych sił w wieszakach. Wartość podano w [kN]



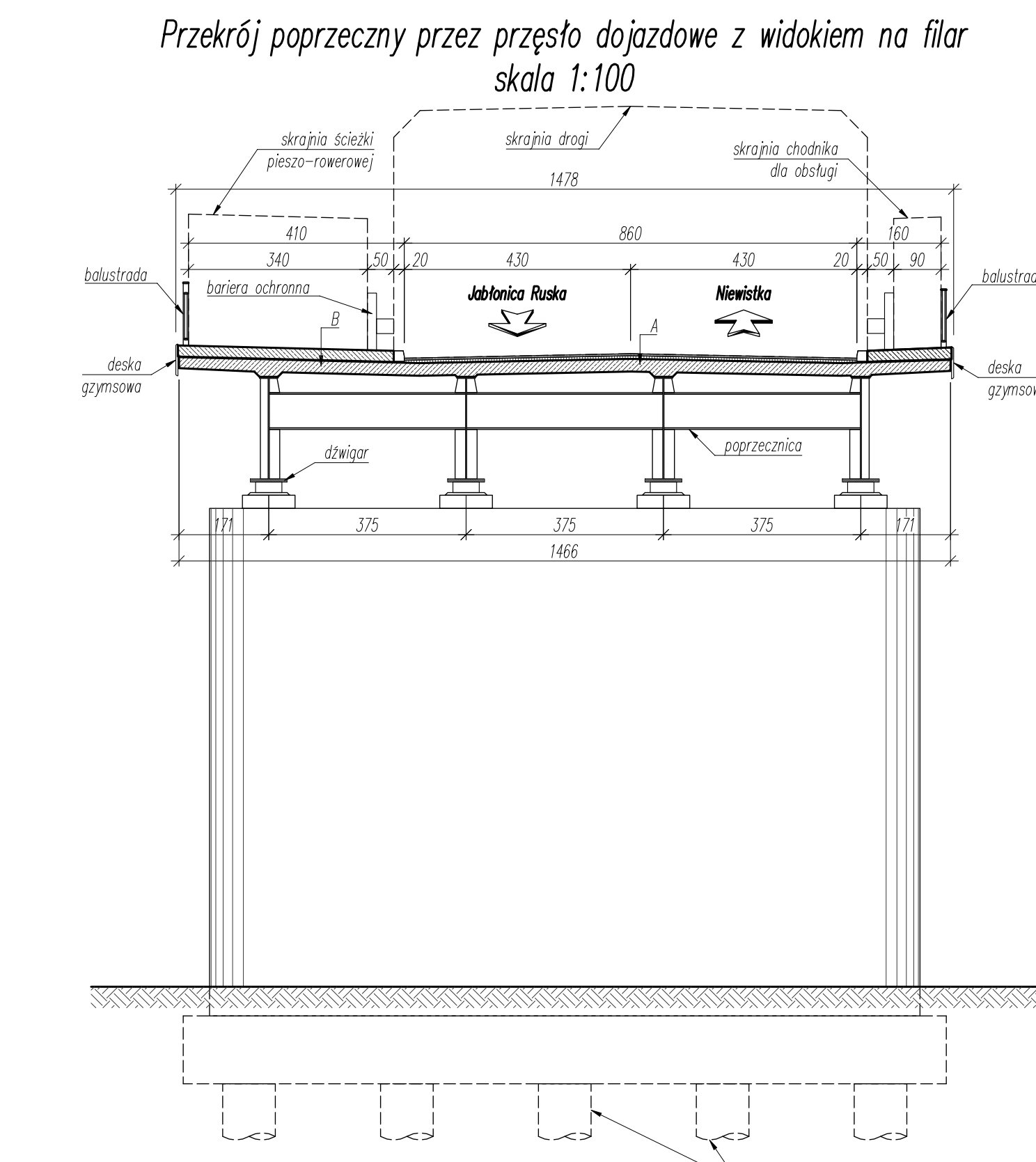
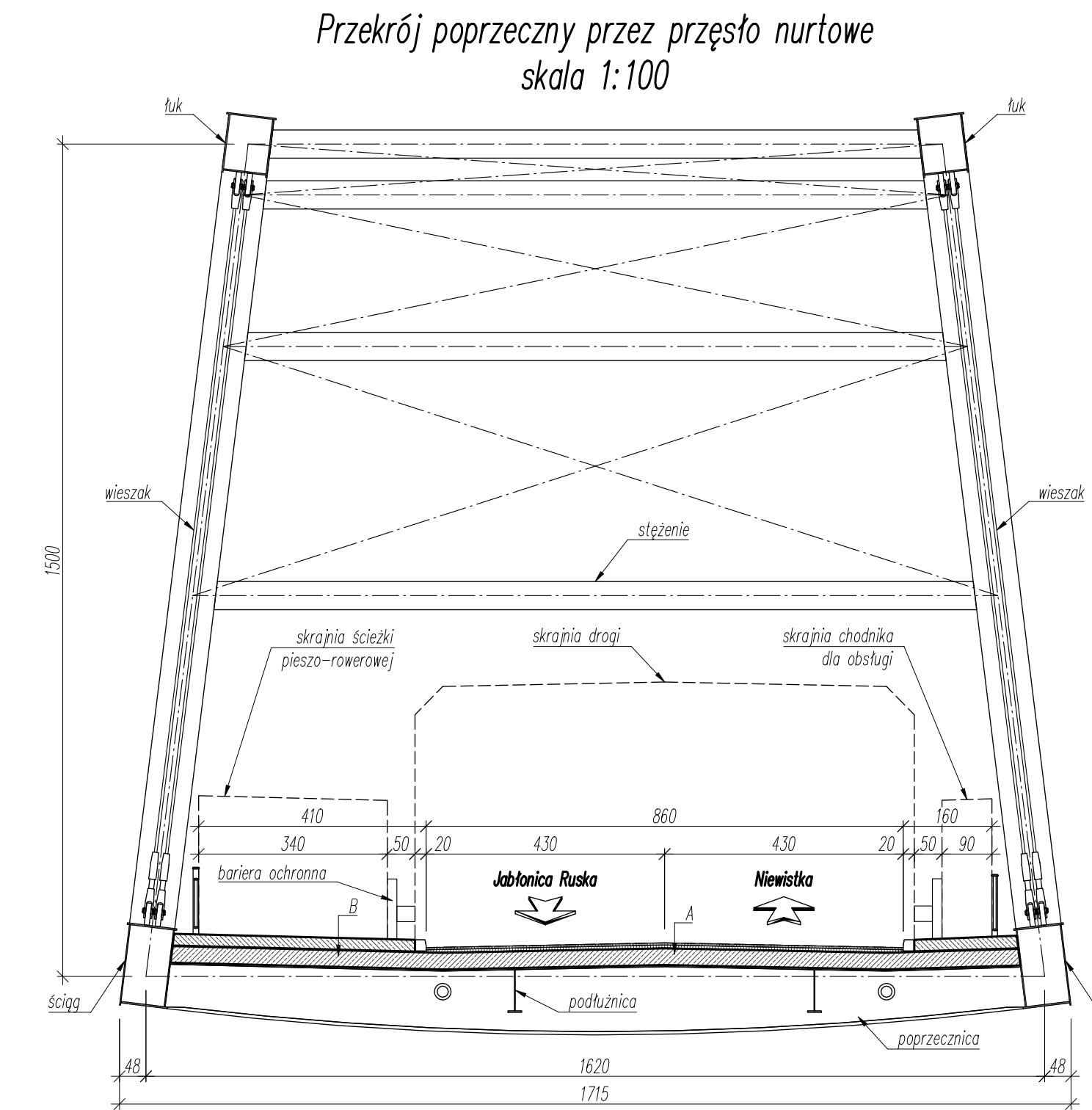
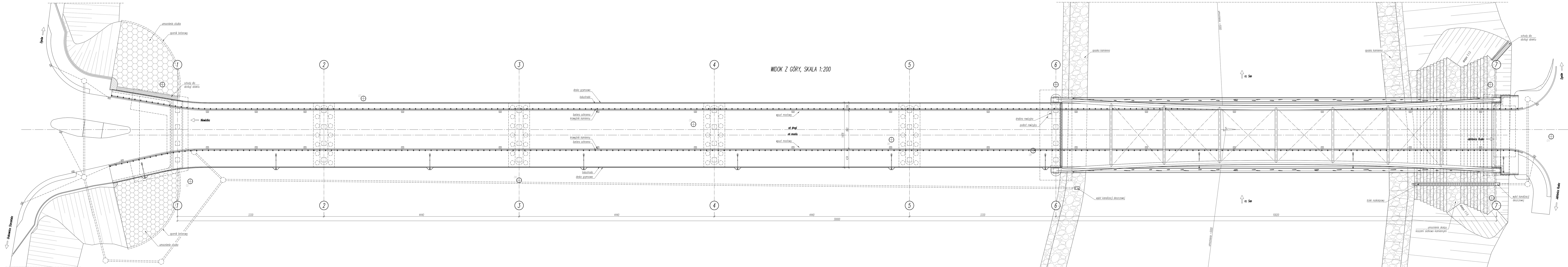
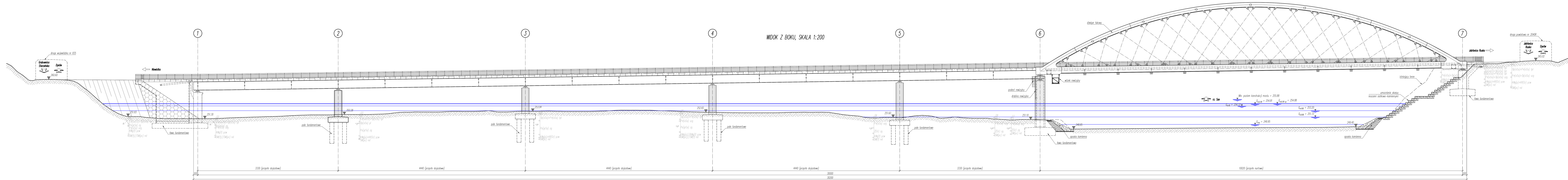
Obwiednia maksymalnych naprężeń zastępczych w konstrukcji poprzecznic.
Wartość podano w [MPa]. (na ilustracji pokazano tylko połowę pomostu)



Obwiednia maksymalnych naprężeń zastępczych w konstrukcji stężeń górnych.
Wartość podano w [MPa].

D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr.	Rysunek	Skala
1	Orientacja (załączony w branży drogowej)	1:10 000
2	Plan sytuacyjny (załączony w branży drogowej)	1:500
3	Rysunek ogólny mostu	1:100/1:200
4	Kolorystyka mostu	-
5	Rysunek zestawieniowy podpory P1	1:100
6	Rysunek zestawieniowy podpór P2-P5	1:100
7	Rysunek zestawieniowy podpory P6	1:100
8	Rysunek zestawieniowy podpory P7	1:100
9	Rysunek zestawieniowy płyty pomostu	1:100
10	Rysunek zestawieniowy konstrukcji stalowej estakady dojazdowej	1:50/1:200
11	Rysunek zestawieniowy konstrukcji stalowej przęsła głównego	1:00/1:200
12	Schemat łożyskowania	1:250



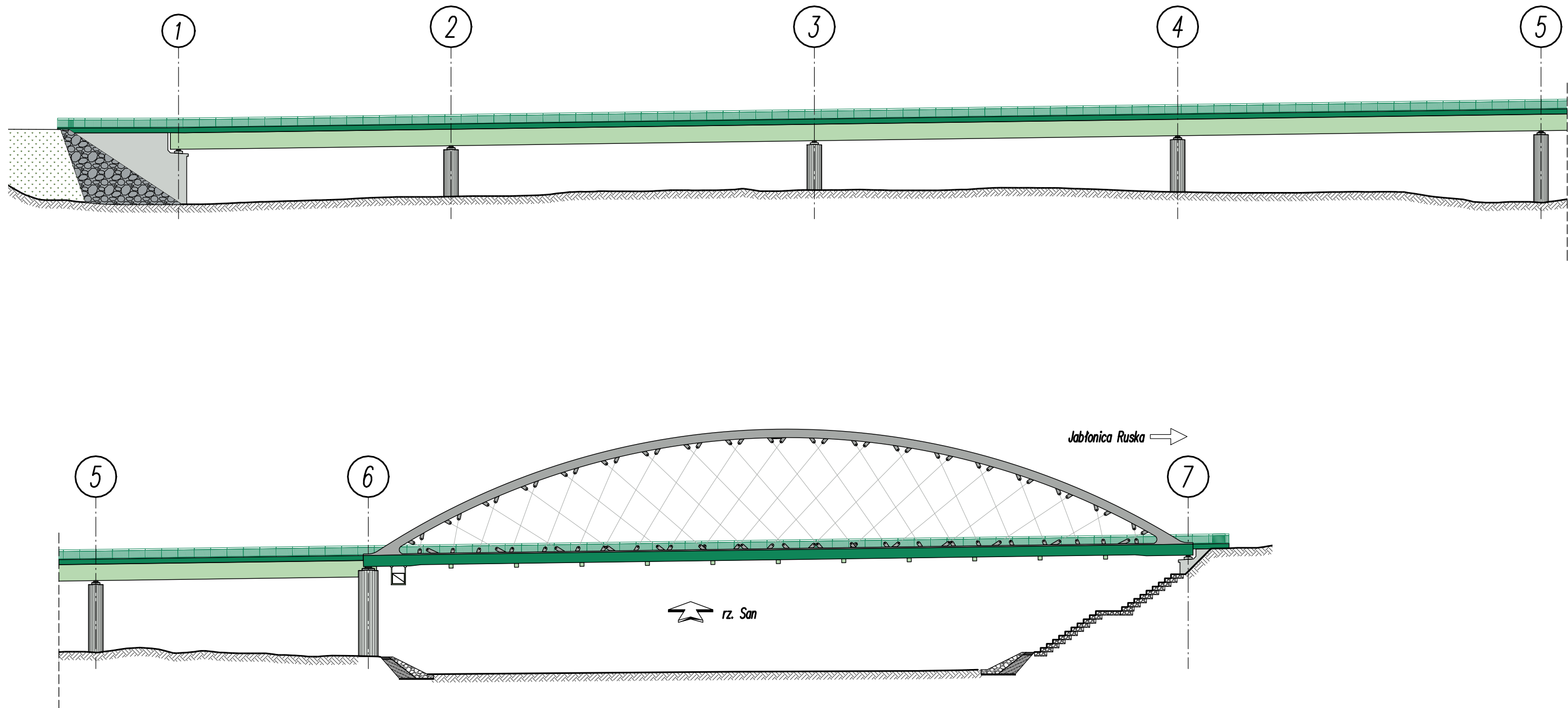
A
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m

B
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m
Liniowy obiekt z 2-gł. elementami konstrukcyjnymi - 0,50m

Nazwa	Budowa mostu wzdłuż drogi powiatowej nr 1 z drogi nr 10020		
Typ	Przebieg drogowy		
Projektant	PROJEKT BUDOWY	Wzrost	100
Projektant	mgr inż. Jacek KULIŃSKI	Wzrost	100
Projektant	mgr inż. Jacek KULIŃSKI	Wzrost	100
Projektant	mgr inż. Jacek KULIŃSKI	Wzrost	100

← Niewistka

KOLORYSTYKA OBIEKTU

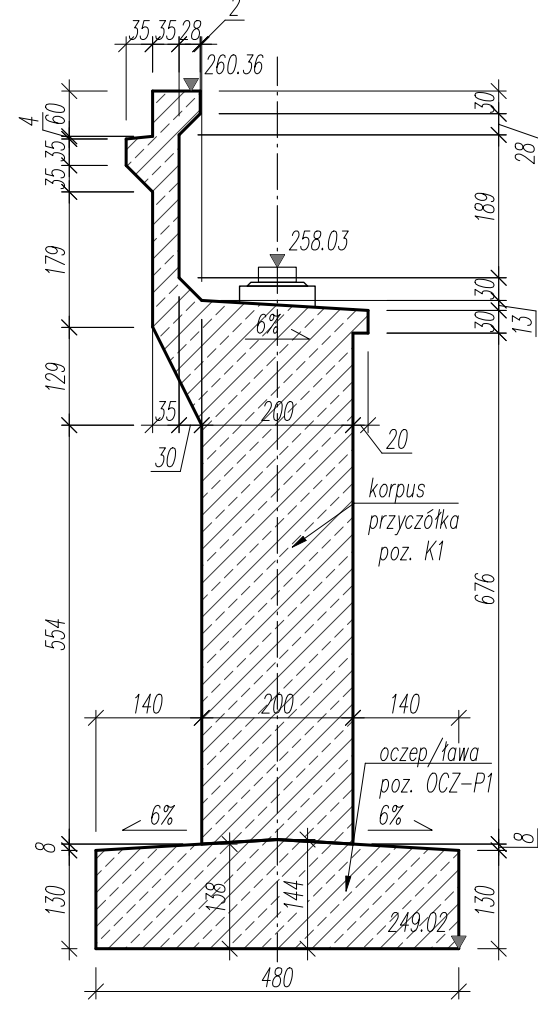


Powierzchnie betonowe płyty i podpór	Czysys i balustrada	Ruszt stalowy	Dźwigar łukowy, wieszaki	Bariera	Umocnienie
Naturalny beton – hydrofobizacja	RAL 6032	RAL 6019	RAL 9006	Metallizacja / ocynk	Naturalny beton / kamień

Przedstawiona kolorystyka elementów wykończenia stanowi propozycję. Zaproponowaną wyżej kolorystykę obiektu uzgodni ostatecznie Wykonawca robót w porozumieniu z Inwestorem.

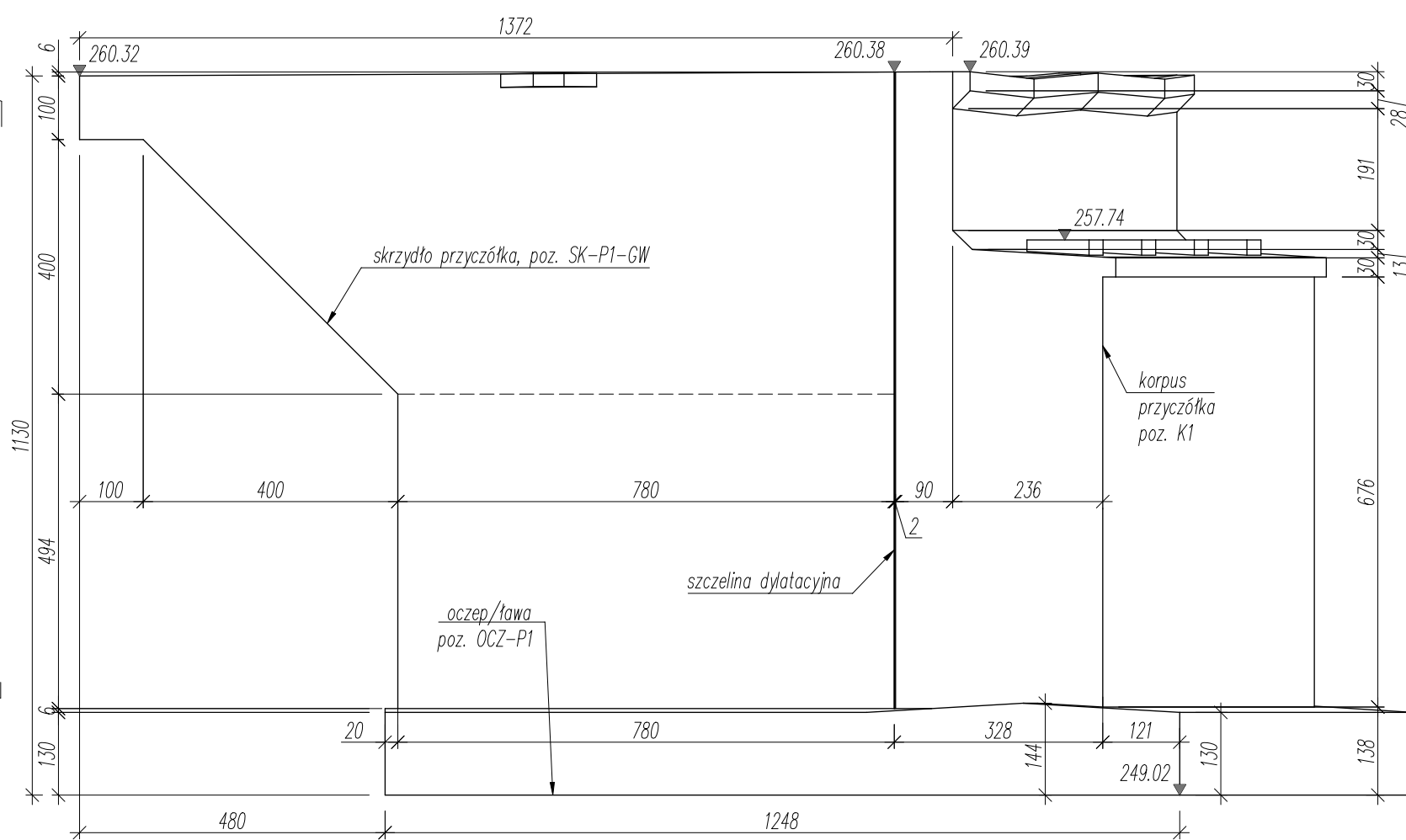
Nazwa zadania:	Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską			
	Kolorystyka obiektu			
Tytuł rysunku:	PROJEKT TECHNICZNY			
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY			Branża: BM
Projektował:	mgr inż. Damian KALETA	PDK/0155/P00M/07	Data:	02.2023
Projektował:	mgr inż. Marcin KOKOSZKA	PDK/0391/PWOM/17	Skala:	–
Sprawił:	mgr inż. Dominik MACHETA	PDK/0361/PWOM/21	Nr rys.:	4

PRZEKRÓJ A-A,
SKALA 1:100

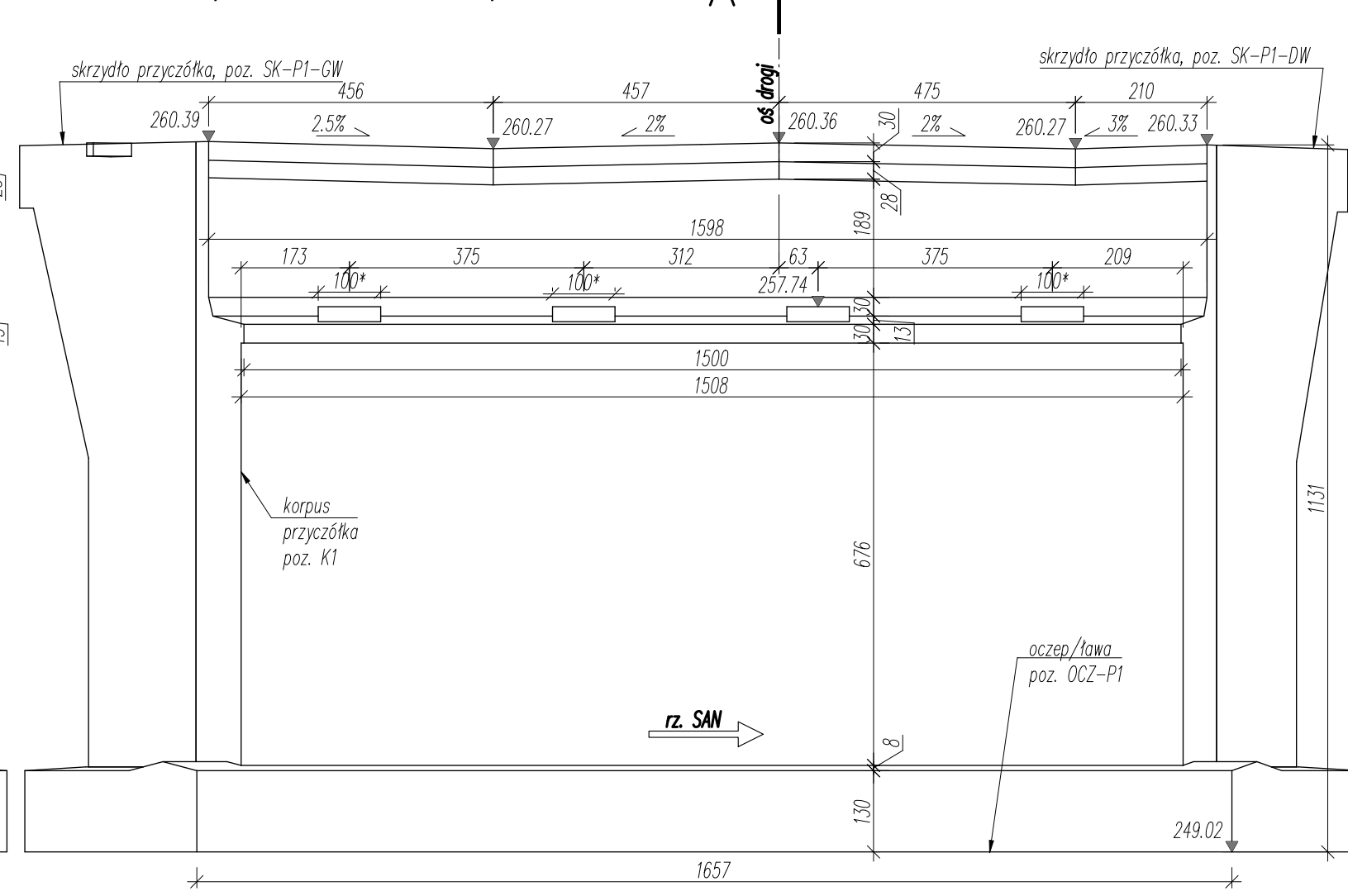


* - wymiary ciosu dopasować do
dobranego łozyska

PODPORA P1, WIDOK NA SKRZYDŁO
OD STRONY GÓRNEJ WODY, SKALA 1:100

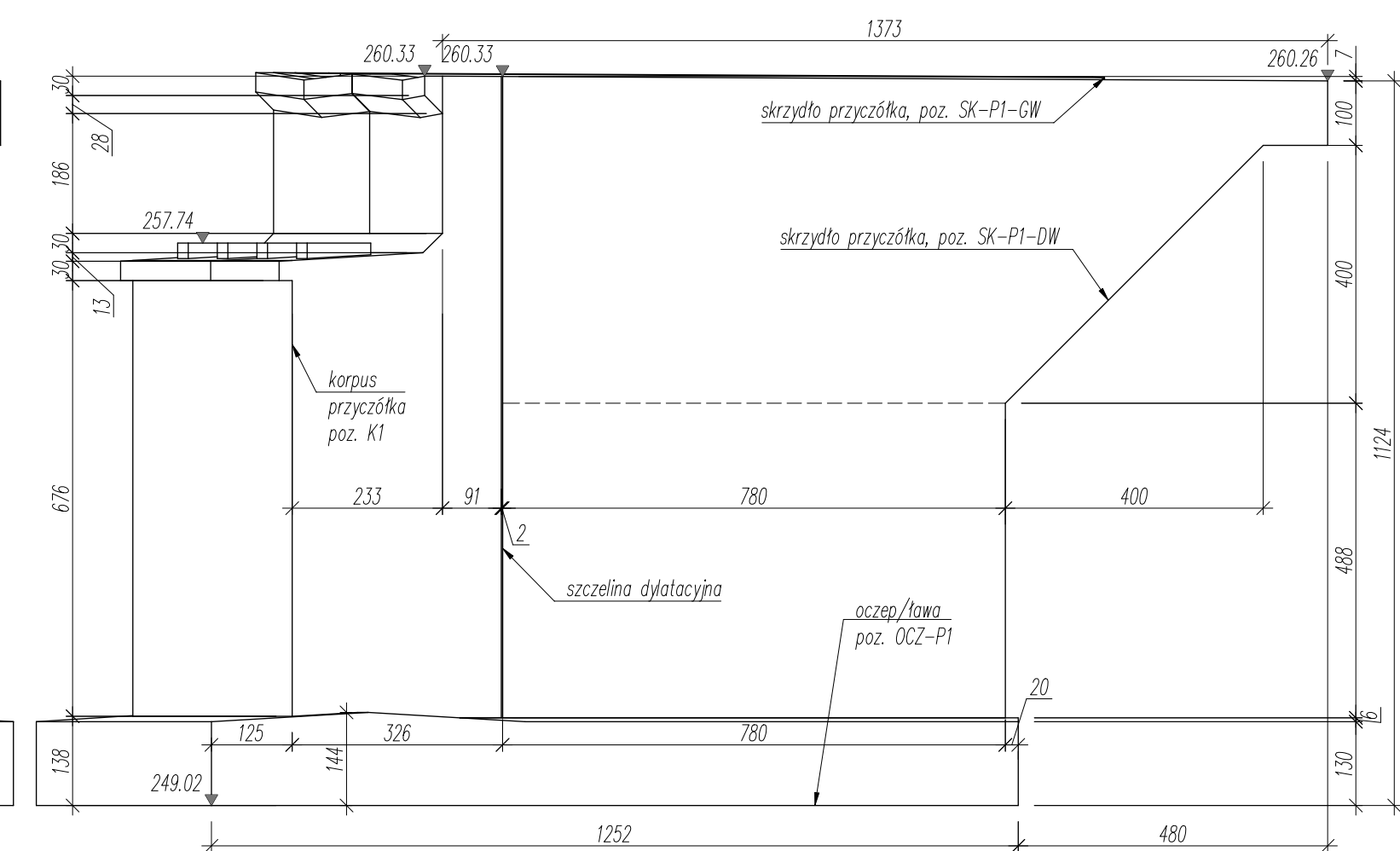


PODPORA P1, WIDOK Z PRZODU, SKALA 1:100

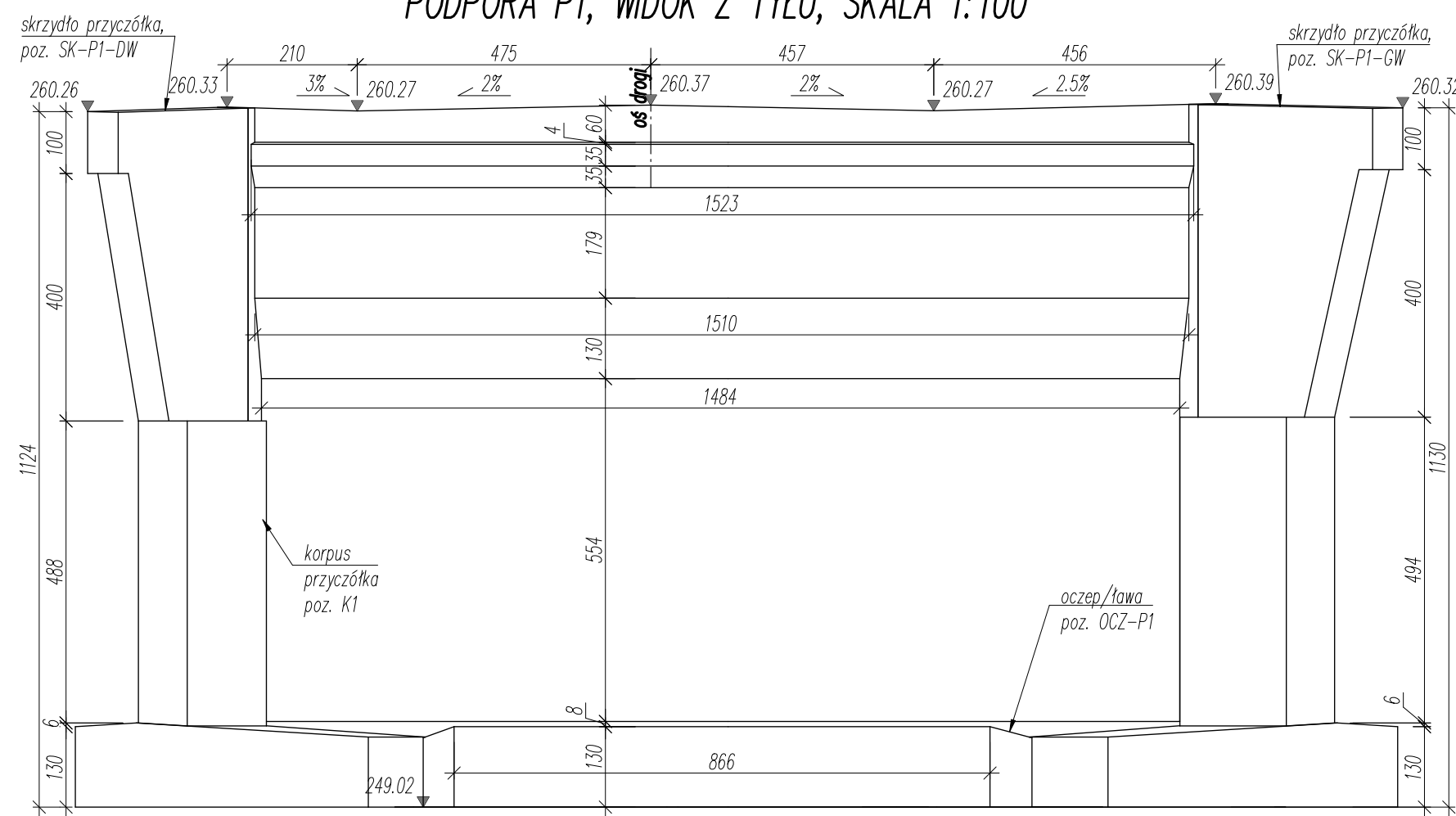


* - wymiary ciosu dopasować do
dobranego łozyska

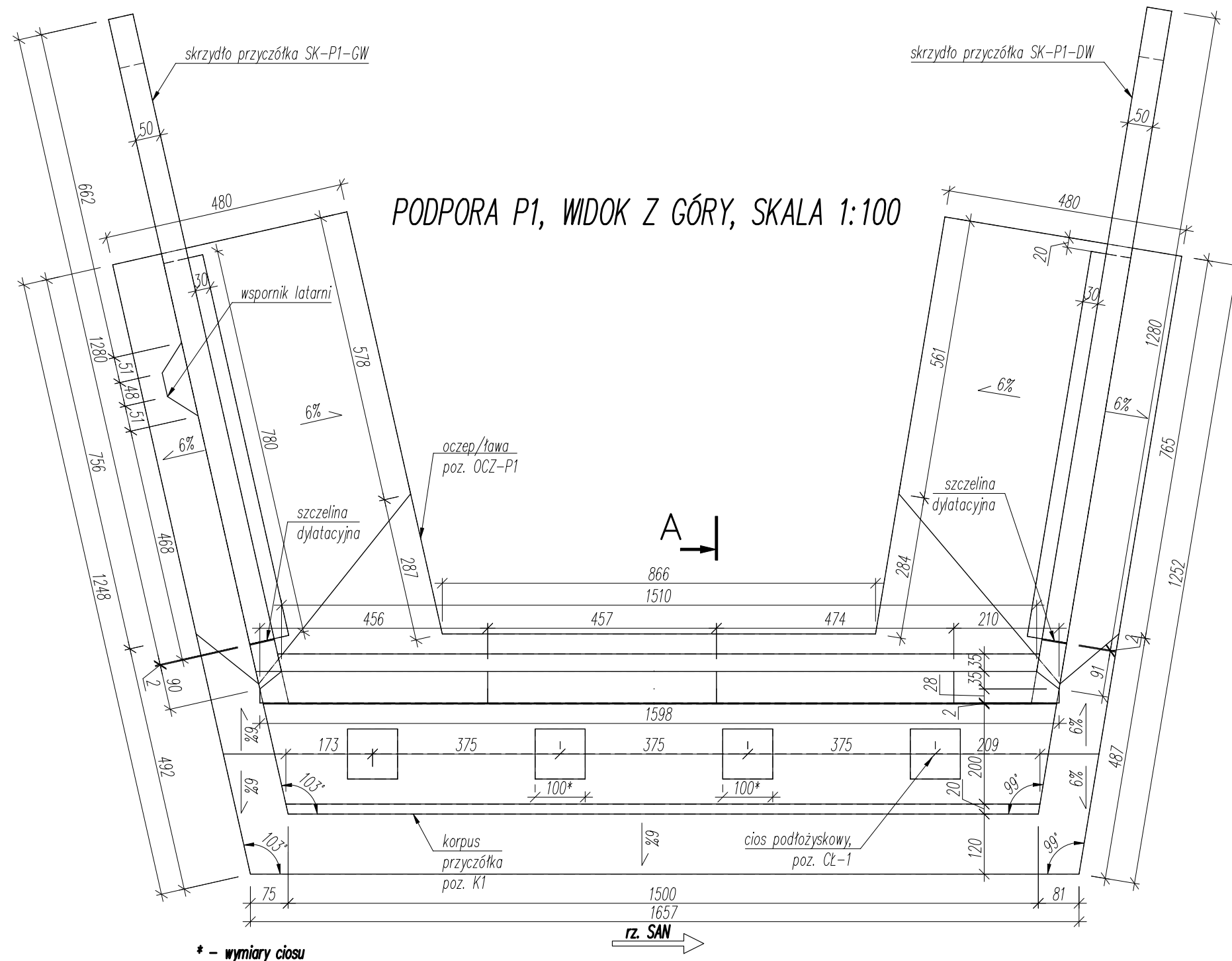
PODPORA P1, WIDOK NA SKRZYDŁO
OD STRONY DOLNEJ WODY, SKALA 1:100



PODPORA P1, WIDOK Z TYŁU, SKALA 1:100

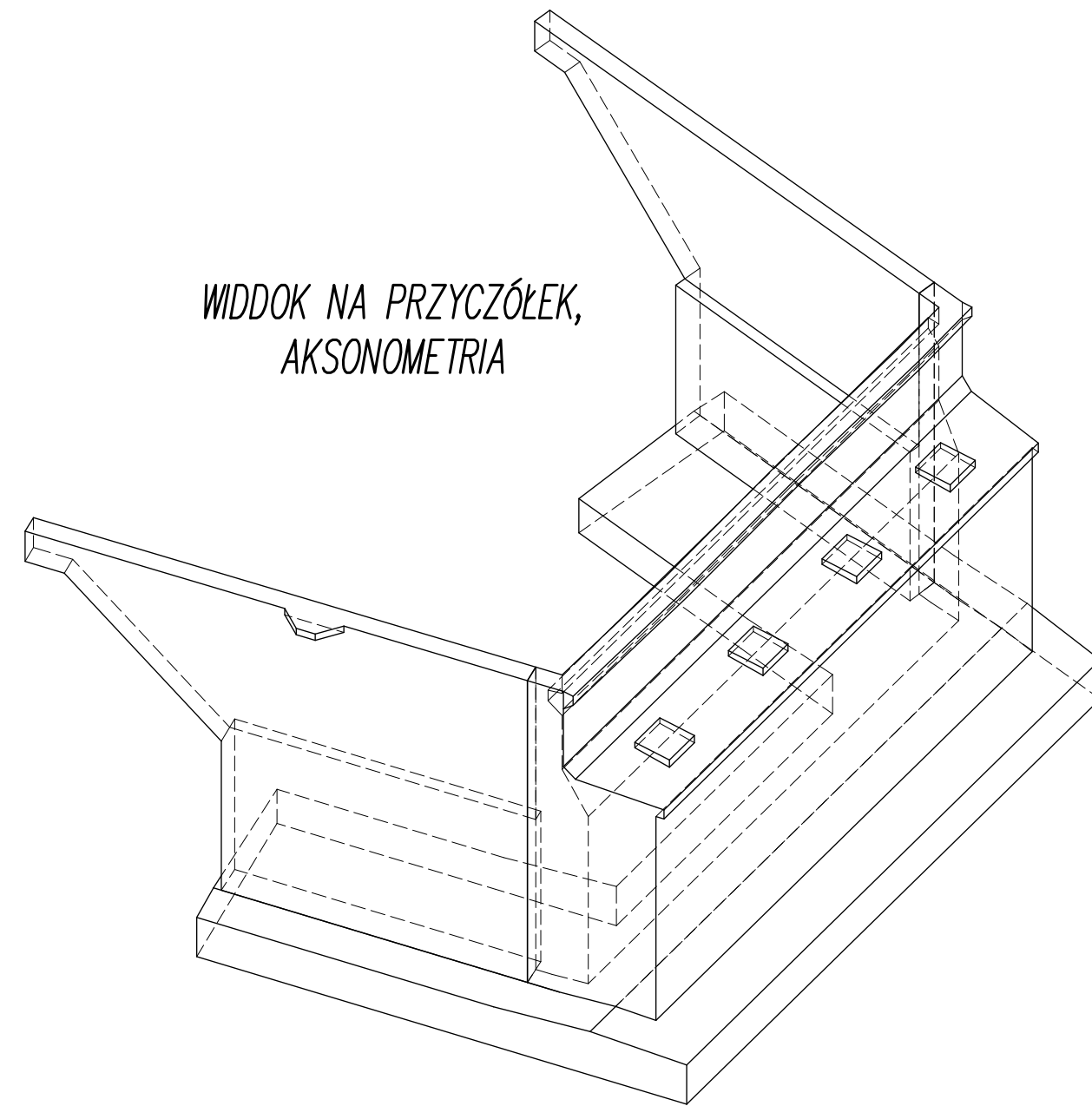


PODPORA P1, WIDOK Z GÓRY, SKALA 1:100

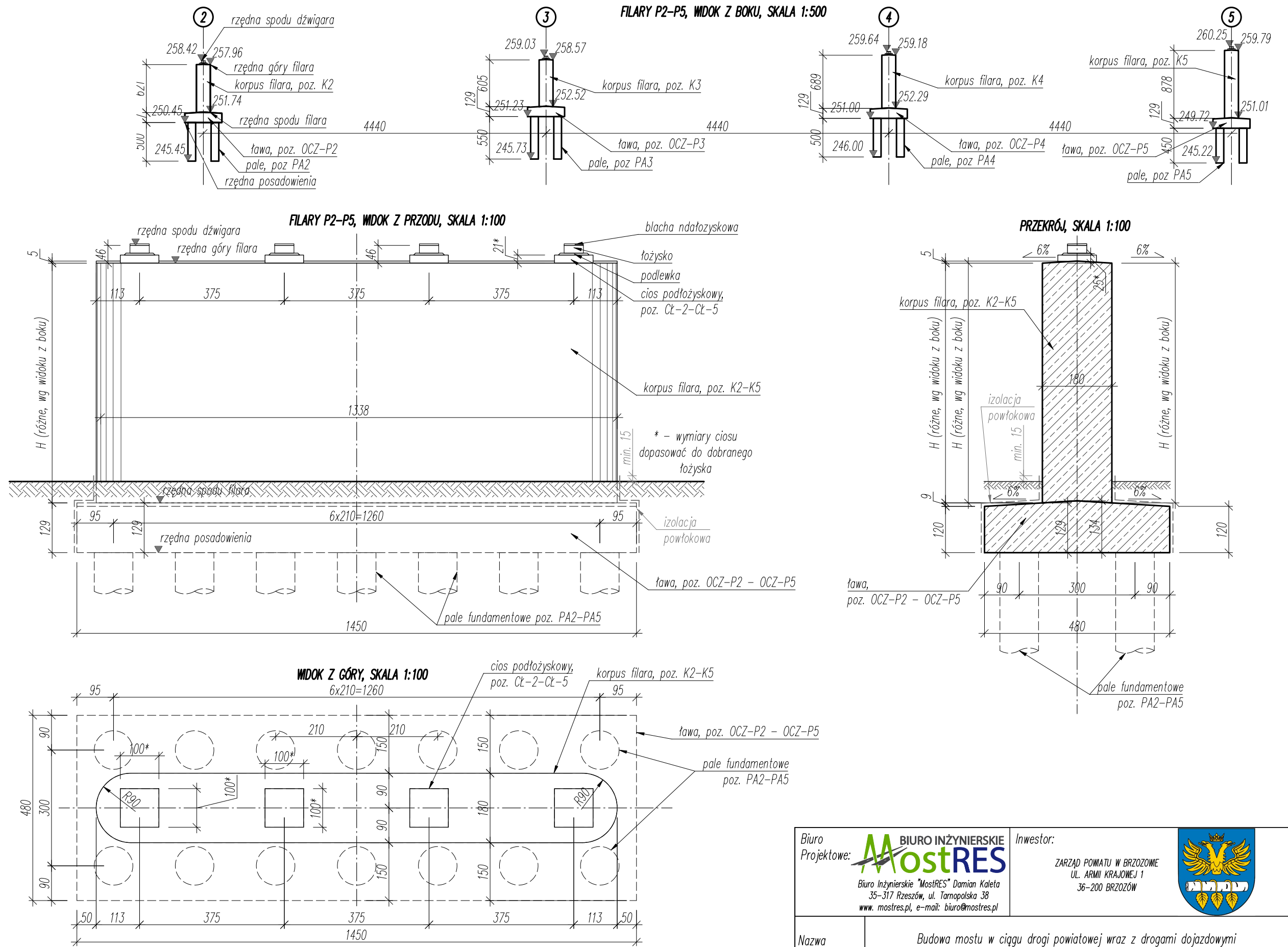


* - wymiary ciosu
dopasować do dobranego
łożyska

WIDOK NA PRZYCZÓŁEK,
AKSONOMETRIA

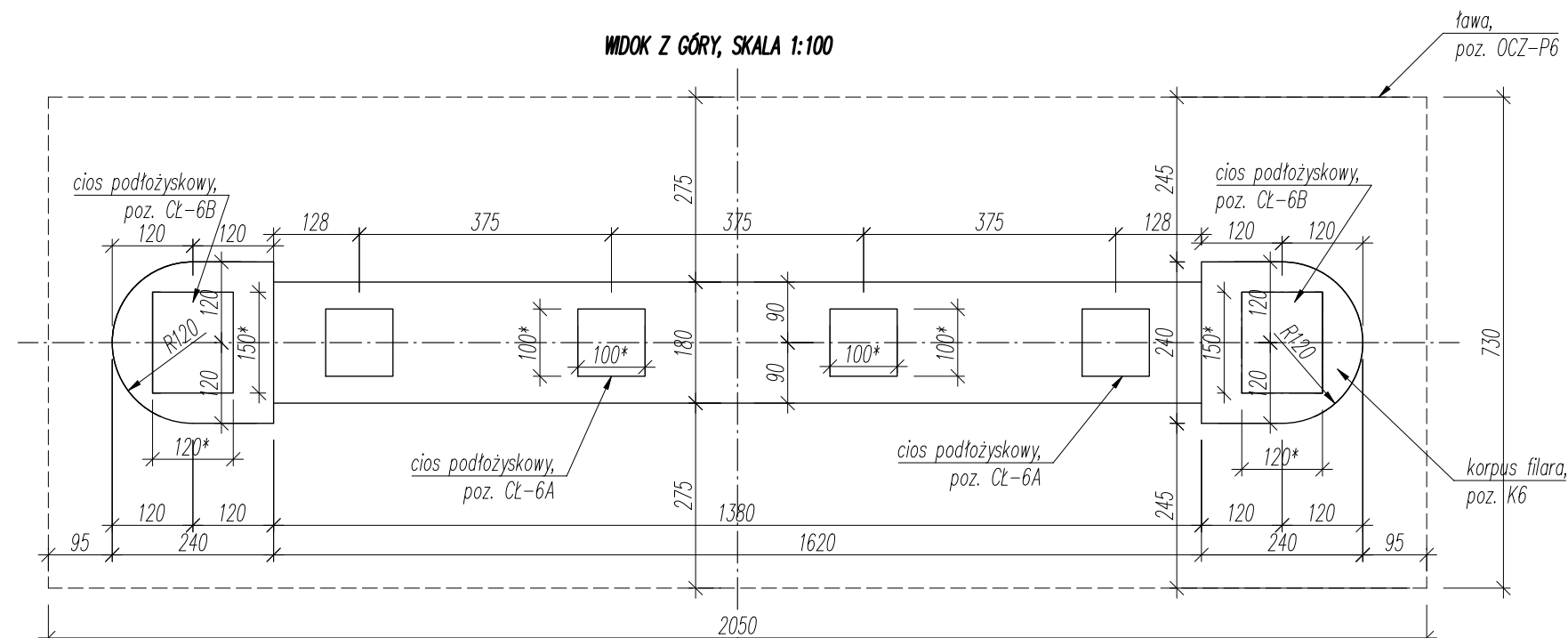
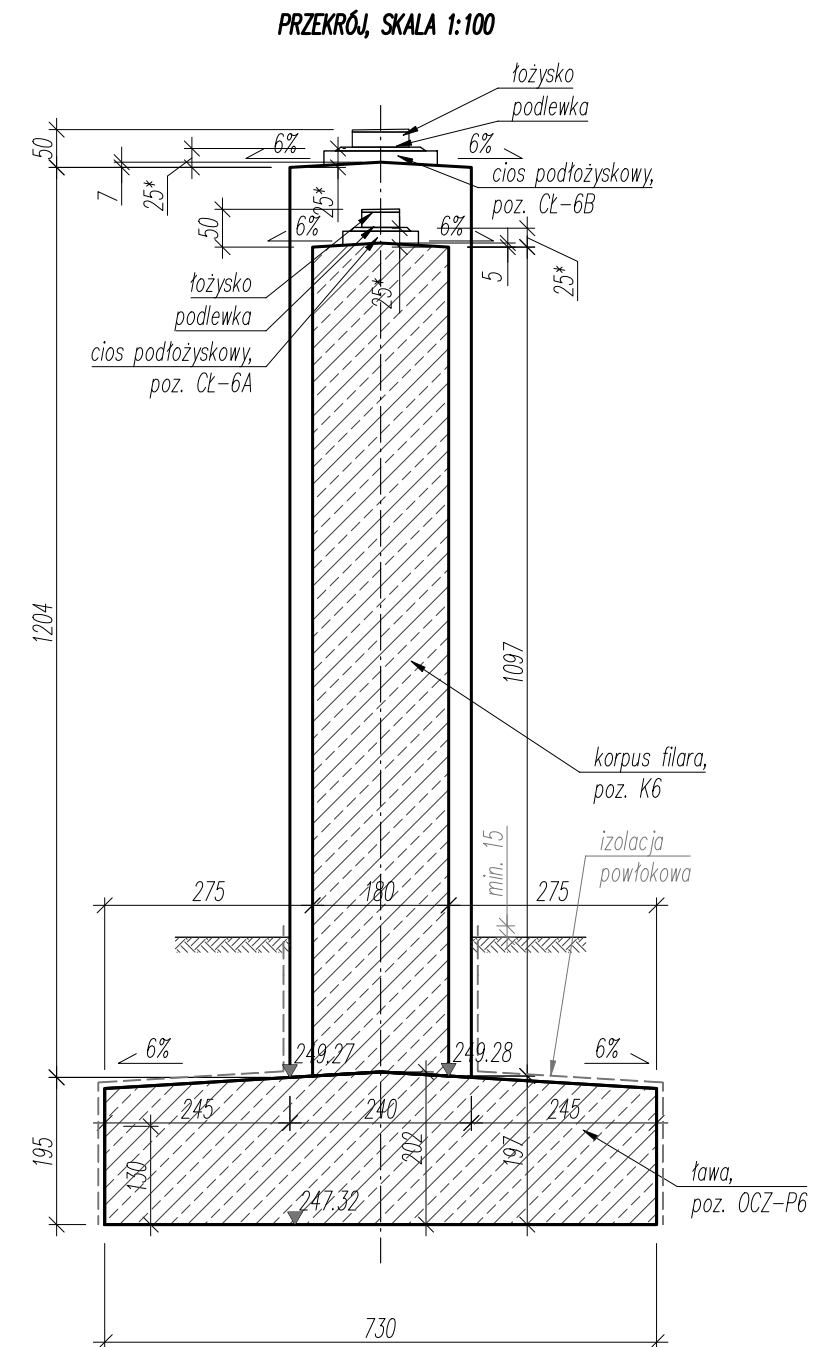
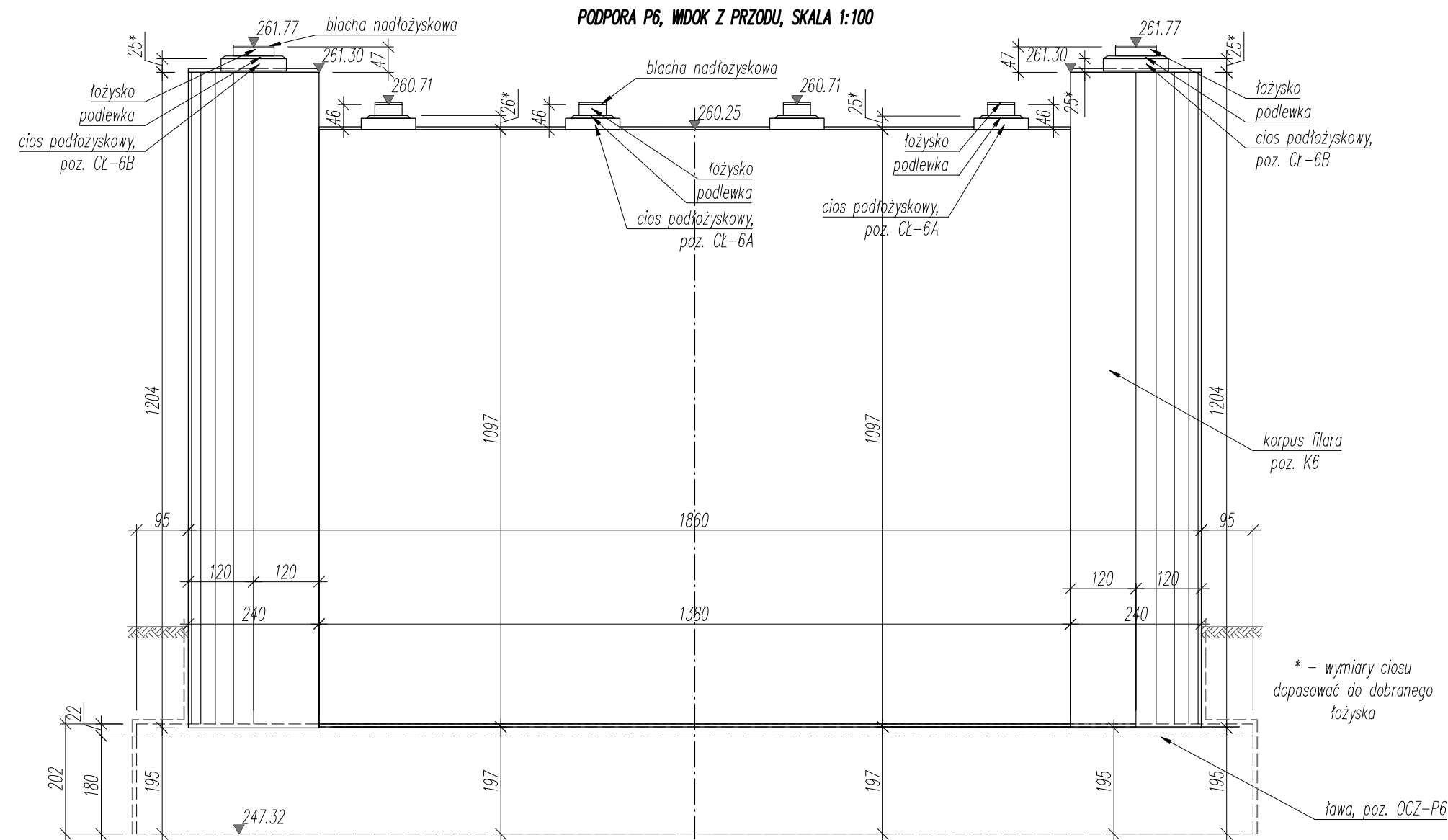


Biuro Projektowe:  BIURO INŻYNIERSKIE MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl , e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE UL. ARMI KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW			
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jobtanicą Ruską			
Tytuł rysunku:		Rys. zestawieniowy podpory P1			
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY		Branża:	BM
Projektował:		mgr inż. Damian KALETA POK/0155/POM/07		Data:	02.2023
Projektował:		mgr inż. Marcin KOKOSZKA POK/0391/PWOM/17		Skala:	1:100
Sprawdził:		mgr inż. Dominik MACHETA POK/0361/PWOM/21		Nr rys.:	5



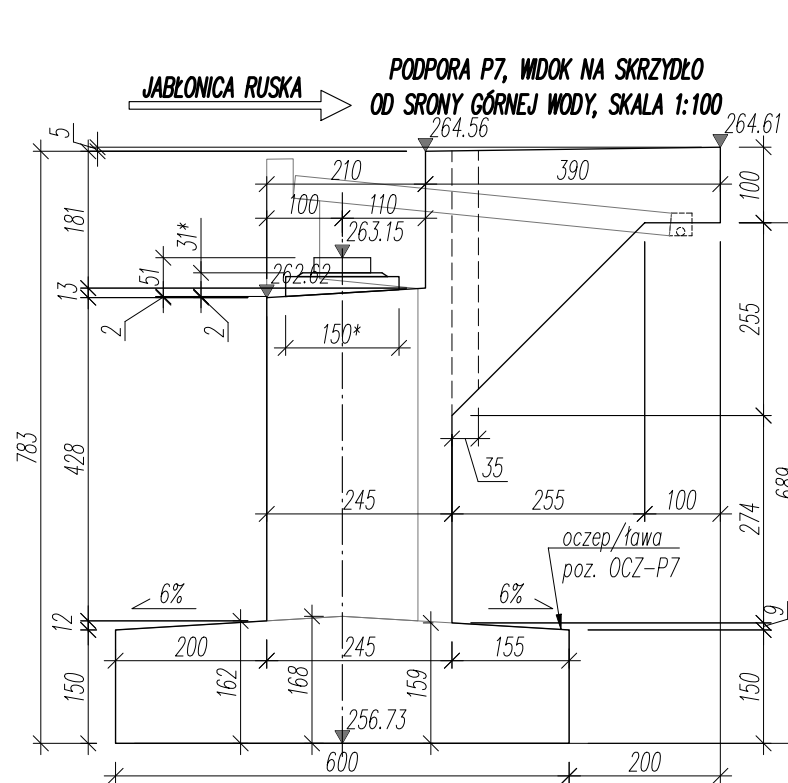
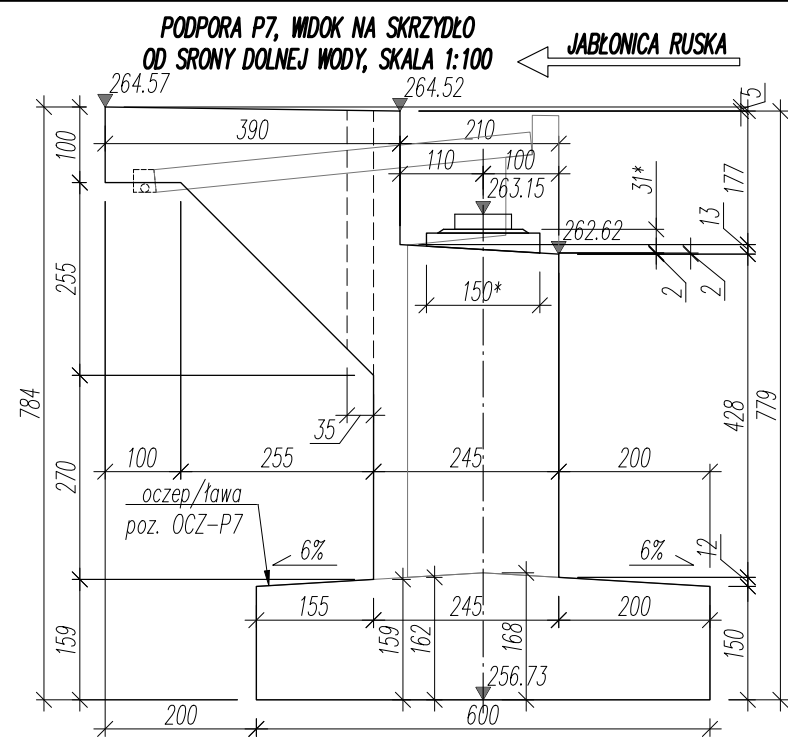
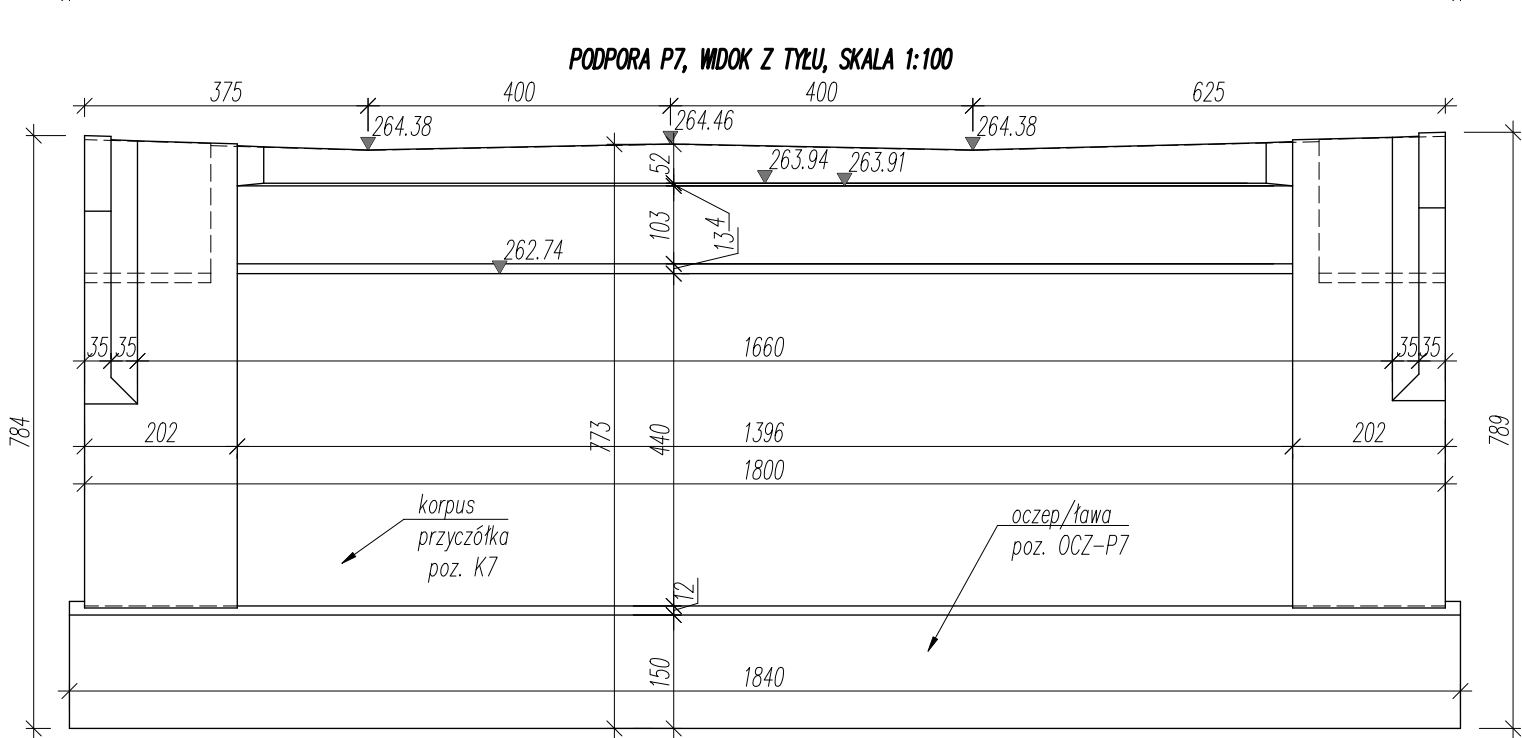
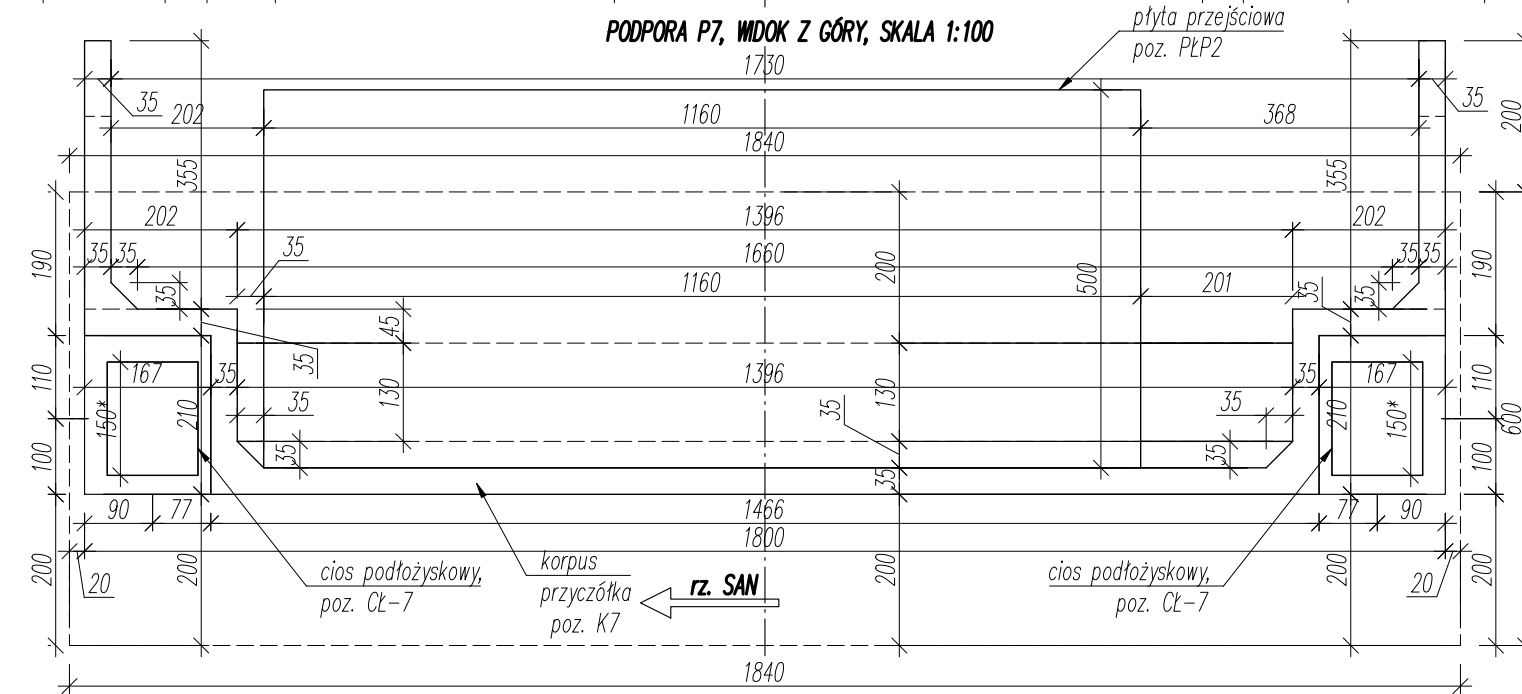
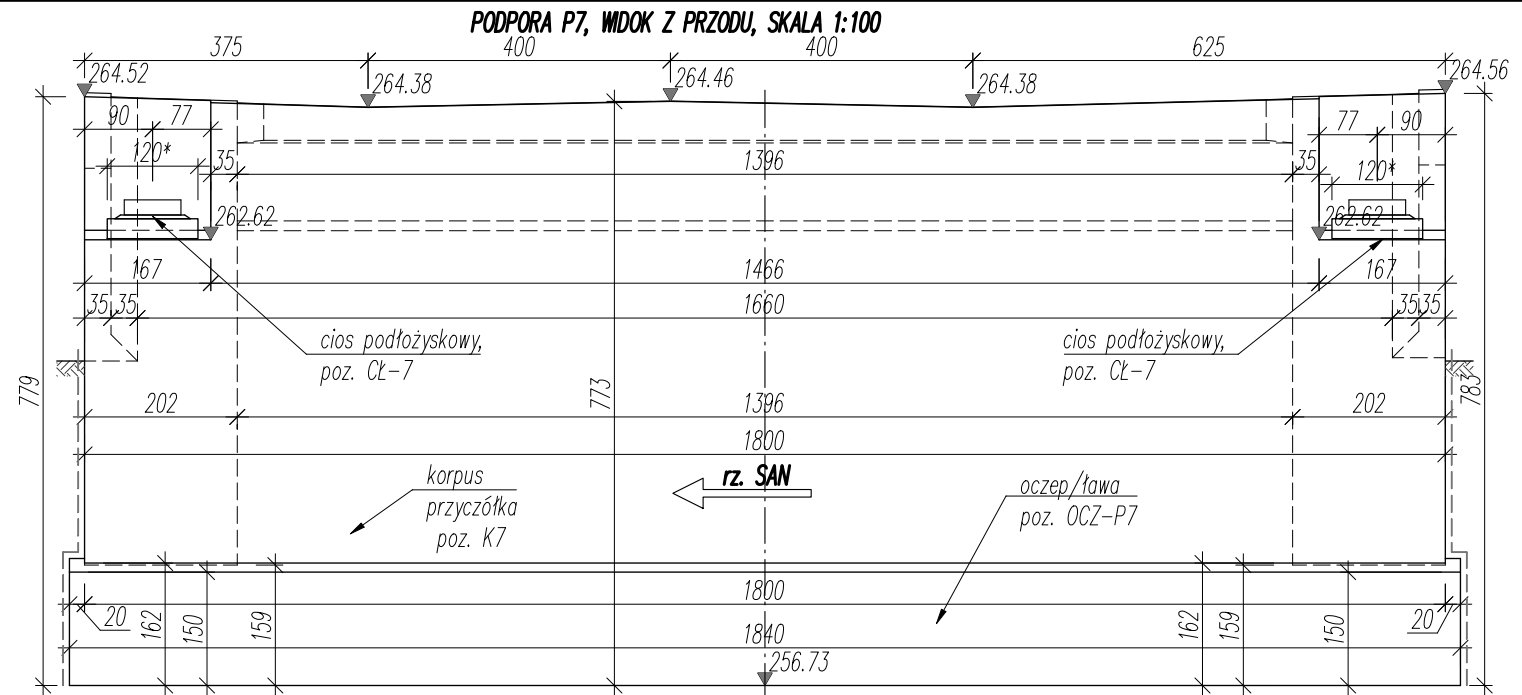
Uwaga! Krawędzie należy fazować min. 2x2cm.

Biuro Projektowe: MostRES BIURO INŻYNIERSKIE Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW		
Nazwa zadania:	Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską			
Tytuł rysunku:	Rysunek zestawieniowy podpór P2-P5			
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY			Branża: BM
Projektował:	mgr inż. Damian KALETA	PDK/0155/P00M/07		Data: 02.2023
Projektował:	mgr inż. Marcin KOKOSZKA	PDK/0391/PWOM/17		Skala: 1:200, 1:500
Sprawdził:	mgr inż. Dominik MACHETA	PDK/0361/PWOM/21		Nr rys.: 6

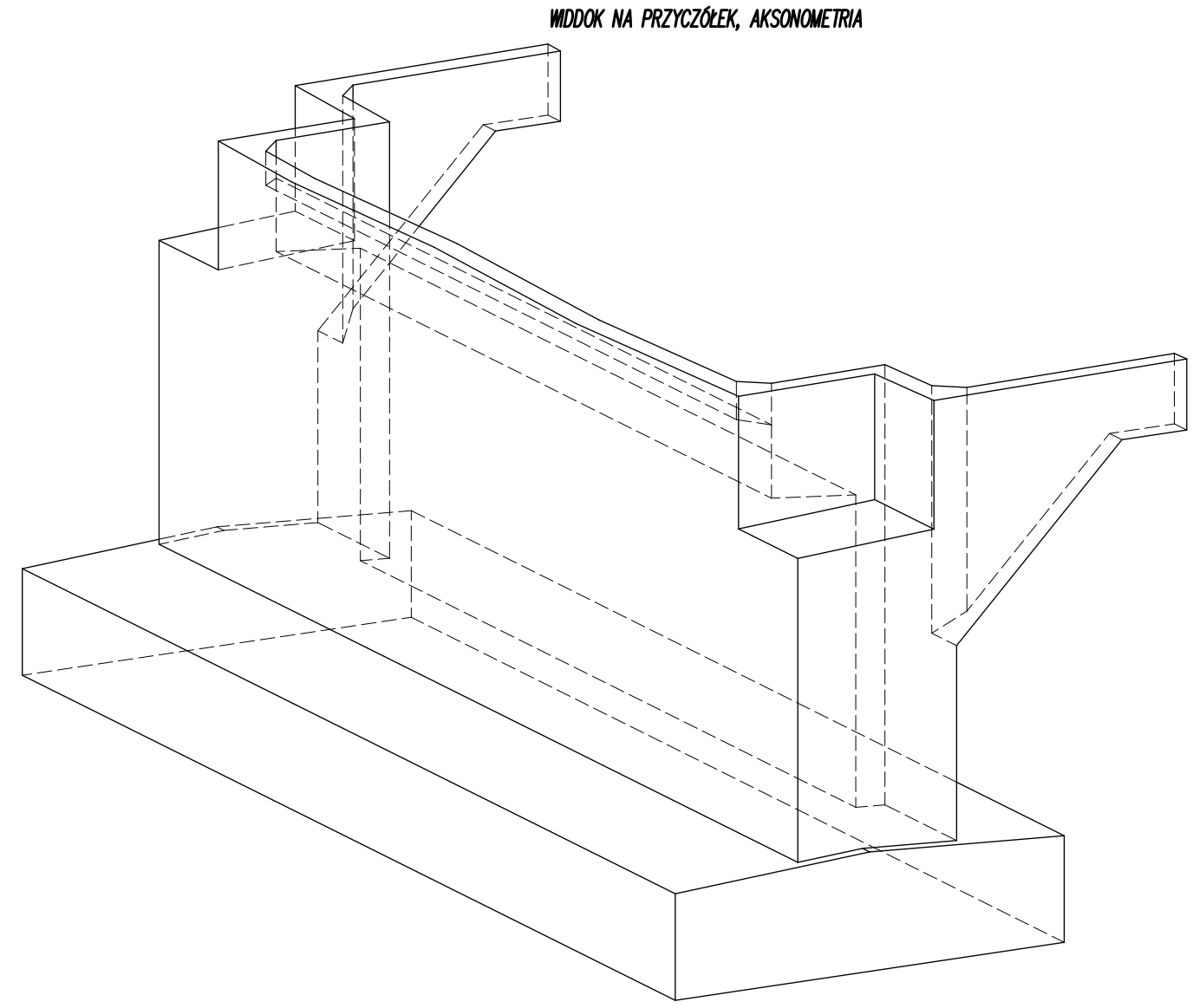


Uwaga! Krawędzie należy fazować min. 2x2cm.

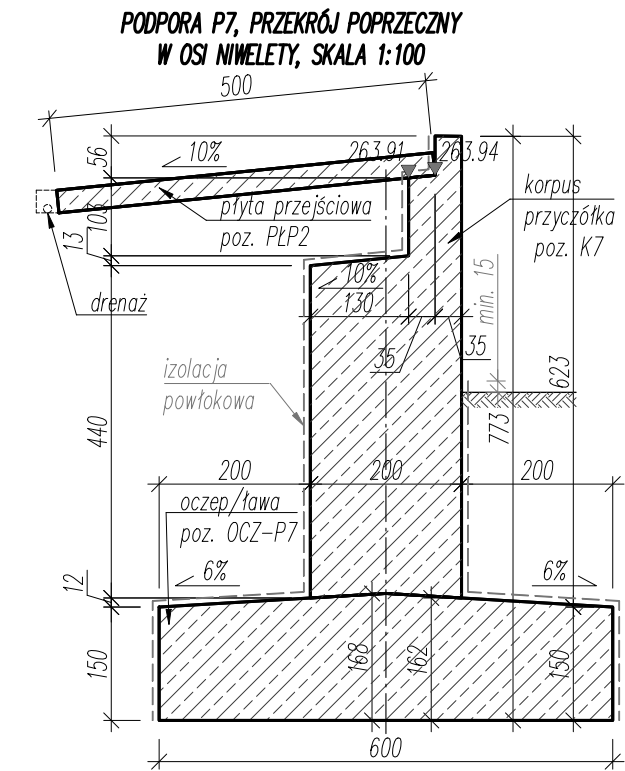
<div>Biuro Projektowe:</div> <div><div><div>BIURO INŻYNIERSKIE</div><div>MostRES</div></div><div>Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl</div></div>		<div>Inwestor:</div> <div>ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW</div>		
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską		
Tytuł rysunku:		Rysunek zestawieniowy podpory P6		
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY		Branża: BM
Projektował:		mgr inż. Damian KALETA	PDK/0155/P00M/07	Data: 02.2023
Projektował:		mgr inż. Marcin KOKOSZKA	PDK/0391/PWOM/17	Skala: 1:100
Sprawdził:		mgr inż. Dominik MACHETA	PDK/0361/PWOM/21	Nr rys.: 7



* - wymiary ciosu dopasować do dobrego łożyska

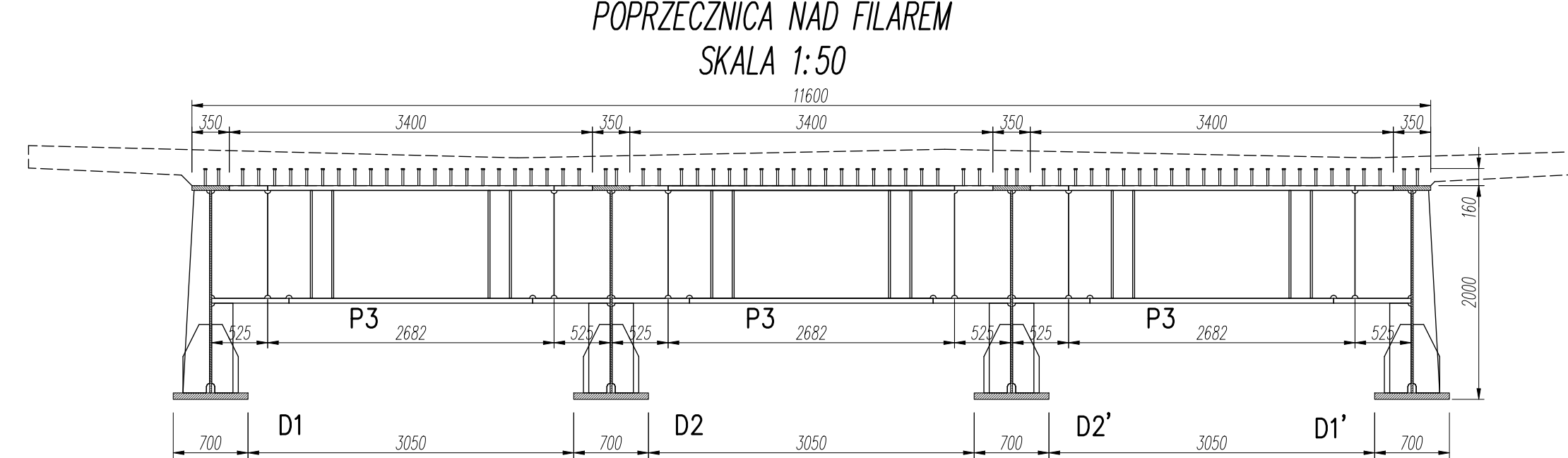
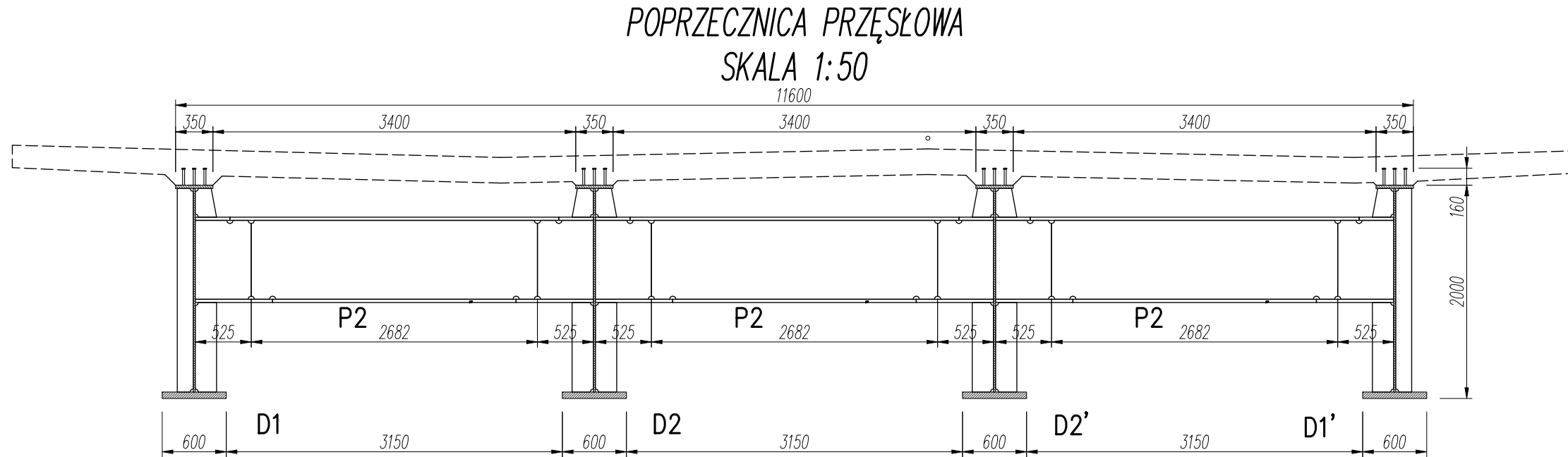
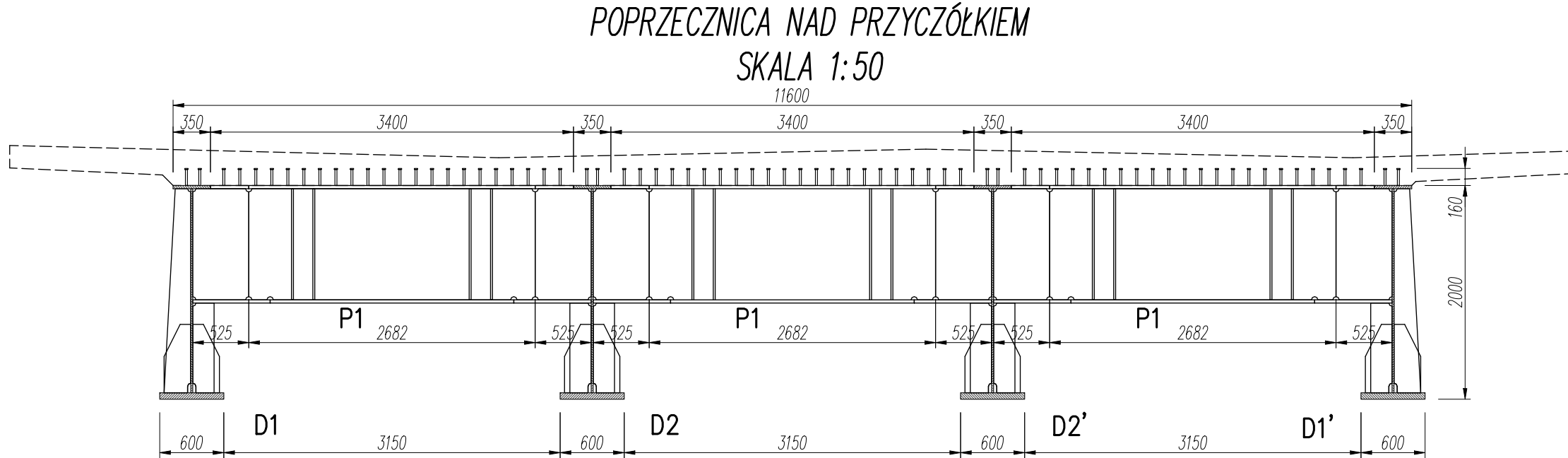
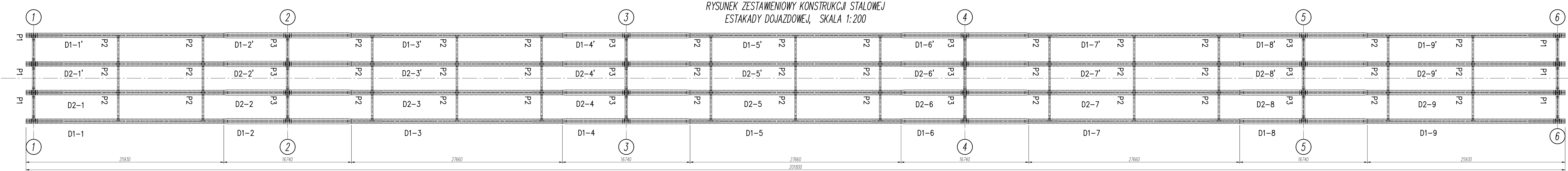


Uwaga! Krawędzie należy fazować min. 2x2cm.



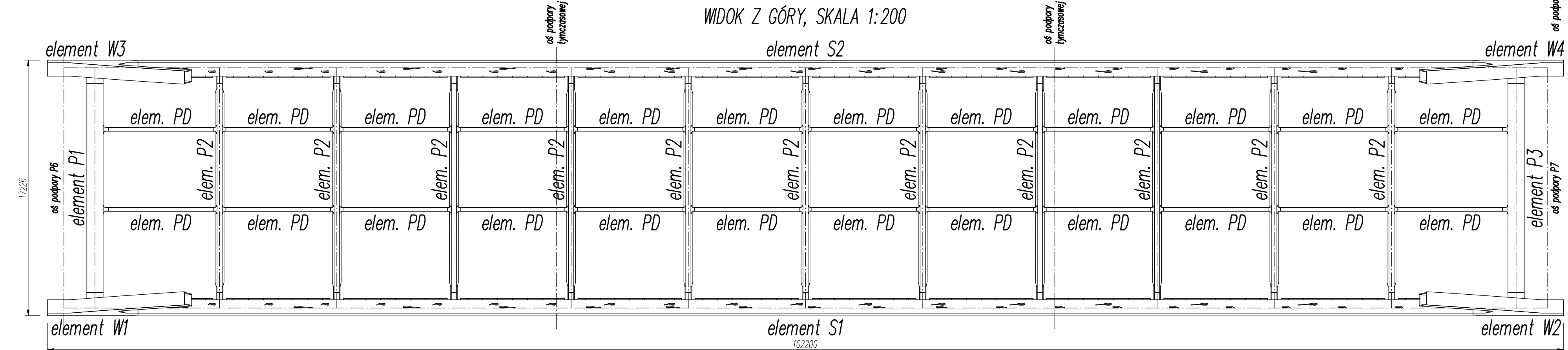
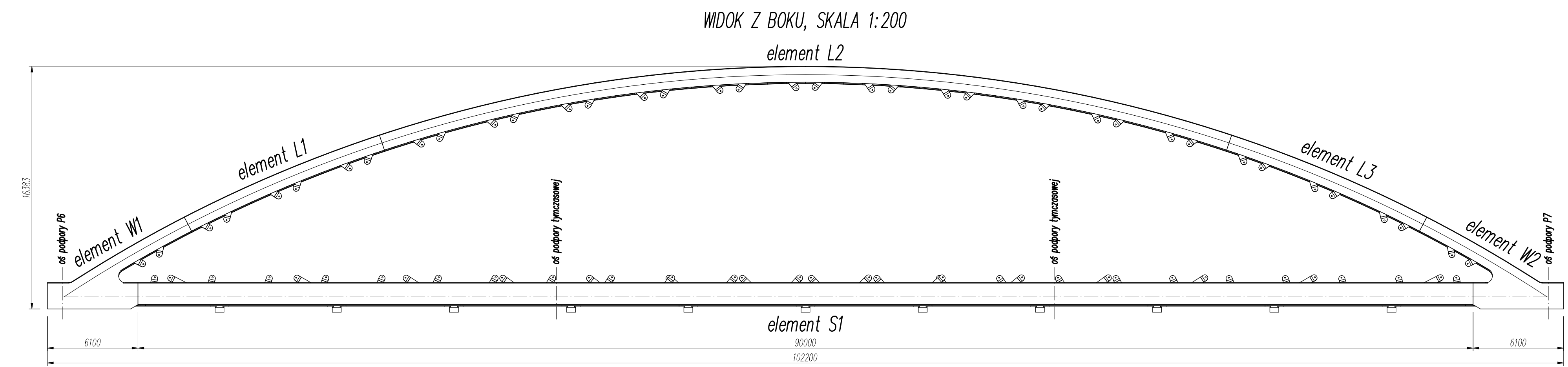
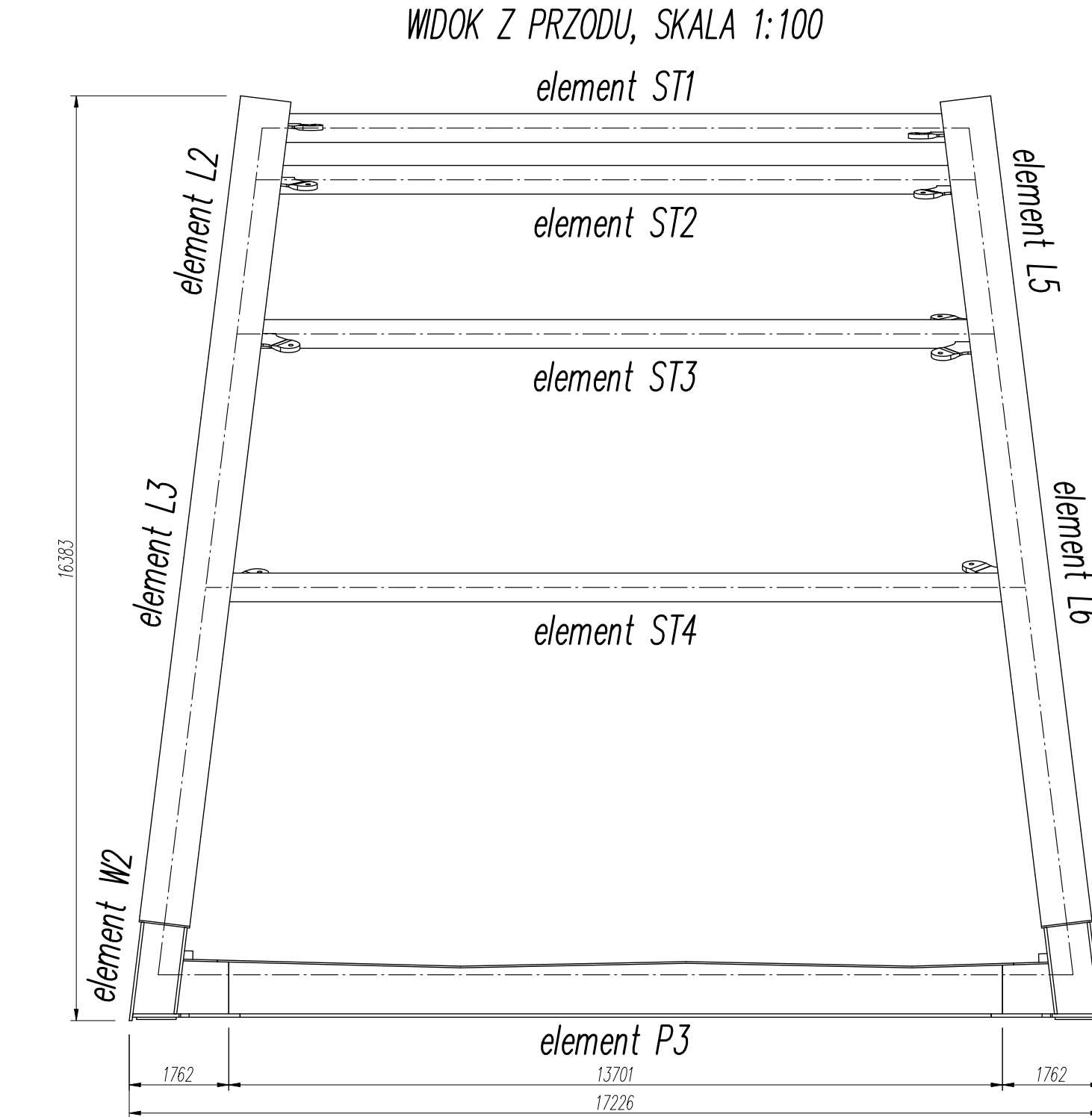
Biuro Projektowe: MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: ZARZĄD POWIATU W BRZOSZOWIE UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW			
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską			
Tytuł rysunku:		Rysunek zestawieniowy podpory P7			
Stadium:			PROJEKT TECHNICZNY		Branża: BM
Projektował:		mgr inż. Damian KALETA	PDK/0155/P00M/07	Data:	02.2023
Projektował:		mgr inż. Marcin KOKOSZKA	PDK/0391/PWOM/17	Skala:	1:100
Sprawdził:		mgr inż. Dominik MACHETA	PDK/0361/PWOM/21	Nr rys.:	8

Odległość od osi podpory nr 1	Wartość podniesienia wykonawczego
[m]	[mm]
0.00	0.0
3.33	8.7
6.66	17.2
9.99	22.1
13.32	24.0
16.65	22.8
19.98	19.1
23.31	13.4
26.64	7.4
29.97	2.5
33.30	0.0
37.74	9.2
42.18	20.3
46.62	31.9
51.06	39.8
55.50	42.9
59.94	39.7
64.38	30.7
68.82	18.7
73.26	7.8
77.70	0.0
82.14	5.8
86.58	15.0
91.02	26.0
95.46	34.6
99.90	37.1
104.34	34.6
108.78	26.0
113.22	15.0
117.66	5.8
122.10	0.0
126.54	7.8
130.98	18.7
135.42	30.7
139.86	39.7
144.30	42.9
148.74	39.8
153.18	31.9
157.62	20.3
162.06	9.2
166.50	0.0
169.83	2.5
173.16	7.4
176.49	13.4
179.82	19.1
183.15	22.8
186.48	24.0
189.81	22.1
193.14	17.2
196.47	8.7
199.80	0.0



- UWAGI:**
- Podział na elementy wykonany w projekcie jest podziałem umownym ułatwiającym pokazanie wymaganej geometrii konstrukcji. Podział blach do wytworzenia należy opracować na etapie rysunków warsztatowych opracowanych w oparciu o wykonany przez Wykonawcę projekt technologii montażu przęsła.
 - Lokalizacja podpór tymczasowych na czas montażu konstrukcji stalowej jest orientacyjna. Wykonawca ustali dokładną lokalizację podpór w projekcie technologii montażu.
 - Podana w dokumentacji wykonawczej strzałka odwrótka (podniesienie wykonawcze) konstrukcji stalowej estakady dojazdowej nie uwzględnia betonowania żelbetowej płyty pomostu na podporach tymczasowych. W przypadku zmiany przez Wykonawcę technologii budowy obiektu należy ponownie wyliczyć podniesienie wykonawcze konstrukcji stalowej.
 - Podniesienie wykonawcze elementu należy uwzględnić na etapie projektu warsztatowego opracowanego na podstawie opracowanego przez Wykonawcę projektu technologii montażu. Podniesienie wykonawcze jest identyczne dla wszystkich dźwigarów.
 - W projekcie warsztatowym należy przewidzieć odpowiednie naddatki montażowe.
 - Na rysunkach konstrukcyjnych elementów konstrukcji stalowej nie podano długości spoin. Oznaczone spoiny należy spawać na długości blach łączonych elementów.
 - Strefy styków montażowych na szerokości min. 250mm od krawędzi blach pozostawić bez metalizacji.
 - Strefy niemetalizowane zabezpieczyć powłoką ochrony czasowej.

Biuro Projektowe: MostRES <small>Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kąleja 35-317 Reszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl</small>		Inwestor: ZARZĄD POWIATU BRZOSZOWE <small>UL. ARMI KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW</small>		
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonią Ruską		
Tytuł rysunku:		Rysunek zestawieniowy konstrukcji stalowej estakady dojazdowej		
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY		
Projektował:		mgr inż. Damian KĄLEJA		
Projektował:		mgr inż. Marcin KOKOSZKA		Data: 02.2023
Sprawdził:		mgr inż. Dominik MACHETA		
				Skala: 1:200
				Nr rys.: 10

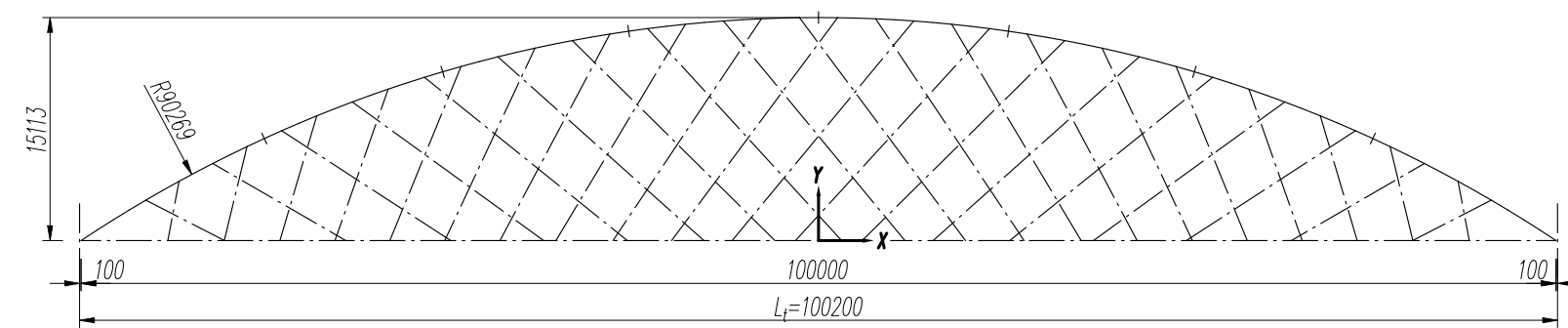


Współrzędne osi wieżaków				
Lp.	Początek w osi łuku		Koniec w osi ściągu	
	X [mm]	Y[mm]	X [mm]	Y[mm]
1	-45609	2740	-40272	0
2	-43357	4014	-44117	0
3	-41070	5224	-32054	0
4	-38750	6367	-40291	0
5	-36399	7444	-24935	0
6	-34018	8452	-36519	0
7	-31610	9392	-18636	0
8	-29176	10263	-32783	0
9	-26719	11064	-12962	0
10	-24240	11794	-29064	0
11	-21741	12453	-7771	0
12	-19225	13039	-25342	0
13	-16693	13554	-2955	0
14	-14148	13996	-21596	0
15	-11591	14364	1565	0
16	-9025	14660	-17802	0
17	-6452	14882	5855	0
18	-3873	15029	-13935	0
19	-1291	15103	9964	0
20	1291	15103	-9964	0
21	3873	15029	13935	0
22	6452	14882	-5855	0
23	9025	14660	17802	0
24	11591	14364	-1565	0
25	14148	13996	21596	0
26	16693	13554	2955	0
27	19225	13039	25342	0
28	21741	12453	7771	0
29	24240	11794	29064	0
30	26719	11064	12962	0
31	29176	10263	32783	0
32	31610	9392	18636	0
33	34018	8452	36519	0
34	36399	7444	24935	0
35	38750	6367	40291	0
36	41070	5224	32054	0
37	43357	4014	44117	0
38	45609	2740	40272	0

Zestawienie zwiatrowań			
Lp.	Nośność [kN]	Długość [mm]	Ilość [szt.]
1	1179 kN	16412	4
2	1179 kN	15721	4
19	1179 kN	15405	4
SUMA [mm]:		47538	12
SUMA ŁĄCZNA [m]:		190.15	

Zestawienie wieżaków			
Lp.	Nośność [kN]	Długość [mm]	Ilość [szt.]
1	1179 kN	2013	4
2	1179 kN	6687	4
3	1179 kN	10140	4
4	1179 kN	12656	4
5	1179 kN	14433	4
6	1179 kN	15611	4
7	1179 kN	16294	4
8	1179 kN	16559	4
9	1179 kN	16462	4
10	1179 kN	16049	4
11	1179 kN	15351	4
12	1179 kN	14395	4
13	1179 kN	13200	4
14	1179 kN	11780	4
15	1179 kN	10145	4
16	1179 kN	8302	4
17	1179 kN	6254	4
18	1179 kN	4002	4
19	1179 kN	1544	4
SUMA [mm]:		211877	76
SUMA ŁĄCZNA [m]:		847.51	

GEOMETRIA KONSTRUKCJI W PŁASZCZYZNIE ŁUKU, SKALA 1:500



- UWAGI:**
- Podział na elementy wykonany w projekcie jest podziałem umownym ułatwiającym pokazanie wymaganej geometrii konstrukcji. Podział blach do wytworzenia należy opracować na etapie rysunków warsztatowych opracowanych w oparciu o wykonany przez Wykonawcę projekt technologii montażu przęsła.
 - Lokalizacja podparć tymczasowych na czas montażu konstrukcji stalowej jest orientacyjna. Wykonawca ustali dokładną lokalizację podparć w projekcie technologii montażu.
 - Wykonawca opracuje projekt technologii wstępnego naciągu wieżaków i projekt technologii demontażu podparć tymczasowych.
 - Podniesienie wykonawcze elementów należy uwzględnić na etapie projektu warsztatowego opracowanego na podstawie opracowanego przez Wykonawcę projektu technologii montażu. W projekcie warsztatowym należy przewidzieć odpowiednie nadatki montażowe.
 - Strefy styków montażowych na szerokości min. 250mm od krawędzi blach pozostawić bez metalizacji.
 - Strefy niemetalizowane zabezpieczyć powłoką ochrony czasowej.
 - Wszystkie wymiary podano w [mm].

Oznaczenie elementu montażowego	Ilość elementów [szt.]	Masa łączna [kg]
L1	1	17948
L2	1	64569
L3	1	17948
L4	1	17947
L5	1	64576
L6	1	17947
P1	1	15211
P2	11	78674
P3	1	15211
PD	24	35698
S1	1	124083
S2	1	124016
ST1	1	2668
ST2	2	5447
ST3	2	5776
ST4	2	6317
W1	1	25631
W2	1	25631
W3	1	25619
W4	1	25619

Biurowo Projektowe:

MostRES

Biurowo Inżynierskie "MostRES" Damian Kąleja
35-317 Reszów, ul. Toruńska 38
www.mostres.pl e-mail: biuro@mostres.pl

INWESTOR:

ZARZĄD POWIATU BRZDOWIE
UL. ARMI KRAJOWEJ 1
36-200 BRZDOWO

Nazwa zadania:

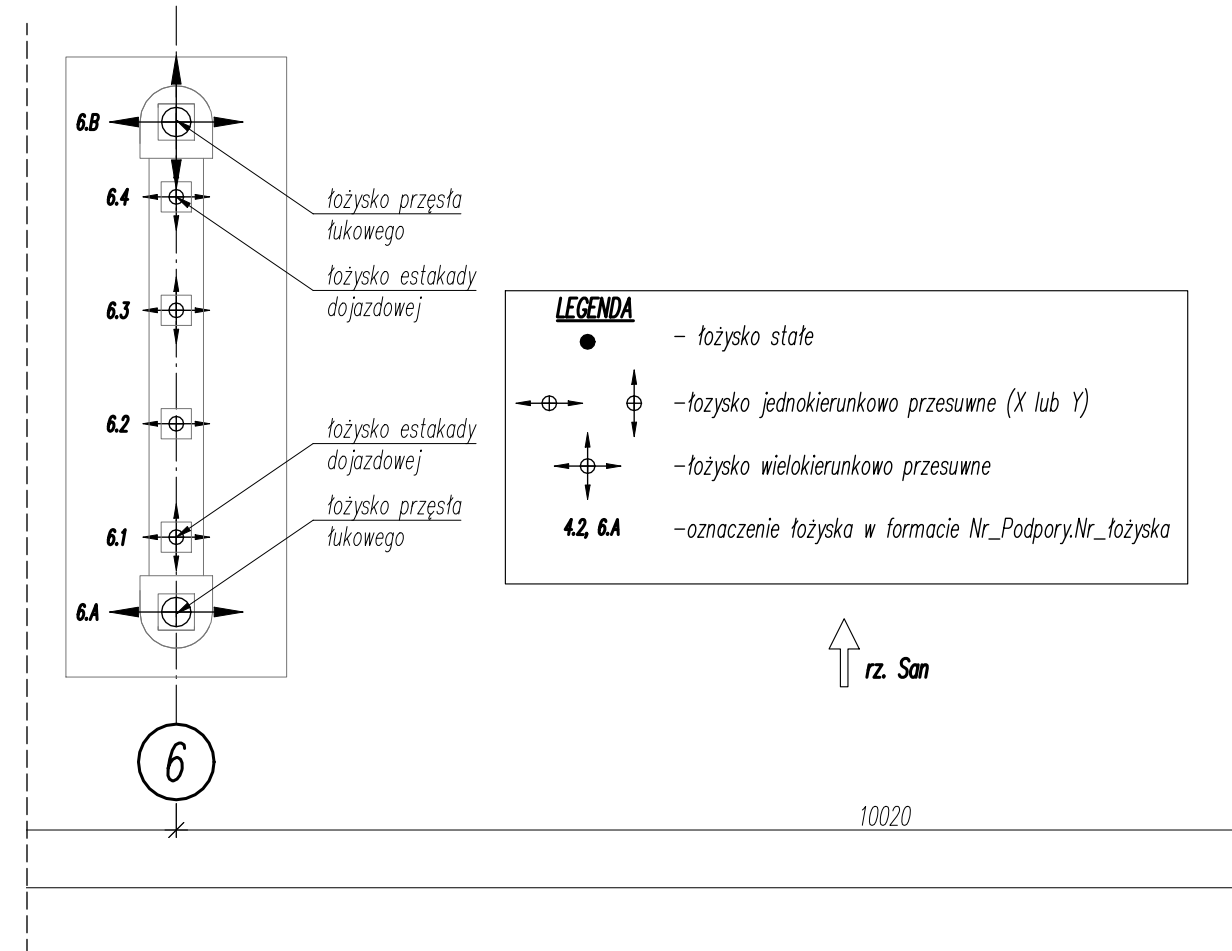
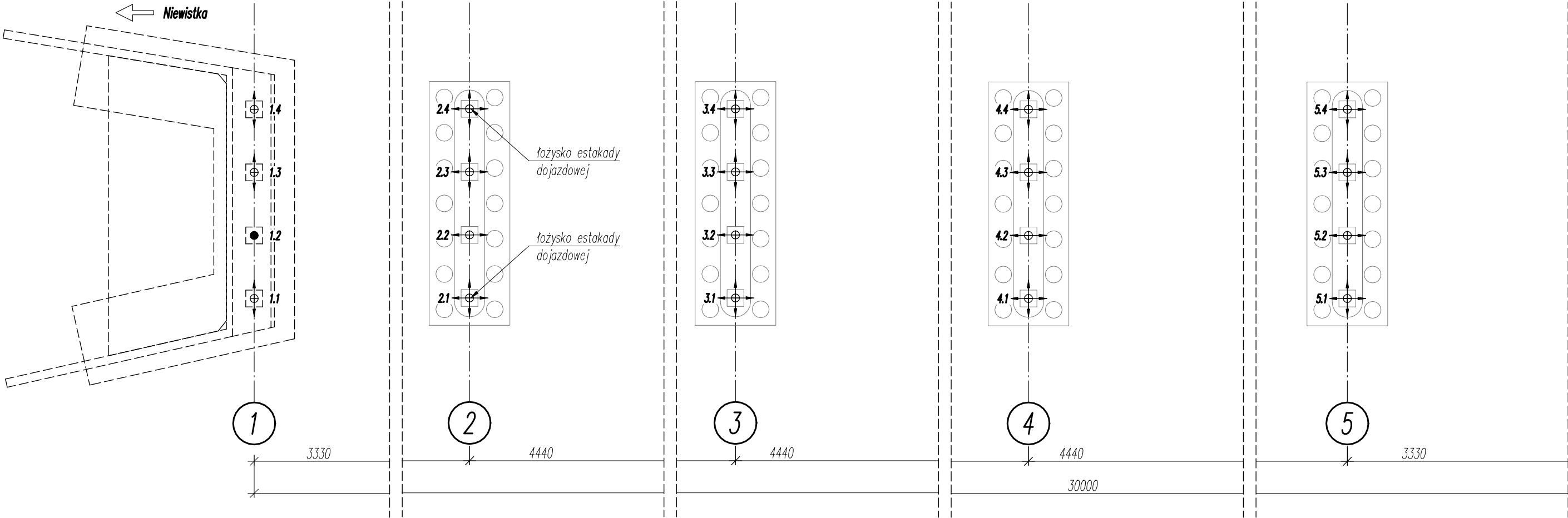
Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską

Tytuł rysunku:

Rysunek zestawieniowy konstrukcji stalowej przęsła głównego

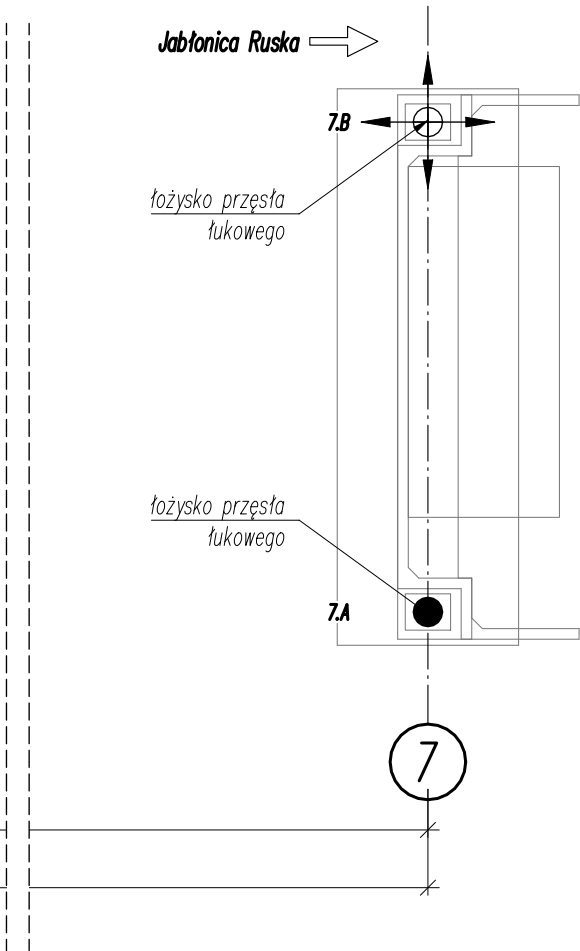
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża:	BM	
Projektował:	mgr inż. Damian KĄLEJA	PDK/0155/PROM/07	Data:	02.2023
Projektował:	mgr inż. Marcin KOKOSZKA	PDK/0391/PROM/17	Skala:	1:100/1:200
Sprawił:	mgr inż. Dominik MACHETA	PDK/0361/PROM/21	Nr rys.:	11


WIDOK Z GÓRY, SKALA 1:250



LEGENDA

- – łożysko stałe
- ⊕ ⊖ – łożysko jednokierunkowo przesuwne (X lub Y)
- ⊕ ⊖ ⊕ ⊖ – łożysko wielokierunkowo przesuwne
- 4.2, 6.A – oznaczenie łożyska w formie Nr_Podpory.Nr_łożyska



Biuro Projektowe:		BIURO INŻYNIERSKIE MostRES Biuro Inżynierskie "MostRES" Damian Kaleta 35-317 Rzeszów, ul. Tarnopolska 38 www.mostres.pl, e-mail: biuro@mostres.pl		Inwestor: POWIAT BRZOSZOWSKI – STAROSTWO POWIATOWE W BRZOSZOWIE UL. ARMII KRAJOWEJ 1 36-200 BRZOSZÓW			
Nazwa zadania:		Budowa mostu w ciągu drogi powiatowej wraz z drogami dojazdowymi łączącymi Niewistkę z Jabłonicą Ruską					
Tytuł rysunku:		Schemat łożyskowania					
Stadium:		PROJEKT TECHNICZNY				Branża:	BM
Projektował:		mgr inż. Damian KALETA		PDK/0155/PWOM/07		Data:	02.2023
Projektował:		mgr inż. Marcin KOKOSZKA		PDK/0391/PWOM/17		Skala:	1:500
Sprawdził:		mgr inż. Dominik MACHETA		PDK/0361/PWOM/21		Nr rys.:	12