



PROBUD USŁUGI BUDOWLANE, PROJEKTY NADZORY
 ul. Śreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa
 tel./fax.: (022) 614 90 07, 698 685 862, 608 578 041
 e-mail: c.predota@op.pl

PROJEKT WYKONAWCZY - EGZ. NR 1

PROJEKT NAPRAWY MOSTU KOLEJOWEGO W KM.20,508 LINII WKD NA RZECE ZIMNA WODA

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **PROJEKT NAPRAWY MOSTU KOLEJOWEGO W KM.20,508 LINII WKD NA RZECE ZIMNA WODA**

Nazwa i adres Zamawiającego: **WARSZAWSKA KOLEJ DOJAZDOWA SP. Z O.O.**
 05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Batorego 23

Nazwa i adres jednostki projektowania: **PROBUD USŁUGI BUDOWLANE, PROJEKTY NADZORY**
 ul. Śreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa

Wykaz numerów działek:

Jednostka ewidencyjna	Obręb (nazwa/numer)	Nr ewidencyjny działki
Gmina Michałowice, powiat pruszkowski woj. mazowieckie	Granica	7/11
Gmina Brwinów, powiat pruszkowski woj. mazowieckie	Kanie	1015/2 1015/4

Zespół projektowy:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	MAZ/0103/POOM/12	06.2014	
Opracował:	mgr inż. Mariusz Prędotą	MAZ/0404/OWOM/05	06.2014	
Sprawdzający:	mgr inż. Dorota Klusek - Kozłowska	MAZ/0102/POOM/12	06.2014	

Warszawa, czerwiec 2014 rok

Spis treści

I.	CZEŚĆ OPISOWA	4
1.	Podstawa opracowania i dane wyjściowe	4
1.1.	Zakres projektu	4
1.2.	Podstawa opracowania	4
2.	Cel i zakres dokumentacji projektowej	5
3.	Lokalizacja inwestycji.....	5
4.	Istniejące zagospodarowanie i konstrukcja obiektu	5
4.1.	Dane ogólne	5
4.2.	Stan obiektu istniejącego.....	6
4.3.	Dokumentacja fotograficzna	7
5.	Projektowane zagospodarowanie terenu i konstrukcja obiektu.....	10
5.1.	Stan projektowany.....	10
5.2.	Charakterystyka przeszkody	12
5.3.	Warunki geotechniczne	12
5.3.1.	Warunki gruntowo – wodne	13
5.3.2.	Charakterystyka warstw geotechnicznych	13
5.3.3.	Wnioski i zalecenia odnośnie posadowienia	14
5.4.	Projektowany zakres robót	15
5.4.1.	Roboty przygotowawcze	15
5.4.2.	Naprawa istniejącego mostu.....	15
5.5.	Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.....	18
5.5.1.	Fundamenty.....	18
5.5.2.	Podpory i skrzydła	18
5.5.3.	Ustrój nośny	18
5.5.4.	Płyty przejściowe	18
5.5.5.	Nawierzchnia	18
5.5.6.	Zасыпки.....	19
5.5.7.	Izolacja.....	19
5.5.8.	Łożyska	19
5.5.9.	Chodnik dla obsługi i balustrady.....	19
5.5.10.	Dylatacje	19
5.5.11.	Odwodnienie	20
5.5.12.	Zabezpieczenie antykorozyjne	20
5.5.13.	Umocnienia skarp i rzeki	20
5.5.14.	Kolizje i urządzenia obce	20
5.5.15.	Kolorystyka obiektu	20
5.5.16.	Znaki pomiarowe	21
6.	Uwagi końcowe.....	21
I.	ZAŁĄCZNIKI - UZGODNIENIA, DECYZJE, OPINIE, OŚWIADCZENIA	22
II.	CZEŚĆ RYSUNKOWA	24
RYSUNKI OGÓLNE		
OG1 – Orientacja inwestycji		
OG2 – Plan sytuacyjny		
OG3 – Widok z góry - inwentaryzacja		
OG4 – Widok z boku A-A - inwentaryzacja		
OG5 – Przekrój poprzeczny B-B, C-C - inwentaryzacja		
OG6 – Zakres prac rozbiórkowych		
OG7 – Widok z góry		
OG8 – Widok z boku, Przekrój podłużny B-B		
OG9 – Przekrój poprzeczny C-C, D-D		
OG10 – Przekrój przez koryto rzeki Zimna Woda - Umocnienia		
USTRÓJ NOŚNY		
UN1 – Ustrój nośny – geometria		
UN2 – Ustrój nośny – zbrojenie 1/2		
UN3 – Ustrój nośny – zbrojenie 2/2		
PODPORY		
PO1- Podpora Nr 1 – geometria		
PO2- Podpora Nr 1 pod tor Nr 1– zbrojenie 1/2		
PO3- Podpora Nr 1 pod tor Nr 1– zbrojenie 2/2		
PO4- Ciosy podłożyskowe – zbrojenie		

WYPOSAŻENIE

WY1 - Płyta przejściowe – geometria

WY2 - Płyta przejściowe – zbrojenie

WY3 – Pomost dla obsługi - konstrukcja

WY4 – Schody stalowe

WY5 - Schody skarpowe

WY6 – Dylatacje

WY7 - Wspornik pod rurociąg

WY8 – Schemat łożyskowania

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania i dane wyjściowe

1.1. Zakres projektu

Dokumentacja projektowa dotyczy naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- [1] Umowa nr 03/WKD/10/2014 zawarta w dniu 17.03.2014 r pomiędzy WKD sp. z o. o., a PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory.
- [2] Mapa do celów projektowych wykonana przez firmę "DOM-GEO" Geodezja Nieruchomości Budownictwo, Zielonki Parcela ul. Południowa 7 05-082 Stare Babice, potwierdzona przez Starostę Pruszkowskiego o identyfikatorze ewidencyjnym: P.1421.2014.2715
- [3] Opinia geotechniczna na potrzeby dokumentacji projektowej na wykonanie naprawy mostu w km 20.508 przez firmę „HGS Sp. z o.o.” ul. Puławska 26 lok 33, 02-512 Warszawa, opracowaną przez zespół mgr Rafał Kuszyk i mgr Arkadiusz Ociepka w kwietniu 2014r.
- [4] Pozwolenie wodnoprawne – Decyzja Nr 793/2014 z dn. 10.10.2014

Akty prawne, normy:

- [5] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo Wodne (Dz. U. nr 115, poz. 1229),
- [6] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 poz.414),
- [7] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232),
- [8] Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. nr 151, poz. 987 z późniejszymi zmianami),
- [9] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 2003 Nr 80 poz. 717),
- [10] PN-85/S-10030; Obiekty mostowe. Obciążenia,
- [11] PN-91/S-10042; Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- [12] PN-82/S-10052; Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe Projektowanie,

[13] PN-81/B-03020; Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,

[14] Id-2 (D2); Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich

2. Cel i zakres dokumentacji projektowej

Niniejsza dokumentacja projektowa stanowi dokument służący Wykonawcy do prowadzenia i realizacji robót budowlanych związanych z naprawą przedmiotowego obiektu.

Zakres dokumentacji obejmuje naprawę mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD oraz regulację koryta rzeki Zimna Woda w obrębie obiektu w km od 9+472 do 9+492.

3. Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na granicy gmin Michałowice i Brwinów, powiat pruszkowski, województwo mazowieckie na działkach WKD ew. nr:

- dz. nr ew. 7/11 obręb Granica
- dz. nr ew. 1015/2 obręb Kanie
- dz. nr ew. 1015/4 obręb Kanie

4. Istniejące zagospodarowanie i konstrukcja obiektu

4.1. Dane ogólne

Naprawiany most zlokalizowany jest w km 20,508 linii nr 47 Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska odcinek (stacja) Nowa Wieś Warszawska – Kanie Helenowskie na rzece Zimna Woda w km 9+483.

Parametry techniczne obiektu

- Nośność obiektu: NL
- Rok budowy: 1927 r
- Most dwuprzęsłowy, wolno podparty, masywny
- Rozpiętość teoretyczna $l_t = 7,81\text{m} + 7,68\text{m}$,
- Długość obiektu $L = 16,09\text{ m}$,
- Szerokość całkowita przęsła $b = 7,61\text{ m}$,
- Szerokość przyczółków $B = 8,21\text{ m}$,
- Długość eksploatacyjna obiektu $L_e = 2 \times 16,09 = 32,18\text{ m}$,
- Długość obiektu wraz ze skrzydłami $L_c = 23,08\text{ m}$,

- Światło mostu $L_0 = 6,76 + 6,63 = 13,39$ m,
- Wysokość w świetle do lustra wody $h_0 = 1,20$ m,
- Wysokość konstrukcyjna $h_k = 1,70$ m,
- Przyczółki, ławy i filar : betonowe ,
- Kąt skrzyżowania z przeszkodą (rzeką Zimna Woda w km 9+483): 96° .

Wyposażenie mostu

- Nawierzchnia z szyn S49 na podkładach strunobetonowych INBK-4A w torze nr 1 i 2, w korycie balastowym z tłuczniem
- Chodniki służbowe: brak,
- Balustrady $h = 0,85$ m

4.2. Stan obiektu istniejącego

Istniejący most kolejowy to konstrukcja dwuprzęsłowa z podporą w nurcie rzeki, znajdująca się w całości na terenie WKD.

Przęsła wykonane z betonu zbrojonego z jazdą górą, na tłuczniu.

Bezстыkowa nawierzchnia z szyn S49 na podkładach strunobetonowych INBK-4A w torze nr 1 i w torze nr 2.

Obiekt nie posiada odwodnienia, wody opadowe i roztopowe są odprowadzane bezpośrednio na skarpy bez oczyszczenia.

Na obiekcie istniejące poręcze są za niskie i brak jest ich uszynienia.

Na podstawie protokołów z kontroli okresowej stanu technicznej sprawności obiektu inżynierskiego wykonanych w XII 2012 oraz XI 2013, a także z wizji lokalnych w III ÷ V 2014 r stwierdzono celowe wykonanie naprawy obiektu mostowego z uwagi na szybko postępującą degradację i daleko zaawansowaną destrukcję.

W konstrukcji obiektu występują rozległe ubytki betonu oraz korozja zbrojenia w belkach, żebrach, płycie, przyczółkach i filarze. W wielu punktach odpadła otulina zbrojenia i widoczne jest skorodowane zbrojenie główne i rozdzielcze.

Mokre plamy na powierzchni spodu ustroju świadczą o uszkodzonej izolacji płyty.

Widoczny jest wyciek wody na przyczółkach i filarze pod szczeliną dylatacyjną z obydwu stron.

Występują zacieki i wysolenia na wszystkich elementach konstrukcji.

Zanieczyszczony jest teren pod przęsłem zalewowym i przy przyczółkach.

Brzegi rzeki Zimna Woda w rejonie obiektu zostały częściowo rozmyte. Stożki nasypów są nieumocnione i zachwaszczone. Nieliczne krzaki występują na przyczółku od strony Warszawy.

Na moście kolejowym od toru nr 1 jest ułożony kabel teletechniczny TKM 122x2x0.5.

Przy torze nr 2 zainstalowane są 2 kable YKSY 4x25 mm służące do zasilania urządzeń sterowania ruchem kolejowym oraz 1 kabel sterujący 24x1 do blokady liniowej Podkowa – Komorów. Wymienione kable nie posiadają zapasów na przyczółkach mostu.

Od strony toru nr 2 wzdłuż krawędzi obiektu są podwieszane pod gzymsem w dwóch rurach osłonowych z PVC \varnothing 100 mm rury osłonowe HDPE \varnothing 40 w ilości 6 sztuk, które są elementem traktu światłowodowego. Podczas wykonania inwentaryzacji obiektu oraz podczas prac projektowych i przygotowania dokumentacji projektowej do rur osłonowych nie została wprowadzona instalacja światłowodowa.

4.3. Dokumentacja fotograficzna



Fot.1 Widok z boku



Fot.2 Widok od strony Warszawy



Fot.3 Widok z góry na tor nr 2 i nr 1 od strony Warszawy



Fot.4 Widok na tor nr 1 od strony Grodziska



Fot.5 Widok od spodu konstrukcji – mokre plamy na pow. przyczółków



Fot.6 Widok z boku na przyczółek – uszkodzenia i korozja betonu



Fot.7 Widok od spodu konstrukcji – brak otuliny i skorodowane zbrojenie belek ustroju



Fot.8 Skorodowane zbrojenie belek ustroju

5. Projektowane zagospodarowanie terenu i konstrukcja obiektu

5.1. Stan projektowany

Naprawa będzie polegała na wymianie płyty pomostu, naprawie podpór i wykonaniu płyt przejściowych. Za płytami przejściowymi zostaną wykonane drenaże odwadniające płytę pomostu z rur perforowanych DN 150 wraz z umocnieniem wylotów i wyprowadzeniem wody na skarpy nasypu.

Wykonane zostaną chodniki dla obsługi na obiekcie oraz schody na skarpach.

Dno rzeki i dolna część skarp zostanie umocniona za pomocą betonowych płyt ażurowych na długości ~ 20 m w km od 9+472 do 9+492. Parametry koryta rzeki na całej długości będą stałe, tj. nachylenie skarp 1:1, szerokość w dnie 4,20 m.

Stożki nasypów i skarpy zostaną wyprofilowane do pochylenia 1:1,5 oraz umocnione betonowymi płytami ażurowymi wypełnionymi ziemią urodzajną z nasionami trawy.

Teren pod przęsłem zalewowym zostanie oczyszczony i na części wyrównany.

Naprawiany obiekt będzie spełniał normy obciążeniowe dla klasy k+2 wg PN-85/S-10030.

Przyjęto wykorzystanie istniejących fundamentów, filara i korpusów przyczółków.

Przyczółki zostaną częściowo skute do poziomu nowych skrzydeł. Na istniejącym korpusie zostanie wykonana, ścianka zaplecza, płyty przejściowe, ciosy podłożyskowe i skrzydła dostosowane do nowej konstrukcji nośnej, a także do istniejącego nasypu.

Zostanie wykonana płyta ustroju o wymiarach dostosowanych do obowiązujących przepisów dla obiektów kolejowych. Na płycie ustroju oraz na płytach przejściowych będzie wykonana izolacja z papy termozgrzewalnej gr. min 0,5 cm wraz z warstwą ochronną oraz odtworzona nawierzchnia kolejowa wraz z wykonaniem regulacji naprężeń w torze bezстыkowym.

Odwodnienie obiektu będzie grawitacyjne, ze spływem wody opadowej przez wymuszony 2% daszkowy spadek podłużny płyty ustroju i 10% spadek podłużny płyt przejściowych.

Wody opadowe i roztopowe, które przedostaną się przez tłuczeń na płytę będą odbierane przez drenaż za płytami przejściowymi oraz odprowadzane bez oczyszczenia bezpośrednio na istniejące skarpy.

W torze nr 1 i 2 wykonane zostanie uszynienie balustrad poprzez wykonanie zwierników wielokrotnego działania.

Prace związane m. in. z przełożeniem kabli na obiekcie należy wykonać zgodnie z zaleceniami WKD (notatka z dnia 07.10.2014 – w załączeniu)

Na czas prowadzenia robót przy torze nr 2 kable SRK (2 energetyczne i 1 sterowniczy) na moście należy przeciąć, przenieść poza obrys obiektu i docelowo umieścić w rurach osłonowych HDPE Ø 110 pod chodnikiem. Należy przewidzieć wymianę kabli na odcinku 40 m.

Od strony toru nr 1 należy przewidzieć wymianę kabla teletechnicznego na długości 100 m i umieścić w rurze osłonowej HDPE \varnothing 110 pod chodnikiem.

Dodatkowo dla pod chodnikiem z każdej strony należy umieścić po jednej rurze osłonowej HDPE \varnothing 110.

Podwieszono wzdłuż krawędzi obiektu rury traktu światłowodowego należy na czas inwestycji przeciąć, dokonać ponownego spawania ewentualnych (jeśli zostaną wciągnięte) kabli. Rury osłonowe należy podwiesić do nowej konstrukcji zgodnie z dokumentacją projektową bez zmiany ich wysokości.

Od strony toru nr 2 wzdłuż krawędzi obiektu są podwieszono pod gzymssem w dwóch rurach osłonowych z PVC \varnothing 100 mm rury osłonowe HDPE \varnothing 40 w ilości 6 sztuk, które są elementem traktu światłowodowego.

Wszystkie roboty odnośnie przełożenia kabli muszą być wykonane przez firmę posiadającą odpowiedni sprzęt i potencjał ludzki z odpowiednimi uprawnieniami oraz w uzgodnieniu i pod nadzorem WKD.

Roboty będą odbywały się połówkowo przy zamknięciach każdego z torów.

Należy przewidzieć wykonanie napraw mostu pod każdym z torów w przeciągu roku lub dwóch lat. Zaleca się w pierwszej kolejności; ze względu na nie wciągnięte kable traktu światłowodowego; naprawę obiektu pod torem nr 2, a następnie pod torem nr 1.

Kolejność zamknięć poszczególnych torów oraz harmonogram prac należy uzgodnić ze służbami WKD.

Parametry techniczne obiektu

- Nośność projektowana: $k=+2$ wg PN-85/S-10030
- Rozpiętość teoretyczna $l_t= 7,75m +7,75 m$,
- Długość obiektu $L= 15,94 m$,
- Szerokość całkowita przęsła b (wraz z chodnikami dla obsługi) = 10,25 m,
- Długość eksploatacyjna obiektu $L_e= 2 \times 15,94 = 31,88 m$,
- Długość obiektu wraz ze skrzydłami $L_c= 24,94 m$,
- Światło mostu $L_o= 6,76+6,63 = 13,39 m$,
- Wysokość w świetle do lustra wody $h_0 = 1,42 m$,
- Wysokość konstrukcyjna $h_k= 1,44 m$,
- Przyczółki, ławy i filar : betonowe ,
- Skrzydła, ścianka zapleczna, płyty przejściowe: żelbetowe,
- Kąt skrzyżowania z przeszkodą (rzeką Zimna Woda w km 9+483): 96° .

Wyposażenie mostu

- Nawierzchnia z szyn S49 na nowych podkładach strunobetonowych w torze nr 1 i 2, w korycie balastowym z tłuczniem,
- Łożyska elastomerowe,
- Izolacja z papy z warstwą ochronną
- Chodniki służbowe: dwustronne, szerokość 0.75 m na wspornikach stalowych, pokład z krat pomostowych,
- Balustrady h= 1,10 m.
- Schody dla obsługi na skarpach.

Elementy zabezpieczające koryto rzeki i skarpy

- Dno rzeki i dolna część skarp umocniona betonowymi płytami ażurowymi w km od 9+472 do 9+492. Parametry koryta rzeki na całej długości będą stałe, tj. nachylenie skarp 1:1, szerokość w dnie 4,20 m.
- Umocnienie stożków nasypów i skarp betonowymi płytami ażurowymi.

5.2. Charakterystyka przeszkody

Zimna Woda – rzeka w województwie mazowieckim, lewy dopływ Utraty. W Helenowie, na przedmieściach Pruszkowa spiętrzona tworzy Stawy Helenowskie. W Kotowicach (powiat pruszkowski) łączy się z wodami Rokitnicy, po czym wpada do Utraty.

Pomiary przeprowadzono w terenie w marcu 2014r.

Szerokość istniejącego dna koryta pod obiektem i w jego rejonie $\leq 4,12$ m

Szerokość dna koryta pod obiektem i w jego rejonie po przebudowie $\sim 4,2 \div 4,8$ m

Pomiar stanu wody w marcu 2014 – rzędna 98,72

– głębokość $\sim 0,3$ m

5.3. Warunki geotechniczne

Dokumentacja geotechniczna dla naprawy mostu kolejowego została wykonana przez firmę „HGS Sp. z o.o.”

Na badanym terenie wykonano 3 małosrednicowe otwory badawcze, do głębokości maks. 5,0 m p.p.t. oraz 2 sondowania dynamiczne do głębokości: 4,3 m p.p.t. Rodzaj i stan gruntów jako podłoża budowlanego, określono na podstawie wyników badań polowych. W zakres tych badań wchodziła makroskopowa analiza rodzaju gruntów oraz badanie zagęszczenia gruntów niespoistych przy użyciu lekkiej sondy dynamicznej DPL

5.3.1. Warunki gruntowo – wodne

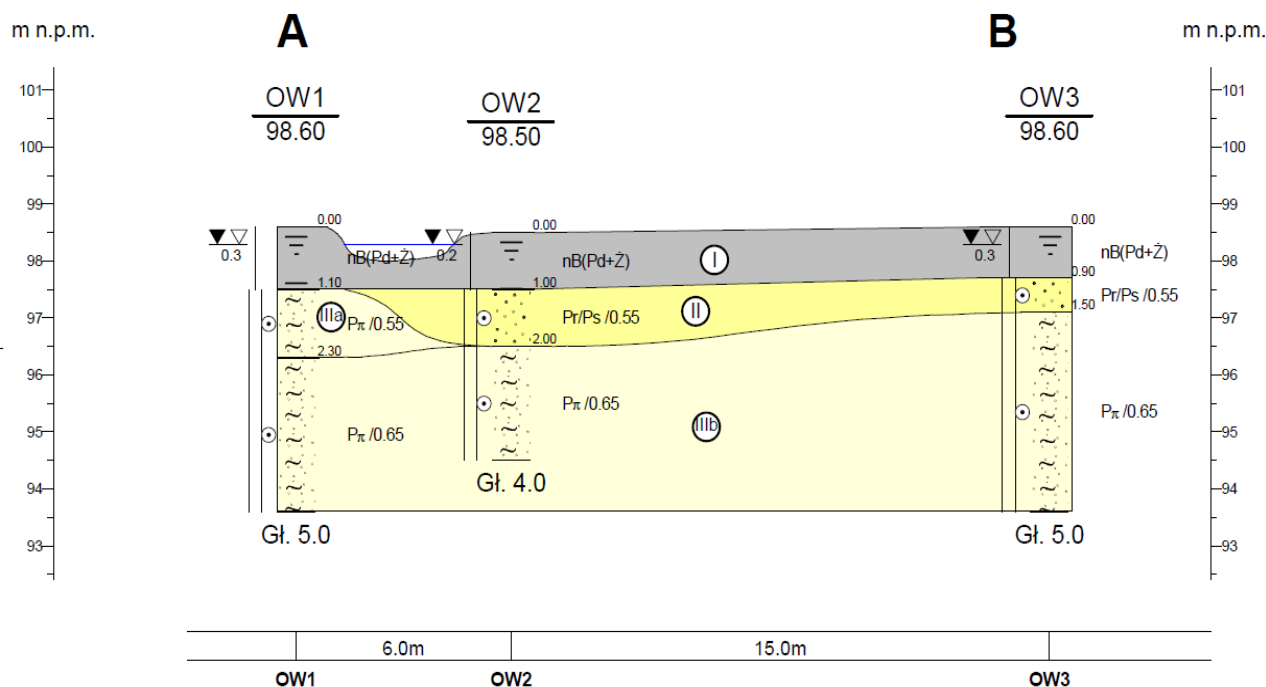
Projektowany obiekt zlokalizowany jest na obszarze zalegania plejstocénskich piasków rzecznych (a w spągu warstwy – wodnolodowcowych), na terenie o rzędnej ok. 98.80 m n.p.m. W podłożu występują utwory związane z akumulacją i erozją fluwialną oraz fluwioglacjalną.

Na podstawie wykonanych wierceń stwierdza się, iż na badanym terenie bezpośrednio pod warstwą nasypu niekontrolowanego do głębokości $-5,0$ m p.p.t. występują utwory niespoiste: piaski pylaste oraz piaski grube na pograniczu średnich pochodzenia fluwialnego.

W trakcie badań terenowych nawiercono zwierciadło swobodne wód podziemnych na rzędnej ok. 98,30 m n.p.m. Poziom lustra wody w rzece występuje na wysokości swobodnego zwierciadła wód podziemnych.

Schemat budowy geologicznej przedstawiono poniżej na przekroju geotechnicznym.

Na badanym terenie występują proste warunki gruntowe.



5.3.2. Charakterystyka warstw geotechnicznych

Na podstawie badań polowych wydziela się trzy warstwy geotechniczne z uwzględnieniem ich genezy, uziarnienia oraz stanu.

Warstwa geotechniczna I

Wykształcona jest w postaci nasypów antropogenicznych barwy ciemnoszarej, wilgotnych i nawodnionych. Są to grunty niespoiste niejednorodne, o niejednorodnych parametrach geotechnicznych;

Warstwa geotechniczna II

Wykształcona jest w postaci piasków grubych na pograniczu średnich, barwy szarej, nawodnionych. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D=0,55$;

Warstwa geotechniczna III a

Wykształcona jest w postaci piasków pylastych barwy jasnoszarej, nawodnionych. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D=0,55$;

Warstwa geotechniczna III b

Wykształcona jest w postaci piasków pylastych barwy jasnoszarej, nawodnionych. Grunty te występują w stanie średnio zagęszczonym, parametr wiodący – stopień zagęszczenia $I_D=0,65$;

Charakterystyczne parametry geotechniczne zestawiono w Tab. 1.

Tab. 1 Zestawienie parametrów geotechnicznych

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Parametry charakterystyczne				
		stopień zagęszczenia / stopień plastyczności	gęstość objętościowa	kąt tarcia wewnętrzne go	spójność	moduł ścisłości
		$I_D/(I_L)$ [-]	ρ [g/cm ³]	ϕ [°]	c [kPa]	M_0 [MPa]
I	Nasyp budowlany	-	-	-	-	-
II	Piasek gruby/średni	0,55	2,00	33,3	0	87
IIIa	Piasek pylasty	0,55	1,90	30,6	0	51
IIIb	Piasek pylasty	0,65	1,90	31,1	0	60

5.3.3. Wnioski i zalecenia odnośnie posadowienia

- Obiekt mostowy będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest na obszarze występowania gruntów o genezie rzecznej oraz wodnolodowcowej.
- Przy założeniu nienaruszania istniejących fundamentów oraz braku rozbudowy w postaci dodatkowych filarów, obiekt wskazuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- Wyróżnia się trzy warstwy geotechniczne. W podłożu pod nasypem o miąższości ok. 1,0 m, występują grunty nośne w postaci piasków rzecznych.
- W podłożu występują proste warunki gruntowe.

- Poniżej spągu nasypu występują grunty nośne o korzystnych parametrach geotechnicznych: piaski grube na pograniczu średnich oraz piaski pylaste, średnio zagęszczone.
- Warunki gruntowe właściwe do posadowienia bezpośredniego występują w warstwach geotechnicznych II oraz III.

5.4. Projektowany zakres robót.

Zakres prac przy obiekcie obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- naprawa istniejącego mostu.

5.4.1. Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy wykonać:

- Osygnalizowanie i zabezpieczenie terenu w miejscu robót,
- Przekopy kontrolne w celu lokalizacji kabli na obiekcie i ewentualnych kabli, które mogą znajdować się w gruncie,
- Roboty będą prowadzone etapowo przy zamknięciach ruchu kolejowego na linii Nr 47 dla poszczególnych torów,
- Przełożenie i zabezpieczenie kabli na czas prowadzenia robót, zgodnie z wytycznymi WKD.

5.4.2. Naprawa istniejącego mostu

Prace związane z naprawą istniejącego obiektu wymagają okresowego zamknięcia ruchu kolejowego i rozbiórki toru.

Wykonanie prac na obiekcie przewidziane jest w dwóch etapach przy okresowym zamknięciu każdego z torów.

Przyjęto w pierwszej kolejności naprawę obiektu pod torem nr 2, a następnie pod torem nr 1.

W celu ograniczenia ilości i długości zamknięć ruchu przyjęto następującą technologię prowadzenia robót:

1. zamknięcie toru Nr 2, wyłączenie napięcia w trakcji elektrycznej w torze Nr 2,
2. wbicie ścianki szczelnej w międzytorzu,
3. wykonanie tymczasowej konstrukcji odciążającej czynny tor typu szwajcarskiego z 4 wiązek po 5 szyn S49 nowych lub staroużytecznych,

4. rozbiórka nawierzchni kolejowej z szyn S49 na podkładach strunobetonowych i podsypki z tłucznia w torze Nr 2,
 5. przecięcie i przeniesienie kabli SRK w torze nr 2 poza obrys obiektu,
 6. wykonanie konstrukcji zabezpieczającej czynny tor na obiekcie na czas robót,
 7. wycięcie rur osłonowych traktu światłowodowego podwieszonych wzdłuż krawędzi gzymsu,
 8. wykonanie wykopów za przyczółkami i skrzydłami w torze Nr 2,
 9. rozbiórka przęsła ustroju nośnego wraz z izolacją i warstwą ochronną w torze Nr 2,
 10. ustawienie rusztowań i wykonanie nowego ustroju od strony górnej wody,
 11. wykonanie ścianek zapleczych przyczółków wraz ze skrzydłami,
 12. wykonanie płyt przejściowych wraz z drenażem,
 13. wykonanie reprofilacji podpór, wykonanie ciosów podłożyskowych i montaż łożysk,
 14. nasunięcie wykonanej wcześniej płyty ustroju,
 15. wykonanie izolacji cienkiej i wykonanie szczelin dylatacyjnych poprzecznych,
 16. wykonanie izolacji z papy na płycie ustroju i na płytach przejściowych wraz z warstwą ochronną,
 17. wykonanie i montaż balustrad oraz chodników dla obsługi,
 18. docelowe umieszczenie kabli SRK w rurach ochronnych pod chodnikiem,
 19. montaż nawierzchni kolejowej ze szyn S49 na nowych podkładach strunobetonowych i podsypki z tłucznia w torze Nr 2 wraz z wykonaniem regulacji naprężeń w torze bezстыkowym,
 20. reprofilacja stożków i skarp w rejonie skrzydeł, wykonanie schodów skarpowych i umocnienie stożków płytami ażurowymi,
 21. wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych,
 22. uszynienie balustrad poprzez montaż ogranicznika niskonapięciowego dwukierunkowego np. typu TZD,
 23. próbne obciążenie obiektu dla toru Nr 2,
 24. otwarcie ruchu kolejowego w torze Nr 2,
-
25. zamknięcie toru Nr 1, wyłączenie napięcia w trakcji elektrycznej w torze Nr 1,
 26. demontaż konstrukcji odciążającej z toru Nr 1,
 27. wykonanie tymczasowej konstrukcji odciążającej czynny tor typu szwajcarskiego z 4 wiązek po 5 szyn S49 nowych lub staroużytecznych,

28. rozbiórka nawierzchni kolejowej z szyn S49 na podkładach strunobetonowych i podsypki z tłucznia w torze Nr 1,
29. przecięcie i przeniesienie przewidzianego do wymiany kabla teletechnicznego na długości 100 m,
30. wykonanie wykopów za przyczółkami i skrzydłami w torze Nr 1,
31. rozbiórka przęsła ustroju nośnego wraz z izolacją i warstwą ochronną w torze Nr 1,
32. ustawienie rusztowań i wykonanie nowego ustroju od strony dolnej wody,
33. wykonanie ścianek zapleczy przyczółków wraz ze skrzydłami,
34. wykonanie płyt przejściowych wraz z drenażem,
35. wykonanie reprofilacji podpór, wykonanie ciosów podłożyskowych i montaż łożysk,
36. nasunięcie wykonanej wcześniej płyty ustroju,
37. wykonanie izolacji cienkiej oraz wykonanie szczelin dylatacyjnych poprzecznych i szczeliny podłużnej,
38. wykonanie izolacji z papy na płycie ustroju i na płytach przejściowych wraz z warstwą ochronną,
39. wykonanie i montaż balustrad oraz chodników dla obsługi,
40. docelowe umieszczenie kabla teletechnicznego w rurach ochronnych pod chodnikiem,
41. montaż nawierzchni kolejowej ze szyn S49 na nowych podkładach strunobetonowych i podsypki z tłucznia w torze Nr 1 wraz z wykonaniem regulacji naprężeń w torze bezстыkowym,
42. demontaż konstrukcji odciążającej i zabezpieczającej czynny tor na obiekcie na czas robót,
43. obcięcie ścianki szczelniej w międzytorzu,
44. reprofilacja stożków i skarp w rejonie skrzydeł, wykonanie schodów skarpowych i umocnienie stożków płytami ażurowymi,
45. wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych,
46. uszynienie balustrad poprzez montaż ogranicznika niskonapięciowego dwukierunkowego np. typu TZD,
47. próbne obciążenie obiektu dla toru Nr 1,
48. otwarcie ruchu kolejowego w torze Nr 1,
49. wykonanie umocnienia dna rzeki i dolnej części skarp betonowymi płytami ażurowymi
50. montaż reperów na obiekcie,
51. uporządkowanie terenu w obrębie robót.

5.5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

5.5.1. Fundamenty

Ławy fundamentowe pozostają bez zmian.

Nie projektuje się żadnych prac związanych z fundamentami mostu.

5.5.2. Podpory i skrzydła

Istniejące korpusy przyczółków zostaną połączone ze ściankami zaplecznymi i skrzydłami w postaci ścian bocznych.

Na filarze i przyczółkach zostaną wykonane ciosy podłożyskowe pod łożyska elastomerowe.

Zarówno ścianki zapleczone, skrzydła i ciosy podłożyskowe zostaną wykonane z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą AIIIIN (BSt500S).

Górna powierzchnia przyczółków i filara oraz część powierzchni pionowych zostaną naprawione przez wykonanie reprofilacji z zapraw PCC.

5.5.3. Ustrój nośny

Ustrój nośny przęsła stanowi płyta żelbetowa oparta za pomocą łożysk elastomerowych na żelbetowych przyczółkach. Płytę ustroju zaprojektowano z 2% spadkiem podłużnym w kierunku płyt przejściowych (spadek daszkowy). Ustrój nośny zostanie wykonany z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą AIIIIN (BSt500S).

5.5.4. Płyty przejściowe

Bezpośrednio za przyczółkami na długości 4,0m zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe. Płyty zaprojektowano z 10% spadkiem podłużnym. Płyty zostaną wykonane z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą AIIIIN (BSt500S).

5.5.5. Nawierzchnia

Istniejąca bezстыkowa nawierzchnia z szyn S49 na podkładach strunobetonowych INBK-4A w torze nr 1 i 2 zostanie odtworzona na nowych podkładach strunobetonowych z wykorzystaniem rozebranego tłucznia. Należy wykonać regulację naprężeń w torze bezстыkowym.

5.5.6. Zasyпки

Wykopy w obrębie ścian zaplecnych przyczółków i skrzydeł niezbędne do wykonania robót należy zasypać i starannie zagęścić. Zasyпка korpusu przyczółka wykonana będzie z piasku średniego zagęszczonego o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0.97$ oraz $I_s \geq 1.00$ pod płytami przejściowymi. Dopuszcza się wykonanie bezpośrednio pod płytami przejściowymi zasyпку z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 60 kg cementu na 1 m³ gruntu.

Pozostałe wskaźniki zagęszczenia zasypek wykopów, skarp i nasypów zgodnie z STWiORB M-11.01.04. „Zasypanie wykopów, nasypy wraz z zagęszczeniem”.

5.5.7. Izolacja

Na płycie ustroju i na płytach przejściowych zostanie wykonana izolacja z papy termozgrzewalnej grubości min 5 mm wraz z warstwą ochronną z chudego betonu gr 5 cm.

Stykające się z gruntem powierzchnie betonu (korpusy przyczółków, filar, skrzydła, płyty przejściowe) zostaną zabezpieczone izolacją cienką - powłokową z roztworu asfaltowego na zimno.

5.5.8. Łożyska

Na obiekcie zaprojektowano dwanaście łożysk elastomerowych zbrojonych wkładkami stalowymi. Schemat łożyskowania pokazano na rys. WY8

5.5.9. Chodnik dla obsługi i balustrady

Na obiekcie zaprojektowano dwustronne chodniki dla obsługi o szerokość 0,75 m na wspornikach stalowych z pokładem z krat pomostowych np. typu Mostostal zabezpieczonych przed upadkiem w postaci balustrad o h=1,1 m.

5.5.10. Dylatacje

Dylatacja podłużna - szczelinę między obiektami o grubości 20 mm należy zabezpieczyć wkładką neoprenową lub styropianem i uszczelnić kitem trwale plastycznym a następnie przykryć blachą.

Dylatacje poprzeczne – między płytą i ścianką zapleczną przyczółka wykonać jako dylatacje szczelne.

5.5.11. Odwodnienie

Odwodnienie obiektu stanowi drenaż z rur perforowanych DN 150 za płytami przejściowymi wraz z umocnieniem wylotów i wyprowadzeniem wody na skarpy nasypu.

5.5.12. Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie betonu nie stykające się z gruntem należy zabezpieczyć antykorozyjnie systemem powłok malarskich.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowej konstrukcji wsporczej pomostów roboczych oraz balustrad należy wykonać poprzez ocynk ogniowy oraz dodatkowo pokryć powłokami malarskimi zgodnie z STWiORB M.14.01.00. Konstrukcje stalowe z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

5.5.13. Umocnienia skarp i rzeki

Dno rzeki i dolna część skarp zostanie umocniona za pomocą betonowych płyt ażurowych o gr. 10 cm na długości około 20 m, zachowując szerokość w dnie 4,20 m i nachylenie skarp 1:1, Górna część skarp i stożki zostaną umocnione betonowymi płytami ażurowymi

5.5.14. Kolizje i urządzenia obce

Na obiekcie przy torze nr 2 znajdują się kable SRK (2 energetyczne i 1 sterowniczy). Od strony toru nr 2 wzdłuż krawędzi obiektu są podwieszane pod gzymsem w dwóch rurach osłonowych z PVC Ø 100 mm rury osłonowe HDPE Ø 40 w ilości 6 sztuk, które są elementem traktu światłowodowego. Przy torze Nr 1 znajduje się kabel teletechniczny. W okolicy obiektu od strony górnej wody znajduje się kabel teletechniczny branżowy tB+eBZRK. Za obiektem od strony Warszawy znajduje się kabel energetyczny eNN.

5.5.15. Kolorystyka obiektu

Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych zostanie wykonane w kolorze naturalnego betonu (RAL 7035).

Balustrady na obiekcie będą wykonane w kolorze niebieskim (RAL 5005).

Elementy umocnienia skarp i stożków pozostaną w naturalnym kolorze materiału (szary).

5.5.16. Znaki pomiarowe

Repery należy umieścić z obydwu stron obiektu na ścianach bocznych podpór (4 szt. na przyczółkach i 2 szt. na filarze) oraz na gzymsie nad każdą podporą (6 szt.).

Repery będą osadzone w sposób trwały w podporach i przęsle oraz zostaną zaniwelowane przez uprawnionego geodetę.

Wysokość umieszczenia znaków na podporach powinna wynosić min. 0,30 cm nad terenem.

W rejonie obiektu należy umieścić stały znak wysokościowy, wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałego znaku wysokościowego, z kolei stały znak wysokościowy powinny być dowiązany do niwelacji państwowej.

6. Uwagi końcowe

- Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie, wymagają zgody Projektanta.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nie zinwentaryzowane urządzenie uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać Inspektora Nadzoru, Projektanta i Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
- 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 przebudowy do obowiązków Wykonawcy należy utrzymanie porządku na terenie budowy.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i wdrożenia wszystkich uzgodnień dotyczących projektu.
- Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

I. ZAŁĄCZNIKI - UZGODNIENIA, DECYZJE, OPINIE, OŚWIADCZENIA

Notatka służbowa

- W sprawie kabli na moście w km 20,508 na linii nr 47 uzgodniono:
1. Informacja w sprawie kabli zgodna z pismem WKD 5/472/2014 z dnia 02.10.2014r.
 2. tor nr 2 rury traktu światłowodowego 2×100 z rurami HDPE $\phi 40$ 6 szt. należy na czas inwestycji precyzyjnie, dokonać ponownego spawania ewentualnych (jeśli zostaną wykryte) kabli światłowodowych (kabel 144 włókna - 1 szt., 72 włókna - 1 szt.) Rury podwieszane do nowej konstrukcji na oświadczeniach wg projektu. Wysokość rur bez zmian.
 3. tor nr 2 SRK - 2 energetyczne + 1 sterowniczy należy podczas prac przedsięwzięć, przenieść poza obręb obiektu, docelowo umieścić w rurach ostonowych $\phi 100$ HDPE - 2 szt. + 1 szt. dodatkowa rura. Należy przewidzieć wymaganą kabli na odcinku 40m.
 4. tor nr 1 - 1 kabel teleinformatyczny należy przewidzieć wymaganą na długości ~~20m~~^{100m} i umieścić w rurze ostonowej $\phi 100$ HDPE + 1 szt. dodatkowa rura ostonowej.
 5. Wszystkie rury ostonowe należy wyeksponować poza stoki i schady skarpowe.
 6. Podczas prowadzonych robót ciężkie szyny wykonać około 15m poza ścianką zapleczonego poręczółka (min. 6m od istniejącego st. spawu) podkłady stum betonowe wykonać na nowe, szyny wbudować istniejące.
 7. Wszystkie prace dotyczące infrastruktury drogowej należy wykonywać zgodnie z instrukcją WKD D1.
 8. ~~Przed~~ Przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji ułożenia podziemnego.
 9. Wszystkie roboty odnośnie przełożenia kabli muszą być wykonane.

pozez firmę posiadającą odpowiedni sprzęt i potencjał ludzki z odpowiednimi uprawnieniami (automatyki sterowania ruchem kolejowym - SRK, teletechnicy) oraz pod nadzorem Służb WKD

10. Wszelkie prowadzone roboty w zakresie kabli Wykonawca robot naprawy mostu uzgodni ze Służbami WKD

Na tym urotatku zakończono i po przeczytaniu podpisano

- 1 Paweł Samoraj - z-ca wicedyrektora Wydziału Infrastruktury WKD
- 2 Piotr Skalski - automatyk
3. Mariusz Prędoła - PROBUD (Pełnomocnik WKD)
4. Sebastian Kozłowski - PROBUD Projektant

1 Samoraj 697 046 463 komarow@wko.com.pl

2 Skalski 697 046 457.

3 Prędoła 608 578 041 c.predola@op.pl

4 Kozłowski Sebastian 513196292 sebastian-kozloski@o2.pl

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYSUNKI OGÓLNE

- OG1 – Orientacja inwestycji
- OG2 – Plan sytuacyjny
- OG3 – Widok z góry - inwentaryzacja
- OG4 – Widok z boku A-A - inwentaryzacja
- OG5 – Przekrój poprzeczny B-B, C-C - inwentaryzacja
- OG6 – Zakres prac rozbiórkowych
- OG7 – Widok z góry
- OG8 – Widok z boku, Przekrój podłużny B-B
- OG9 – Przekrój poprzeczny C-C, D-D
- OG10 – Przekrój przez koryto rzeki Zimna Woda - Umocnienia

USTRÓJ NOŚNY

- UN1 – Ustrój nośny – geometria
- UN2 – Ustrój nośny – zbrojenie 1/2
- UN3 – Ustrój nośny – zbrojenie 2/2

PODPORY

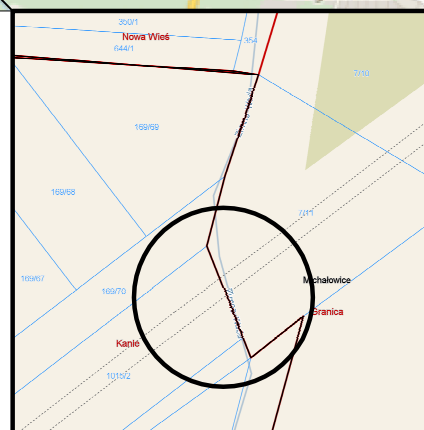
- PO1- Podpora Nr 1 – geometria
- PO2- Podpora Nr 1 pod tor Nr 1– zbrojenie 1/2
- PO3- Podpora Nr 1 pod tor Nr 1– zbrojenie 2/2
- PO4- Ciosy podłożyskowe – zbrojenie



WYPOSAŻENIE

- WY1 - Płyta przejściowe – geometria
- WY2 - Płyta przejściowe – zbrojenie
- WY3 – Pomost dla obsługi - konstrukcja
- WY4 – Schody stalowe
- WY5 - Schody skarpowe
- WY6 – Dylatacje
- WY7 - Wspornik pod rurociąg
- WY8 – Schemat łożyskowania



○ Lokalizacja przebudowanego mostu kolejowego



		PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Śreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa		
Inwestor: 		Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki		
Tytuł projektu:		Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda		
Nazwa rysunku:		Orientacja		
Projektował:		mgr inż. Sebastian Kozłowski MAZ/0103/POOM/12	Data: 06.2014	Stadium: PW
Opracował:		mgr inż. Monika Płudowska mgr inż. Mariusz Prędotą	Nr umowy:	
Sprawdził:		mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska MAZ/0102/POOM/12	03/WKD/10/2014	Nr rys. OG1



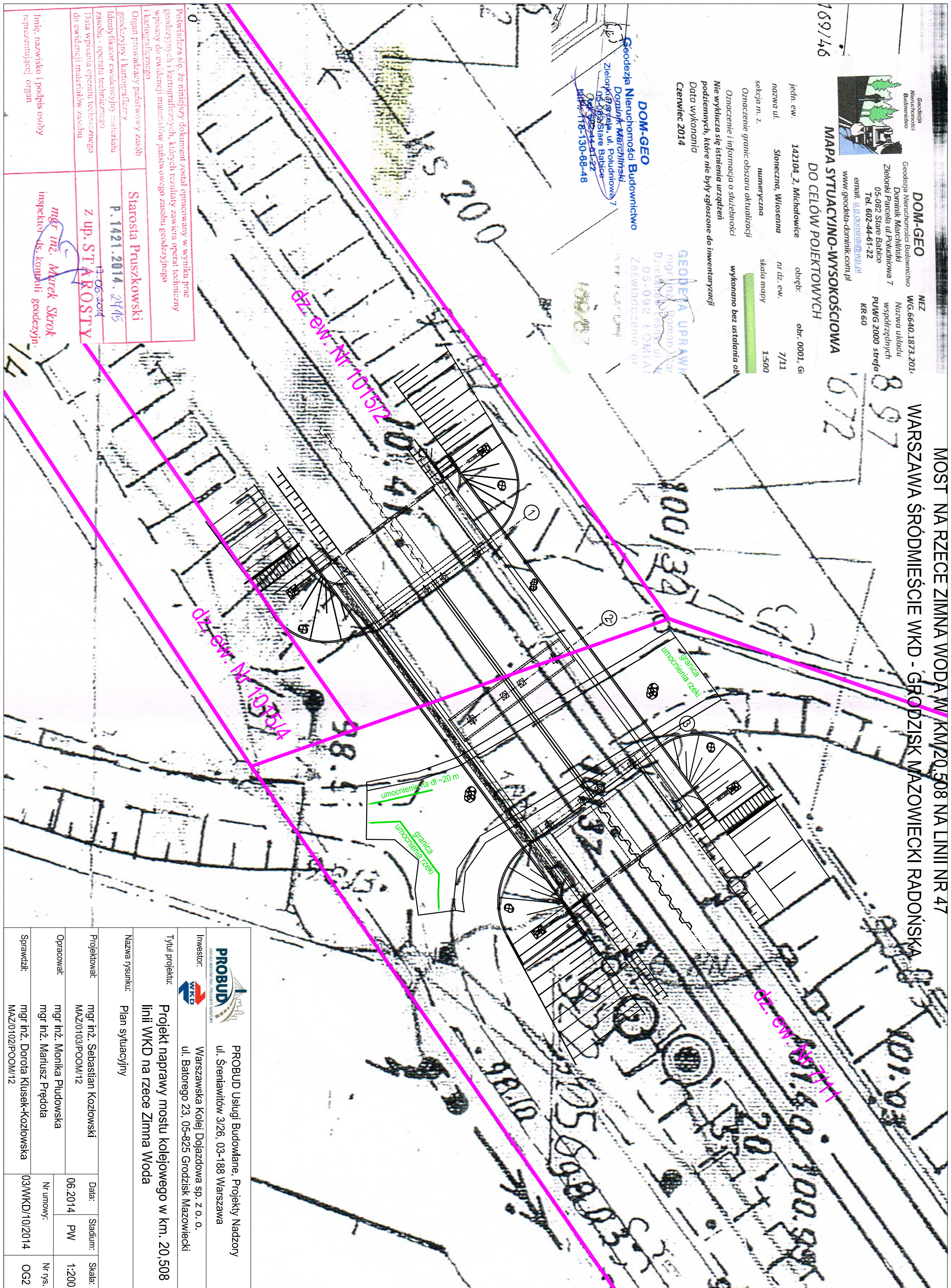
DOM-GEO
 Geodezja Nieruchomości Budowlana
 Działek Marchliński
 Zielonki Parcele ul. Poludniowa 7
 05-082 Stare Babice
 Tel. 602-44-61-22
 email: u.s.dominik@wp.pl
 www.geodeja-dominik.com.pl

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
 DO CELÓW PROJEKTOWYCH

142104_2, Michalowice obręb: obr. 0001, G
 jedn. ew. 142104_2, Michalowice
 nazwa ul. Stoneczna, Wisosenna nr dz. ew. 7/11
 sekcja n. z. numeryczna skala mapy 1:500
 Oznaczenie granic obszaru aktualizacji wykonano bez ustalania ob
 Oznaczenie i informacja o służebności
 Nie wyklucza się istnienia urządzeń
 podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji
 Data wykonania
 Czerwiec 2014

DOM-GEO
 Geodezja Nieruchomości Budowlana
 Działek Marchliński
 Zielonki Parcele ul. Poludniowa 7
 05-082 Stare Babice
 Tel. 602-44-61-22
 email: u.s.dominik@wp.pl
 www.geodeja-dominik.com.pl

GEODETA UPRAWN
 mgr inż. Roman Bar
 Działek Marchliński
 05-092 ŁOMIAŁA
 ZAGWIADCZENIE: 01



Podstawiana się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

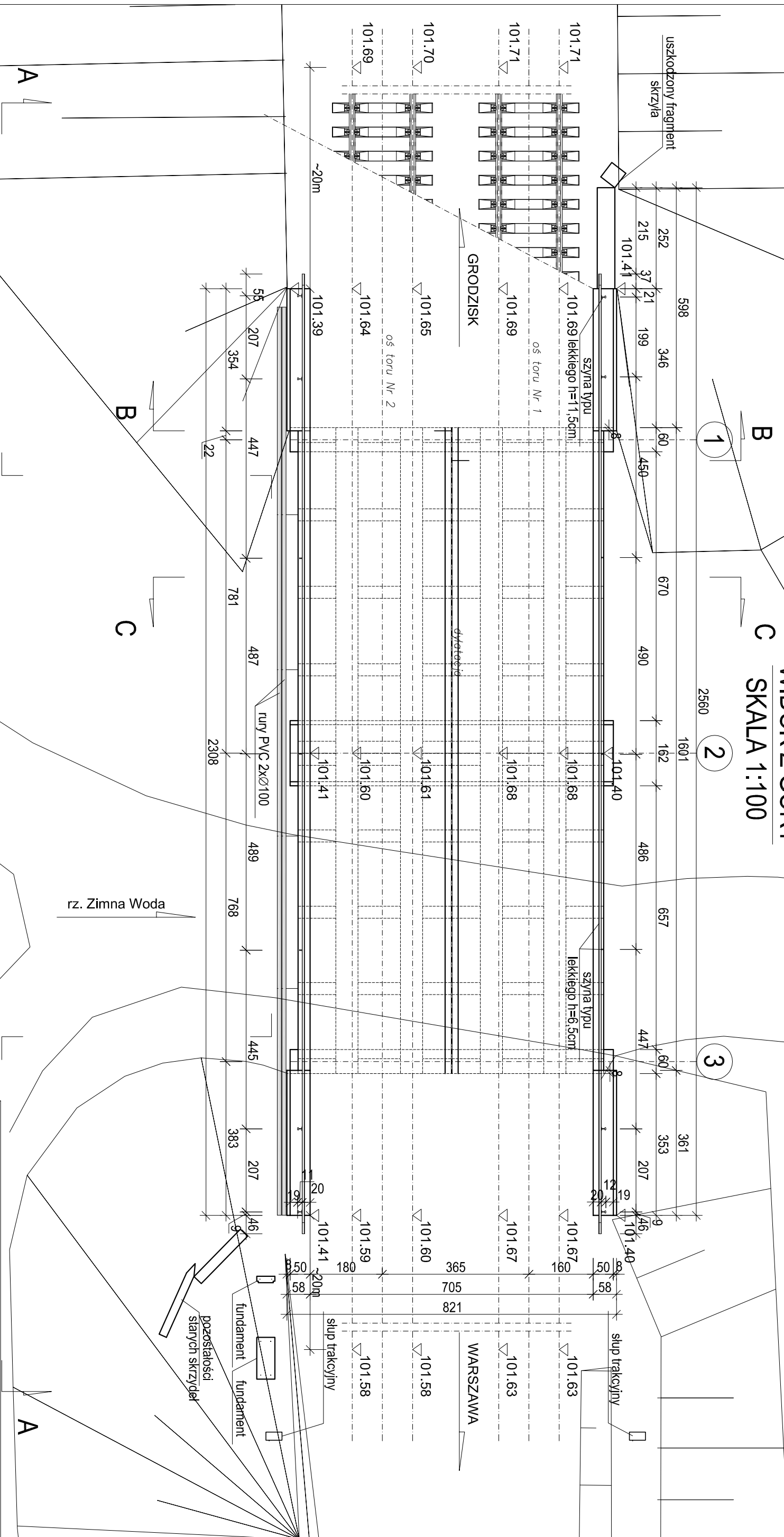
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Pruszkowski
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operat technicznego	P. 1421.2014. 2445
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	13-06-2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	mgr inż. Marek Skrok inspektor ds. komarii geodezyjnej
	Z UP. STAROSTY

 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Srenawitów 3/26, 03-188 Warszawa ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Inwestor: Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda	
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny	
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska
Sprawdził:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska
Data:	06.2014
Stadium:	PW
Skala:	1:200
Nr umowy:	03WKD/10/2014
Nr rys.:	OG2



INWENTARYZACJA MOSTU NA RZECIE ZIMNA WODA W KM 20,508 NA LINII NR 47 WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD - GRODZISK MAZOWIECKI RADOŃSKA

WIDOK Z GÓRY

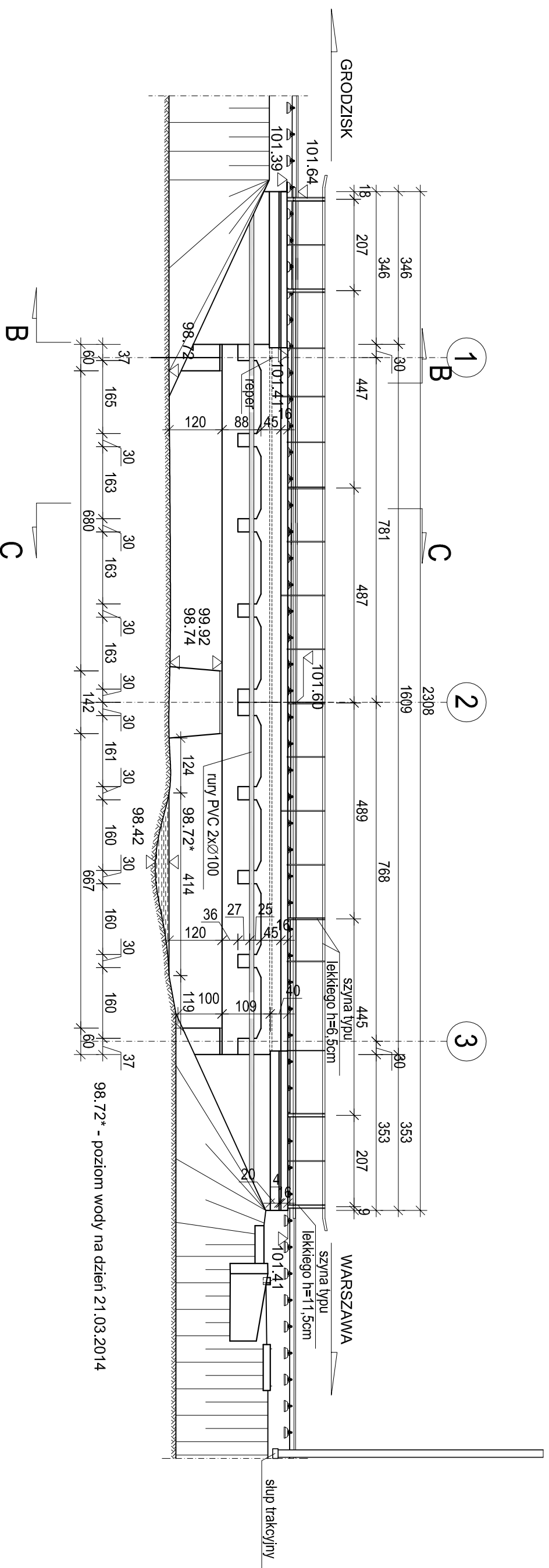
SKALA 1:100



- Uwagi:
1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].



 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa		Inwestor:  WKD Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorogo 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda			
Nazwa rysunku: WIDOK Z GÓRY - INWENTARYZACJA			
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014
Opracował:	mgr inż. Monika Piłdowska	Stadium:	PW
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kułusek-Kozłowska	Nr umowy:	03/WKD/10/2014
	MAZ/0102/ROOM/12	Nr rys.:	OG3

WIDOK Z BOKU A-A
SKALA 1:100

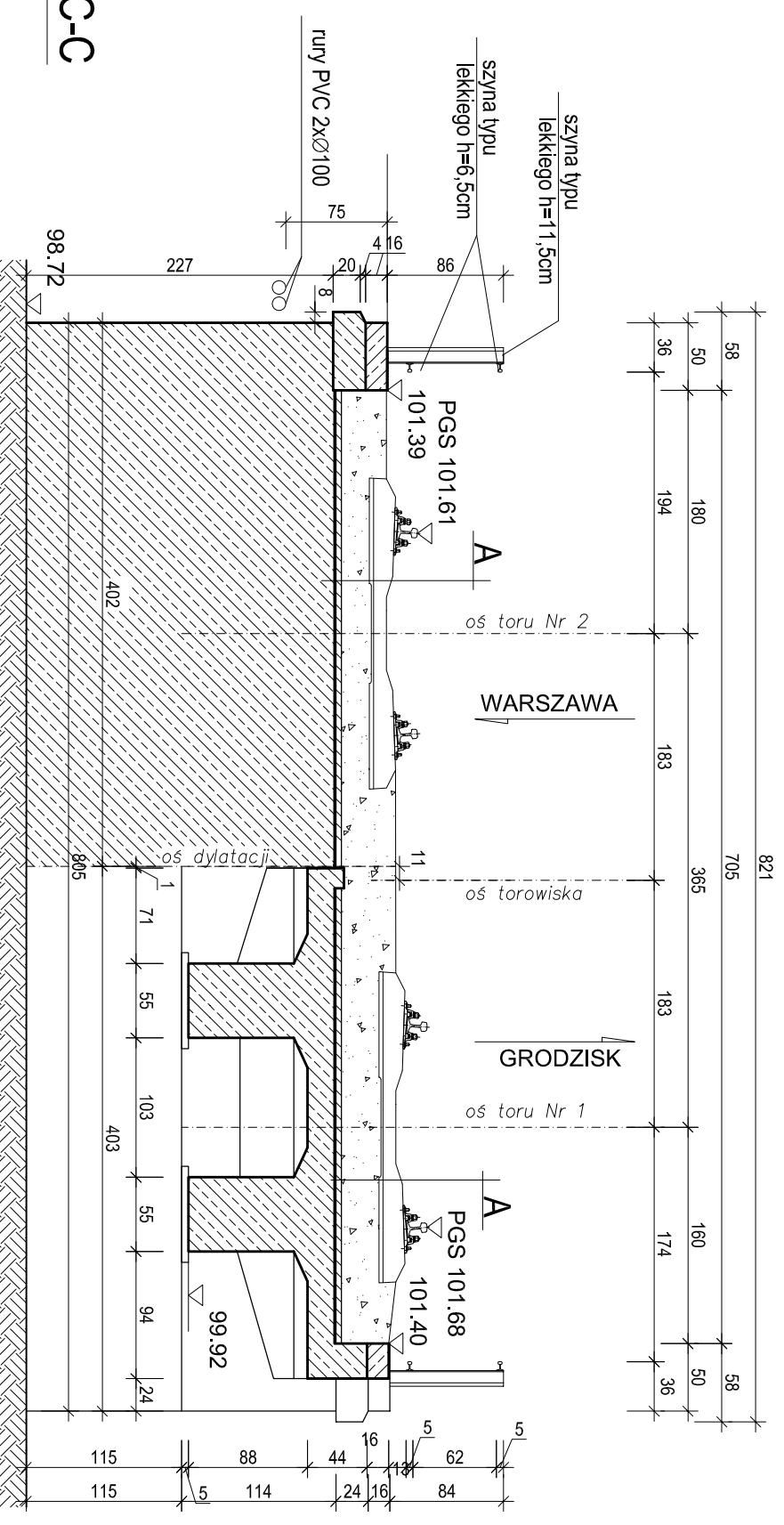


98.72* - poziom wody na dzień 21.03.2014

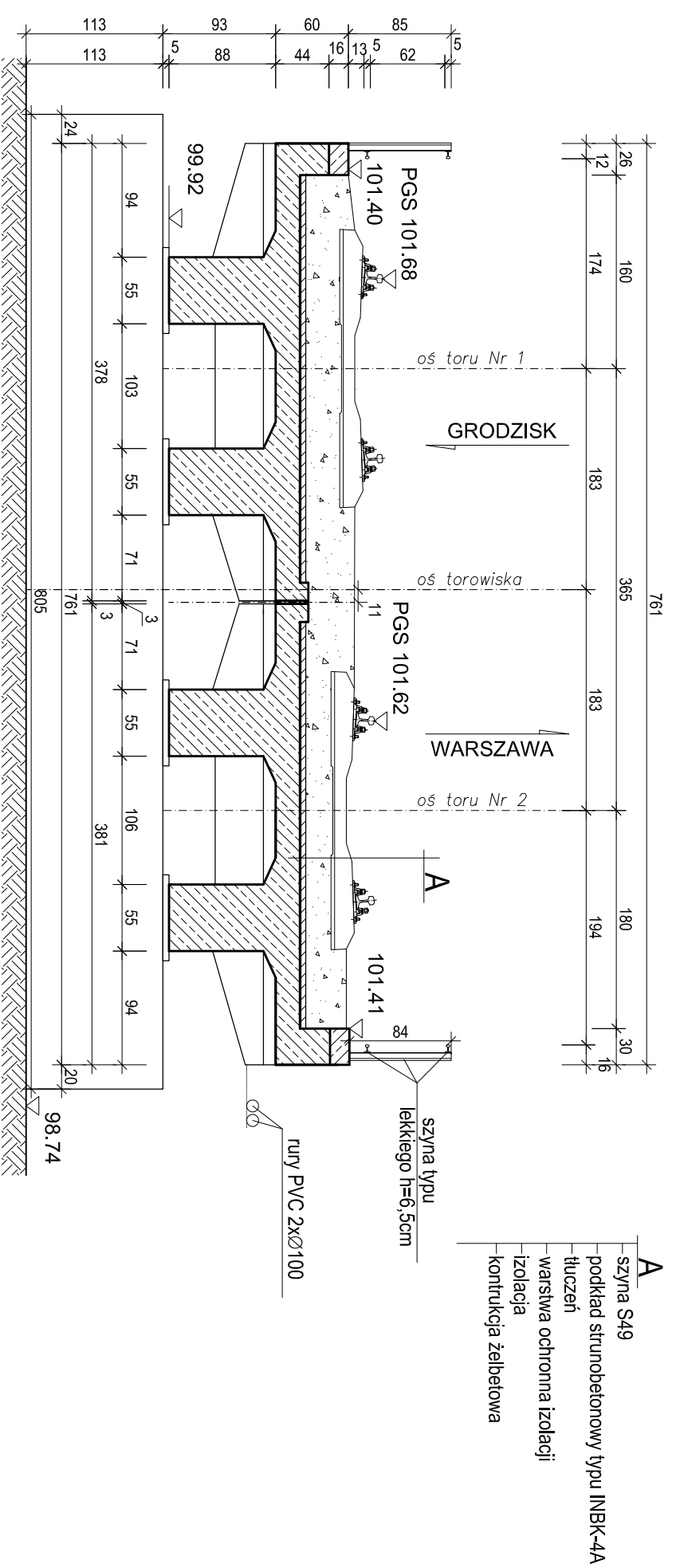
- Uwagi:
1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].

 PROBUD <small>Instytut Badawczy i Inżynierski w Warszawie</small>		PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa	
Inwestor:  WKD <small>Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o.</small>		Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda			
Nazwa rysunku: WIDOK Z BOKU A-A - INWENTARYZACJA			
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	Stadium:
	MAZ/0103/POOM/12	06.2014	PW
Opracował:	mgr inż. Monika Piłdowska	Nr umowy:	Skala:
	mgr inż. Mariusz Prędota		
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska		Nr rys.:
	MAZ/0102/POOM/12		OG4

PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B
SKALA 1:50



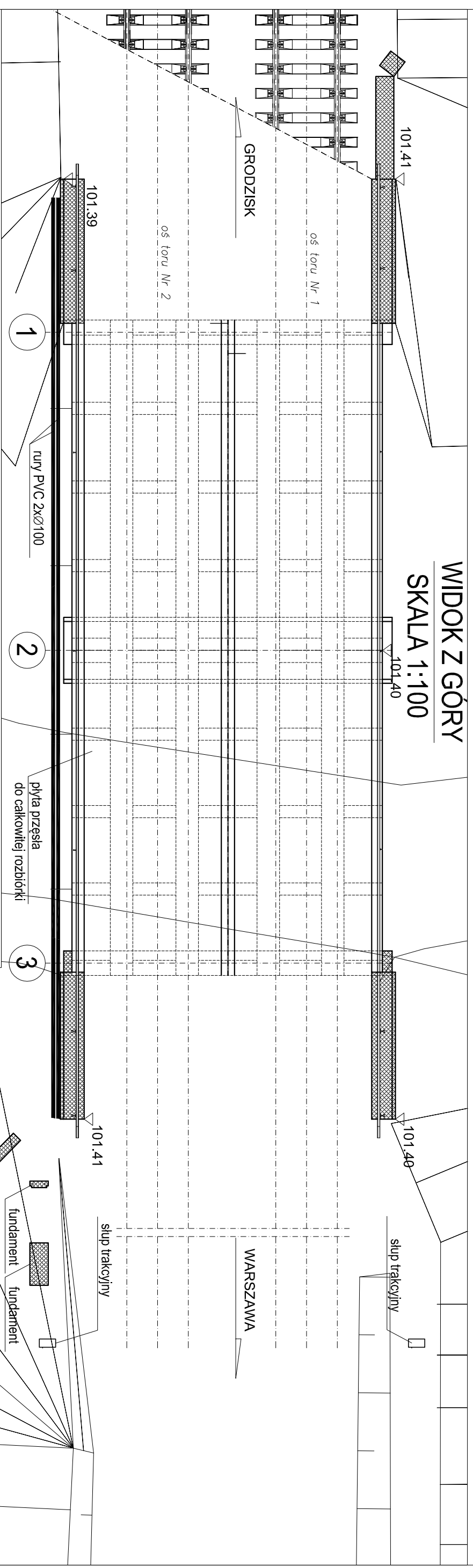
PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C
SKALA 1:50



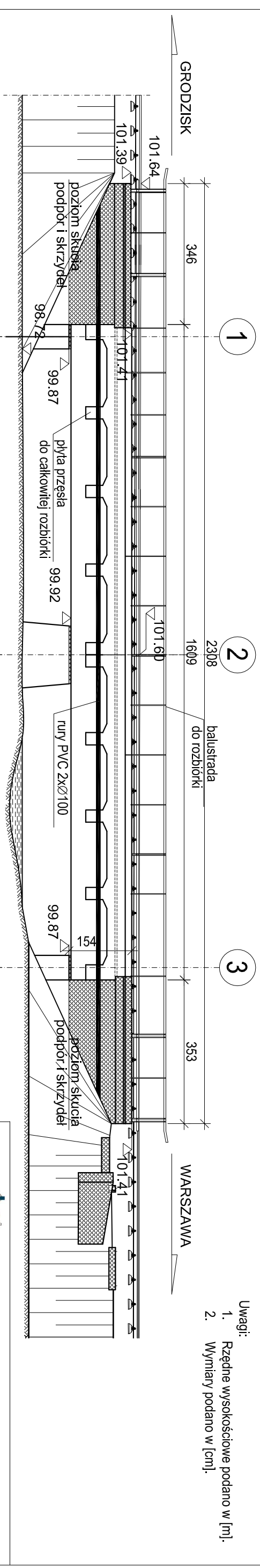
- Uwagi:
1. Rzędne wysokościw podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].

 PROBUD PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa		Inwestor:  WKD Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda			
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B, C-C INWENTARYZACJA			
Projektował: mgr inż. Sebastian Kozłowski MAZ/0103/POOM/12		Data: 06.2014	
Opracował: mgr inż. Monika Piłdowska mgr inż. Mariusz Prędota		Stadium: PW	
Sprawdził: mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska MAZ/0102/POOM/12		Nr rys. 03/WKD/10/2014	
		Skala: 1:50	
		Nr rys. OG5	

WIDOK Z GÓRY
SKALA 1:100





WIDOK Z BOKU A-A
SKALA 1:100



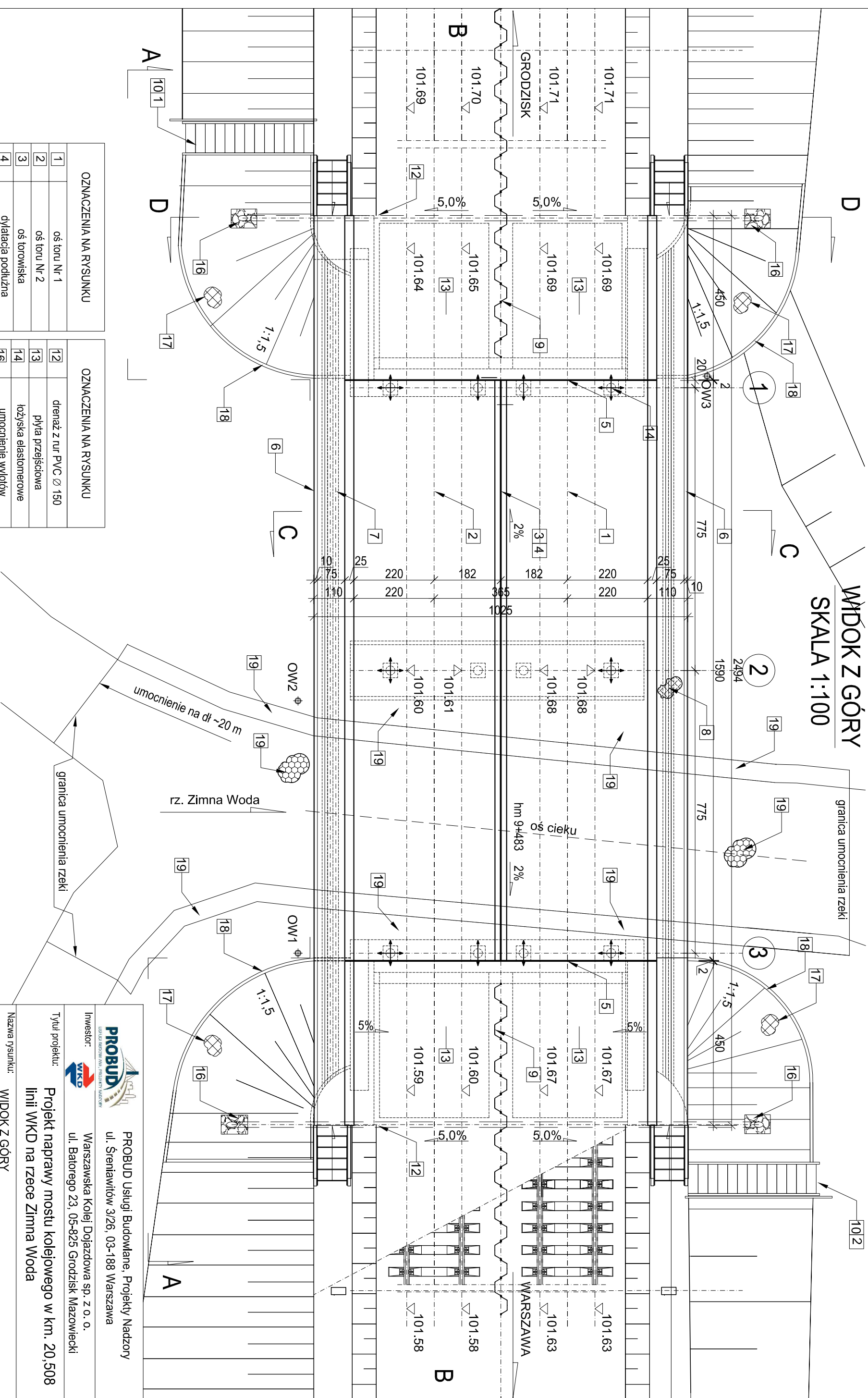
elementy do rozbiórki

- Uwagi:
1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].
 3. Rury na czas robót należy zabezpieczyć.
 4. Balustrady, płyte przęsła rozebrać całkowicie
 5. Grubość podpór należy zwenyfkować po odkopaniu.

- Uwagi:
1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].

 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Śreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa	
Inwestor:  Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batoiego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda
Nazwa rysunku: ZAKRES PRAC ROZBIÓRKOWYCH	
Projektował: mgr inż. Sebastian Kozłowski MAZ/0103/P/00M/12	Data: 06.2014
Opracował: mgr inż. Monika Piudowska mgr inż. Mariusz Prędota	Stadium: PW
Sprawdził: mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska MAZ/0102/P/00M/12	Nr umowy: 03/MK/10/2014
	Skala: 1:100
	Nr rys. OG6

WIDOK Z GÓRY
SKALA 1:100



OZNACZENIA NA RYSUNKU		OZNACZENIA NA RYSUNKU	
1	os toru Nr 1	12	drenaż z rur PVC Ø 150
2	os toru Nr 2	13	plyta przejściowa
3	os torowiska	14	kożyśka elastomerowe
4	dylatacja podłużna	16	umocnienie wyłobów
5	dylatacja szersza	17	plyty ażurowe
6	balustrada	18	obrzeże betonowe
7	rury PVC 2xØ100	19	umocnienie dna rzeki i skarp betonowymi płytami ażurowymi
8	kratki pomostowe		
9	ścianka szersza technologiczna		
10	schody skarpowe		

- Uwagi:
1. Różne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].

PROBUD
Instytut Badawczy i Projektowy Warszawa

PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory
ul. Srenawitów 3/26, 03-188 Warszawa

Investor: Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o.
ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Tytuł projektu: **Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda**

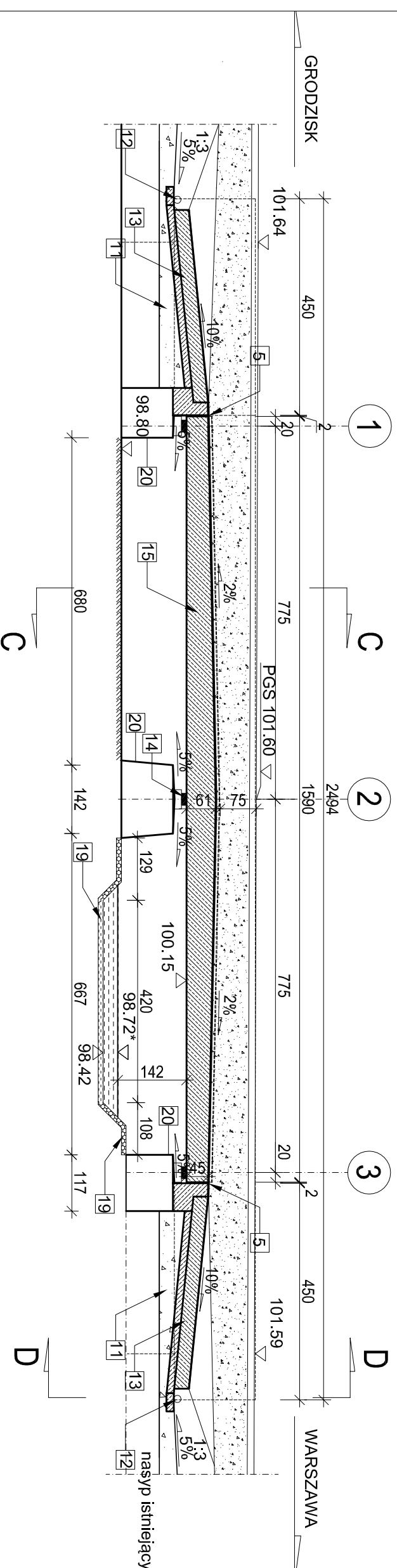
Nazwa rysunku: **WIDOK Z GÓRY**

Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014	Stadium:	PW	Skala:	1:100
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska	Nr umowy:	03WKD/10/2014	Nr rys.:	OG7		
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska						

MOST NA RZECIE ZIMNA WODA W KM 20,508 NA LINII NR 047 WARSZAWA ŚRÓDMIEŚCIE WKD - GRODZISK MAZOWIECKI RADONSKA

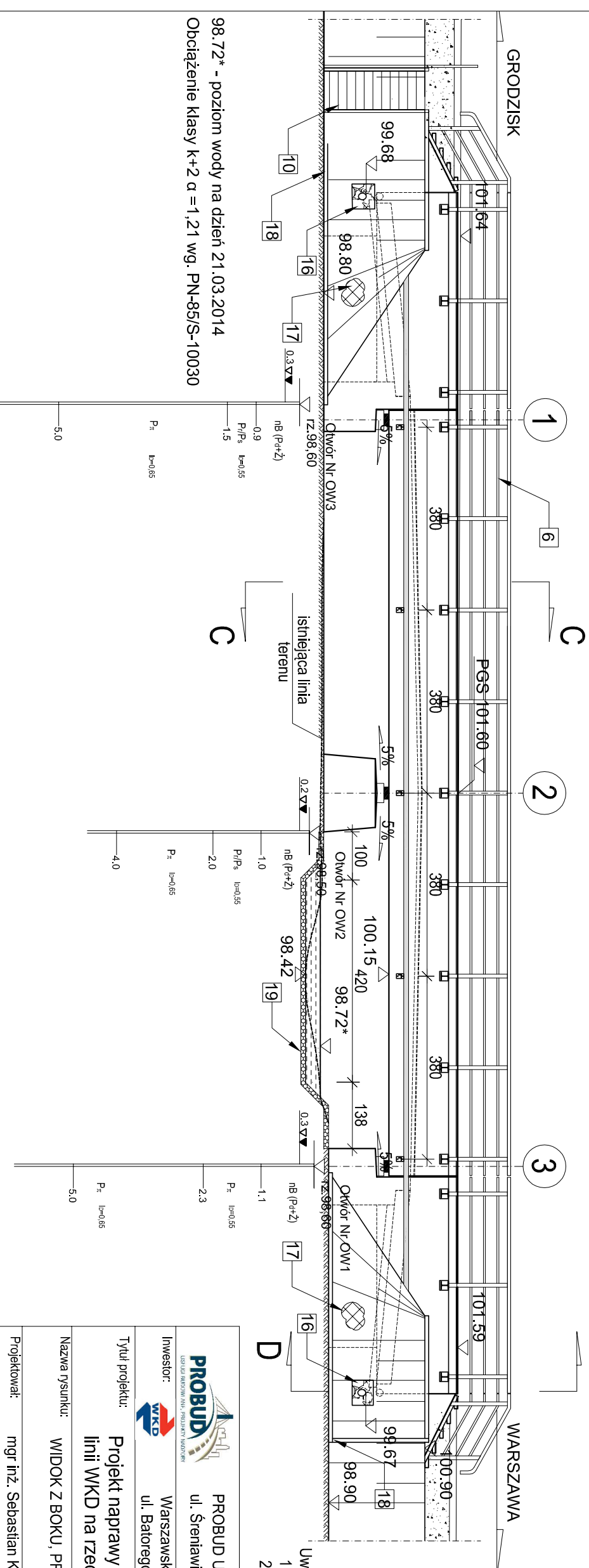
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY B-B

SKALA 1:100



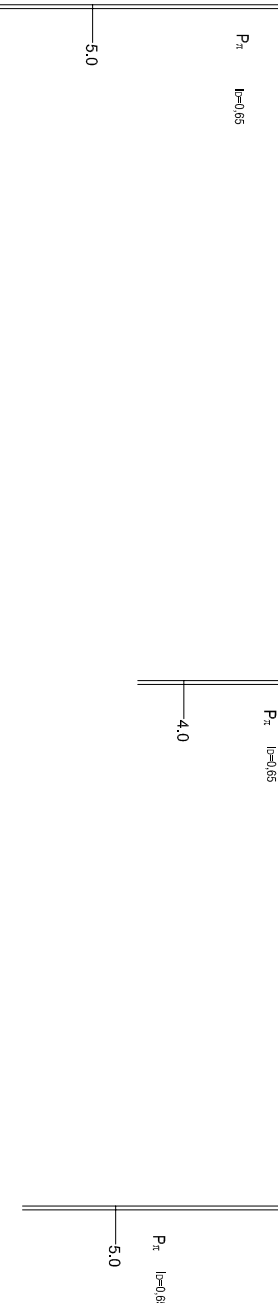
OZNACZENIA NA RYSUNKU	
5	dylatacja szczelna
6	balustrada
10	schody skarpowe
12	drenaż z rur PVC Ø 150
13	plyta przejściowa
14	koźska elastomerowa
15	ustroj nośny
16	umocnienie wylotów
17	plyty azurowe
18	obrzeże betonowe
19	umocnienie dna rzeki i skarp
20	betonowywni płytami ażurowymi naprawa powierzchni betonowych

WIDOK Z BOKU
SKALA 1:100



- Uwagi:
- Rzędne wysokościowe podano w [m].
 - Wymiary podano w [cm].

98.72* - poziom wody na dzień 21.03.2014
Obciążenie klasy k+2 $\alpha = 1,21$ wg. PN-85/S-10030



PROBUD
SOCIETY FOR PROGRESSIVE INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

Warszawska Usługi Budowlane, Projekty Nadzory
ul. Śreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa

Investor:
WKD
ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

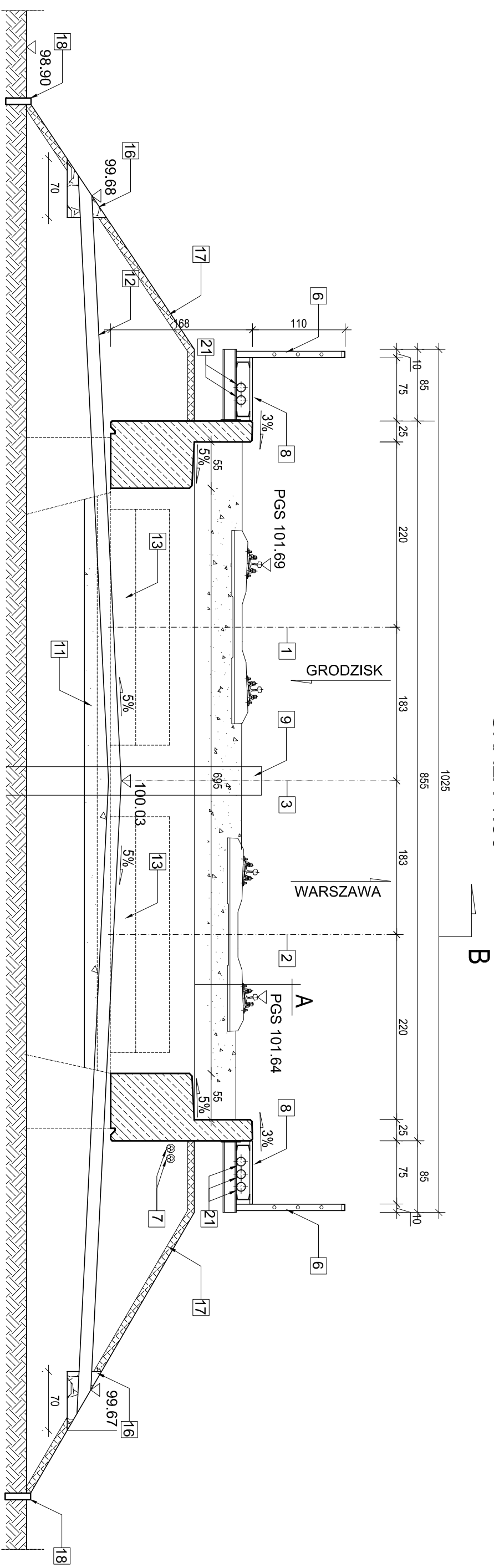
Tytuł projektu:
**Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508
linii WKD na rzece Zimna Woda**

Nazwa rysunku:
WIDOK Z BOKU, PRZEKRÓJ PODŁUŻNY B-B

Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014	Stadium:	PW	Skala:	1:100
Opracował:	mgr inż. Monika Piłdowska mgr inż. Mariusz Prędota	Nr umowy:		Nr rys.			
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kuisek-Kozłowska				03/WKD/10/2014		OG8

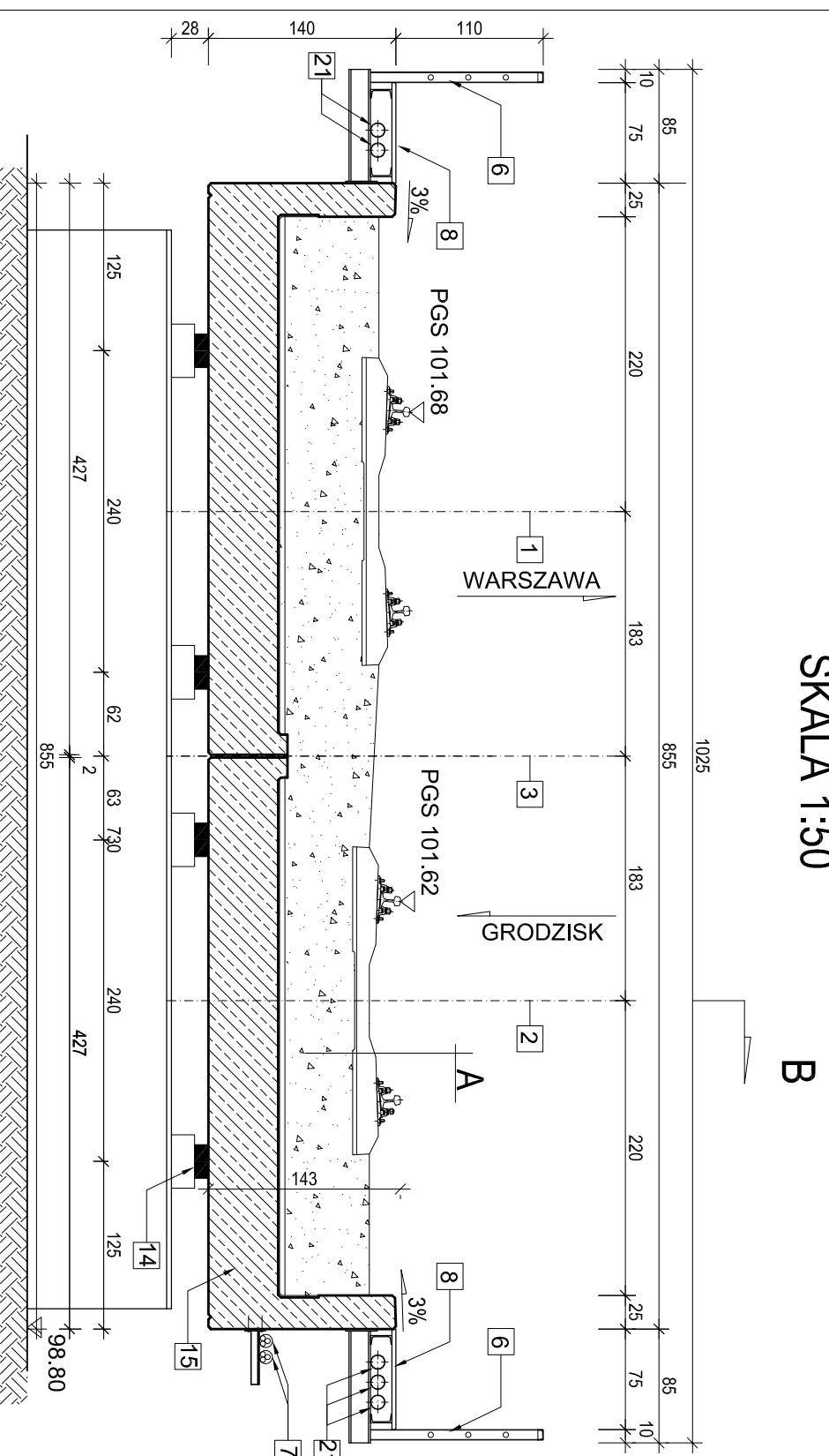
PRZEKRÓJ POPRZECZNY D-D

SKALA 1:50



PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C

SKALA 1:50



OZNACZENIA NA RYSUNKU

1	oś toru Nr 1
2	oś toru Nr 2
3	oś torowiska
4	dylatacja podłużna
5	dylatacja szczytowa
6	balustrada
7	rury PVC Ø100
8	kratki pomocowe
9	ścianka szczelna technologiczna
12	drenaż z rur PVC Ø 150
13	plyta przejściowa
14	łożyska elastomerowe
16	umocnienie wyłotów
17	plyty ażurowe
18	obrzeże betonowe
21	rury HDPE Ø110

- A**
- szyna S49
 - podkład strunobetonowy typu INBK-4A
 - tłuźceń
 - warstwa ochronna izolacji 4cm
 - izolacja z papy
 - płyta żelbetowa h= 45cm - 61cm

- Uwagi:
1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].

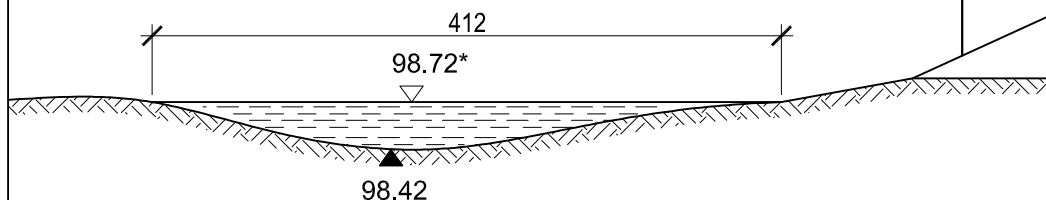
PROBUD
 Inwestor: Warszawa Kolei Dojazdowa sp. z o. o.
 ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Tytuł projektu: **Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda**

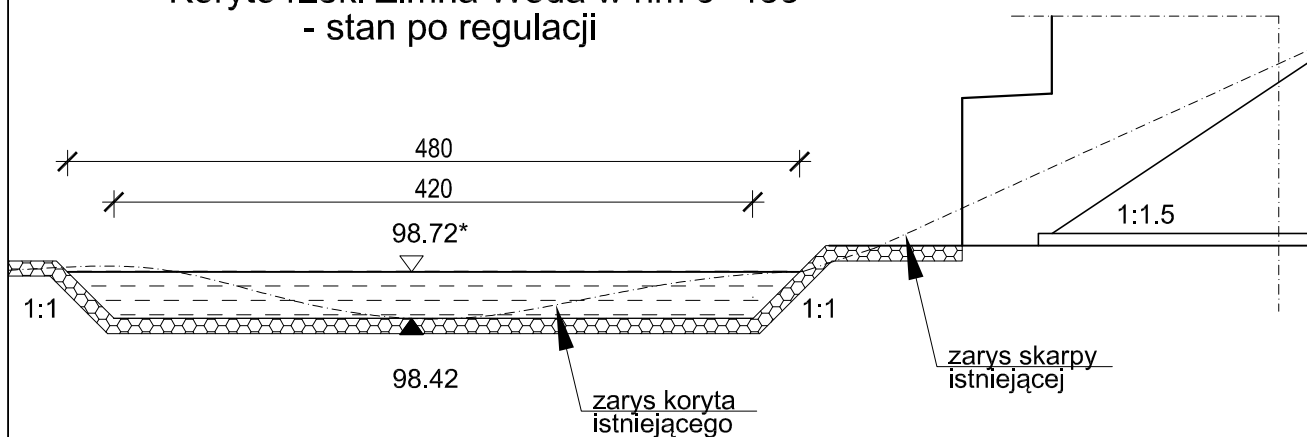
Nazwa rysunku: **PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C, D-D**

Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014	Stadium:	PW	Skala:	1:50
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska	Nr umowy:		Nr rys.:			
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska						
	MAZ/0102/POOM/12						OG9

Koryto rzeki Zimna Woda w hm 9+483
- stan przed regulacją



Koryto rzeki Zimna Woda w hm 9+483
- stan po regulacji



98.72* - poziom wody na dzień 21.03.2014



PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory
ul. Śreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa

Inwestor:



Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o.
ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Tytuł projektu:

Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508
linii WKD na rzece Zimna Woda

Nazwa rysunku:

PRZEKRÓJ PRZEZ KORYTO RZEKI ZIMNA
WODA - UMOCNIECIA

Projektował:

mgr inż. Sebastian Kozłowski
MAZ/0103/POOM/12

Data:

06.2014

Stadium:

PW

Skala:

1:50

Opracował:

mgr inż. Monika Płudowska
mgr inż. Mariusz Prędotą

Nr umowy:

03/WKD/10/2014

Nr rys.

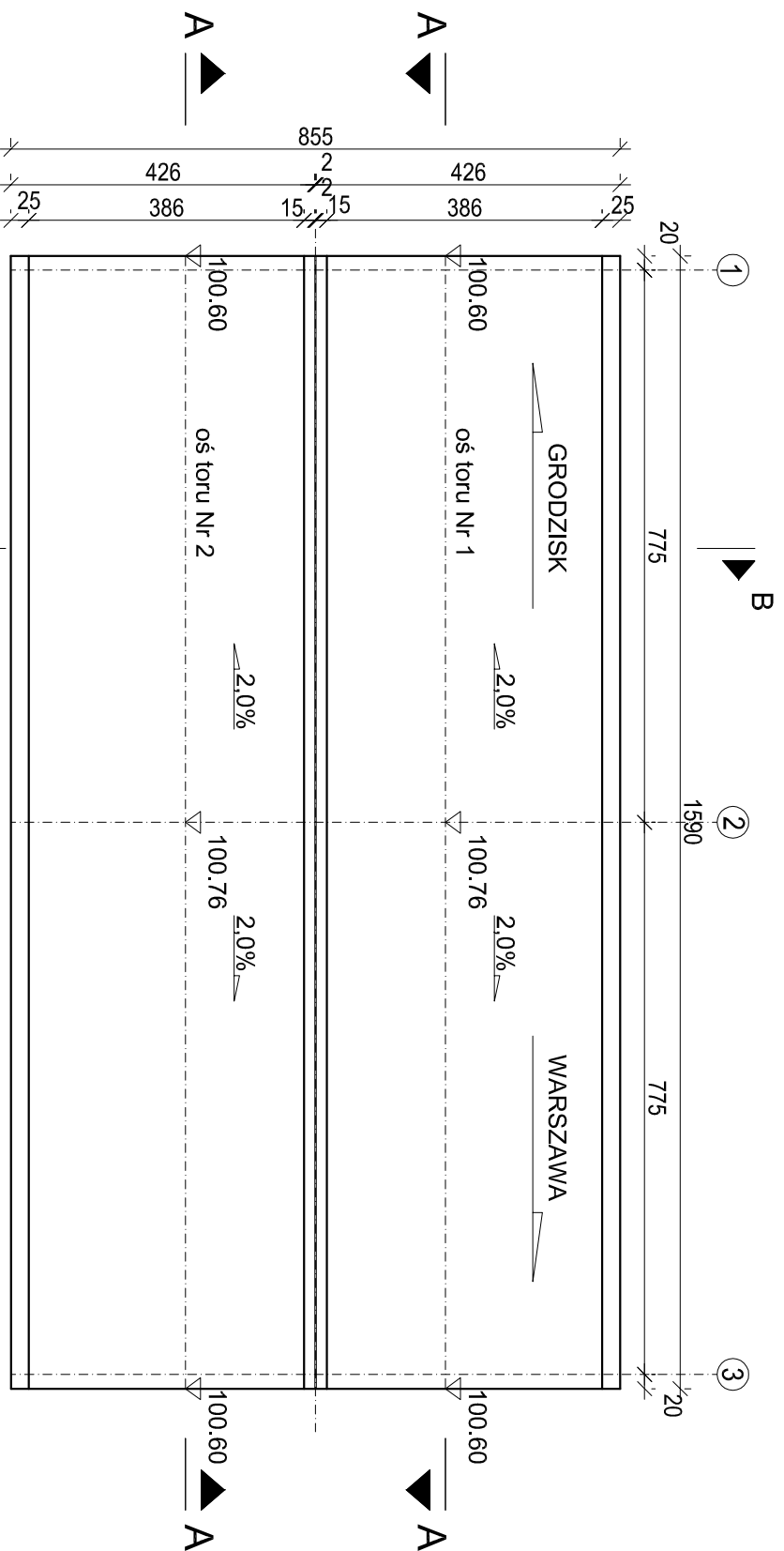
OG10

Sprawdził:

mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska
MAZ/0102/POOM/12

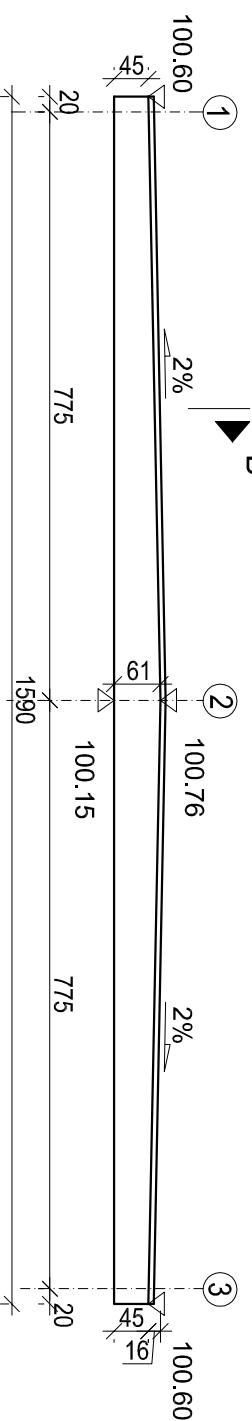
WIDOK Z GÓRY

Skala 1:100



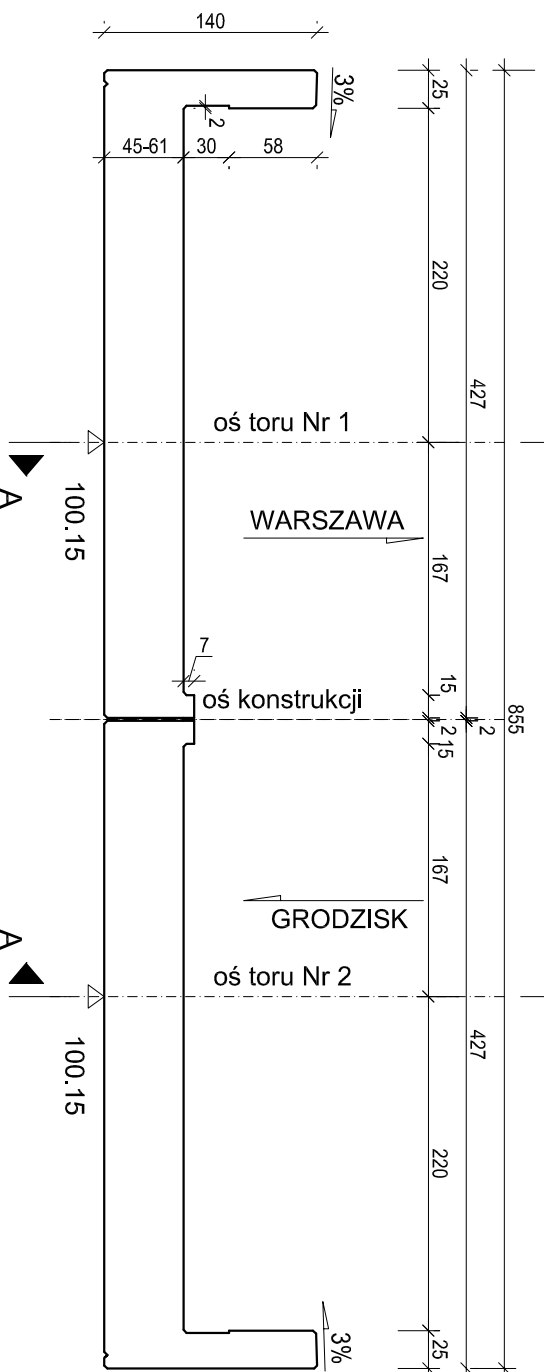
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A

Skala 1:100





PRZEKRÓJ B-B

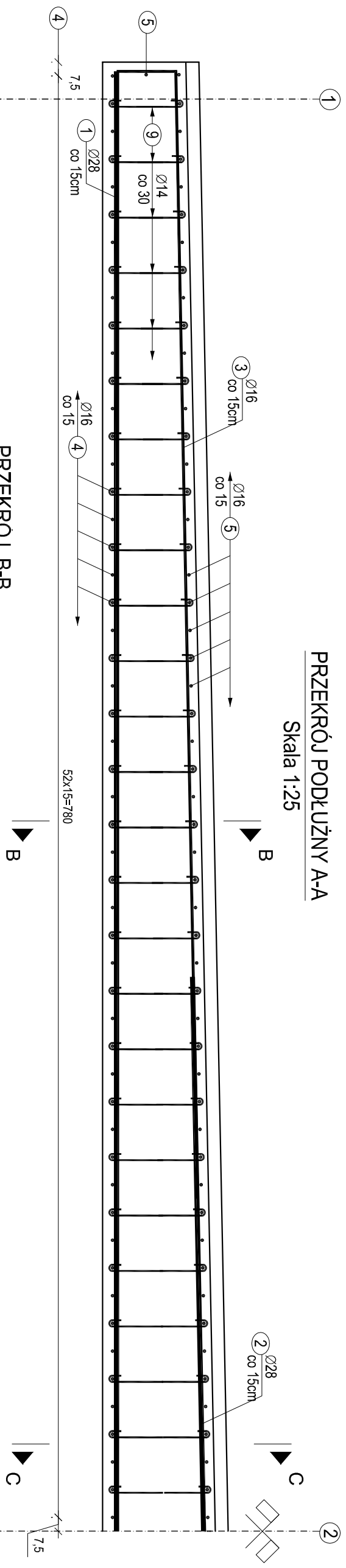
Skala 1:50



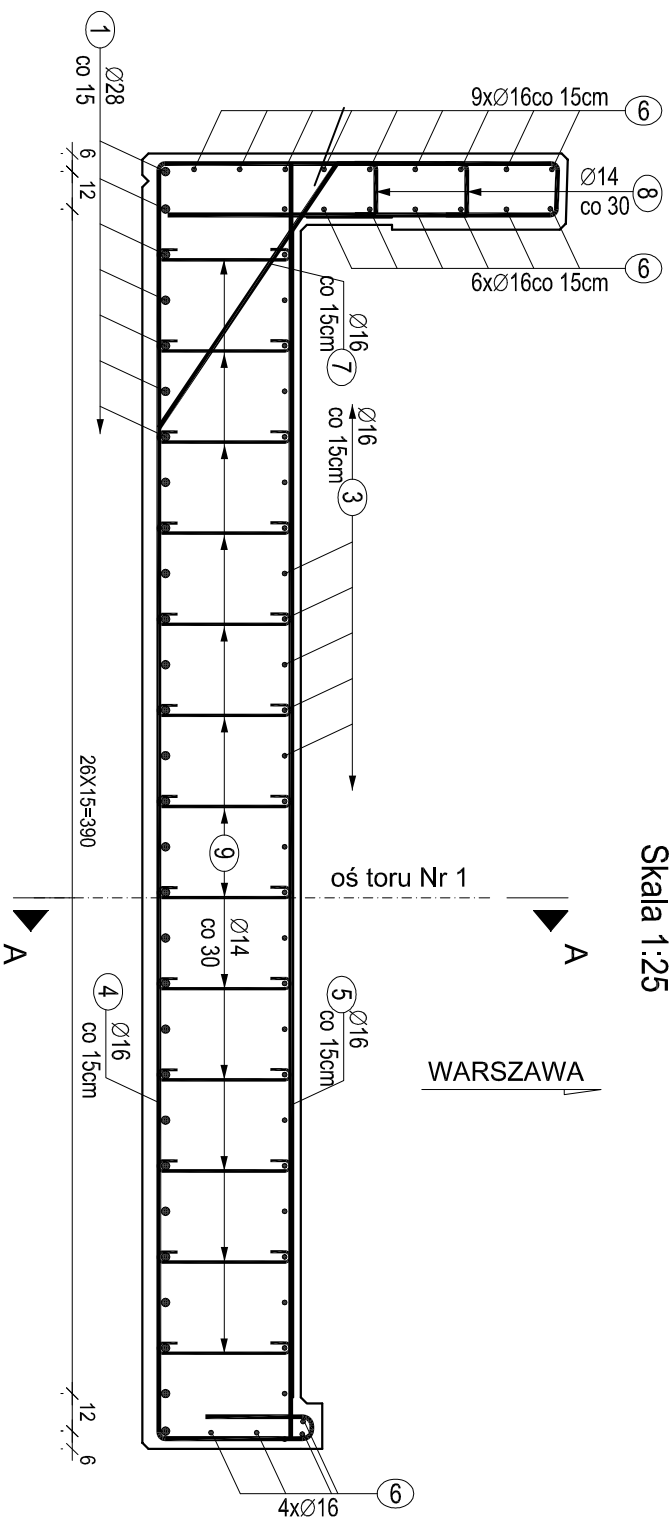
- Uwagi:
1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].

 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa	
Inwestor:  Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batoiego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda	
Nazwa rysunku: USTRÓJ NOŚNY - GEOMETRIA	
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska mgr inż. Mariusz Prędota
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska
Data:	06.2014
Stadium:	PW
Skala:	1:100
Nr rys.:	UN1
Nr umowy:	03/WKD/10/2014

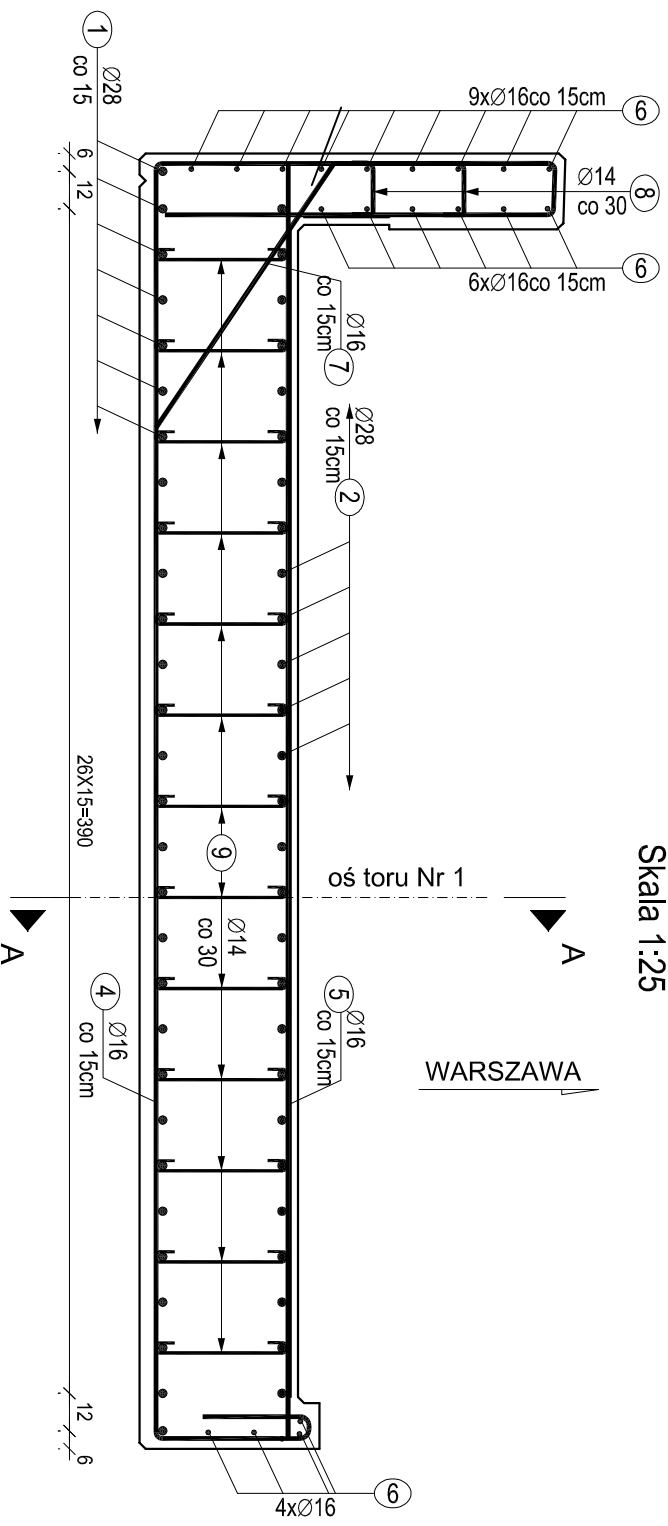
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY A-A Skala 1:25




PRZEKRÓJ B-B Skala 1:25

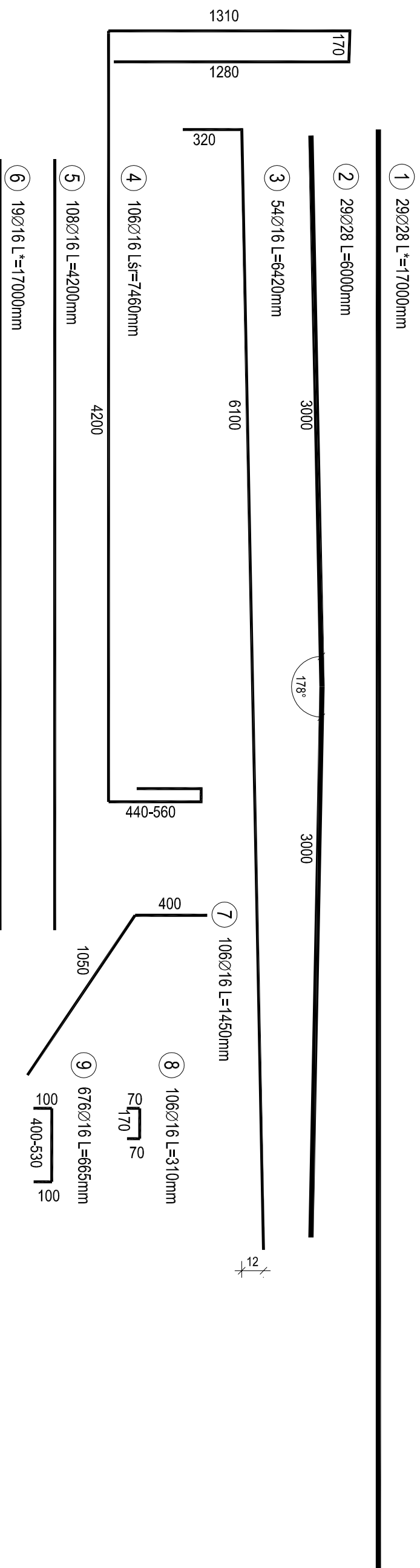


PRZEKRÓJ C-C Skala 1:25



- Uwagi:
1. Wymiary podano w [cm], wymiary prętów podano w [mm].
 2. Jeżeli nie podano inaczej wszystkie otuliny, ogłęcia prętów, haki i zakłady wg: PN-91/S-10042.
 3. Pręty wymiarowane osiowo.
 4. Rysunek czytać łącznie z rysunkami UN1, UN3.
 5. Zestawienie zbrojenia znajduje się na rys. Nr UN3.
 6. Płyta pod tor Nr 2 stanowi lustrzane odbicie.

 <p>PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa</p>							
<p>Investor:  Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorogo 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki</p>							
<p>Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda</p>							
<p>Nazwa rysunku: USTRÓJ NOŚNY - ZBROJENIE 1/2</p>							
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014	Stadium:	PW	Skala:	1:25
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska mgr inż. Mariusz Prędota	Nr umowy:	03/WKD/10/2014	Nr rys.	UN2		
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kušek-Kozłowska						
	MAZ/0102/ROOM/12						





ZESTAWIENIE STALI NA JEDNĄ PŁYTY POD JEDEN TOR:

Numer pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	Długość ogólna [m]			Uwagi
				AIIIN Ø14	AIIIN Ø16	AIIIN Ø28	
1	28	29	17000			493,00	
2	28	27	6000			162,00	
3	16	54	6420			346,68	
4	16	106	7460			790,76	
5	16	108	4200			453,60	
6	16	19	17000			323,00	
7	16	106	1450			153,70	
8	14	106	310			153,70	
9	14	676	665			32,86	
Długość razem [m]				186,56	2067,74	655,00	
Masa jednostkowa [kg/m]				1,208	1,580	4,830	
Masa razem [kg]				225,4	3267,0	3163,7	
Masa ogólna [kg]						6656,0	
Wykonać sztuk -1						1 x6656,0kg =	6656,0

BETON C30/37: 51,94m³
STAL BS500S - 6656,0 kg

Uwagi:

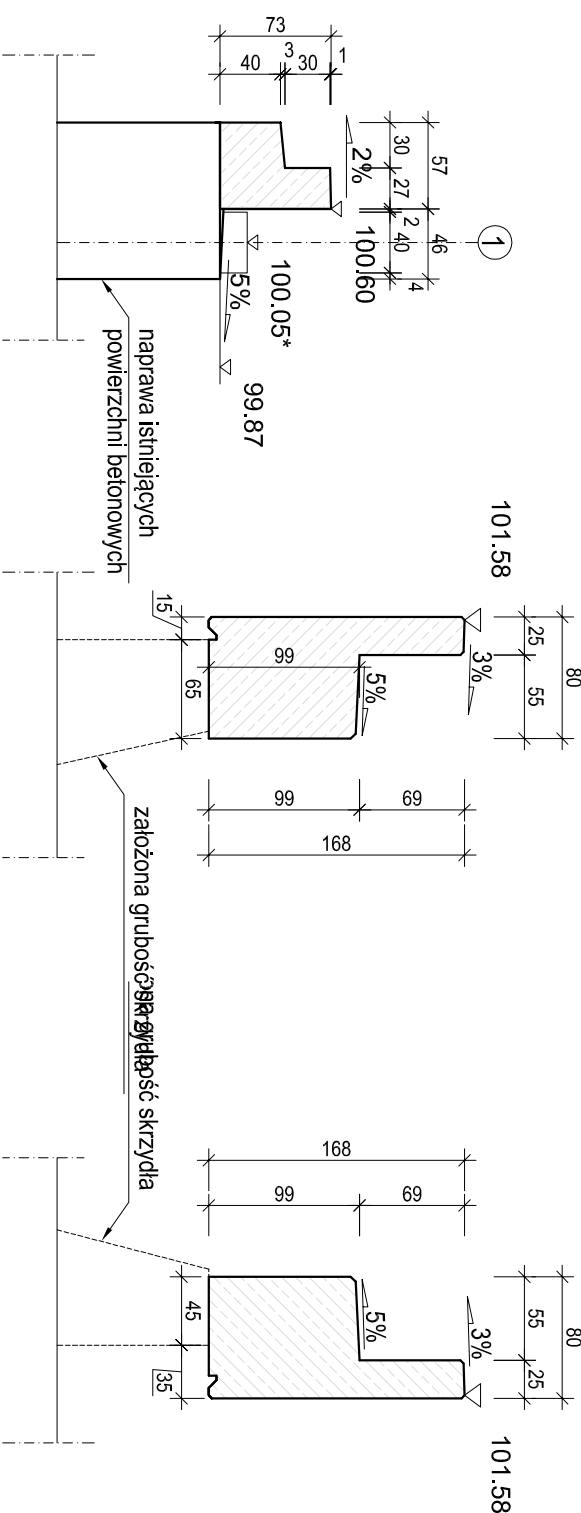
1. Wymiary podano w [cm], wymiary prętów podano w [mm].
2. Jeżeli nie podano inaczej wszystkie otuliny, ogięcia prętów, haki i zakłady wg. PN-91/S-10042.
3. Pręty wymiarowane osiowo.
4. Rysunek czytać łącznie z rysunkami UN1.
5. Długość prętów oznaczonych * podano wraz z zakładami.

 <p>PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa</p>		<p>Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batoiego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki</p>	
<p>Investor: </p>			
<p>Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda</p>			
<p>Nazwa rysunku: USTRÓJ NOŚNY - ZBRÓJENIE 2/2</p>			
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska	Stadium:	PW
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska	Nr umowy:	03/WKD/10/2014
	MAZ/0102/POOM/12	Nr rys.:	UN3

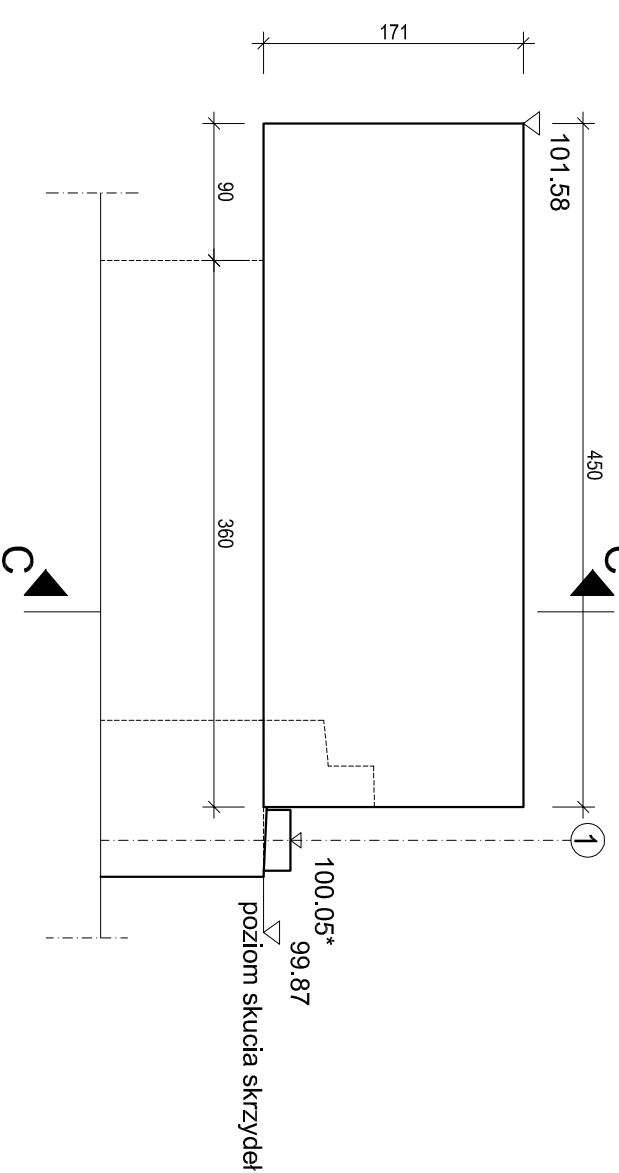
PRZEKRÓJ A-A

PRZEKRÓJ C-C

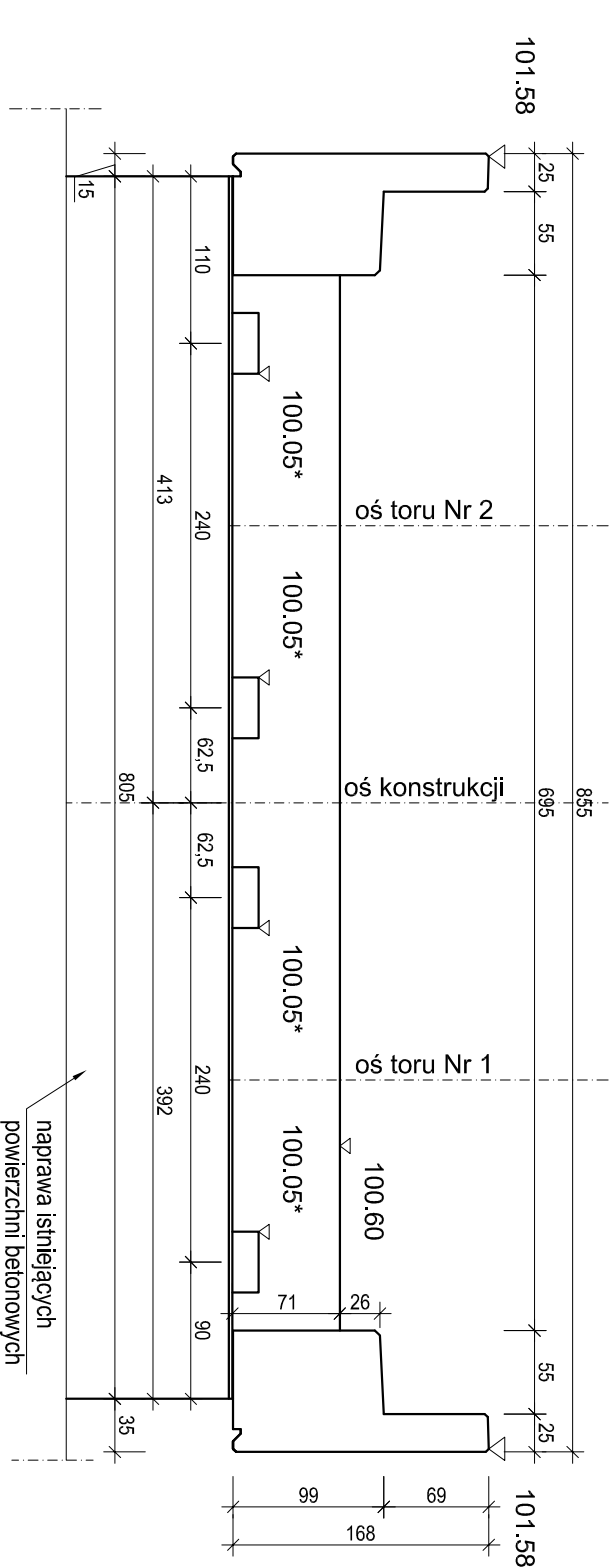
PRZEKRÓJ D-D



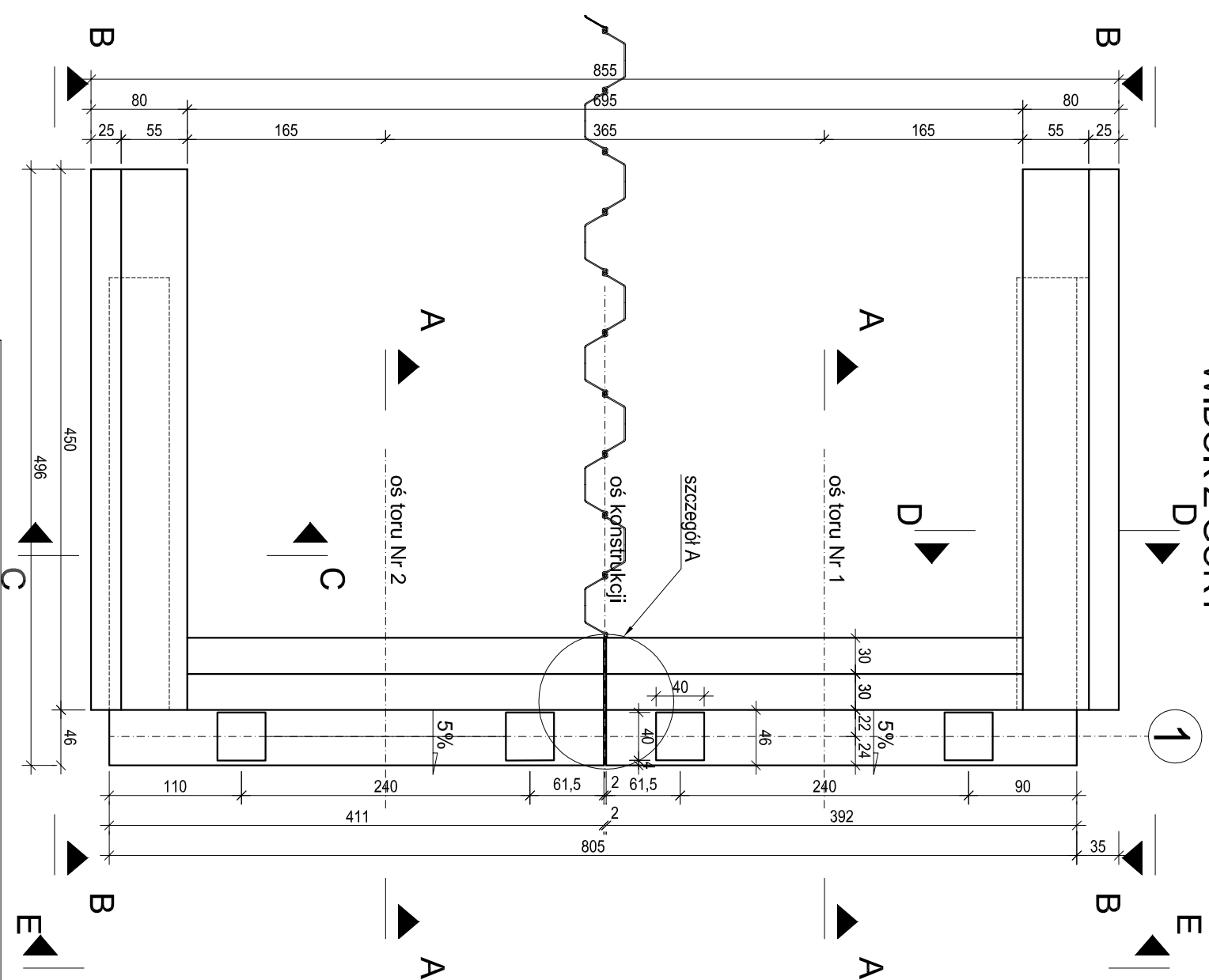
WIDOK B-B



WIDOK E-E



WIDOK Z GÓRY



Uwagi:

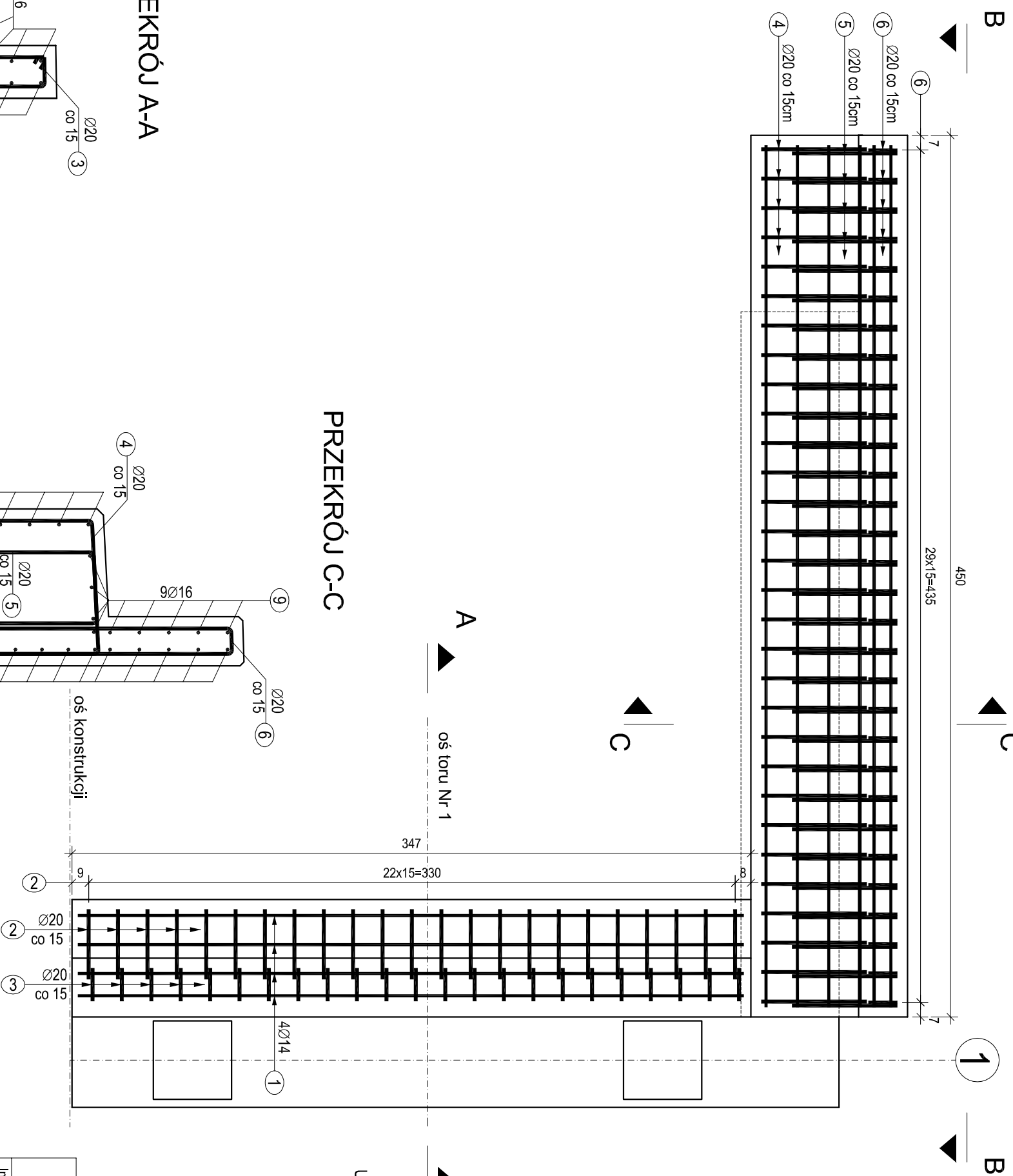
1. Różne wysokościowe podano w [m].
2. Wymiary podano w [cm].
3. Wymiary istniejących podpór należy zweryfikować po odkopaniu.
4. Szczegóły A pokazano na rys nr WY6.
5. * Rzędnią ciosów należy dostosować do wysokości zastosowanych łóżysek.
6. Przyczłek wykonwany w II etapach oddzielnie pod każdy tor.
7. Podpora Nr 3 stanowi lustrzane odbicie podpory Nr 1.

PROBUD
Instytut Badawczy i Instytut Wzrostu
PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory
 ul. Srenawitów 3/26, 03-188 Warszawa
 Inwestor: **WKD**
 Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o.
 ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

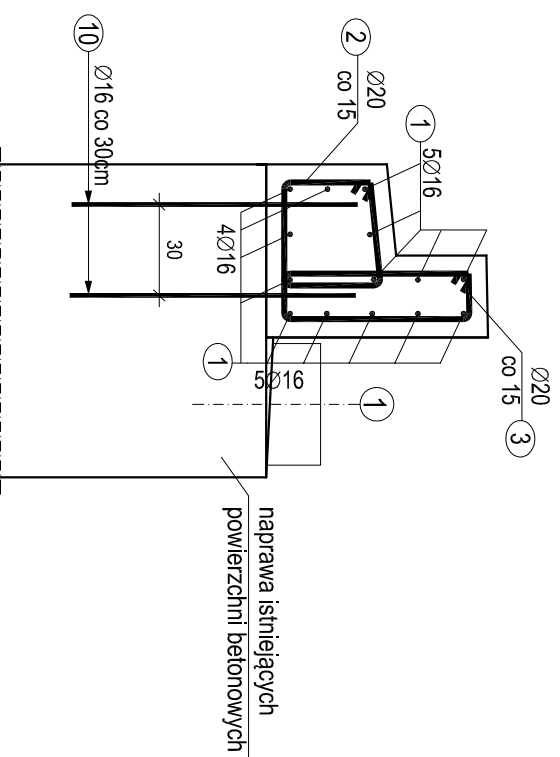
Tytuł projektu: **Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda**
 Nazwa rysunku: **PODPORA NR1 - GEOMETRIA**

Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014	Stadium:	PW	Skala:	1:50
Opracował:	mgr inż. Monika Piłudowska	Nr umowy:		Nr rys.:			
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska						
	MAZ/0102/ROOM/12						

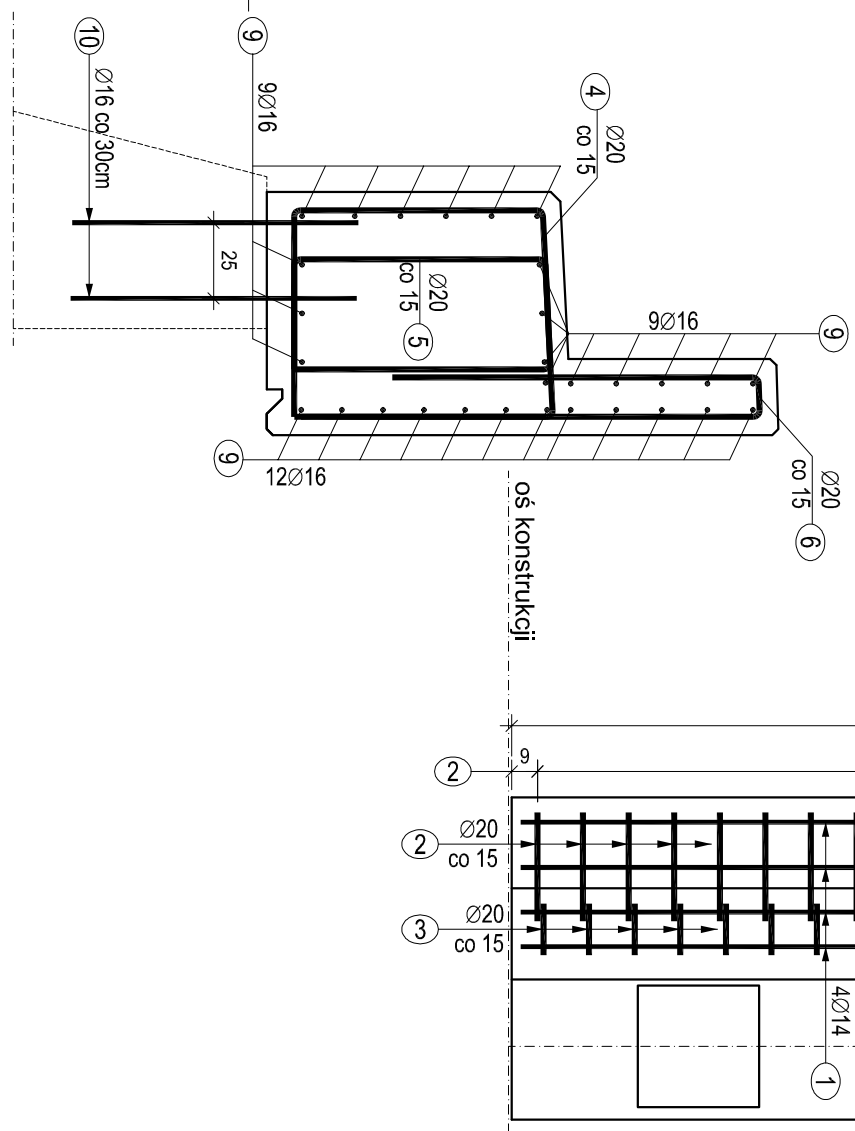
WIDOK Z GÓRY





PRZEKRÓJ A-A



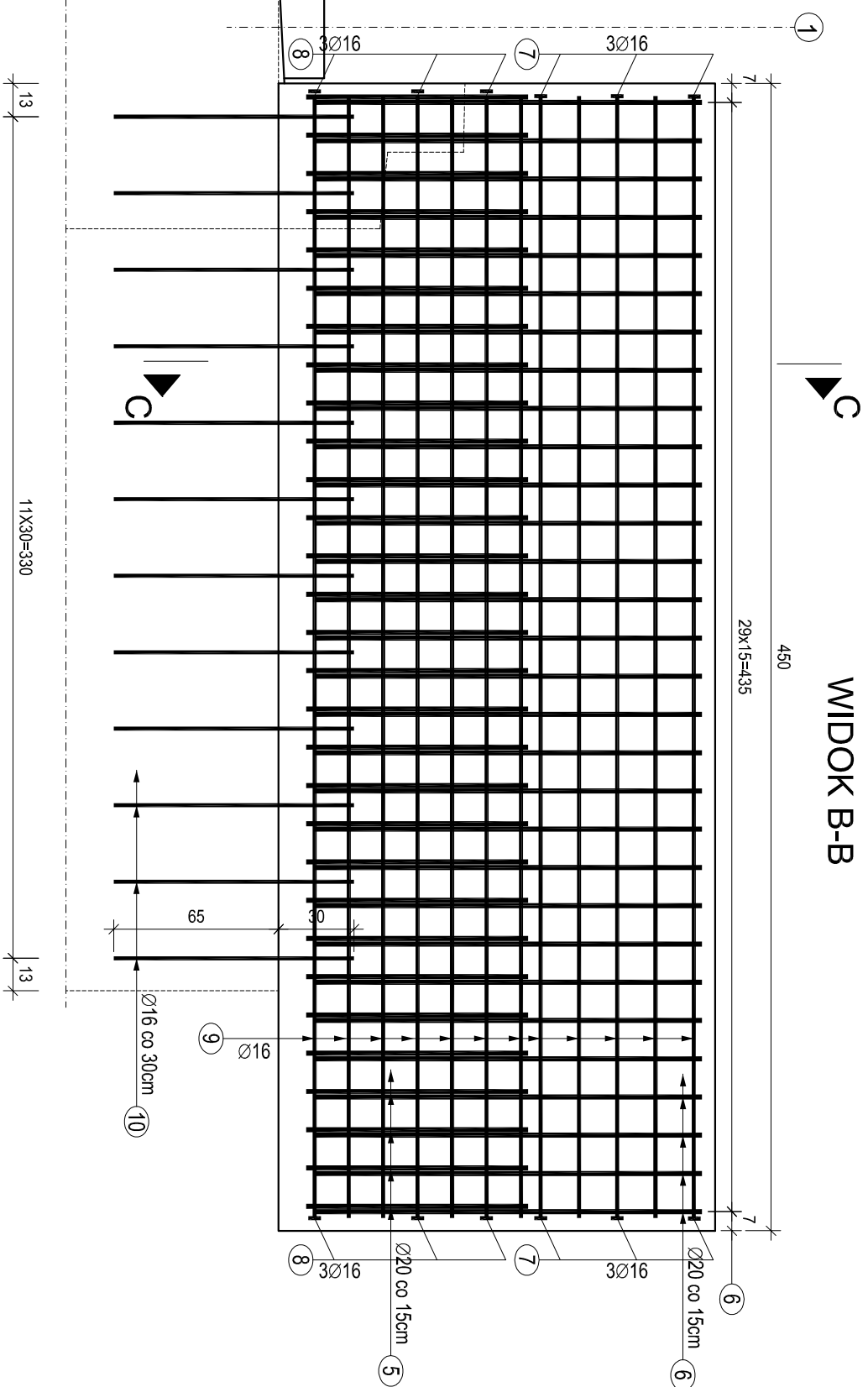
PRZEKRÓJ C-C



- Uwagi:
1. Wymiary podano w [cm], natomiast długości prętów podano w [mm].
 2. Jeżeli nie podano inaczej wszystkie otuliny, ogięcia prętów, haki i zakłady wg. PN-91/S-10042.
 3. Pręty wymiarowane osiowo.
 4. Przyczółek wykonywany w II etapach oddzielnie pod każdy tor.
 5. Zbrojenie podpory pod tor Nr 2 stanowi lustrzane odbicie.
 6. Podpora Nr 3 stanowi lustrzane odbicie podpory Nr 1.
 7. Zestawienie stali, oraz widok B-B znajdują się na rys. PO3
 - 8.

 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa	
Inwestor:  Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda
Nazwa rysunku: PODPORA NR1 POD TOR NR1 - ZBROJENIE 1/2	Data: 06.2014
Projektował: mgr inż. Sebastian Kozłowski MAZ/0103/POOM/12	Stadium: PW
Opracował: mgr inż. Monika Piłudowska mgr inż. Mariusz Prędota	Nr umowy: 03/WKD/10/2014
Sprawdził: mgr inż. Dorota Kušek-Kozłowska MAZ/0102/POOM/12	Nr rys. PO2

WIDOK B-B



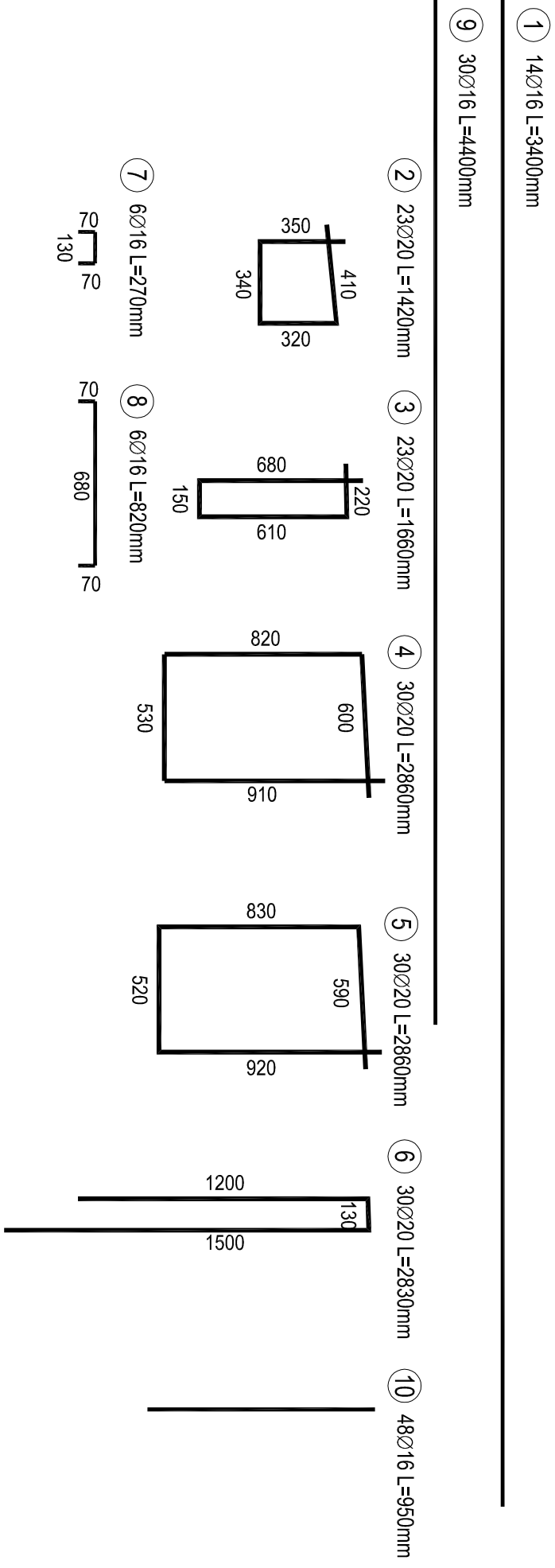
ZESTAWIENIE STALI NA JEDNĄ PODPORĘ, POD JEDEN TOR:



Numer pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	AIIIN		Uwagi
				Ø16	Ø20	
1	16	14	3400	47,60		
2	20	23	1420		32,66	
3	20	23	1660		38,18	
4	20	30	2860		85,80	
5	20	30	2860		85,80	
6	20	30	2830		84,90	
7	16	6	270	1,62		
8	16	6	820	4,92		
9	16	30	4400	132,00		
10	16	48	950	45,60		
Długość razem [m]				231,74	327,34	
Masa jednostkowa [kg/m]				1,580	2,466	
Masa razem [kg]				366,1	807,2	
Masa ogólna [kg]				1173,4		
Wykonać sztuk -1				1 x 1173,4kg =		1173,4

BETON C30/37:
 - korpus 1,11m³
 - skrzydło 4,32m³
 STAL BS1500S - 1173,4 kg

Uwagi:

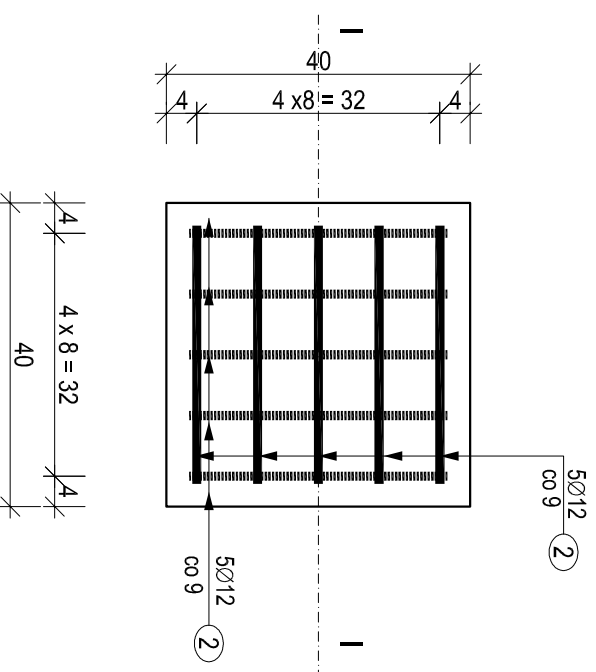
1. Wymiary podano w [cm], natomiast długości prętów podano w [mm].
2. Jeżeli nie podano inaczej wszystkie otuliny, ogięcia prętów, haki i zakłady wg. PN-91/S-10042.
3. Pręty wymiarowane osiowo.
4. Przyczółek wykonywany w II etapach oddzielnie pod każdy tor.
5. Podpora Nr 3 stanowi lustrzane odbicie podpory Nr 1.
6. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkiem PO2.



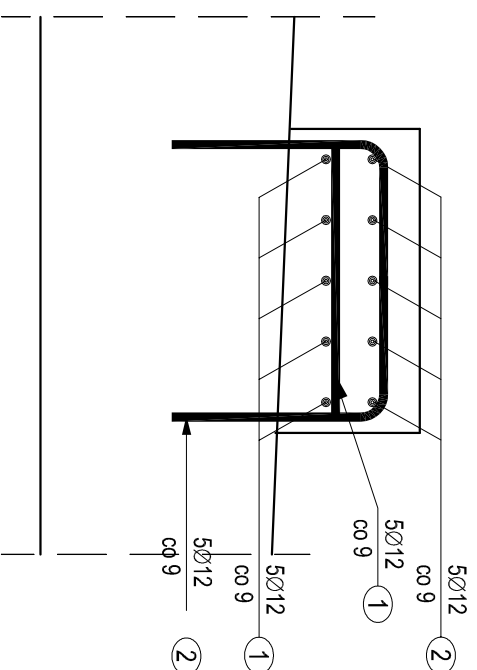
 <p>PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa</p>		<p>Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki</p>	
<p>Investor:  WKD</p>		<p>Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda</p>	
<p>Nazwa rysunku: PODPORA NR1 POD TOR NR1 - ZBROJENIE 2/2</p>			
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska	Stadium:	PW
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kušek-Kozłowska	Nr umowy:	03/WKD/10/2014
			Nr rys. PO3

ZESTAWIENIE STALI DLA CIOSÓW POD JEDEN TOR:

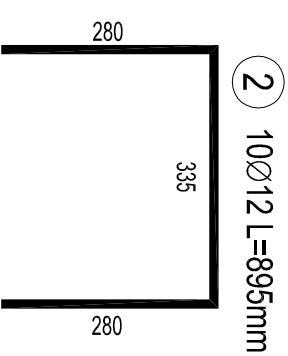
WIDOK Z GÓRY
skala 1:10



PRZEKRÓJ I-I
skala 1:10



1 10Ø12 L=340mm
340



Numer pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	Długość ogólna [m]		Uwagi
				AllIN	Ø12	
1	12	10	340	3,40		
2	12	10	895	8,95		
Długość razem [m]				12,35		
Masa jednostkowa [kg/m]				0,888		
Masa razem [kg]				11,0		
Masa ogólna [kg]				11,0		
Wykonać sztuk - 6				6 x 11,0kg =		66

TOR NR1: TOR NR2:
BETON C30/37: BETON C30/37:

- 1szt - 0,03m³ - 1szt - 0,03m³
- 6szt - 0,18m³ - 6szt - 0,18m³

STAL BS1500S STAL BS1500S
- 1szt - 11,0kg - 1szt - 11,0kg
- 6szt - 66,0kg - 6szt - 66,0kg

Uwagi:

1. Wymiary podano w [cm], natomiast długości prętów podano w [mm].
2. Jeżeli nie podano inaczej wszystkie otuliny, ogięcia prętów, haki i zakłady wg. PN-91/S-10042.
3. Pręty wymiarowane osiowo.
4. Ostateczne wymiary ciosów zostaną, dostosowane po przyjęciu typów tożysk.

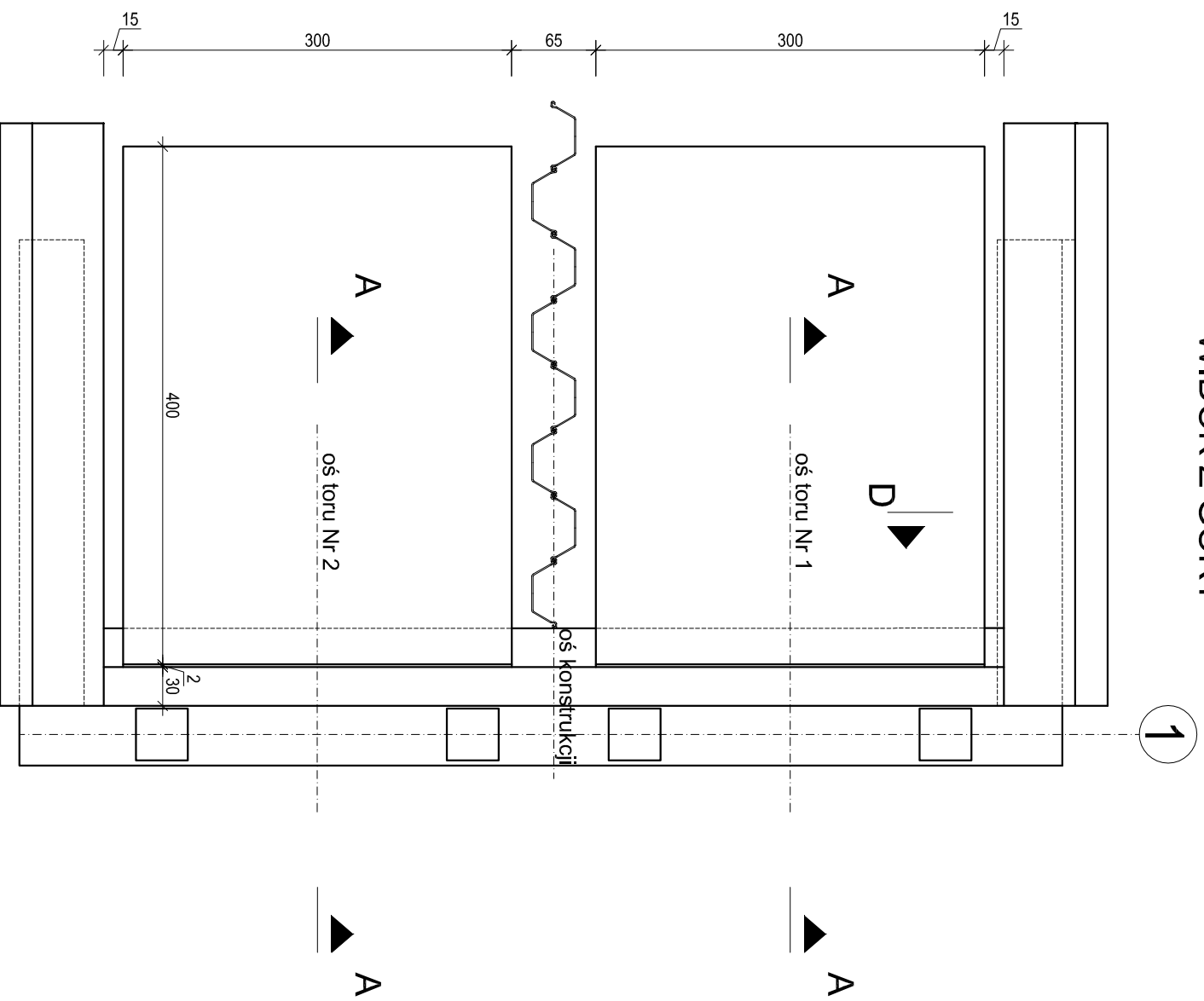
PROBUD
Instytut Badawczy i Projektowy Wzrostu
PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory
ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa
Inwestor: **WKD**
Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o.
ul. Batoiego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Tytuł projektu: **Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda**

Nazwa rysunku: **CIOSY PODŁOŻYSKOWE**

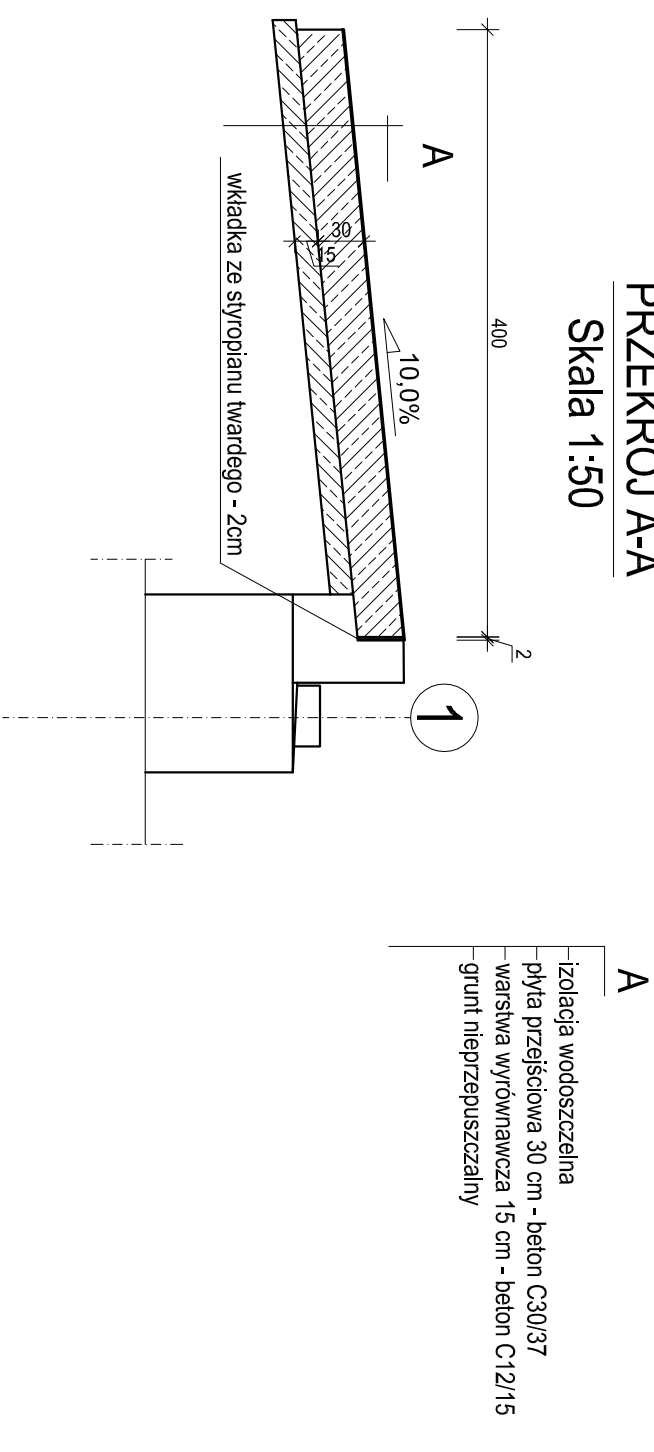
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014	Stadium:	PW	Skala:	1:25
Opracował:	mgr inż. Monika Piłudowska	Nr umowy:					
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kuisek-Kozłowska						
	MAZ/0102/ROOM/12						PO4

WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ A-A



Skala 1:50



- A
- izolacja wodoszczelna
 - płyta przejściowa 30 cm - beton C30/37
 - warstwa wyrównawcza 15 cm - beton C12/15
 - grunt nieprzepuszczalny

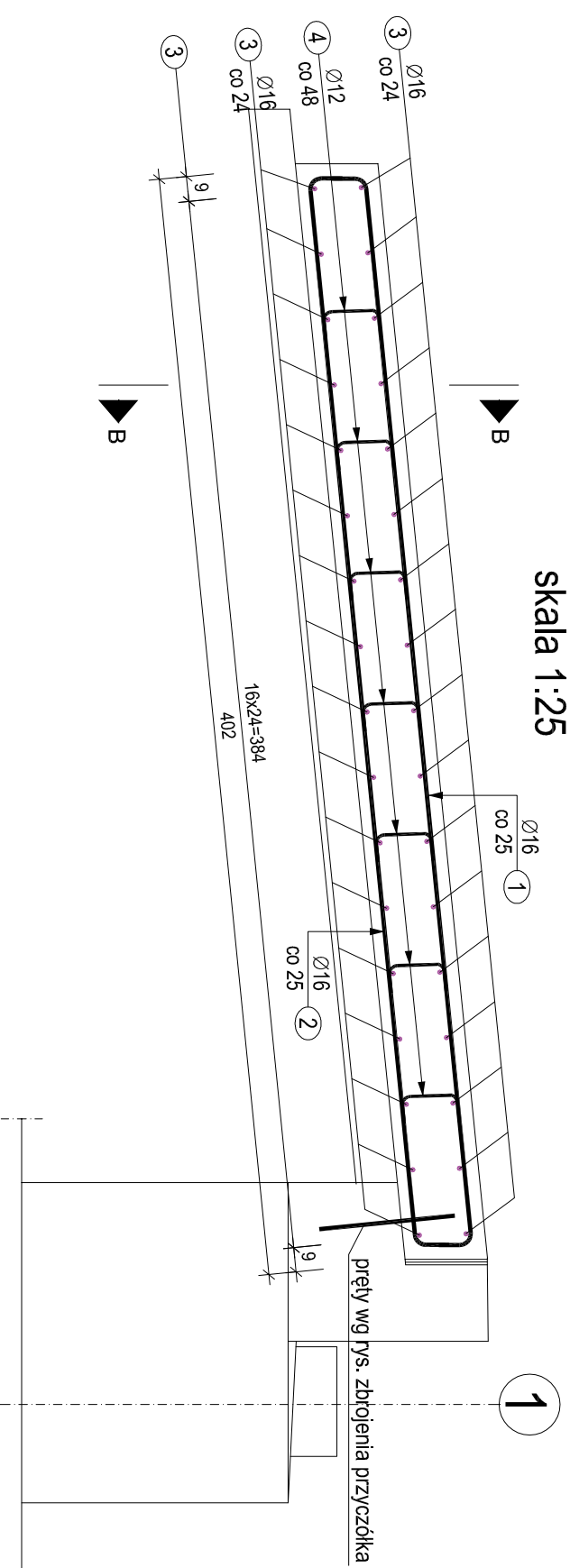
Uwagi:

1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
2. Wymiary podano w [cm].
3. Wymiary istniejących podpór należy zweryfikować po odkopaniu.
4. Płyty wykonywane w II etapach oddzielnie pod każdy tor.
5. Płyty przejściowe za podporą Nr 3 stanowią lustrzane odbicie.

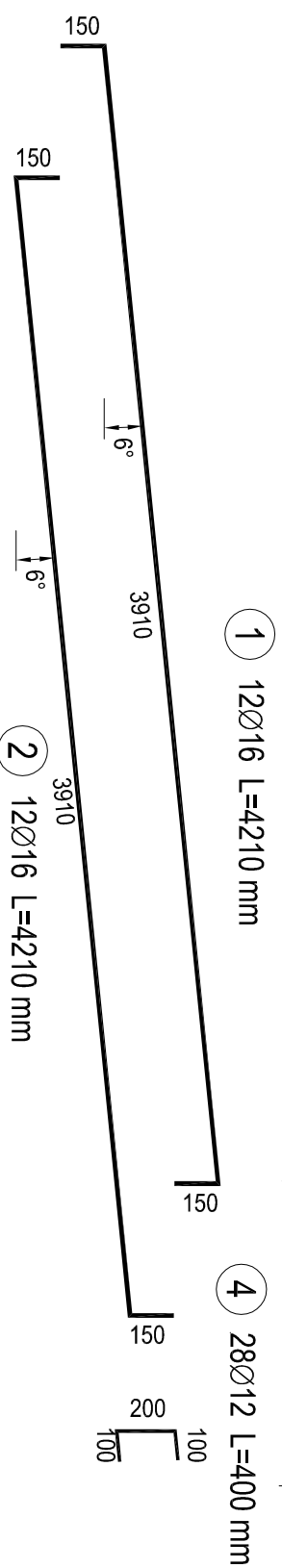
 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa	
Inwestor:  Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batoiego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda	
Nazwa rysunku: PŁYTY PRZEJŚCIOWE-GEOMETRIA	
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska mgr inż. Mariusz Prędota
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska
Data:	06.2014
Stadium:	PW
Skala:	1:50
Nr umowy:	03/WKD/10/2014
Nr rys.:	WY1

PRZEKRÓJ A-A

skala 1:25

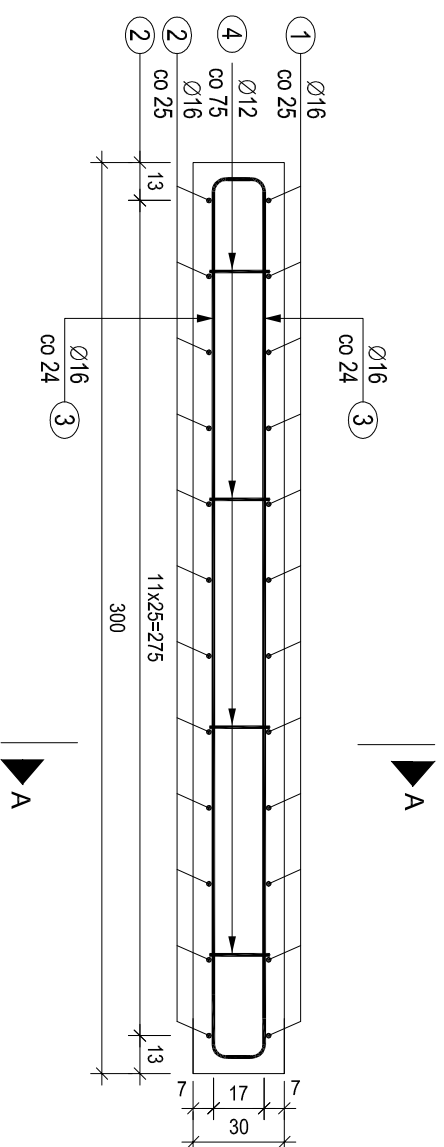


Numer pręta	Średnica [mm]	Liczba [szt.]	Długość [mm]	Długość ogólna [m]		Uwagi
				AIIN Ø12	AIIN Ø16	
1	16	12	4210		50,52	
2	16	12	4210		50,52	
3	16	34	3200		108,80	
4	12	28	400	11,20		
Długość razem [m]				11,20	209,84	
Masa jednostkowa [kg/m]				0,888	1,580	
Masa razem [kg]				9,9	331,5	
Masa ogólna [kg]				341,5		
Wykonać sztuk - 4				4 x 341,5kg =		1366,0



PRZEKRÓJ B-B

skala 1:25



BETON:
C30/37 na 1 szt - V=3,6m³
na 4 szt - V=14,40m³
C12/15 na 1 szt - V=1,80m³
na 4 szt - V=7,20m³
STAL AIIN (BS500S)
na 1 szt - G=341,5kg
na 4 szt - G=1366,0kg

- Uwagi:**
1. Wymiary podano w [cm], wymiary poszczególnych prętów podano [mm].
 2. Jeżeli nie podano inaczej wszystkie otuliny, ościeżnice prętów, haki i zakłady wg. PN-91/S-10042.
 3. Otulina prętów zbrojenia głównego 5cm.
 - 4.

PROBUD (Logo)
PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory
ul. Srenławitów 3/26, 03-188 Warszawa
Inwestor: **WKD** (Logo)
Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o.
ul. Batoiego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

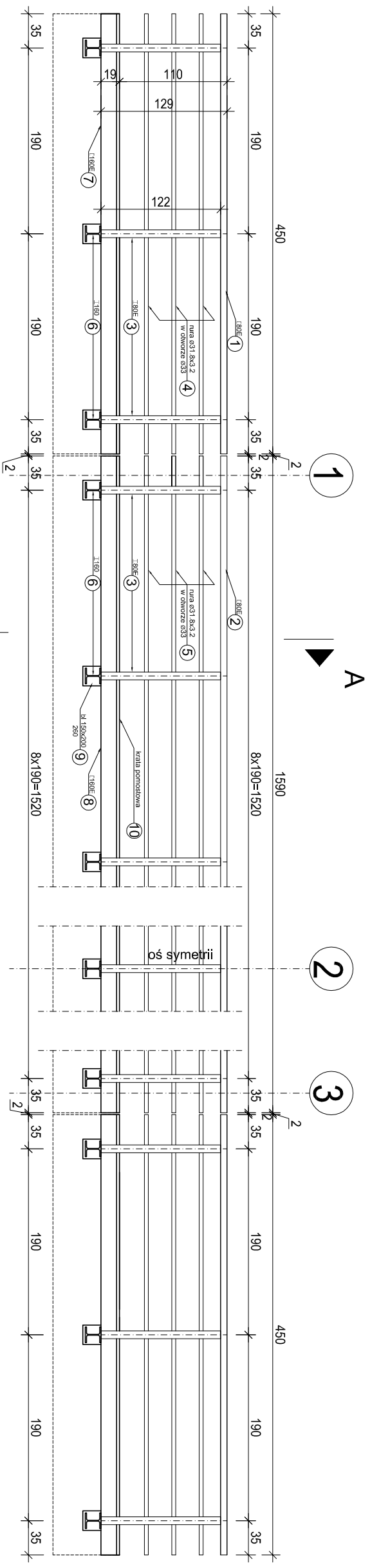
Tytuł projektu: **Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda**

Nazwa rysunku: **PŁYTY PRZEJŚCIOWE-ZBROJENIE**

Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014	Stadium:	PW	Skala:	1:25
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska	Nr umowy:		Nr rys.			
Sprawił:	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska						
	MAZ/0102/ROOM/12						

WIDOK Z BOKU

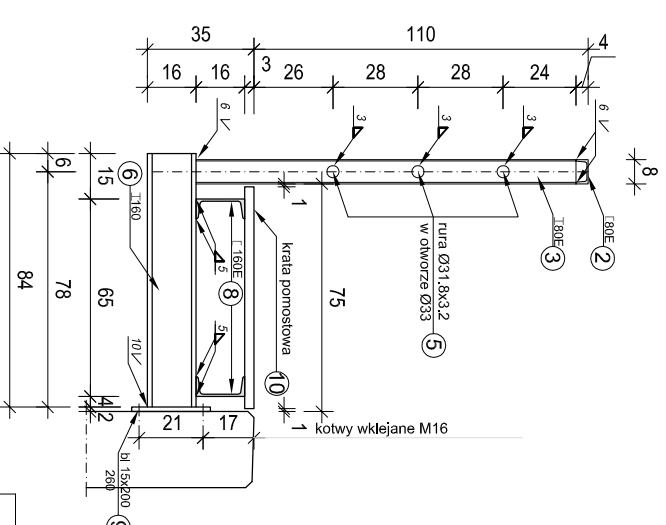
Skala 1:50



PRZEKRÓJ A - A

skala 1:25


STAL S235JRG2
ELEKTRODY EA-146



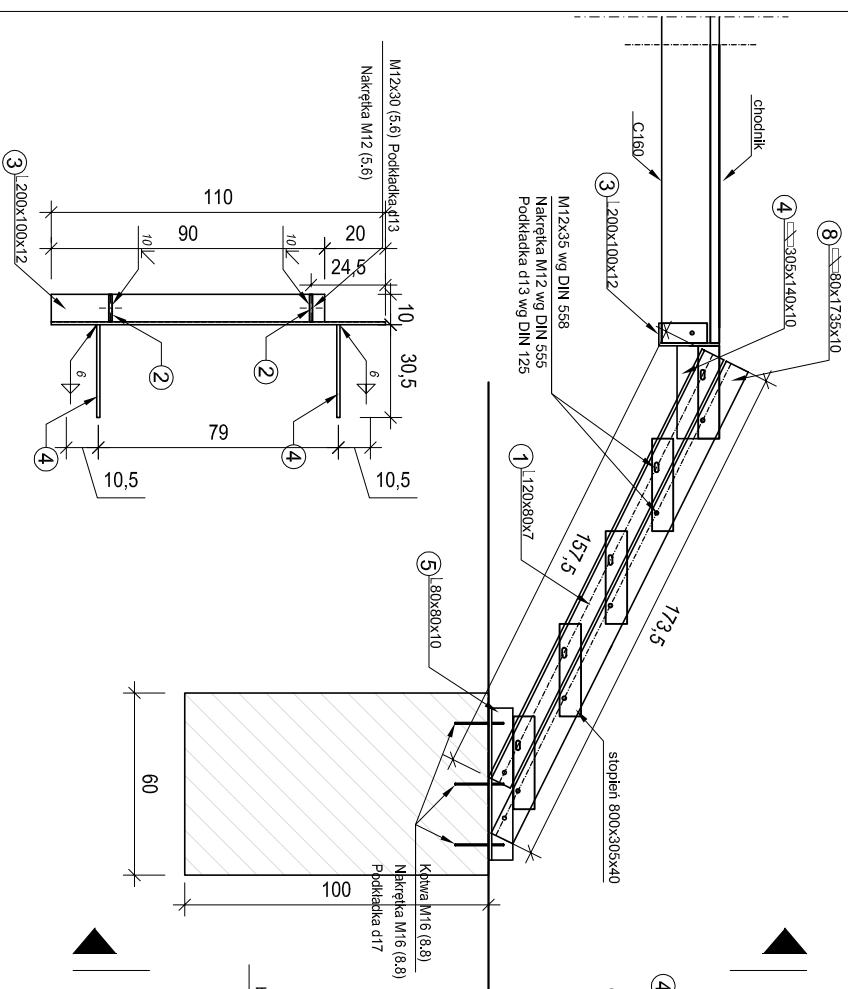
NR	ELEMENT	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	MASA	MASA CAŁKOWITA
		szt.	mm	m	kg/m	kg
1	C80E	2	4500	9,00	7,1	63,90
2	C80E	1	15900	15,90	7,1	112,89
3	I80E	15	1220	18,30	6	109,80
4	R31.8/3.2	6	4500	27,00	2,3	62,10
5	R31.8/3.2	3	15900	47,70	2,3	109,71
6	HEB160	15	835	12,53	42,6	533,57
7	C160E	2	4500	9,00	14,2	127,80
8	C160E	1	15900	15,90	14,2	225,78
9	BL. 15x200	15	260	3,90	23,6	92,04
10	Kratki pomostowe	1	24900	24,90		0,00
Całkowita masa [kg]						1437,59
Masa całkowita (z uwzględnieniem dodatku na spoiny 0,5%) [kg]						1444,77
WYKONAĆ - 2szt						
Całkowita masa [kg] - 2szt						2875,17
Masa całkowita (z uwzględnieniem dodatku na spoiny 0,5%) [kg] - 2szt						2889,55

Uwagi:

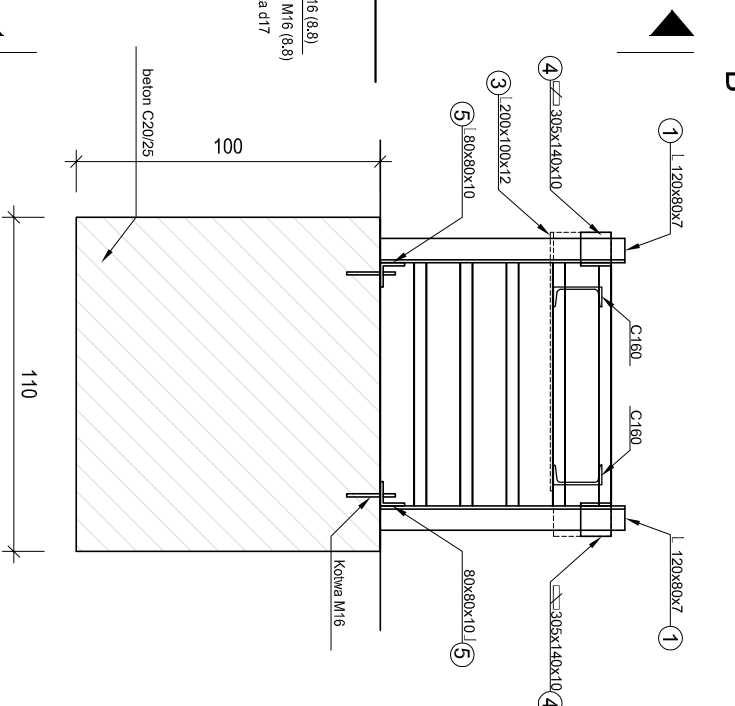
1. Wymiary podano w [cm].
2. Kratki pomostowe zabezpieczyć przed kradzieżą.
3. Zabezpieczenie antykorozyjne wg. STWORB.

 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Śreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa	
Investor:	Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda	
Nazwa rysunku: POMOST DLA OBSŁUGI - KONSTRUKCJA	
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska mgr inż. Mariusz Prędota
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kušek-Kozłowska
Data:	06.2014
Stadium:	PW
Skala:	1:25 1:50
Nr rys.:	WY3

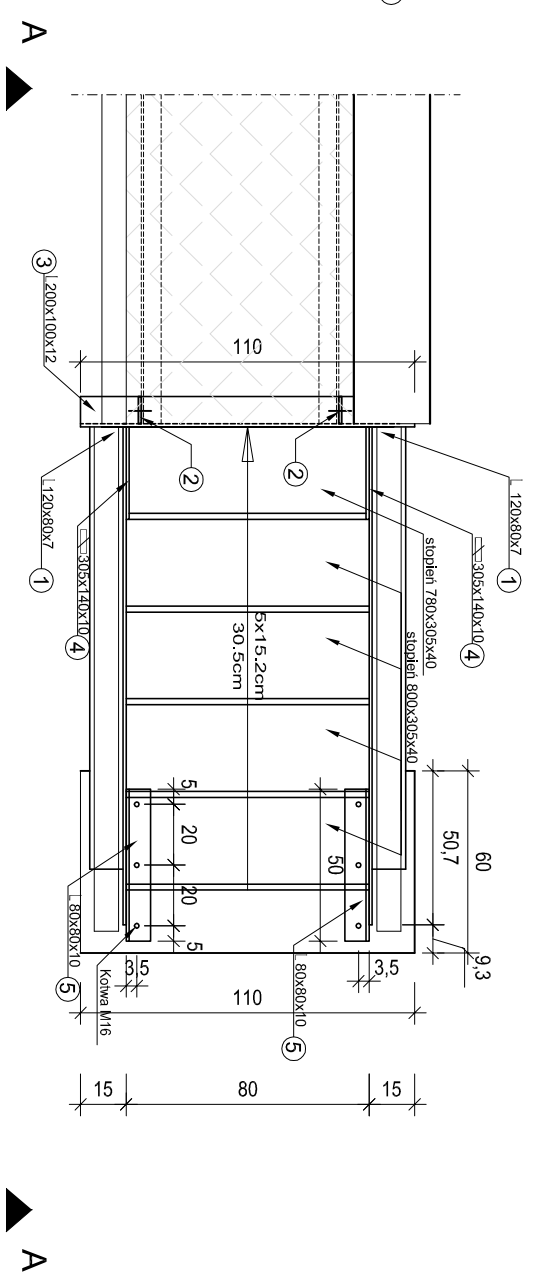
PRZEKRÓJ A-A



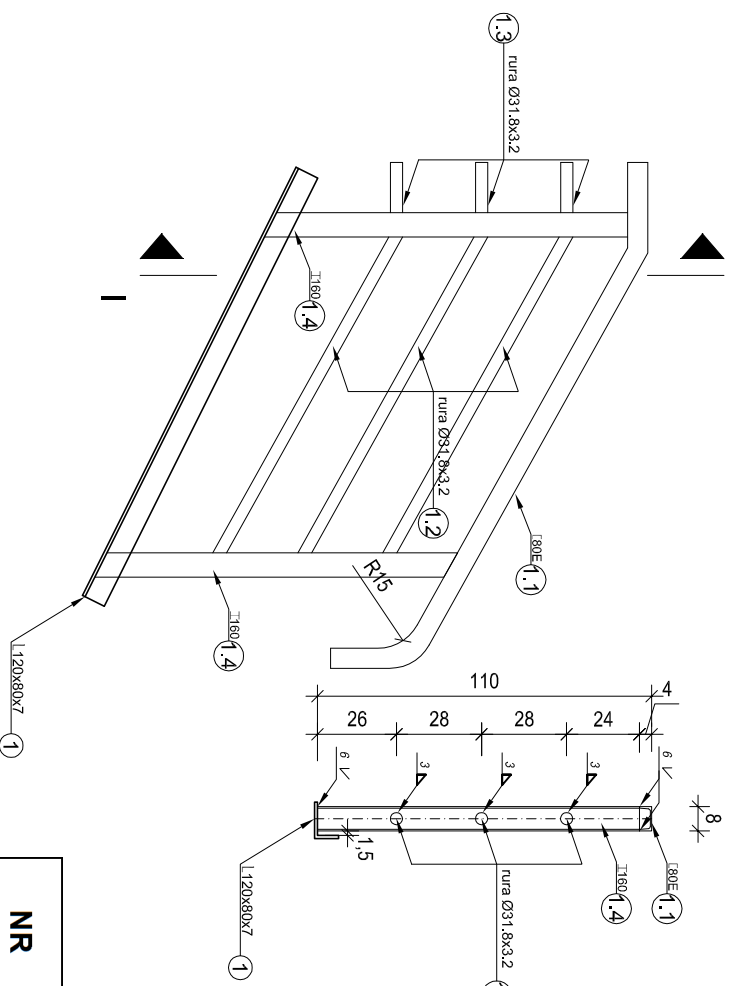
PRZEKRÓJ B-B



WIDOK Z GÓRY



SCHODY BALUSTRADA
PRZEKRÓJ H



Wykaz stali (na 1 szt.)

numer elementu	PROFIL	długość elementu [mm]	gatunek stali	masa jedn.	masa elementu	ilość	masa łączna
				[kg/m]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	L	120x80x7	S235J2G3	10,1	16,0	2	31,9
2	bl.	65	S235J2G3	5,1	0,8	2	1,5
3	L	200x100x12	S235J2G3	27,4	30,1	1	30,1
4	bl.	140	S235J2G3	11,0	3,4	2	6,7
5	L	80x80x10	S235J2G3	11,9	6,0	2	11,9
Masa całkowita							82,2
Masa całkowita (z uwzględnieniem dodatku na spoiny 1,8%)							84
stopień 780x305x40						Szt. 1	
stopień 800x305x40						Szt. 4	
M12x35 wg DIN 558						Szt. 20	
Nakrętka M12 wg DIN 555						Szt. 20	
Podkładka d13 wg DIN 125						Szt. 20	
M16 (8.8)						Szt. 6	
Nakrętka M16 (8.8)						Szt. 6	
Podkładka d17						Szt. 6	
M12 (5.6)						Szt. 2	
Nakrętka M12 (5.6)						Szt. 2	
Podkładka d13						Szt. 2	

Wykonać 4 SZT

Uwagi:
1. Wymiary podano w [cm].
2.

NR	ELEMENT	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	MASA	MASA CAŁKOWITA
		szt.	mm	m	kg/m	kg
1.1	C80E	2	2128	4,26	7,1	30,22
1.2	R31.8/3.2	6	1275	7,65	2,3	17,60
1.3	R31.8/3.2	6	200	1,20	2,3	2,76
1.4	I80E	4	1195	4,78	6	28,68
Całkowita masa [kg]						79,25
Masa całkowita (z uwzględnieniem dodatku na spoiny 0,5%) [kg]						79,65

PROBUD
Inwestor: Warszawa Kolei Dojazdowa sp. z o. o.
ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki

Tytuł projektu: **Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508**
linii WKD na rzece Zimna Woda

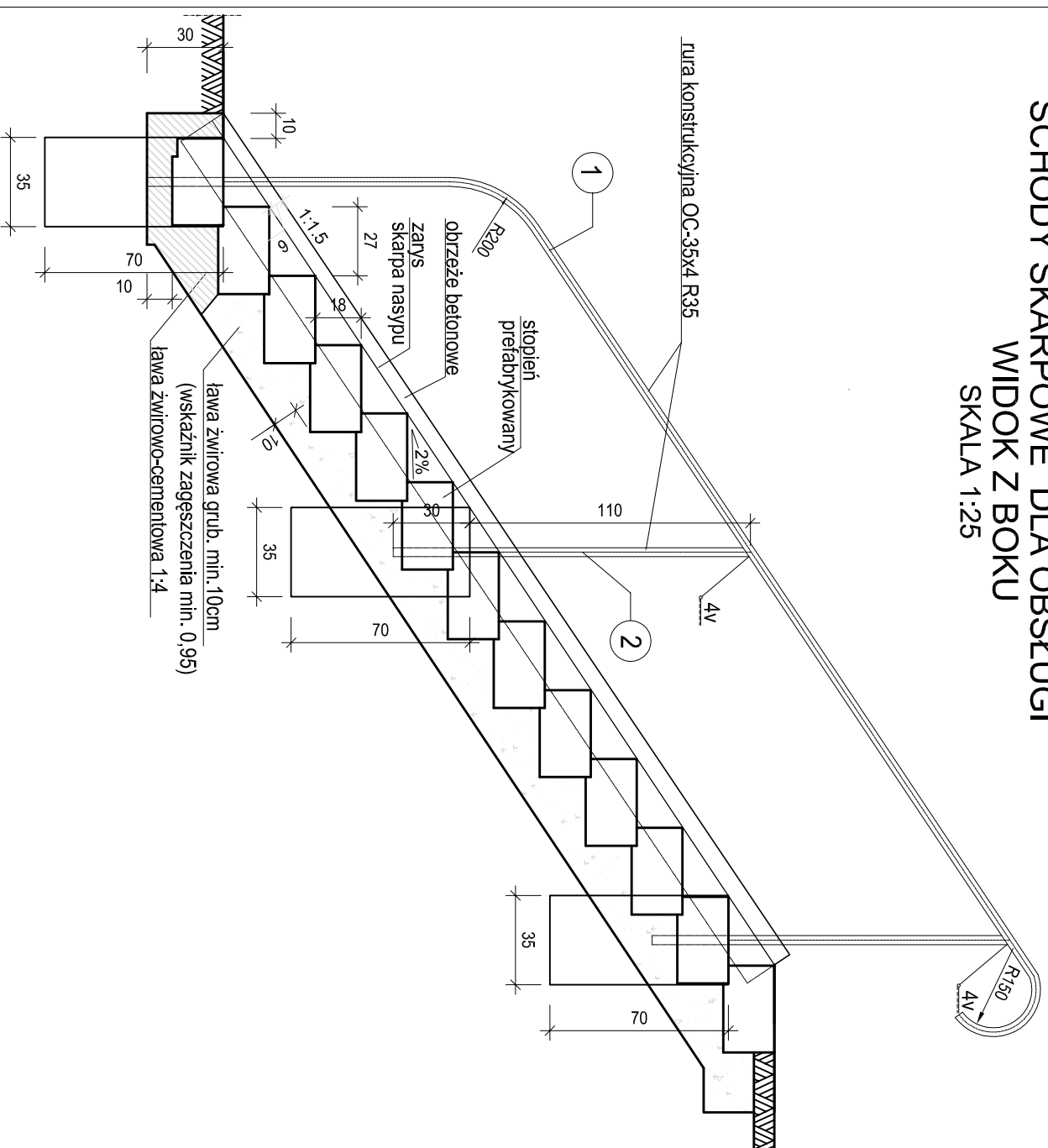
Nazwa rysunku: **SCHODY STALOWE**

Projektował: mgr inż. Sebastian Kozłowski
Data: 06.2014
Stadium: PW

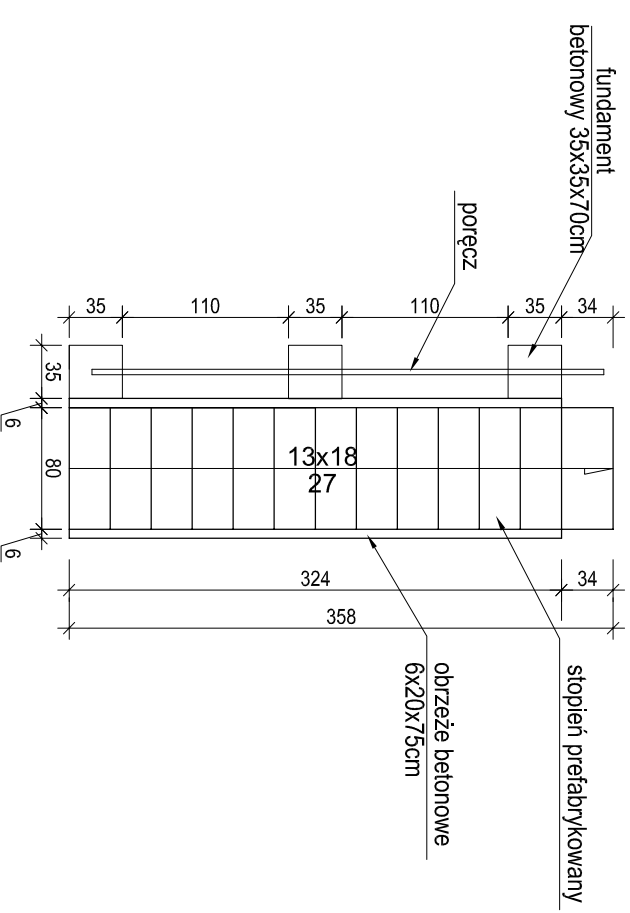
Opracował: mgr inż. Monika Piudowska
Nr umowy: 03/WKD/10/2014

Sprawdził: mgr inż. Dorota Kušek-Kozłowska
Nr rys.: WY4

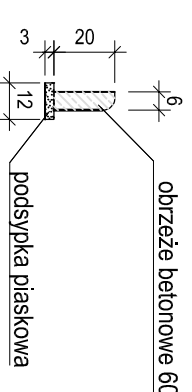
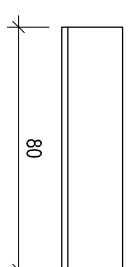
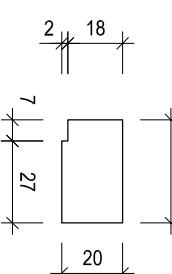
SCHODY SKARPOWE DLA OBSŁUGI
WIDOK Z BOKU
SKALA 1:25



WIDOK Z GÓRY
Skala 1:50



STOPIEŃ PREFABRYKOWANY
SKALA 1:25



OBRZEŻE BETONOWE

ZESTAWIENIE STALI NA BALUSTRADĘ

NR	PROFIL	GATUNEK STALI	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	MASA	MASA CAŁKOWITA
1	OC-35x4	R35	1 szt.	5580 mm	5,58 m	6,51 kg/m	36,33 kg
2	OC-35x4	R35	2	1390 mm	2,78 m	6,51 kg/m	18,10 kg
Masa całkowita [kg]							54,42
Masa całkowita (z uwzględnieniem dodatku na spoiny 0,5%) [kg]							54,70

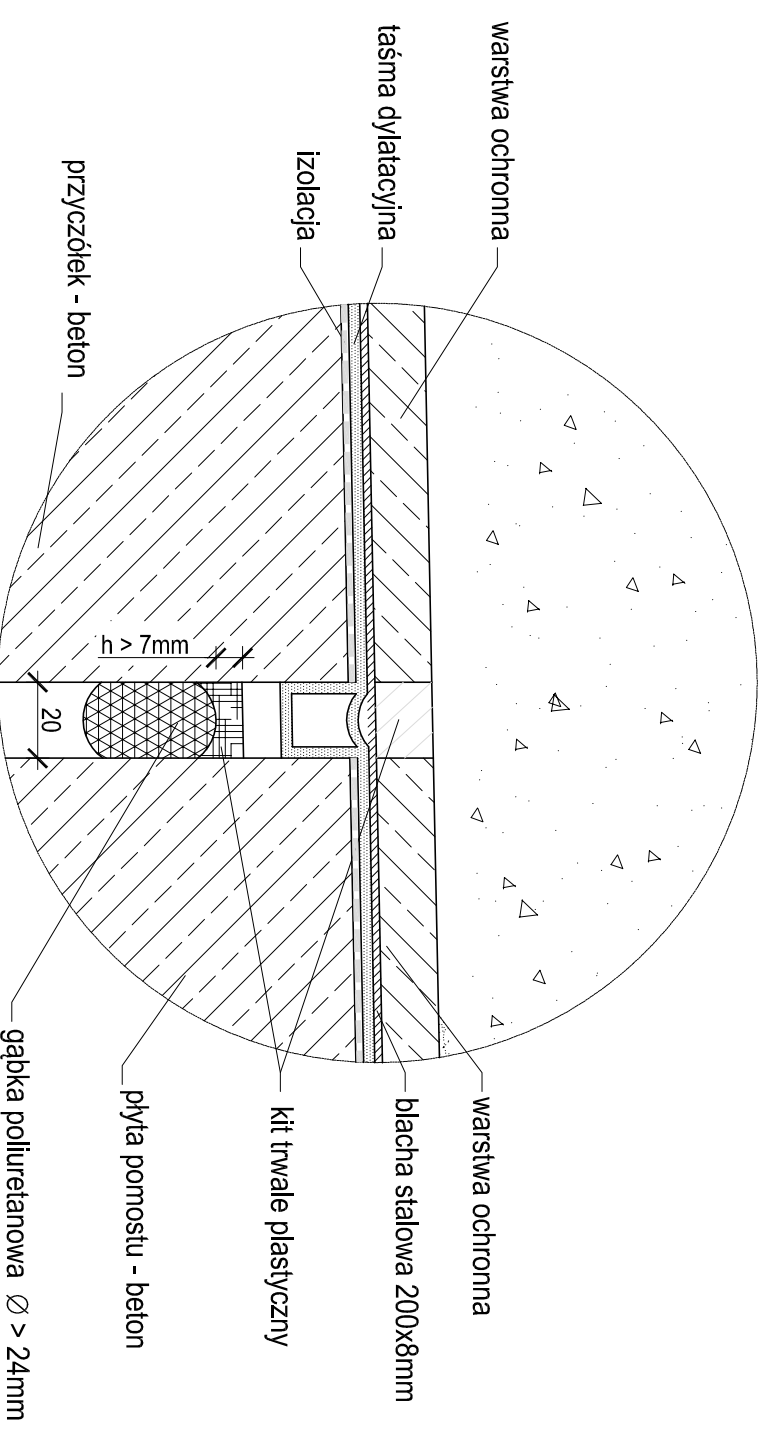
- Uwagi:
1. Wymiary podano w [cm].
 2. Elementy stalowe balustrady cynkować ogniwowo, grubość powłoki min. 60µm.
 3. Po zamontowaniu balustrady powierzchnię doszczelnić zestawem malarskim, grubość powłoki min. 180µm.
 4. Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zabezpieczyć antykorozyjnie preparatem wodoodpornym (np. roztwór asfaltowy).

Stopnie - beton C20/25 13 szt x 0,53 m³ = 6,89m³
Fundament betonowy - beton C25/30 -
3x0,35x0,35x0,7m=0,26m³
Obrzeża betonowe - 2 x 4,0m = 8,0m

<p>PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sienkiewicza 3/26, 03-188 Warszawa</p>		<p>Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki</p>	
<p>Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda</p>			
<p>Nazwa rysunku: SCHODY SKARPOWE</p>			
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014
Opracował:	mgr inż. Monika Piłdowska	Stadium:	PW
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kušek-Kozłowska	Nr umowy:	03/WKD/10/2014
	MAZ/0102/POOM/12	Skala:	1:25
			1:50
		Nr rys.	WY5

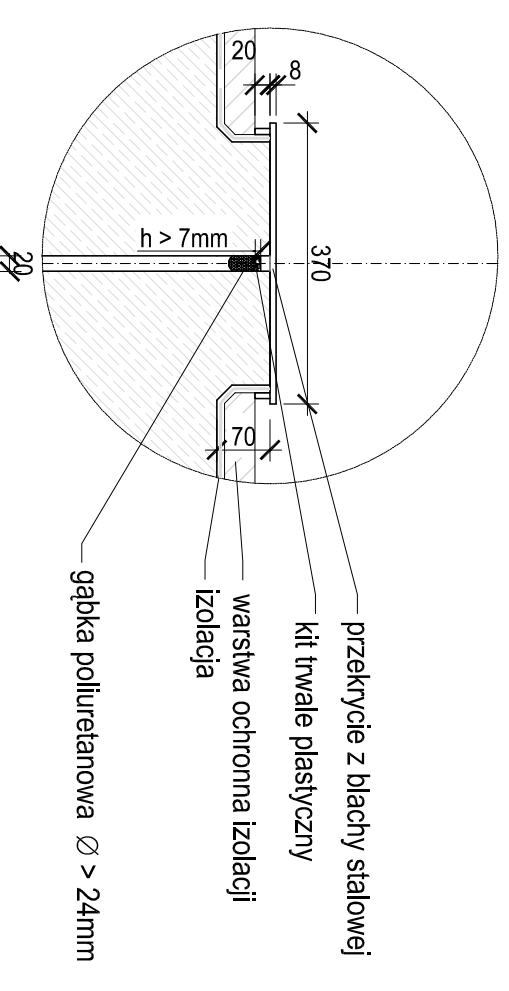
DYLATACJA POPRZECZNA

skala 1:2



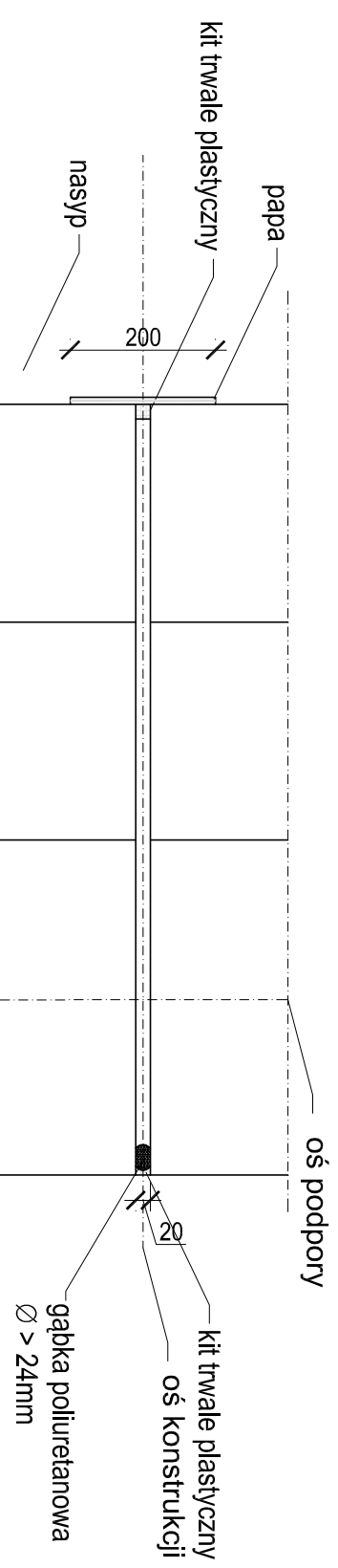
SZCZELINA DYLATACYJNA PODŁUŻNA

skala 1:10





SZCZEGÓŁ A

skala 1:10

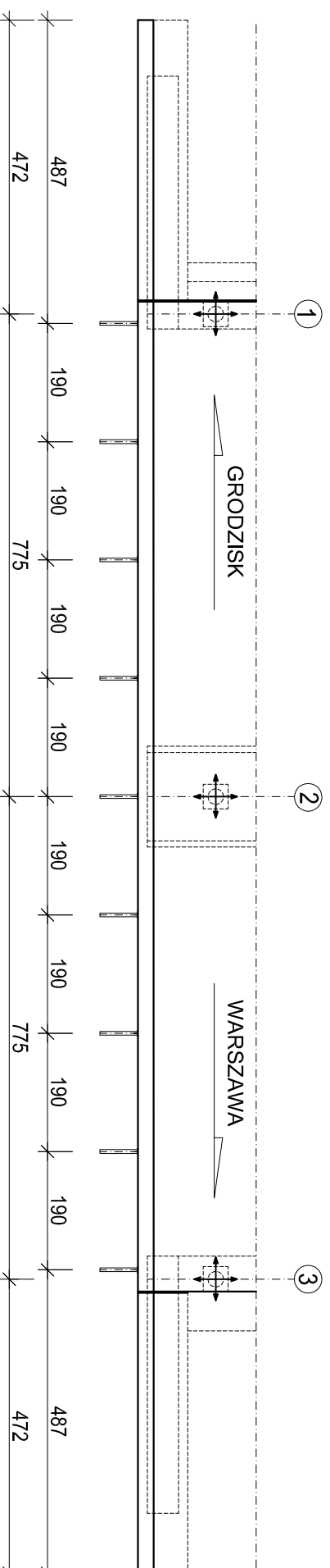


- Uwagi:
1. Wymiary podano w [mm].
 - 2.

 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa			
Inwestor:  Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki			
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda			
Nazwa rysunku: DYLATACJE			
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska	Stadium:	PW
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kuisek-Kozłowska	Nr umowy:	03WKD/10/2014
			Skala: 1:2
			Nr rys. 1:10
			WY6

ROZMIESZCZENIA WSPORNIKÓW POD RUROCIĄG

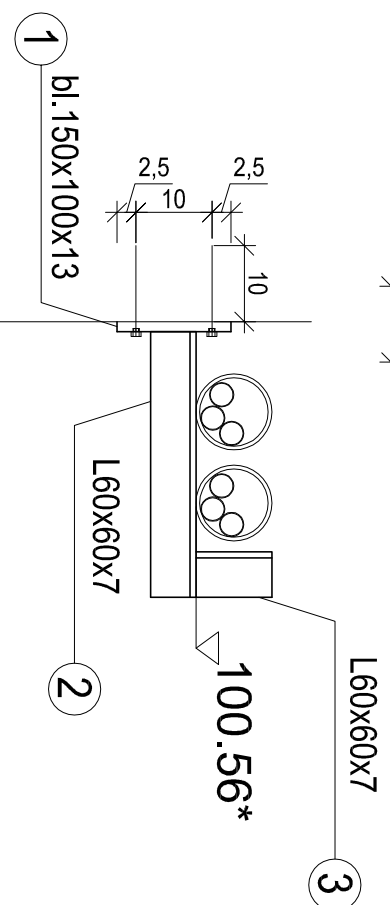
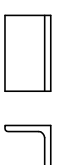
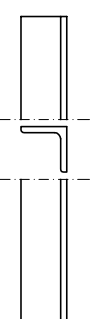
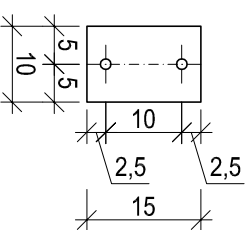
Skala 1:100



1 bl 150x100x13mm



2 L 60x60x8mm l=350mm

3 L 60x60x8mm l=100mm



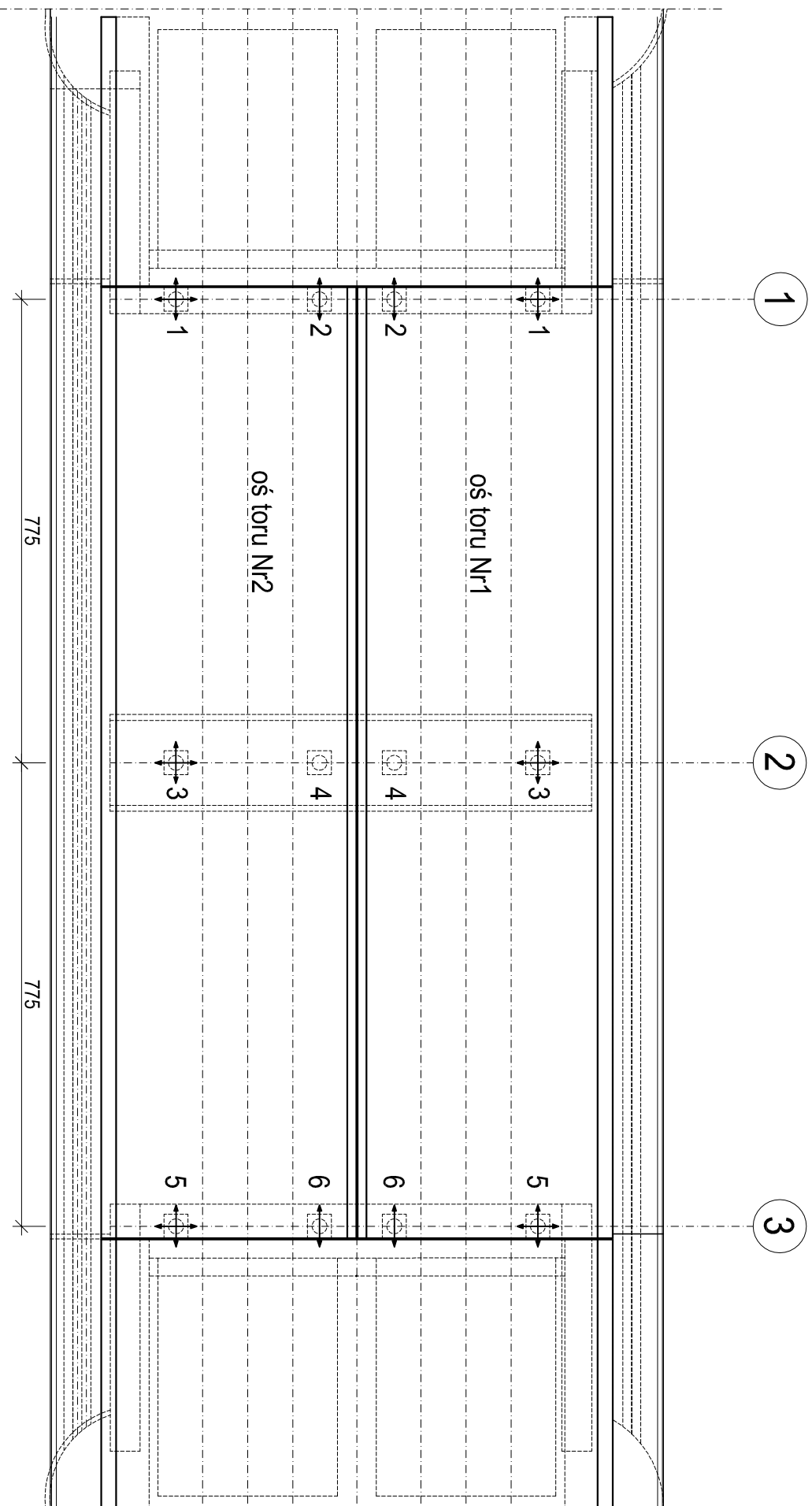
NR	ELEMENT	ILOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA	MASA	MASA CAŁKOWITA
		szt.	m	m	kg/m	kg
1	BL. 100X150X13	9	0,1	0,90	15,6	14,04
2	Kątownik 60X60X8	9	0,6	5,40	7,09	38,29
3	Kątownik 60X60X8	9	0,1	0,90	7,09	6,38
					Całkowita masa [kg]	58,71

- Uwagi:
1. Rzędne wysokościowe podano w [m].
 2. Wymiary podano w [cm].
 3. Zastosować kotwy typu HSA-R2 M12
 5. Wszystkie spoiny wykonać na pełną grubość elementów - ELEKTRODY EA-146, STAL S13SX
 6. Rzędna oznaczona * - niezmieniony istniejący poziom rur.

 PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa	
Inwestor:  WKD Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda	
Nazwa rysunku: WSPORNIK POD RUROCIĄG	
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski
Opracował:	mgr inż. Monika Piłdowska
Sprawił:	mgr inż. Dorota Kušek-Kozłowska
Data:	06.2014
Stadium:	PW
Nr umowy:	
Nr rys.:	WY7

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ŁOŻYSK

Skala 1:100



- ŁS - ŁOŻYSKO STALE
 ŁJP - ŁOŻYSKO JEDNOKIERUNKOWO PRZESUWNE
 ŁWP - ŁOŻYSKO WIELOKIERUNKOWO PRZESUWNE

- Uwagi:**
1. Wymiary podano w [cm].
 2. Przewidziano zastosowanie łożysk elastomerowych o właściwościach podanych w tabelce.
 3. Siły podane w tabelce są wielkościami charakterystycznymi.
 4. Wysokość ciosów podłożyskowych dostosować do wybranych łożysk.

L.P	NR PODPORY	TYP	NOŚNOŚĆ [kN]				OBRÓT [rad]	
			PIONOWA		POZOMA	R _x	R _y	
			F _{zmin}	F _{zmax}	F _x	F _y		
1	1	WIELOKIERUNKOWO PRZESUWNE	234	607				0,003
2	1	JEDNOKIERUNKOWO PRZESUWNE	119	489		18		0,003
3	2	WIELOKIERUNKOWO PRZESUWNE	910	1817				0,001
4	2	STALÉ	427	1305	287	9		0,001
5	3	WIELOKIERUNKOWO PRZESUWNE	165	401				0,002
6	3	JEDNOKIERUNKOWO PRZESUWNE	71	302		27		0,002

PROBUD Usługi Budowlane, Projekty Nadzory ul. Sreniawitów 3/26, 03-188 Warszawa		Inwestor: Warszawa Kolej Dojazdowa sp. z o. o. ul. Batorego 23, 05-825 Grodzisk Mazowiecki	
Tytuł projektu: Projekt naprawy mostu kolejowego w km. 20,508 linii WKD na rzece Zimna Woda			
Nazwa rysunku: SCHEMAT ŁOŻYSKOWANIA			
Projektował:	mgr inż. Sebastian Kozłowski	Data:	06.2014
Opracował:	mgr inż. Monika Piudowska	Stadium:	PW
Sprawił:	mgr inż. Mariusz Prędota	Nr umowy:	03/WKD/10/2014
	mgr inż. Dorota Klusek-Kozłowska	Nr rys.:	WY8
	MAZ/0102/POOM/12		