



Budownictwo Mosty Drogi BMD Sp. z o.o.

33-300 Nowy Sącz, ul. Kilińskiego 70
tel./fax 18 442 66 77, e-mail: biuro@bmdsp.pl

Projekt Wykonawczy

Nazwa inwestycji:

Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991

Adres inwestycji:

Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1

Inwestor

Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136

Zespół projektowy

Projektant:

mgr. inż. Piotr Nowak

upr. nr MAP/0546/PBM/16, specjalność inżynierska mostowa

Data opracowania: 24.04.2019

Egzemplarz nr

Spis kodów CPV zamieszczono na kolejnej stronie

Grupa robót Kod i Nazwa	Klasa robót Kod i Nazwa	Kategoria robót Kod i Nazwa
45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę	45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne	45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
		45112000-5 - Roboty w zakresie usuwanie gleby
		45113000-2 - Roboty na placu budowy
45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	45220000-5 – Roboty inżynieryjne i budowlane	45221000-2 – Roboty budowlane w zakresie budowy mostów i tuneli, szynów i kolei podziemnej
		45223000-6 – Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
	45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu	45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
		45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
	45240000-1 Budowa obiektów inżynierii wodnej	45246000-3 – Roboty w zakresie regulacji rzek i kontroli przeciwpowodziowej

Spis treści

I.	Opis techniczny.....	3
1.	Informacje podstawowe	3
1.1.	Cel opracowania	3
1.2.	Zakres opracowania.....	3
1.3.	Materiały wyjściowe do projektowania	3
1.4.	Dokumentacja związana	3
2.	Podstawowe dane techniczne obiektu	4
2.1.	Przepust przeznaczony do rozbiórki w km 0+991 drogi powiatowej nr 1561K	4
2.2.	Projektowany most w km 0+991 drogi powiatowej nr 1561K	4
2.3.	Przebudowywany odcinek drogi powiatowej nr 1561K i drogi gminnej.....	9
2.4.	Umocnienia brzegów	12
3.	Zakres i szczegółowe wymagania opracowań roboczych i wykonawstwa	13
3.1.	Wykaz opracowań roboczych	13
3.2.	Organizacja placu budowy i robót.....	13
3.3.	Zapewnienie ciągłości ruchu	13
3.4.	Nawiązanie wysokościowe obiektu i wytyczenie obiektu	13
3.5.	Roboty ziemne.....	14
3.6.	Roboty rozbiórkowe	14
3.7.	Projekt podpór montażowych.....	14
3.8.	Projekt technologii betonowania podpór i ustroju nośnego	14
3.9.	Wykonanie płyt chodnikowych	15
3.10.	Rysunki robocze dylatacji	15
3.11.	Kontrola osiadania	15
II.	Część Rysunkowa	16

I. Opis techniczny

1. Informacje podstawowe

1.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest Projekt Wykonawczy, który stanowi uzupełnienie Projektu Architektoniczno-Budowlanego i wraz z nim jest integralną częścią Dokumentacji Projektowej, umożliwiającej realizację przedmiotowej inwestycji.

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dostosowane jest do zakresu projektu wykonawczego, więc wymaga opracowania przez Wykonawcę we własnym zakresie odpowiednich opracowań roboczych wymienionych w dalszej części niniejszego opracowania.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z całą Dokumentacją Projektową, której niniejsze opracowanie stanowi integralną część.

Wykonawca zobligowany jest do stosowania tylko takich materiałów i elementów wyposażenia które spełniają wymagania stawiane przez Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

1.3. Materiały wyjściowe do projektowania

Niniejszy projekt wykonawczy został opracowany dla przyjętych rozwiązań projektowych, zawartych w projekcie budowlanym oraz zgodnie z obowiązującymi na dzień opracowania projektu budowlanego przepisami i normami, w skład których wchodzi:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- PN-EN 1990. Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-5. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5: Oddziaływania ogólne, Oddziaływania termiczne
- PN-EN 1991-2. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów
- PN-EN 1992-1-1. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1992-2. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne
- PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne
- PN-S-02204 – Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg
- PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i Badania

1.4. Dokumentacja związana

- Projekt Zagospodarowania Terenu
- Projekty Architektoniczno-Budowlane
- Decyzję, Opinie i Uzgodnienia
- Geotechniczne Warunku Posadowienia
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- Projekt Rozbiórki

2. Podstawowe dane techniczne obiektu

2.1. Przepust przeznaczony do rozbiórki w km 0+991 drogi powiatowej nr 1561K

Istniejący stan obiektu budowlanego jest zły, w związku z czym inwestor postanowił przeznaczyć istniejący obiekt budowlany do rozbiórki.

Szczegółowe informacje na temat przedmiotowego obiektu i sposobu rozbiórki znajdują się w projekcie rozbiórki stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

Istniejący obiekt budowlany charakteryzuje się następującymi parametrami.

Położenie obiektu względem drogi i cieku:	
Kilometraż drogi w punkcie przecięcia osi drogi z osią cieku	0+991
Kilometraż cieku w punkcie przecięcia osi drogi z osią cieku	0+009
Przeszkoda	Potok bez nazwy
Szerokość przewodu przepustu	1.50 m
Wysokość przewodu przepustu	1.50 m
Długość przewodu przepustu	9 m
Kąt skrzyżowania z osią cieku	70 deg

2.2. Projektowany most w km 0+991 drogi powiatowej nr 1561K

2.2.1. Podstawowe parametry projektowanego obiektu mostowego

W ramach planowanej inwestycji zaprojektowano most drogowy wraz z dojazdami oraz umocnieniem koryta. Most ma na celu bezpieczne przeprowadzenie ruchu drogowego i pieszego nad przeszkodą którą jest potok bez nazwy. Obiekt zaprojektowano na klasę obciążenia A oraz obciążenie pojazdem STANAG klasy 150, zgodnie z wymaganiami stawianymi przez Załącznik nr 2 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 poz. 735 z 2000 r. z późniejszymi zmianami).

Przedmiotowy obiekt charakteryzuje się następującymi parametrami:

Położenie obiektu względem drogi i cieku:	
Kilometraż drogi w punkcie przecięcia osi drogi z osią cieku	0+991
Kilometraż cieku w punkcie przecięcia osi drogi z osią cieku	0+009
Przeszkoda	Potok bez nazwy
Długość całkowita obiektu	22 m
Szerokość całkowita obiektu	14.27 m
Szerokość całkowita przęsła	14.05 m
Kąt skrzyżowania z osią przeszkody (cieku)	70 deg
Liczba przęseł	1
Przepływ miarodajny (P=0.5%)	8.64 m ³ /s
Światło mostu	4 m
Długość ustrojowa	5.10 m

Wysokość konstrukcyjna	0.4 m
Liczba pasów ruchu	2
Szerokość jezdni na obiekcie	6 m
Szerokość użytkowa chodnika	2 m
Ustrój nośny	Płytowy żelbetowy monolityczny
Podpory skrajne (przyczółki)	Żelbetowe monolitycznie posadowione bezpośrednio
Schemat statyczny	Rama jednoprzęsłowa

Wyjaśnienie podstawowych pojęć:

Długość całkowita – odległość mierzona po osi podłużnej obiektu pomiędzy najdalej wysuniętymi elementami konstrukcyjnymi obiektu (zazwyczaj są to zewnętrzne krawędzie fundamentów)

Szerokość całkowita obiektu – maksymalna odległość pomiędzy skrajnymi elementami konstrukcyjnymi obiektu (zazwyczaj są to zewnętrzne krawędzie fundamentów) mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej obiektu

Szerokość całkowita przęsła - maksymalna odległość pomiędzy skrajnymi elementami przęsła mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej obiektu

Rozpiętość teoretyczna – pozioma odległość mierzona wzdłuż przęsła, między punktami podparcia na dwóch sąsiednich podporach. W przypadku łożysk punkty te wyznaczają osie łożysk, w przypadku braku łożysk punkty te wyznaczają osie podpór

Światło mostu – odległość pomiędzy skrajnymi podporami pomniejszona o grubość podpór pośrednich (jeśli występują) mierzona na poziomie miarodajnej rzędnej zwierciadła wody prostopadłe do kierunku przepływu cieku

Długość ustrojowa – odległość mierzona po osi podłużnej obiektu pomiędzy najdalej wysuniętymi elementami ustroju nośnego lub płyty pomostu. W konstrukcjach ramowych jest to odległość pomiędzy zewnętrznymi licami ścian podpór

Wysokość konstrukcyjna – największa odległość pomiędzy dolną krawędzią przęsła a niwieletą drogi na obiekcie

2.2.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe obiektu mostowego

Szczegółowe wymiary geometryczne, informacje dotyczące sposobu rozmieszczenia zbrojenia w elementach żelbetowych i inne istotne dane znajdują się w części rysunkowej niniejszego opracowania, którą należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową.

A. Ustrój nośny

Typ konstrukcji	Płytowy żelbetowy monolityczny
Grubość płyty	Stała 0.30 m
Całkowita szerokość ustroju	14.05 m
Całkowita długość ustroju	5.10 m
Klasa betonu	C30/37
Gatunek stali zbrojeniowej	B 500 SP

Wyjaśnienie podstawowych pojęć:

Całkowita szerokość ustroju - maksymalna odległość pomiędzy skrajnymi elementami ustroju nośnego mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej obiektu

Całkowita długość ustroju – odległość pomiędzy zewnętrznymi krawędziami ustroju nośnego mierzona wzdłuż osi podłużnej obiektu

B. Podpory skrajne (przyczółki)

Typ konstrukcji	Ściana kątowna
Grubość ściany	do 0.5 m
Wysokość całkowita	do 5.39 m
Klasa betonu	C30/37

Gatunek stali zbrojeniowej	B 500 SP
----------------------------	----------

Wyjaśnienie podstawowych pojęć:

Szerokość całkowita - maksymalna odległość pomiędzy skrajnymi elementami podpory (zazwyczaj są to zewnętrzne krawędzie fundamentów) mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej obiektu

Długość całkowita – odległość pomiędzy skrajnymi elementami podpory (zazwyczaj są to zewnętrzne krawędzie fundamentów) mierzona wzdłuż osi podłużnej obiektu

Klasy ekspozycji związane z oddziaływaniem środowiska na beton dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych zestawiono w poniższej tabeli:

Nazwa elementu	Klasa ekspozycji
Ustrój nośny	XC4, XD1, XF2
Podpory	XC4, XA1, XF2
Fundamenty	XA1, XC2
Płyta chodnikowa	XD2, XF2
Płyta przejściowa	XA1, XC2

2.2.3. Posadowienie obiektu mostowego

Przedmiotowe obiekty zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej zaś w podłożu występują proste warunki gruntowe, zgodnie z dokumentacją geotechniczną ustalającą geotechniczne warunki posadowienia.

Podpory skrajne (przyczółki) posadowiono bezpośrednio na ławie fundamentowej.

Posadowienie fundamentów zaprojektowano na warstwie geotechnicznej gruntu nr V o symbolu „Ik” który oznacza podłoże fliszowe, piaskowcowo-lupkowe o wytrzymałości na ściskanie $R_c=2,0$ MPa, (przewaga spękanego piaskowca). Miąższość poszczególnych warstw przyjęto zgodnie z dokumentacją geotechniczną ustalającą geotechniczne warunki posadowienia. W przypadku występowania gruntów nośnych, na których zaprojektowano posadowienie nieznacznie głębiej od rzędnej posadowienia (do 30 cm) należy brakującą przestrzeń wypełnić betonem niekonstrukcyjnym klasy C12/15. W razie stwierdzenia większych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym a wynikami badań podłoża gruntowego należy przed rozpoczęciem robót fundamentowych skontaktować się z projektantem w celu dopasowania fundamentów do stanu rzeczywistego.

Szczegóły dotyczące charakterystycznych wymiarów zastosowanych fundamentów znajdują się w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie który podlega wpływom eksploatacji górniczej, w związku z czym nie ma potrzeby stosowania zabezpieczeń przed wpływem eksploatacji górniczej.

2.2.4. Wyposażenie obiektu mostowego

1) Zabezpieczenie przerw dylatacyjnych

Żelbetową ścianę oporową należy dylatować w miejscu przewidzianym w dokumentacji projektowej. W celu zachowania szczelności dylatacji należy zastosować taśmę uszczelniającą (np. taśmy PVC, zabetonowane w konstrukcji ściany).

2) Izolacja wodoszczelna

W projektowanym obiekcie zastosowano następujące rodzaje izolacji wodoszczelnych w poszczególnych elementach konstrukcji:

Płyta pomostu

- Górna powierzchnia płyty pomostu – zabezpieczenie całej szerokości pomostu za pomocą izolacji arkuszowej o grubości min. 5 mm (alternatywnie dopuszcza się zastosowanie izolacji powłokowej o grubości nie mniejszej niż 2 mm)

Styki technologiczne nawierzchni oraz styki nawierzchni jezdni i chodnika z krawężnikami

- Elastyczna taśma uszczelniająca topiwa pod wpływem temperatury układanych warstw nawierzchni
- Masa zalewowa trwale plastyczna

Fundamenty i przyczółki

- Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem (po za palami) - zabezpieczenie za pomocą powłokowej izolacji bitumicznej

3) Nawierzchnia jezdni i chodników

Jezdnia:

- Szerokość jezdni na obiekcie: min. 6 m

Układ warstw nawierzchni jezdni:

4 cm	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S z lepiszczem asfaltowym PMB 45/80-65
5 cm	Warstwa wiążąca z asfaltu lanego MA 16 z lepiszczem asfaltowym PBM 25/55-60

Chodnik:

- Szerokość całkowita bezpiecznika** prawego: 1.0 m
- Szerokość całkowita chodnika* lewego: 2.0 m
- Płyta chodnikowa z betonu klasy C30/37 o grubości 23 cm
- Izolacja-nawierzchnia wodochronna z emulsji asfaltowych do pomostów

Szerokość całkowita chodnika - odległość od zewnętrznej krawędzi gzymsu do zewnętrznej krawędzi krawężnika lub jezdni

**Bezpiecznik – element mostu przeznaczony dla obsługi technicznej obiektu

4) Krawężniki

Krawężniki na obiekcie:

- Krawężnik granitowy o wymiarach 20x20 cm wzniesiony ponad poziom nawierzchni jezdni na wysokość 14 cm. Krawędź krawężnika powyżej poziomu nawierzchni ścięta, o pochyleniu nie większym niż 2.5:1 i nie mniejszym niż 4:1. Krawężnik osadzony na zaprawie niskoskurczliwej o spoiwie cementowym.
- Izolacja w miejscu osadzenia krawężnika wzmocniona, poprzez wykonanie dodatkowej warstwy izolacji

Krawężniki na dojazdach:

- Krawężnik granitowy lub betonowy (patrz część rysunkowa) o wymiarach 20x20 cm (granit) lub 20x30 (beton) cm wzniesiony ponad poziom nawierzchni jezdni na wysokość 14 cm. Krawędź krawężnika powyżej poziomu nawierzchni ścięta, o pochyleniu nie większym niż 2.5:1 i nie mniejszym niż 4:1. Krawężnik osadzony na ławie betonowej z odsadzką i na podsypce cementowo-piaskowej
- Krawędź górną krawężnika (jeżeli rysunek nie stanowi inaczej lub jeżeli krawężnik łączy się z istniejącym krawężnikiem) należy zlicować z poziomem nawierzchni na odcinku o długości 3 m przy spadku podłużnym ~ 1:20.

5) Urządzenia odprowadzenia wód opadowych

Odwodnienie obiektu z wód opadowych zaprojektowano w postaci:

- Spadków podłużnych i poprzecznych
- Istniejącego rowu odwadniającego

Układ wzajemny części odwodnienia, położenie i charakterystyczne wymiary przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania. Układ odwodnienia zapewnia spójne i pełne odwodnienie projektowanego obiektu zgodnie z wymaganiami stawianymi przez odpowiednie warunki techniczne.

6) Bariery

W obiekcie zaprojektowano następujące bariery przeciwdziałające wyjechaniu pojazdu po za obiekt:

- Bariera drogowa
- Barieroporęcz (pełniący jednocześnie funkcję balustrady) o wysokości 1.1 m

7) Płyty przejściowe

W strefie połączenia obiektu z nasypem drogowym na dojazdach zaprojektowano płyty przejściowe o długości 4 m. Grubość płyt przejściowych wynosi 30 cm. Płyty zaprojektowano ze spadkiem podłużnym 10%. Płyty zaprojektowano z betonu klasy C30/37 i stali zbrojeniowej gatunku B 500 SP.

8) Wykończenie skarp

W obiekcie wykończenie skarp zaprojektowano w postaci obsiania mieszkanką traw i narzutu kamiennego. Szczegółowy zakres wykończenia znajduje się w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Zasyrkę (grunt zasypowy) należy wykonać z gruntu piaszczystego wg. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania, o parametrach nie gorszych niż:

- Gęstość objętościowa: $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Kąt tarcia wewnętrznego: $\phi = 32^\circ$

2.2.5. Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

Obliczenia sporządzono zgodnie z normami od PN-EN 1990 do PN-EN 1997, z uwzględnieniem odpowiednich wymagań, zasad, reguł projektowania wynikających z tychże norm.

W celu wyznaczenia efektów oddziaływań (m.in. sił wewnętrznych) w konstrukcji przyjęto analizę liniowo-sprężystą 1 rzędu bez redystrybucji, czyli analizę sprężystą konstrukcji, przy założeniu liniowego związku naprężenie / odkształcenie lub moment / krzywizna i początkowej geometrii konstrukcji nie odkształconej.

W celu wyznaczenia obliczeniowych efektów oddziaływań zastosowano kombinacje obciążeń i współczynniki częściowe, zgodnie z zasadami podanymi w normie PN-EN 1990.

Obliczeniową wartość odpowiedniej nośności i graniczną wartość obliczeniową odpowiedniego kryterium użytkowności wyznaczono zgodnie z normami dotyczącymi poszczególnych typów konstrukcji, od PN-EN 1992 do PN-EN 1997.

Poszczególne przekroje charakterystyczne i fundamenty zostały obliczone metodą stanów granicznych. Obliczenia każdego przekroju zostały wykonane dla stanu granicznego nośności STR i GEO oraz stanu granicznego użytkowności. Za miarodajną dla projektowanej konstrukcji przyjęto trwałą sytuację obliczeniową.

Na projektowane obiekty oddziałują obciążenia stałe i zmienne.

Obciążenia stałe wyznaczono na podstawie ciężarów objętościowych wszystkich elementów projektowanych obiektów. Ciężary objętościowe przyjęto zgodnie z normą PN-EN 1991-1-1. W obliczeniach uwzględniono wpływ skurczu i pęcznienia betonu.

Obciążenia zmienne:

Obiekty zaprojektowano na klasę obciążenia A oraz obciążenie pojazdem STANAG klasy 150. Do obliczeń przyjęto obciążenie zmienne odpowiadające przyjętej klasie obciążenia obiektu. Dodatkowo założono że na obiekty oddziałują oddziaływania termiczne, wyznaczone zgodnie z normą PN-EN 1991-1-5.

Stan graniczny nośności

Zgodnie z wymaganiami stawianymi przez PN-EN 1990 w stanie granicznym nośności STR i GEO należy wykazać że:

$$E_d \leq R_d$$

gdzie:

E_d – wartość obliczeniowa efektu oddziaływań, takiego jak siła wewnętrzna, moment lub wektor, reprezentujący kilka sił wewnętrznych lub momentów

R_d – wartość obliczeniowa odpowiedniej nośności

Stan graniczny użyteczności

Zgodnie z wymaganiami stawianymi przez PN-EN 1990 w stanie granicznym użyteczności należy sprawdzić czy:

$$E_d \leq C_d$$

gdzie:

C_d – graniczna wartość obliczeniowa, odpowiedniego kryterium użyteczności

E_d – wartość obliczeniowa efektów oddziaływań w jednostkach kryterium użyteczności, wyznaczona dla odpowiedniej kombinacji oddziaływań

W poniższych tabelach zestawiono wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych poszczególnych przekrojów i elementów projektowanych obiektów budowlanych

Stan graniczny nośności

Przekrój / Element	E_d	Jednostka	R_d	Jednostka
Max. naprężenia w betonie w krytycznym przekroju przęsłowym	15.7	[MPa]	21.4	[MPa]
Max. naprężenia w stali w krytycznym przekroju przęsłowym	325.8	[MPa]	420	[MPa]
Max. naprężenia w betonie w ścianie oporowej	19.2	[MPa]	21.4	[MPa]
Max. naprężenia w stali w ścianie oporowej	401.5	[MPa]	420	[MPa]
Fundament skrajny	482	[kN]	720	[kN]

Stan graniczny użyteczności

Przekrój / Element	E_d	Jednostka	C_d	Jednostka
Max. naprężenia w betonie w krytycznym przekroju przęsłowym	9.5	[MPa]	13.5	[MPa]
Max. naprężenia w stali w krytycznym przekroju przęsłowym	247.9	[MPa]	400	[MPa]
Max. naprężenia w betonie w ścianie oporowej	11.2	[MPa]	13.5	[MPa]
Max. naprężenia w stali w ścianie oporowej	282.9	[MPa]	400	[MPa]
Maksymalne ugięcie przęsła	8	[mm]	10	[mm]
Maksymalne osiadanie fundamentu skrajnego	3.7	[mm]	50	[mm]

Na podstawie powyższych wyników, stwierdza się że wszystkie stany graniczne zostały spełnione.

2.3. Przebudowywany odcinek drogi powiatowej nr 1561K i drogi gminnej

2.3.1. Podstawowe parametry projektowanej drogi

Projektowana trasa składa się z odcinków prostych i łuków poziomych spełniających obowiązujące przepisy i warunki techniczne. Dokładne parametry projektowanej trasy znajdują się w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Projektowana niweleta drogi składa się z odcinków prostych i łuków pionowych spełniających obowiązujące przepisy i warunki techniczne. Dokładne parametry projektowanej niwelety znajdują się w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Przebudowywane dojazdy do obiektu (Przebudowywany odcinek drogi powiatowej nr 1561K)

Kategoria drogi	Powiatowa
Klasa drogi	Z
Prędkość projektowa	50 km/h
Rodzaj nawierzchni	Twarda Asfaltowa
Kilometraż początku odcinka	0+974
Kilometraż końca odcinka	1+004
Długość projektowanego odcinka	30 m
Całkowita szerokość odcinka	9 m
Liczba pasów ruchu	2
Szerokość jezdni	6 m
Szerokość chodnika	2 m
Szerokość pobocza gruntowego	1.0 m
Kategoria ruchu	KR3
Dopuszczalne obciążenie osi pojedynczej	115 kN / oś

Przebudowywane odcinek drogi gminnej

Kategoria drogi	Gminna
Klasa drogi	D
Prędkość projektowa	30 km/h
Rodzaj nawierzchni	Twarda Asfaltowa
Kilometraż początku odcinka	0+000
Kilometraż końca odcinka	0+029
Długość projektowanego odcinka	29 m
Całkowita szerokość odcinka	9 m
Liczba pasów ruchu	1
Szerokość jezdni	3.5 m
Szerokość pobocza gruntowego	0.75 m
Kategoria ruchu	KR3
Dopuszczalne obciążenie osi pojedynczej	115 kN / oś

Wyjaśnienie podstawowych pojęć:

Długość projektowanego odcinka – odległość mierzona wzdłuż osi drogi pomiędzy punktem początkowym i końcowym. Zawiera w sobie długość projektowanych obiektów znajdujących się wzdłuż projektowanego odcinka.

Całkowita szerokość odcinka – maksymalna odległość mierzona prostopadle do osi drogi pomiędzy skrajnymi elementami drogi, na ogół jest to odległość pomiędzy zewnętrznymi krawędziami poboczy.

2.3.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe drogi

A. Typowa konstrukcja jezdni w obrębie drogi powiatowej w zakresie przedmiotowej inwestycji

Uwaga: Podłoże doprowadzić do grupy nośności G1

4 cm	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S z lepiszczem asfaltowym PMB 45/80-65
5 cm	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W z lepiszczem asfaltowym PBM 25/55-60
7 cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 16 P z lepiszczem asfaltowym 35/50
20 cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
15 cm	Podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR > 60%
-	Podłoże G1 ($E_2 \geq 100$ MPa)*

* Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 podano dla spodu górnych warstw nawierzchni.

B. Typowa konstrukcja jezdni w obrębie drogi gminnej w zakresie przedmiotowej inwestycji

Uwaga: Podłoże (spód górnej warstwy konstrukcji nawierzchni) doprowadzić do grupy nośności G1

4 cm	Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S z lepiszczem asfaltowym PMB 45/80-65
8 cm	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W z lepiszczem asfaltowym PBM 25/55-60
20 cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
-	Podłoże G1 ($E_2 \geq 80$ MPa)*

* Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 podano dla spodu górnych warstw nawierzchni.

W celu doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 (jeżeli istniejące podłoże nie będzie spełniało wymagań grupy nośności G1) należy wykonać dolną warstwę konstrukcji nawierzchni i/lub warstwę ulepszanego podłoża.

Dolne warstwy konstrukcji i/lub warstwę ulepszanego podłoża należy zaprojektować aby zapewnić w szczególności:

- Rozłożenie naprężeń od ruchu technologicznego i ochrona przed powstaniem uszkodzeń na każdym etapie prac budowlanych
- Zapewnienie prawidłowego ułożenia i zagęszczenia górnych warstw nawierzchni
- Bezpieczne przejście powtarzalnych obciążeń od ruchu pojazdów
- Ochronę nawierzchni przed negatywnymi skutkami działania wody
- Ochronę przed wysadzinami powodowanymi przez szkodliwe działanie mrozu

W celu właściwego pełnienia roli przez dolne warstwy konstrukcji nawierzchni i/lub warstwy ulepszanego podłoża, należy również zaprojektować w razie potrzeby dodatkowe elementy odwodnienia wgłębnego i/lub powierzchniowego w celu odprowadzenia wody z korpusu drogi.

Powyższe warstwy należy zaprojektować zgodnie z aktualnie obowiązującym Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych opracowanym na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad lub innym aktualnie obowiązującym opracowaniem.

Materiały do podbudowy i wyroby do asfaltowej nawierzchni drogowej należy dobrać zgodnie z aktualnymi Wymaganiami Technicznymi opracowanymi na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi.

C. Typowa konstrukcja nawierzchni chodnika w zakresie przedmiotowej inwestycji

Uwaga: Podłoże doprowadzić do grupy nośności G2

8 cm	Warstwa ścieralna – Betonowa kostka brukowa zazębiająca się
------	-------------------------------------------------------------

3 cm	Warstwa wiążąca - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4
15 cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3}
10 cm	Warstwa odsączająca z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{NR}
	Podłoże G2 ($E_2 \geq 50$ MPa)

W celu doprowadzenia podłoża do grupy nośności G2 (jeżeli istniejące podłoże nie będzie spełniało wymagań grupy nośności G2) należy zaprojektować dodatkowe warstwy zgodnie z zasadami podanymi we wcześniejszym punkcie dotyczącym jezdni.

Warstwę ścieralną należy wykonać z betonowej kostki brukowej zazębiającej się wzajemnie na wszystkich czterech bocznych ściankach. Powyższe rozwiązanie minimalizuje rozszerzanie się spoin. Dopuszcza się zastosowanie kostek zazębiających się wzajemnie tylko na dwóch bocznych ściankach. Nie dopuszcza się zastosowanie kostek niezazębiających się w ogóle. Przykładowe kształty zalecanych i niedopuszczalnych kształtów przedstawiono na poniższym rysunku:



Rysunek 1 - Zalecany i niedopuszczalny (przekreślony na rysunku) kształt kostki brukowej

2.4. Umocnienia brzegów

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się umocnienie brzegów potoku Jelnianka i dna potoku bez nazwy w obrębie projektowanego obiektu mostowego.

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się umocnienie brzegów opaską brzegową w postaci narzutu kamiennego o grubości 0.8 m wykonanego z głazów o kształcie nieregularnym o średnicy około 0.8 m klinowanego drobnym kruszywem i obsypanego masą ziemną umożliwiającą vegetację drobnych roślin.

Narzut należy wykonać z kamienia o uziarnieniu ciężkim kategorii HMA_{300/1000}. Pozostałe szczegóły odnośnie umocnień zgodnie z odpowiednią specyfikacją techniczną.

Na potoku bez nazwy, od strony górnej wody projektuje się gurt betonowy.

Projektowane umocnienia brzegu prawego potoku Jelnianka opaską brzegową z narzutu kamiennego

Kilometraż początku umocnień (względem osi cieku)	1+120
Kilometraż końca umocnień (względem osi cieku)	1+130
Długość całkowita	10 m
Szerokość całkowita	do 3 m
Grubość narzutu	0.8 m

Projektowane umocnienia dna potoku bez nazwy z narzutu kamiennego w obrębie mostu

Kilometraż początku umocnień (względem osi cieku)	0+004.25
Kilometraż końca umocnień (względem osi cieku)	0+018.25
Długość całkowita	14 m
Szerokość całkowita	do 4 m
Grubość narzutu	0.8 m

Projektowany gurt betonowy na wlocie mostu na potoku bez nazwy

Kilometraż (względem osi cieku)	0+018.5
Długość całkowita	4 m
Szerokość całkowita	4.2 m
Wysokość całkowita	4.2 m
Grubość ścian gurtu	0.5 m

3. Zakres i szczegółowe wymagania opracowań roboczych i wykonawstwa

3.1. Wykaz opracowań roboczych

Na podstawie niniejszego projektu wykonawczego, Wykonawca zobowiązany jest do opracowania we własnym zakresie następujących opracowań roboczych:

- Projekt organizacji placu budowy
- Projekt organizacji robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania terenowe
- Projekt zabezpieczeń wykopów fundamentowych i rozkopów
- Projekt odwodnienia podłoża i rysunki robocze dla elementów odwodnień
- Projekt technologii prowadzenia robót rozbiórkowych
- Projekty rusztowań i deskowania elementów betonowych
- Projekt technologii betonowania podpór i ustroju nośnego
- Rysunki robocze dylatacji
- Rysunki robocze barier ochronnych oraz balustrad i poręczy stalowych

3.2. Organizacja placu budowy i robót

Organizację placu budowy i organizację robót opracowuje Wykonawca, przy czym należy wziąć pod uwagę następujące podstawowe założenia:

- Organizacja winna uwzględniać zarówno roboty przy obiekcie jak też i roboty drogowe na dojazdach obiektu
- Należy zachować ciągłość przepływu pod obiektem

3.3. Zapewnienie ciągłości ruchu

Jeżeli Inwestor stawia takie wymaganie, to należy zachować ciągłość ruchu pojazdów i pieszych, co należy uwzględnić w projekcie organizacji budowy i planie BIOZ. Dopuszcza się wykonywanie obiektu etapami, jednakże przed rozpoczęciem robót w tej technologii należy uzgodnić z projektantem odpowiednie rozwiązania projektowe zapewniające poprawną pracę konstrukcji po zakończeniu inwestycji.

3.4. Nawiazanie wysokościowe obiektu i wytyczenie obiektu

Przed przystąpieniem do robót przy obiekcie należy wytyczyć w rejonie obiektu oś drogi oraz trwale za stabilizować co najmniej dwa repery robocze nawiązane do reperów państwowych.

Przez cały okres budowy należy prowadzić na reperach jw. obserwację wysokościowego usytuowania głównych elementów konstrukcyjnych.

Punkty charakterystyczne powinny być za stabilizowane na cały okres budowy oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem

Bazę tyczenia stanowią:

- Oś drogi
- Kilometr obiektu
- Punkty tyczeniowe podane na rysunkach.

Po dokonaniu wytyczenia należy sprawdzić przez pomiar bezpośredni podstawowe wymiary obiektu oraz odległości między wytyczonymi punktami

W przypadku stwierdzenia, że powyższe wartości niezgodne są z podanymi w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do dalszych robót skontaktować się z Projektantem celem dokonania odpowiednich korekt.

3.5. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia obce ujęte w planie zagospodarowania terenu nie kolidują z budową obiektu lub czy nie występuje kolizja z innymi urządzeniami istniejącymi w terenie, które nie są zinwentaryzowane. W tym celu należy dokonać kontrolnego sprawdzenia terenu objętego zakresem robót za pomocą wykrywaczy ziemnych (wykrywaczy rozróżniających różne rodzaje metali).

W razie stwierdzenia kolizji (np. z siecią wodociągową lub kanalizacyjną) należy zastosować odpowiednie rozwiązania zabezpieczające (np. rury osłonowe) w porozumieniu z zarządcą sieci i zgodnie z warunkami technicznymi załączonymi do projektu budowlanego.

Należy przewidzieć konieczność pompowania wody z wykopów w razie wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych.

3.6. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia obce ujęte w planie zagospodarowania terenu, a kolidujące z budową obiektu zostały przełożone w sposób zgodny z projektami architektoniczno-budowlanymi przełożenia tych urządzeń.

3.7. Projekt podpór montażowych

W projekcie podpór montażowych dla ustroju niosącego należy uwzględnić osiadania podłoża pod podporami, odkształcenia elementów podpór. Podpory montażowe powinny przenosić wszystkie obciążenia jakie mogą wystąpić w czasie okresu ich pracy. Szczególną uwagę należy zwrócić na wielkości sił poziomych i zabezpieczenie podpór przed ich oddziaływaniem.

3.8. Projekt technologii betonowania podpór i ustroju nośnego

3.8.1. Wymagania ogólne

Do elementów konstrukcyjnych (ustrój nośny, podpory) zaleca się zastosowanie betonu opartego na cemencie portlandzkim (CEM-I)

Do fundamentów zaleca się zastosowanie betonu opartego na cemencie hutniczym (CEM-III).

3.8.2. Wymagania szczegółowe

Betonowanie podpór będzie się odbywało zgodnie z opracowanym przez wykonawcę projektem technologii betonowania. Zaleca się następujące etapowanie robót: w pierwszej kolejności betonowane będą fundamenty zaś następnie zostaną wykonane ściany i ustrój nośny.

Betonowanie ustroju nośnego będzie się odbywało zgodnie z opracowanym przez wykonawcę projektem technologii betonowania ustroju niosącego. Należy zapewnić odpowiednią ilość sprzętu do transportu i podawania mieszanki betonowej.

3.8.3. Kruszywa i odkształcenia sprężyste

Jeżeli we wcześniejszej części projektu nie zaznaczono inaczej to przy projektowaniu konstrukcji przyjęto założenie że beton zostanie wykonany na bazie kruszyw kwarcytowych wobec czego moduł sprężystości betonu przyjęto zgodnie z tablicą nr 3.1 z normy PN-EN 1991-1-1 zaś ciężar objętościowy betonu przyjęto na poziomie 24 kN/m^3 .

W przypadku chęci zastosowania kruszyw zmieniających przyjęty ciężar objętościowy betonu i/lub wartość modułu sprężystości (np. kruszywo bazaltowe, piaskowcowe, wapienne) należy przed rozpoczęciem robót uzyskać pisemną zgodę projektanta na zastosowanie danego typu kruszyw.

3.8.4. Przerwy technologiczne

Przerwy technologiczne możliwe są do zlokalizowania tylko w miejscach wyznaczonych w części rysunkowej.

Przerwy technologiczne należy uszczelnić np. poprzez zastosowanie wkładek uszczelniających lub taśmy bentonitowej.

Szczelność i nośność elementu w miejscu przerwy technologicznej nie może być gorsza niż dla analogicznego elementu wykonanego bez przerwy technologicznej.

Węzeł narożny ramy należy zabetonować w całości, nie dopuszcza się lokalizowanie przerw technologicznych w węźle.

3.9. Wykonanie płyt chodnikowych

Płyty chodnikowe należy betonować w sposób ciągły. Na ścianach bocznych posiadających dylatacje płyty chodnikowe należy wykonać z dylatacjami, których lokalizacja odpowiada dylatacjom ścian bocznych.

3.10. Rysunki robocze dylatacji

Przy opracowywaniu rysunków roboczych dylatacji należy zapewnić odwodnienie izolacji w rejonie dylatacji. Dylatację należy zaprojektować w sposób uniemożliwiający gromadzenie się wody i zanieczyszczeń w konstrukcji dylatacji.

3.11. Kontrola osiadania

W trakcie prowadzenia robót należy przez cały czas budowy prowadzić okresowe pomiary osiadania podpór i zależnie od wyników tych pomiarów dokonywać odpowiedniej rektyfikacji wysokościowej konstrukcji przez:

— Zwiększenie wysokości podpór

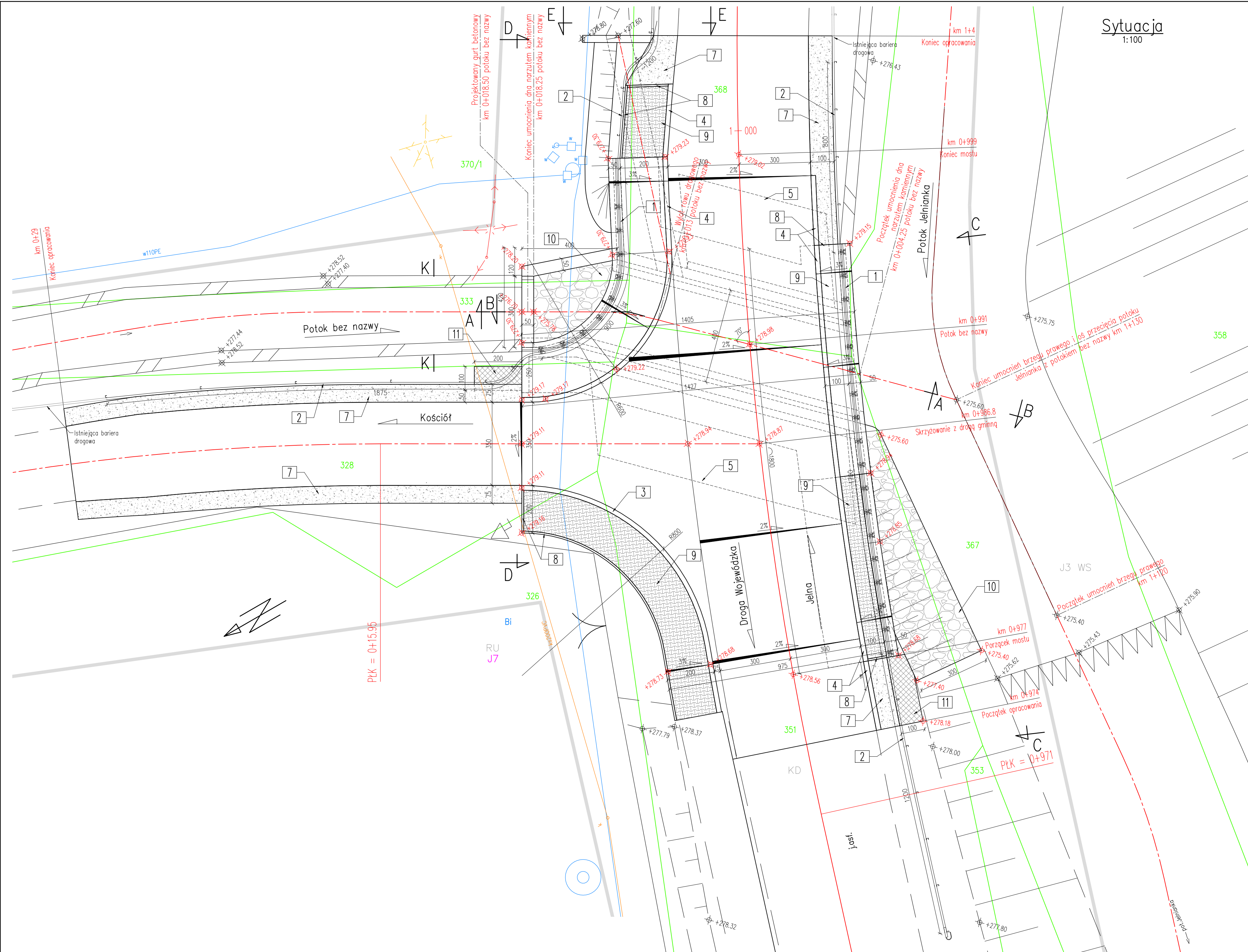
W przypadku nierównomiernego osiadania podpór dopuszcza się różnice osiadania po zabetonowaniu ustroju nośnego nie większą niż 1 cm.

Końcowa różnica wysokości pomiędzy rzędnymi spodu płyty nad podporami w stosunku do stanu projektowanego nie może przekraczać 1 cm.

II. Część Rysunkowa

Spis rysunków

Nr rysunku	Tytuł rysunku
PW-1	Sytuacja
PW-2	Przekroje typowe
PW-3	Przekrój w osi drogi powiatowej i drogi gminnej
PW-4	Widok A-A i B-B
PW-5	Widok C-C, D-D i E-E, przekrój F-F
PW-6	Niweleta drogi powiatowej
PW-7	Niweleta drogi gminnej
PW-8	Rysunek szalunkowy mostu
PW-9	Rysunek zbrojeniowy mostu
PW-10	Rysunek zbrojeniowy płyt chodnikowych
PW-11	Rysunek zbrojeniowy płyt przejściowych
PW-12	Rysunek zbrojeniowy gurtu
PW-13	Rysunek zbrojeniowy wlotu przepustu
PW-14	Rysunek szczegółów wykonawczych
PW-15	Rysunek tyczeniowy



Sytuacja
1:100

Legenda:

- 1 Barieroporecz U-11b H=110cm
 - 2 Bariera drogowa
 - 3 Krawężnik drogowy betonowy 30x20cm
 - 4 Krawężnik mostowy granitowy 20x20cm
 - 5 Płyta przejściowa L=4m
 - 7 Pobocze utwardzone z kruszywa C.NR 30cm
 - 8 Obrzeże betonowe 30x8cm
 - 9 Nawierzchnia z kostki brukowej
 - 10 Narzut kamienny d>80cm klinowany drobnym kamieniem
 - 11 Kosze siatkowo kamienne
- 351 Numer i granica działki
KD Symbol i granica rodzaju zagospodarowania terenu (wg. MPZP)
Pslil Rodzaj i granica użytku gruntowego
Istniejąca sieć elektroenergetyczna napowietrzna
Istniejące oświetlenie
Istniejąca sieć teletechniczna napowietrzna
Istniejąca sieć kanalizacyjna
Istniejąca sieć gazowa
Istniejąca sieć wodociągowa

Podziałka – Skala 1:100 0 1 2 3 4 5m

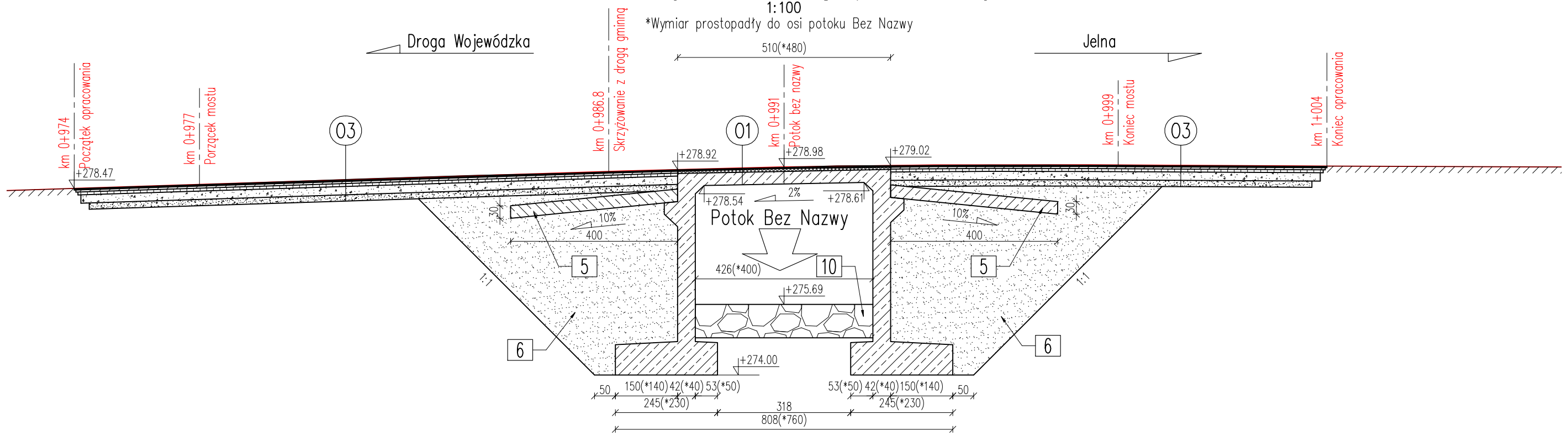
bmd Budownictwo Mosty Drogi BMD ul. Kilińskiego 70 33-300 Nowy Sącz telefon: 18 441 66 77 bmd.sp.zoo@wp.pl		Nazwa inwestycji Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991	
Adres inwestycji Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1		Inwestor Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Włostowieckiego 136	
Tytuł rysunku Sytuacja		Numer rysunku PW-1	
Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy		Branda Drogowo-Mostowa	Skala 1:100
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynierka mostowa	MAP/0546/PBM/16
		Data	Podpis
		29.03.2019	

1:50

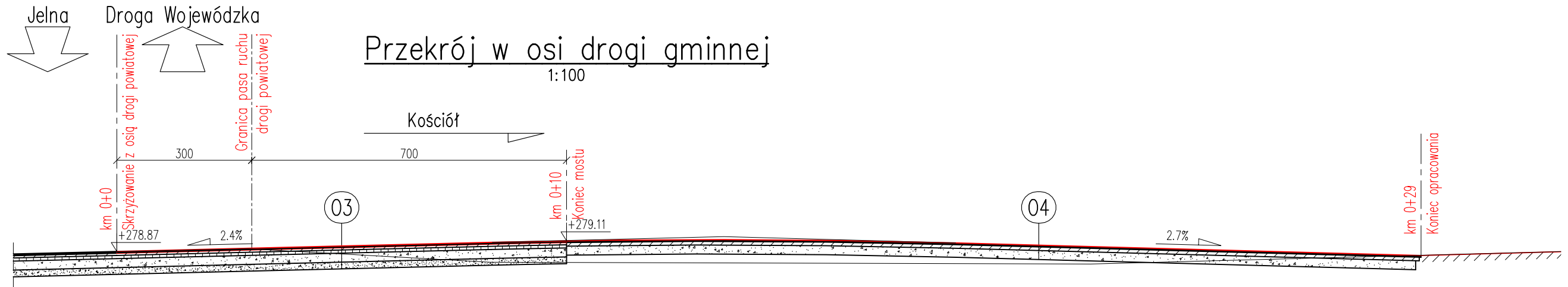


Rodzaj opracowania		Branża		Numer rysunku		Skala	
Projekt Wykonawczy		Drogowo-Mostowa		PW-2		1:50	
Funkcja	Imię i nazwisko		Specjalność	Nr uprawnień		Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak		Inżynieria mostowa	MAP/0546/PBM/16		29.03.2019	

Przekrój w osi drogi powiatowej



Przekrój w osi drogi gminnej



Legenda:

- 5 Płyta przejściowa L=4m
- 6 Grunt zasypowy
- 10 Narzut kamienny d>80cm klinowany drobnym kamieniem

01

Beton Asfaltowy AC 11 S - 4cm
Asfalt Lany MA 11 - 5cm
Izolacja arkuszowa - 5mm
Płyta pomostu C30/37 - 30cm

03

Beton Asfaltowy AC 11 S - 4cm
Beton Asfaltowy AC 16 W - 5cm
Beton Asfaltowy AC 16 P - 7cm
Mieszanka niezwiązana z kruszywem C.90/3 - 20cm
Mieszanka niezwiązana o CBR >= 60% - 15cm
Podłoże o grupie nośności G1 (E.2 >= 100 MPa)

04

Beton Asfaltowy AC 11 S - 4cm
Beton Asfaltowy AC 16 W - 8cm
Mieszanka niezwiązana z kruszywem C.90/3 - 20cm
Podłoże o grupie nośności G1 (E.2 >= 80 MPa)

 Budownictwo Mosty Drogi BMD ul. Kilińskiego 70 33-300 Nowy Sącz telefon: 18 441 66 77 bmd.sp.zoo@wp.pl		Nazwa inwestycji Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991			
		Adres inwestycji Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1			
		Inwestor Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136			
		Tytuł rysunku Przekrój w osi drogi powiatowej i drogi gminnej			
Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy		Branża Drogowo-Mostowa	Numer rysunku PW-3	Skala 1:100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynierina mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	

1:100



1:100

1407*



02

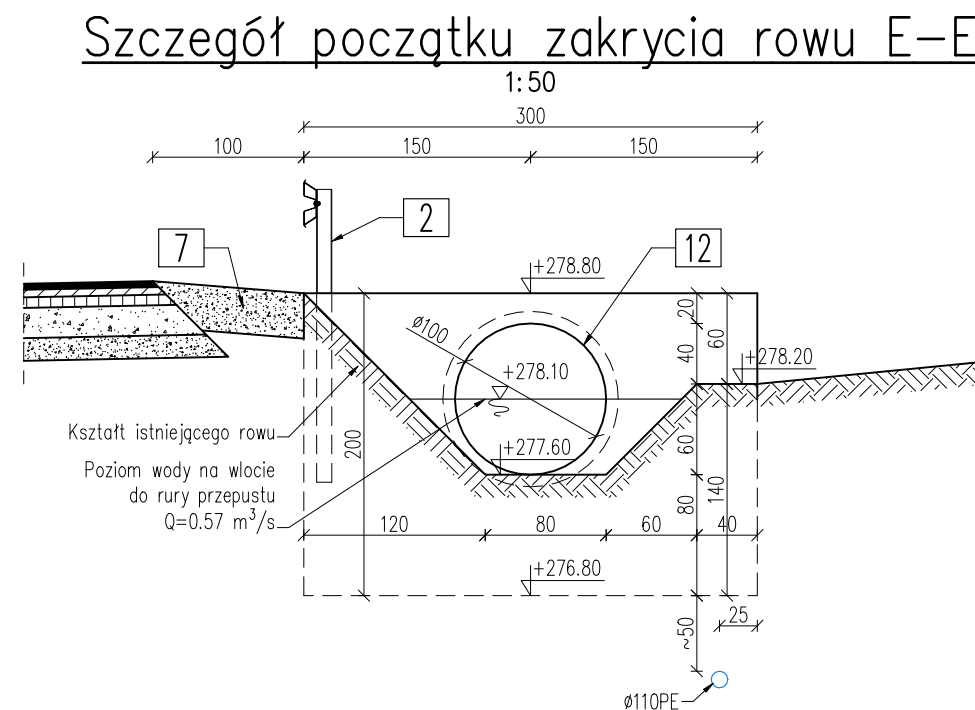
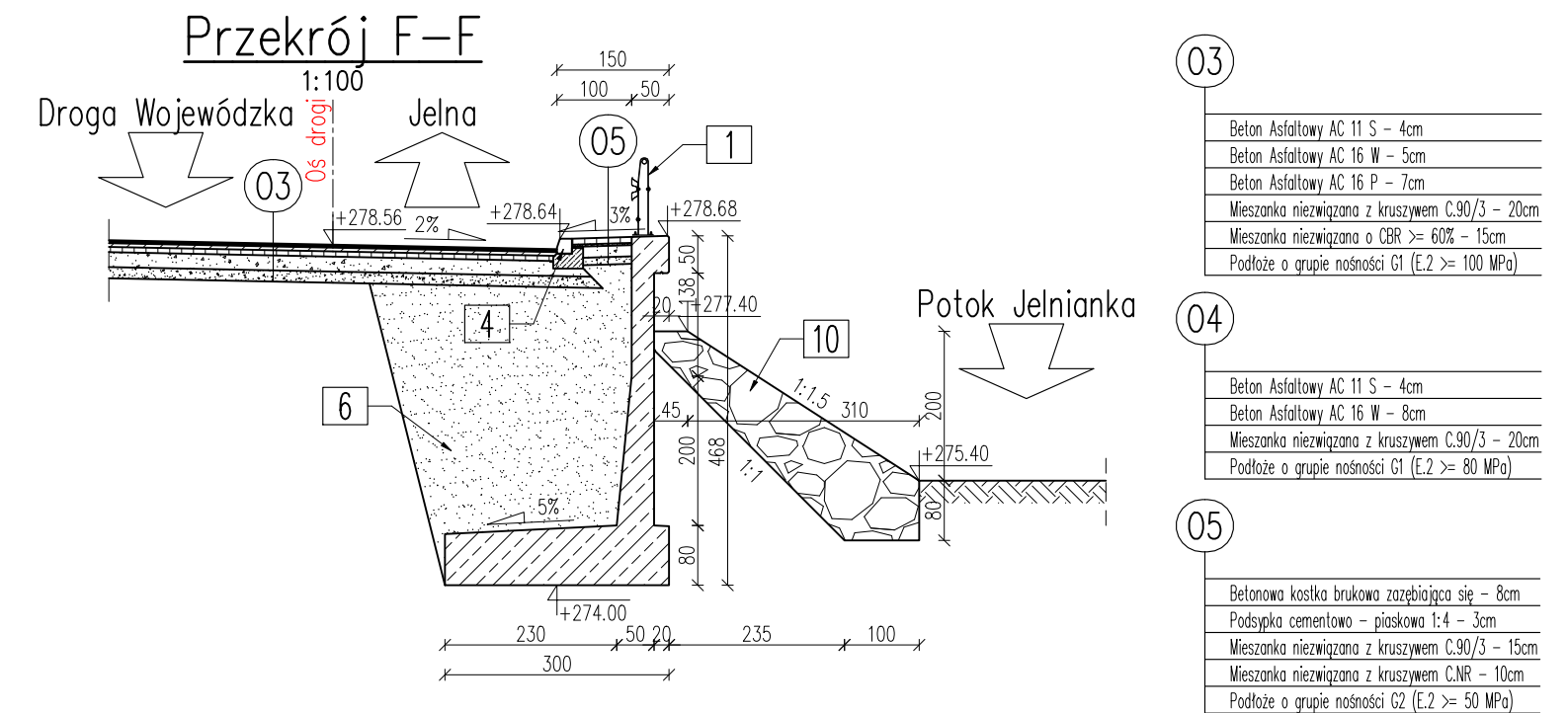
1	Barieroporęcz U-11b H=110cm
2	Bariera drogowa
4	Krawężnik mostowy granitowy 20x20cm
10	Narzut kamienny d>80cm klinowany drobnym kamieniem
11	Kosze siatkowo kamienne
12	Rura Ø100 cm




Adres inwestycji
Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem
[121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333,
351, 367, 368, 370/1

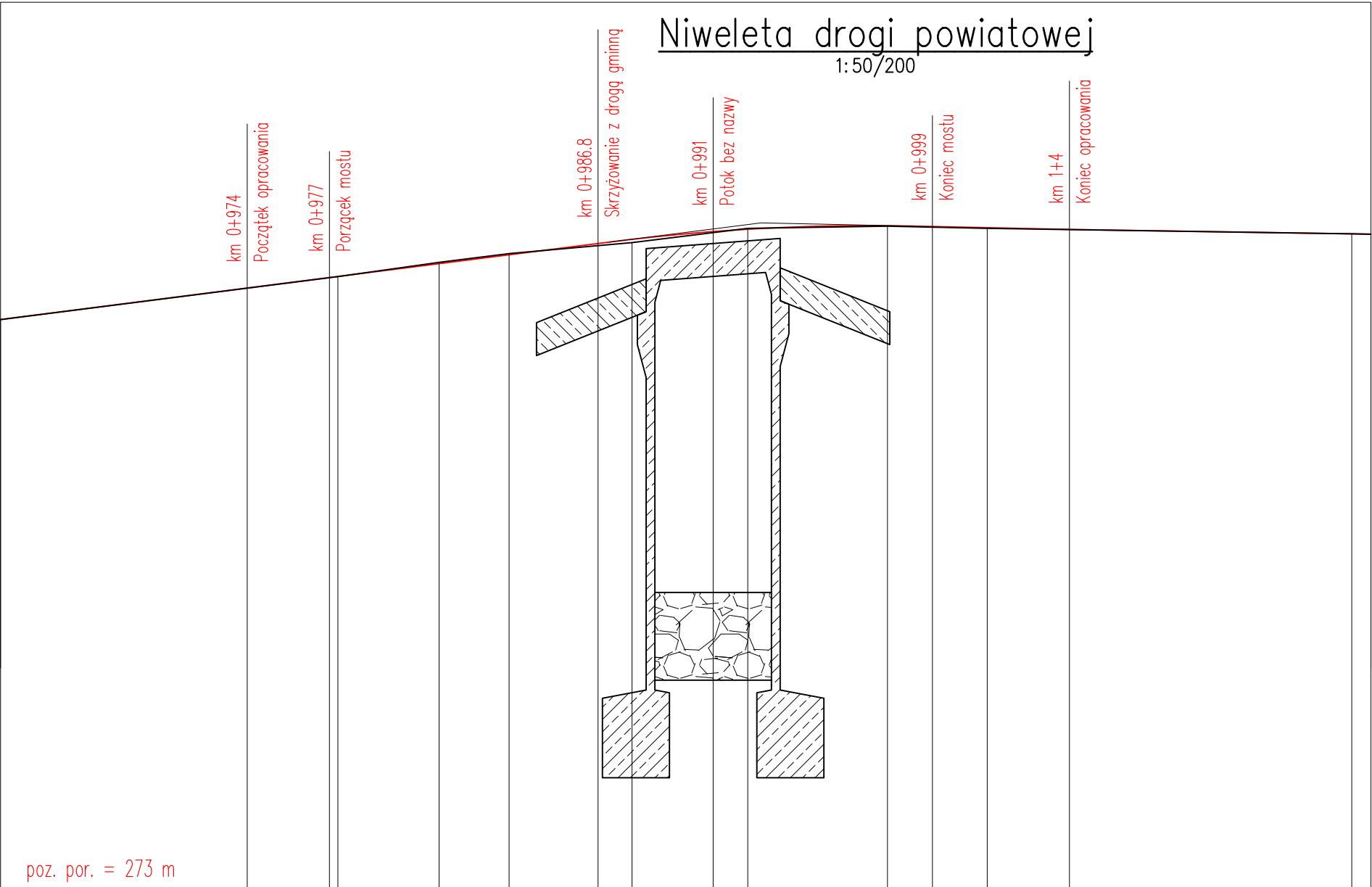
Tytuł rysunku
Widok A-A i B-B

Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy		Branża Drogowo-Mostowa		Numer rysunku PW-4	Skala 1:100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynieria mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019		



- 1 Barieroporcęz U-11b H=110cm
- 2 Bariera drogowa
- 3 Krawężnik drogowy betonowy 30x20cm
- 4 Krawężnik mostowy granitowy 20x20cm
- 6 Grunt zasypowy
- 7 Pobocze utwardzone z kruszywa C.NR 30cm
- 8 Obrzeże betonowe 30x8cm
- 10 Narzut kamienny d>80cm klinowany drobnym kamieniem
- 11 Kosze siatkowo kamienne
- 12 Rura $\varnothing 100$ cm

 <p>Budownictwo Mosty Drogi BMD</p> <p>ul. Kilińskiego 70 33-300 Nowy Sącz</p> <p>telefon: 18 441 66 77 bmd.sp.zoo@wp.pl</p>		<p>Nazwo inwestycji</p> <p>Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna–Siedlce w km 0+991</p>			
		<p>Adres inwestycji</p> <p>Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1</p>			
		<p>Inwestor</p> <p>Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33–300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136</p>			
		<p>Tytuł rysunku</p> <p>Widok C–C, D–D i E–E, przekrój F–F</p>			
<p>Rodzaj opracowania</p> <p>Projekt Wykonawczy</p>		<p>Branża</p> <p>Drogowo–Mostowa</p>	<p>Numer rysunku</p> <p>PW–5</p>	<p>Skala</p> <p>1:50, 1:100</p>	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynieria mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	



RZĘDNE NIWELETY	278.18	278.34	278.37	278.47	278.53	278.56	278.57	278.66	278.69	278.77	278.87	278.88	278.91	278.96	278.98	279.00	279.03	279.03	279.03	279.02	279.02	279.00	278.98	278.96	278.96		
RZĘDNE TERENU		278.34			278.53	278.56	278.57	278.66	278.70	278.78		278.88		278.94		279.01	279.03		279.03	279.02	279.01		279.00	278.98	278.96		
ELEMENTY NIWELETY	<div><div></div><div>L = 13.21m, i = 3.2%</div><div>R = 300m, L = 11.09m, T = 5.55m</div><div>L = 5.7m i = 0.5%</div></div>																										
ELEMENTY TRASY	<div><div>L=21m</div><div>R=150m, L=55.3m, g=23.47g</div></div>																										
ODLEGŁOŚCI	65.00	70.00	71.00	74.00	76.00	77.00	77.31	80.00	81.00	83.55	86.80	87.27	88.04	90.00	91.00	92.26	92.75	97.36	98.30	99.00	0.00	1.00	4.00	10.00	14.30	15.00	
KILOMETRAŻ	<div><div></div><div>1+0</div></div>																										



**Budownictwo
Mosty Drogi BMD**
ul. Kilińskiego 70
33-300 Nowy Sącz
telefon: 18 441 66 77
bmd.sp.zoo@wp.pl

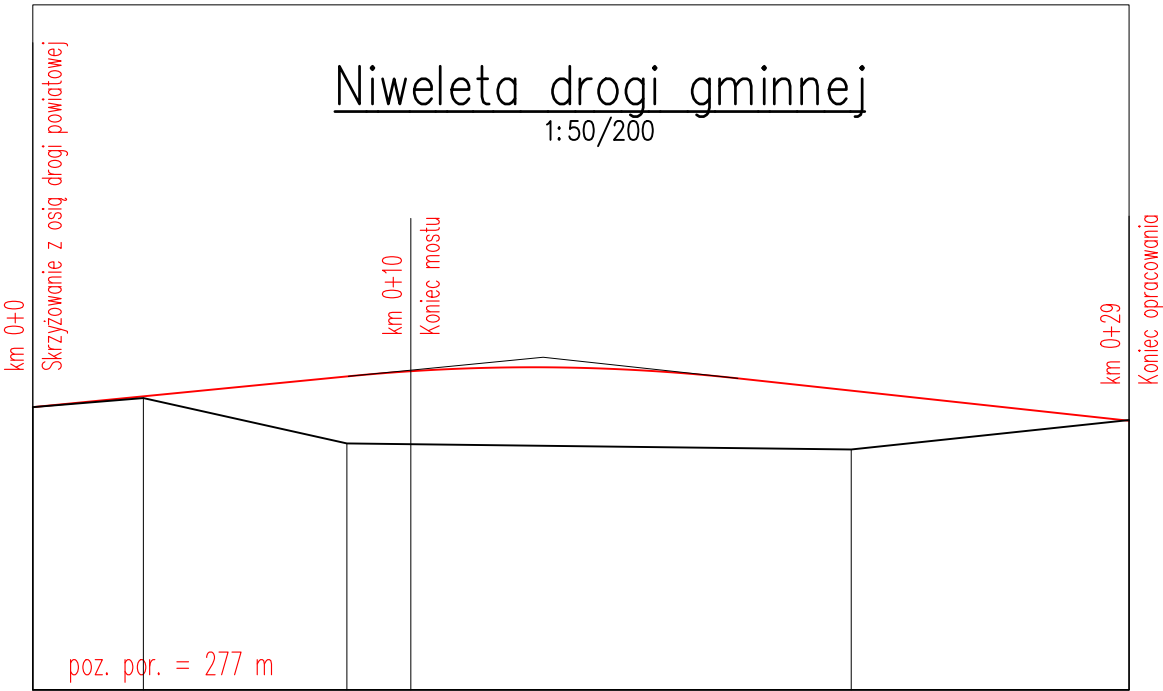
Nazwa inwestycji
Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu
drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991


Adres inwestycji
Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem
[121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333,
351, 367, 368, 370/1

Inwestor
Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz,
ul. Wiśniowieckiego 136

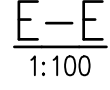
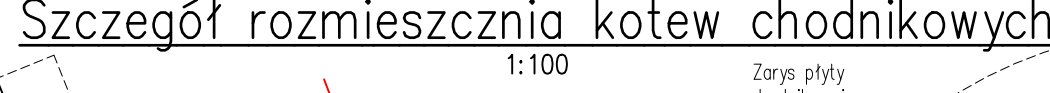
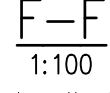
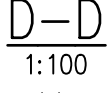
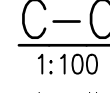
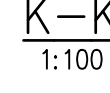
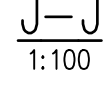
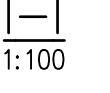
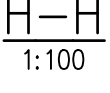
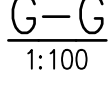
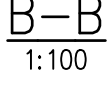
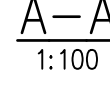
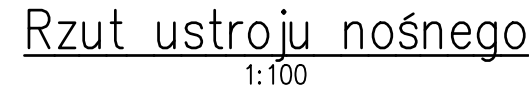
Tytuł rysunku
Niweleta drogi powiatowej

Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy	Branża Drogowo-Mostowa	Numer rysunku PW-6	Skala 1:50/200		
Funkcja Projektant	Imię i nazwisko Mgr inż. Piotr Nowak	Specjalność Inżynieria mostowa	Nr uprawnień MAP/0546/PBM/16	Data 29.03.2019	Podpis

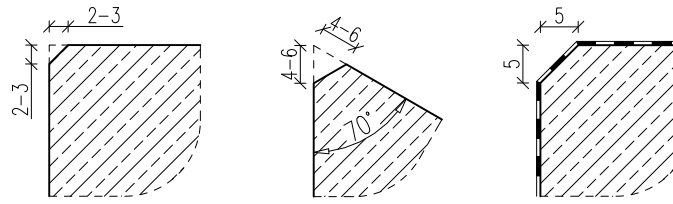


RZĘDNE NIWELETY	278.87	278.94	279.07	279.11	279.13	279.12	279.06	279.02	278.98	278.78
RZĘDNE TERENU	278.87	278.93	278.63	278.62	278.61			278.59	278.59	278.78
ELEMENTY NIWELETY	L = 8.35m, i = 2.4%		R = 200m, L = 10.31m, T = 5.15m				L = 10.35m, i = 2.7%			
ELEMENTY TRASY	L=15.95m R=100m, L=17.41m, g=11.09g									
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.92	8.35	10.00	13.50	15.95	18.65	20.00	21.65	29.00
KILOMETRAŻ	 0+0									

 Budownictwo Mosty Drogi BMD ul. Kilińskiego 70 33-300 Nowy Sącz telefon: 18 441 66 77 bmd.sp.zoo@wp.pl	Nazwa inwestycji Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991					
	Adres inwestycji Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1					
	Inwestor Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136					
	Tytuł rysunku Niweleta drogi gminnej					
Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy			Branża Drogowo-Mostowa		Numer rysunku PW-7	Skala 1:50/200
Funkcja	Imię i nazwisko		Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak		Inżynierina mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	



Naroża należy ścinać fazami o wymiarach 2-3cm
Naroża ostre (70° i mniej) należy ścinać fazami o wymiarach 4-6cm
Naroża ustroju nośnego pod izolację arkuszkową ścinać fazami 5cm



Zestawienie Kotew

Beton podkładowy C12/15 V = 22.0 m³

Budownictwo
Mosty Drogi BMD

ul. Kiłńskiego 70
33-300 Nowy Sącz

telefon: 88 441 66 77
bmd.sp.zoo@wp.pl

Nazwa inwestycji	Rozbudowa istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlice w km 0+991
Adres inwestycji	Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródka nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr. 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1
Inwestor	Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136
Typu projektu	Rysunek szlunkowy mostu

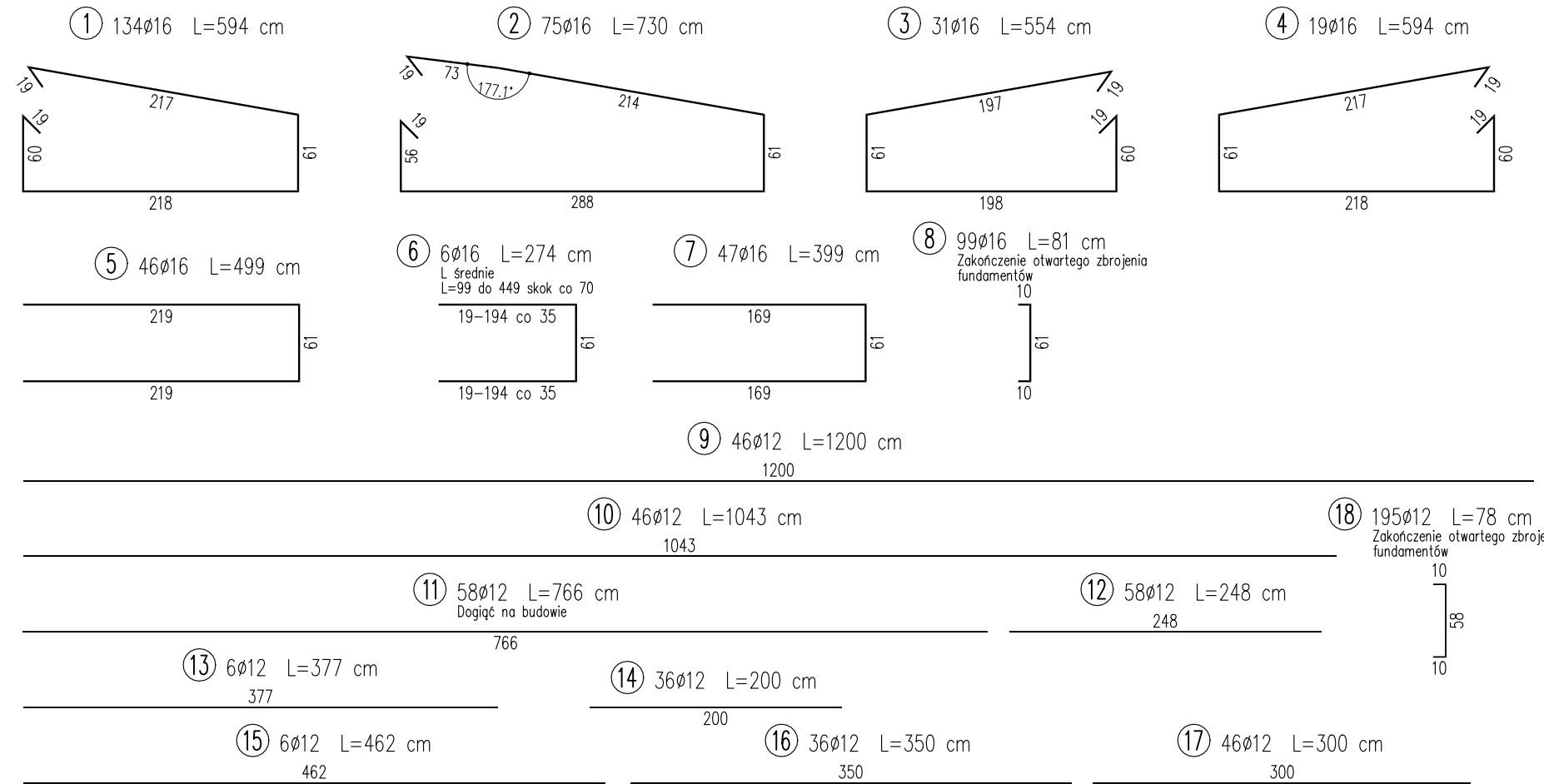
Projekt opracowania		Brana	Numer rysunku	Skala	
Projekt Wykonawczy		Drogowa-Mostowa	PW-8	1:100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynieria mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	

Rysunek zbrojeniowy mostu

1:50, 1:100

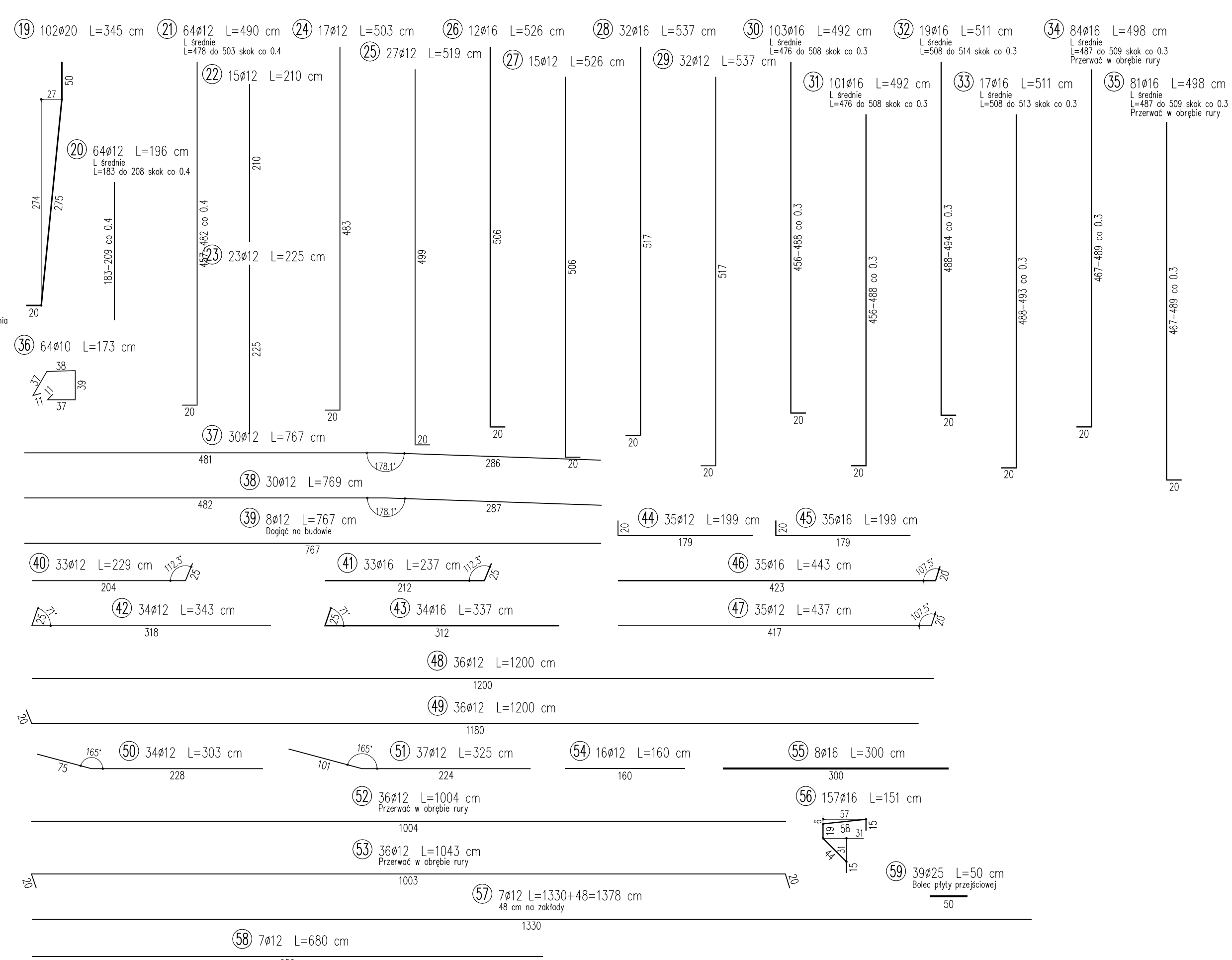
Zbrojenie fundamentów

1:50



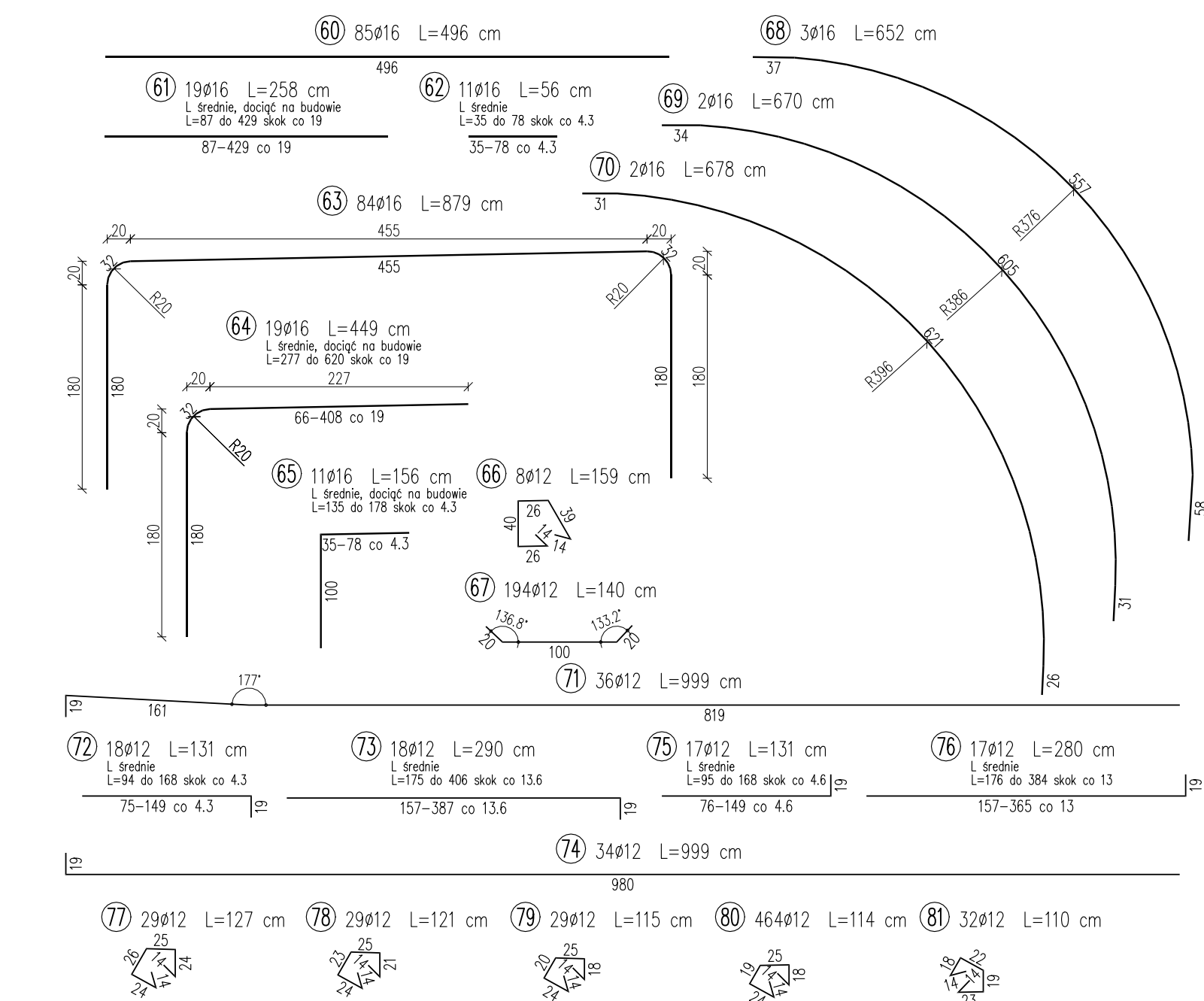
Zbrojenie ścian i przyczółków

1:50



Zbrojenie ustroju nośnego

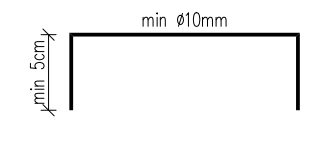
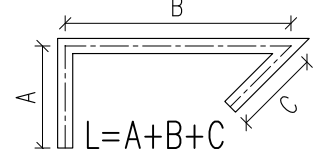
1:50



- Klasa ekspozycji:
 - Ustrój nośny: XC4, XD1, XF2
 - Podpory: XC4, XA1, XF2
 - Fundamenty: XA1, XC2
- Nominalna grubość otuliny c_{nom} = 50 mm
- Rysunek przedstawia schemat zbrojenia głównego (nośnego) konstrukcji
- Zbrojenie montażowe wg własnego opracowania i poniższych założeń:
 - Rozstaw w rzucie elementu nie większy niż 50 cm
 - Rozstaw zapewniający stabilne położenie zbrojenia w trakcie betonowania
- W skrajnych krawędziach ścian należy spiąć każdą parę zbrojenia poziomego
- Zbrojenie doposażone bezpośrednio na budowie
- Minimalna średnica zagięcia zbrojenia (jeśli nie określono inaczej):
 - ϕ < 16mm – 4ϕ, ϕ > 16mm – 7ϕ
- Pręty wymiarowane osiowo
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej

Schemat wyimowania pręta

Schemat zbrojenia montażowego

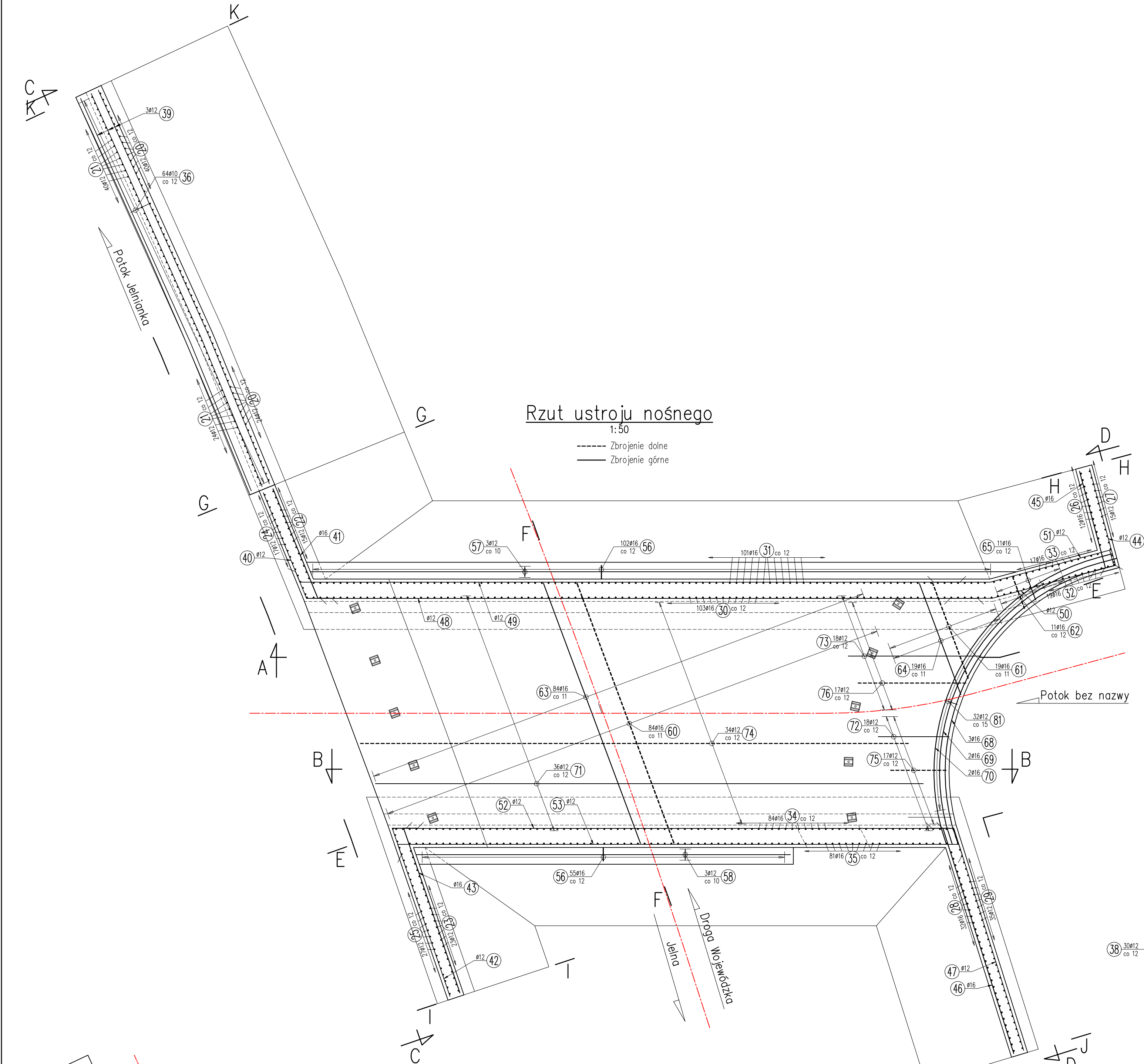


WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Długość ogólna [m]					Uwagi
					B500SP	B500SP	B500SP	B500SP	B500SP	
[mm]	[cm]	[cm]	[szt]	[szt]	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Wykonać 1 szt.
Element: Ustrój Nośny										
1	Ø16	594	134	134					795,96	
2	Ø16	730	75	75					547,5	
3	Ø16	554	31	31					171,74	
4	Ø16	594	19	19					112,86	
5	Ø16	499	46	46					229,54	
6	Ø16	274	6	6					16,44	L. średnia
7	Ø16	399	43	43					171,57	
8	Ø16	81	99	99					80,19	Zakończenie słupów drogowych
9	Ø12	1200	46	46					552	
10	Ø12	1043	46	46					479,78	
11	Ø12	766	58	58					444,28	
12	Ø12	248	58	58					143,84	
13	Ø12	377	6	6					22,62	
14	Ø12	200	36	36					72	
15	Ø12	462	6	6					27,72	
16	Ø12	350	36	36					126	
17	Ø12	300	46	46					138	
18	Ø12	78	195	195					152,1	Zakończenie słupów drogowych
19	Ø20	345	102	102					351,9	
20	Ø12	196	64	64					125,44	
21	Ø12	490	64	64					313,6	
22	Ø12	210	15	15					31,5	
23	Ø12	225	23	23					51,75	
24	Ø12	503	17	17					85,51	
25	Ø12	319	27	27					140,13	
26	Ø16	526	12	12					63,12	
27	Ø12	526	15	15					78,9	
28	Ø16	537	32	32					171,84	
29	Ø12	537	32	32					171,84	
30	Ø16	492	103	103					506,76	
31	Ø16	492	101	101					496,92	
32	Ø16	511	19	19					97,09	
33	Ø16	511	17	17					86,87	
34	Ø16	498	84	84					418,32	
35	Ø16	498	81	81					403,38	
36	Ø10	173	64	64					110,72	
37	Ø12	767	30	30					230,1	
38	Ø12	769	30	30					230,7	
39	Ø12	767	8	8					61,36	
40	Ø12	229	33	33					75,57	
41	Ø16	237	33	33					78,21	
42	Ø12	343	34	34					116,62	
43	Ø16	337	34	34					114,58	
44	Ø12	199	35	35					69,65	
45	Ø16	199	35	35					69,65	
46	Ø16	443	35	35					155,05	
47	Ø12	437	35	35					152,95	
48	Ø12	1200	36	36					432	
49	Ø12	1200	36	36					432	
50	Ø12	303	34	34					103,02	
51	Ø12	325	37	37					120,25	
52	Ø12	1004	36	36					361,44	
53	Ø12	1043	36	36					375,48	
54	Ø12	160	16	16					25,6	
55	Ø16	300	8	8					24	
56	Ø16	151	157	157					237,07	
57	Ø12	1378	7	7					96,46	
58	Ø12	680	7	7					47,6	
59	Ø25	50	39	39						19,5 (Boki płyty przyczółków)
60	Ø16	496	85	85					421,6	
61	Ø16	258	19	19					49,02	
62	Ø16	56	11	11					6,16	
63	Ø16	879	84	84					738,36	
64	Ø16	449	19	19					85,31	
65	Ø16	156	11	11					17,16	
66	Ø12	159	8	8					12,72	
67	Ø12	140	194	194					271,6	
68	Ø16	652	3	3					19,56	
69	Ø16	670	2	2					13,4	
70	Ø16	678	2	2					13,56	
71	Ø12	999	36	36					359,64	
72	Ø12	131	18	18					23,58	
73	Ø12	280	18	18					52,2	
74	Ø12	999	34	34					339,66	
75	Ø12	131	17	17					22,27	
76	Ø12	280	17	17					47,6	
77	Ø12	127	29	29					36,83	
78	Ø12	121	29	29					35,09	
79	Ø12	115	29	29					33,35	
80	Ø12	114	464	464					528,96	
81	Ø12	110	32	32					35,2	
Długość ogólna wg średnic					[m]	111	7987	6413	352	20
Masa 1 m pręta					[kg]	0,617	0,888	1,578	2,466	3,85
Masa prętów wg średnic					[kg]	68,49	2003,66	10119,71	868,03	77
Masa całkowita					[kg]				18136,9	

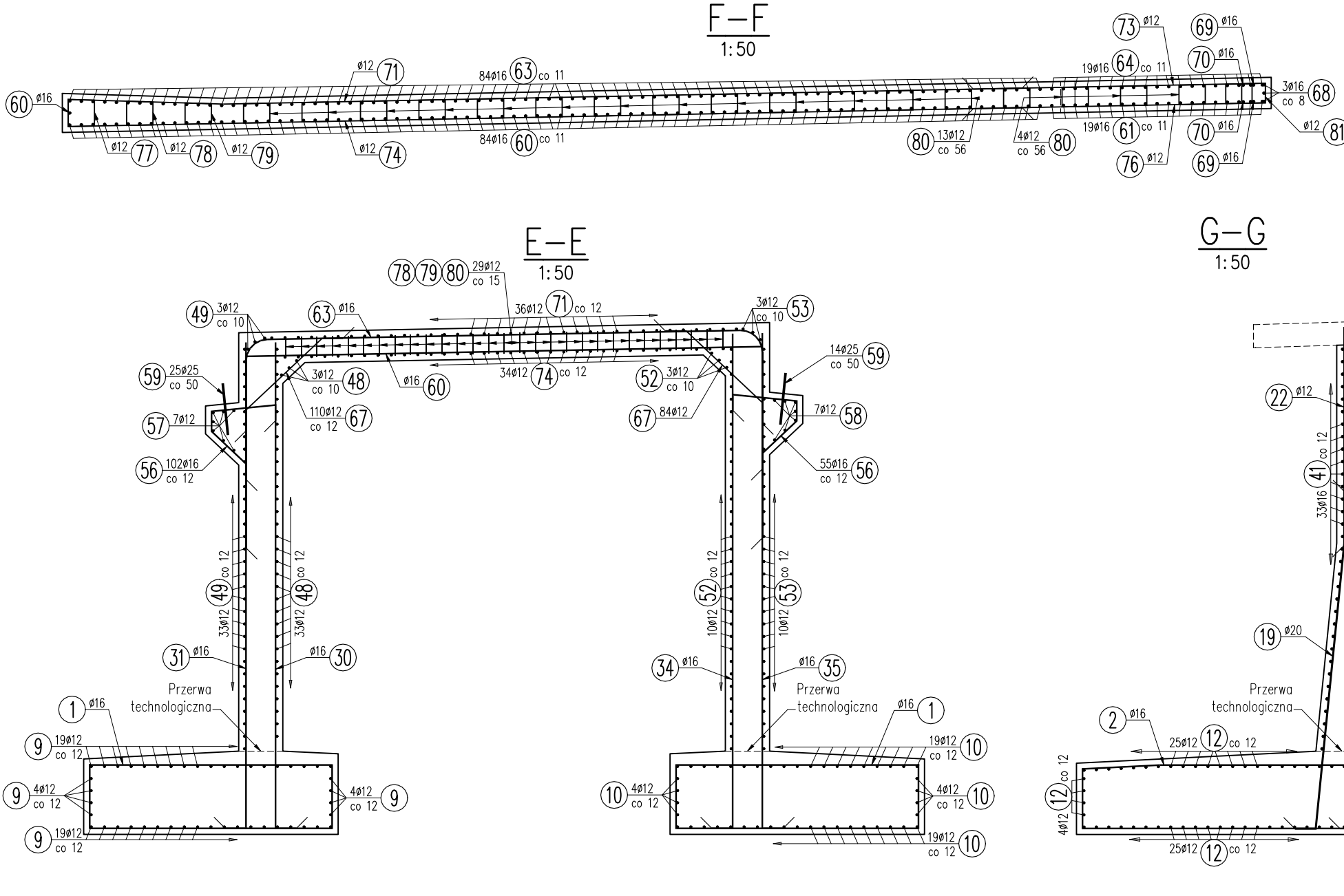
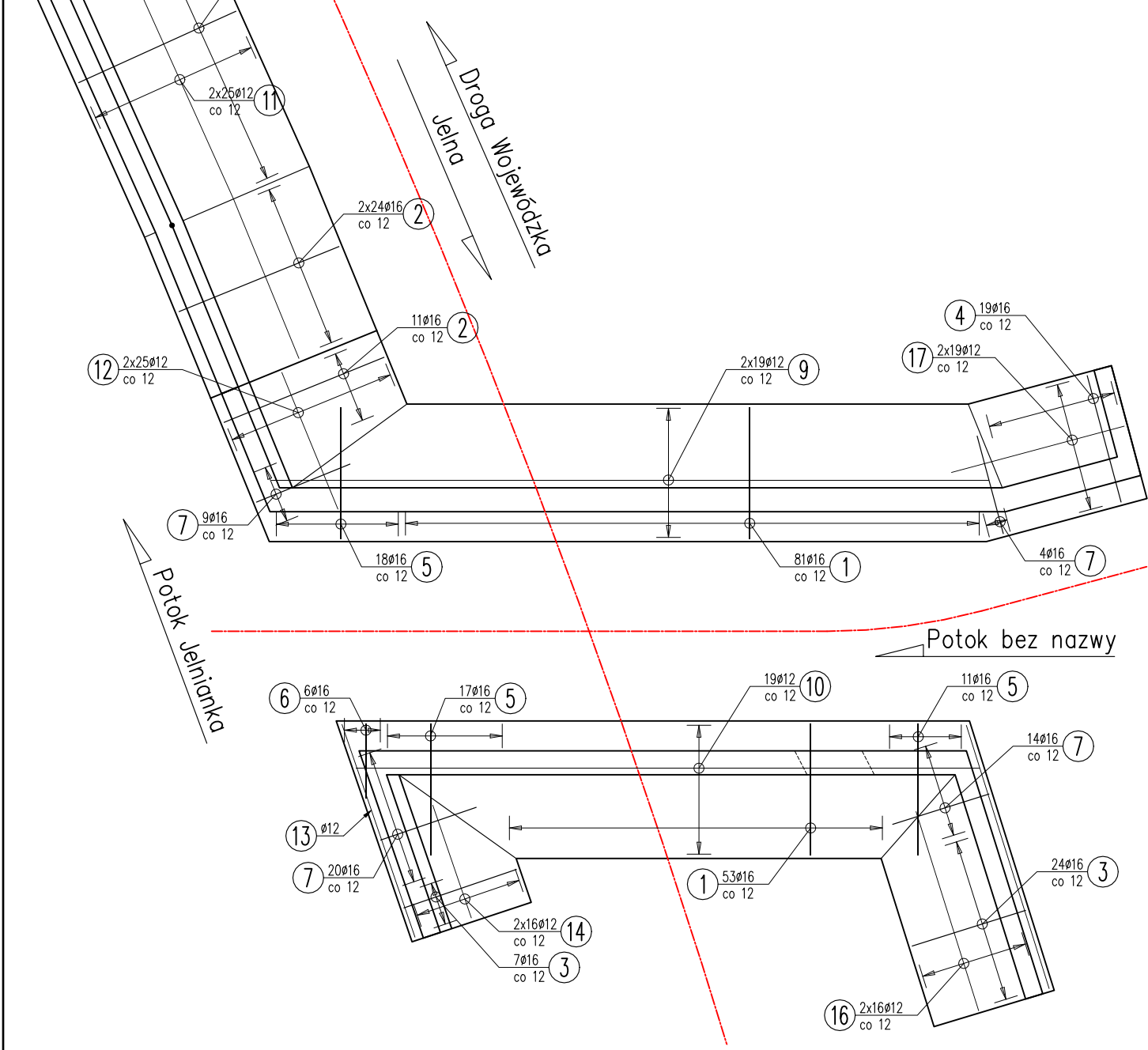
Beton (Sumarycznie): C30/37 V = 157,1 m3

Stal zbroj.: B500SP G = 18136,9 kg



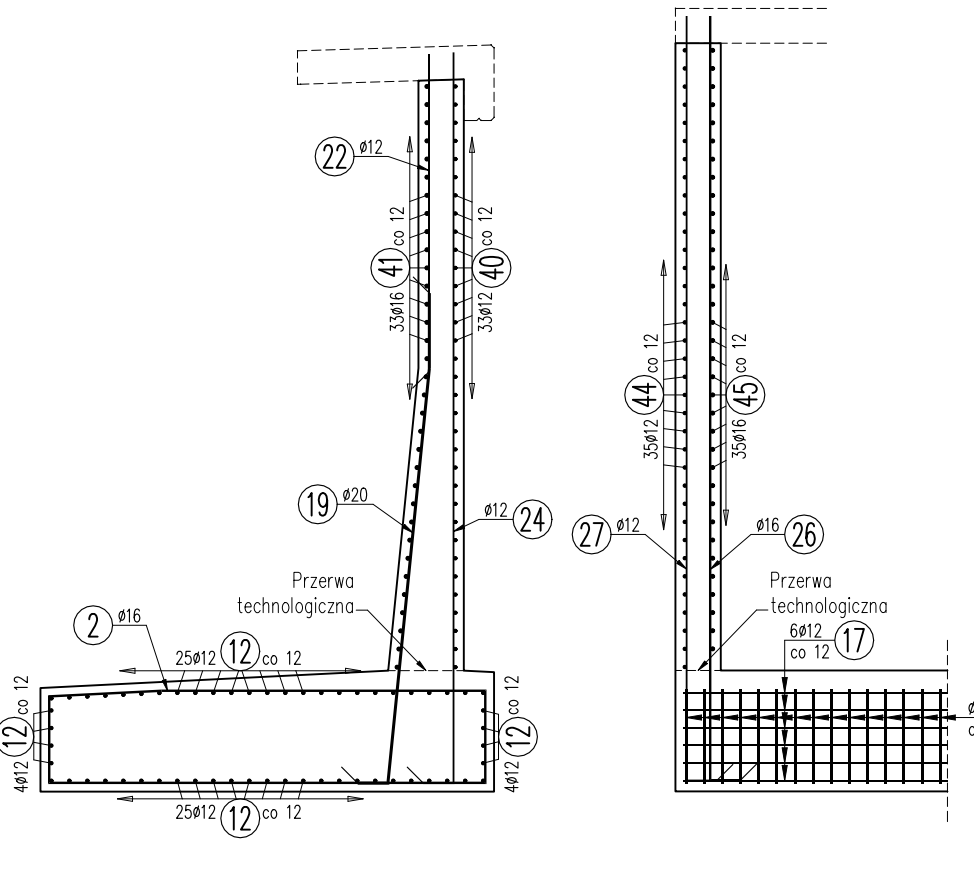
Rzut fundamentów

1:100



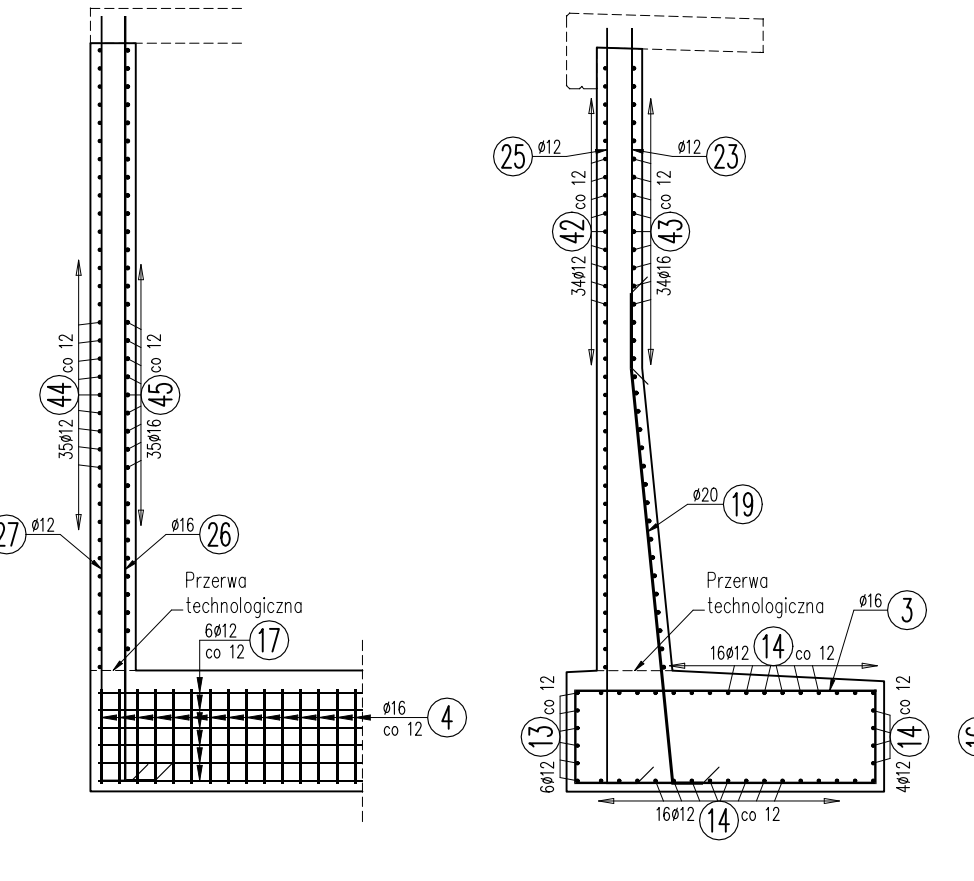
G-G

1:50



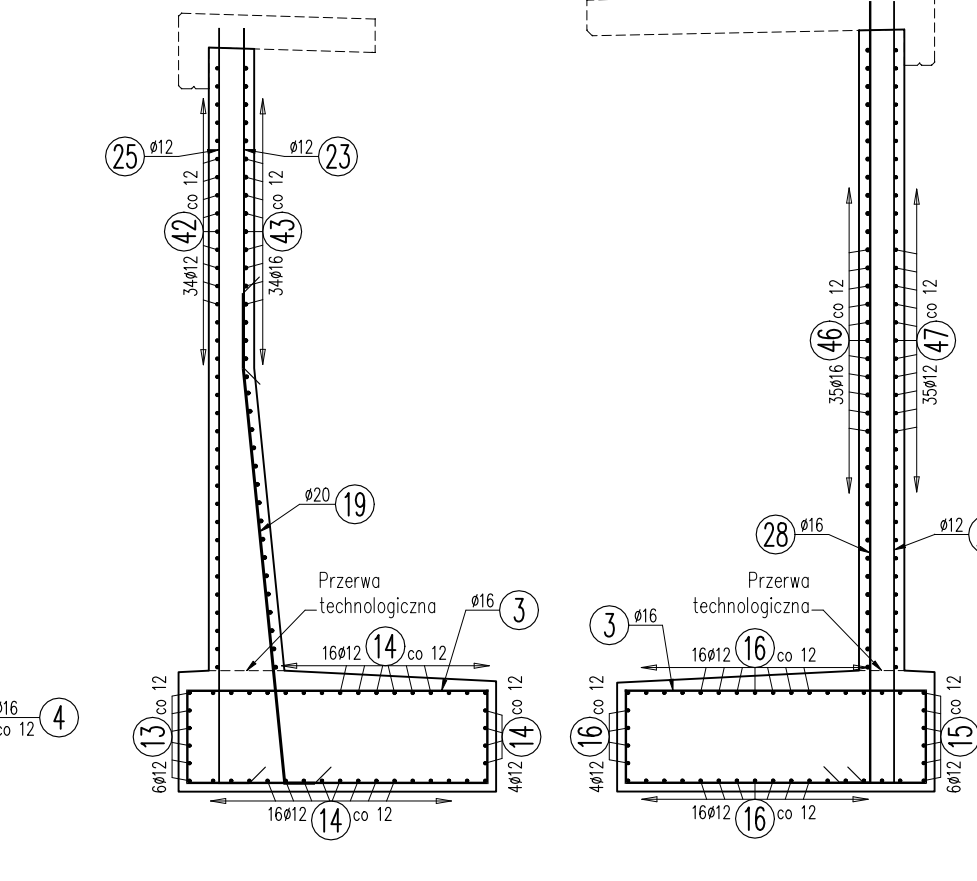
H-H

1:50



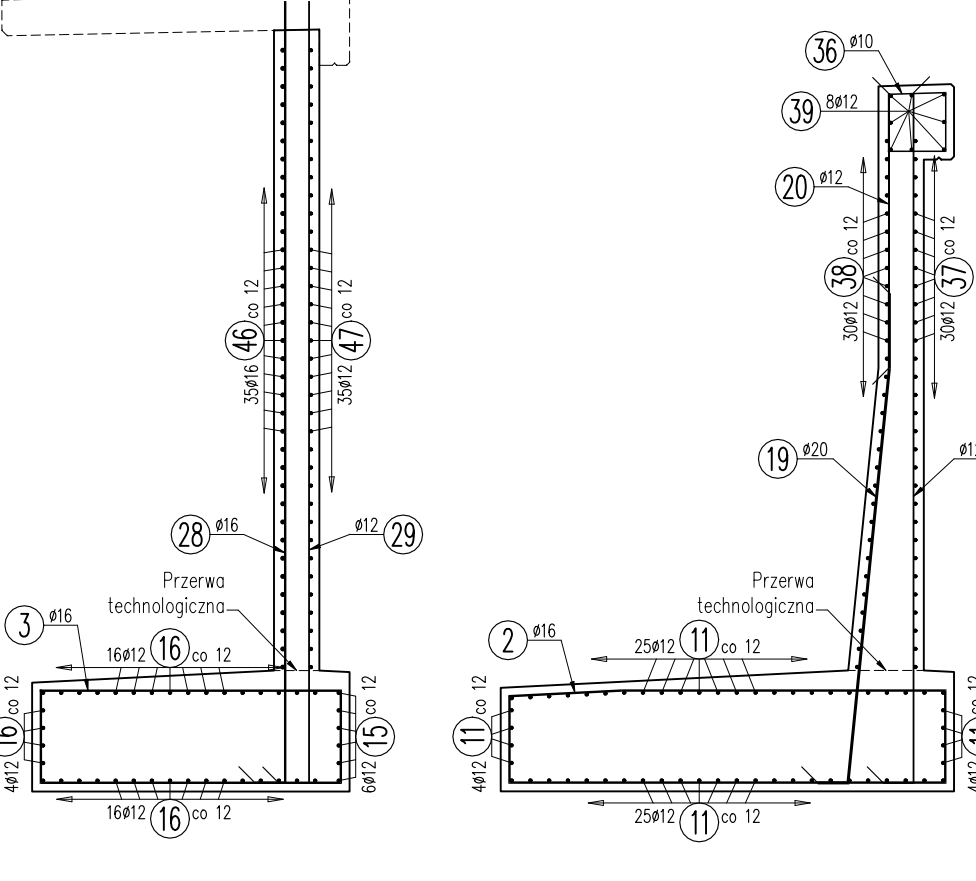
I-I

1:50



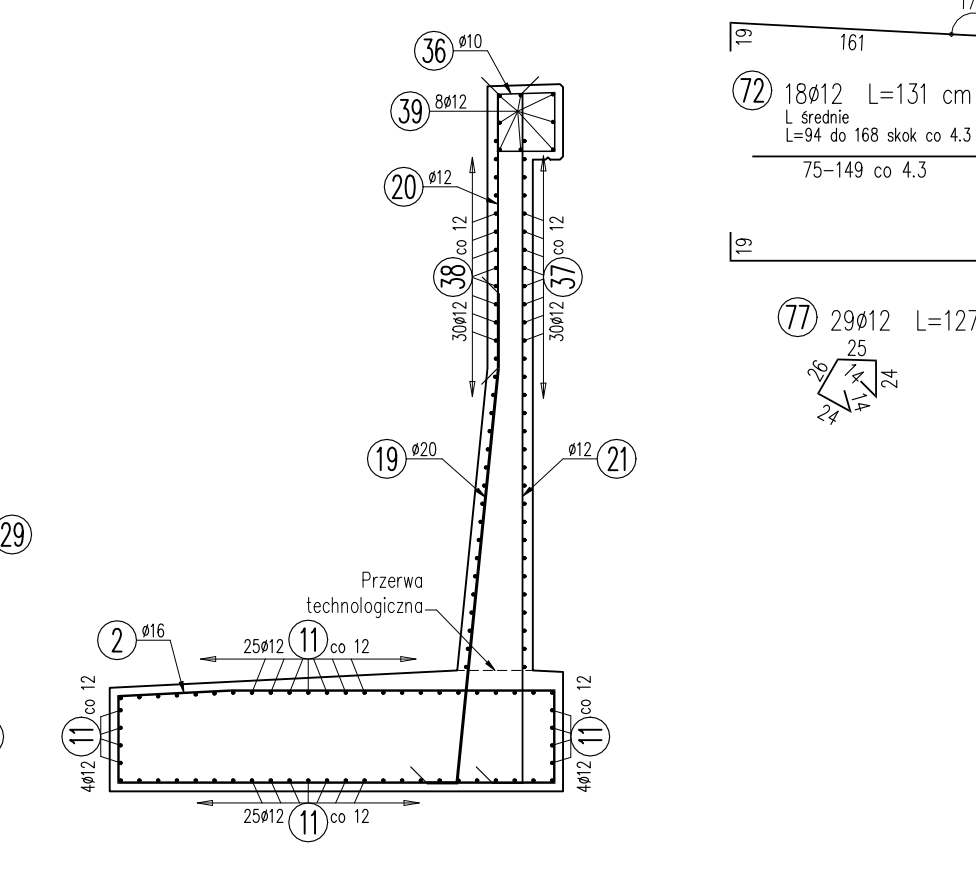
J-J

1:50

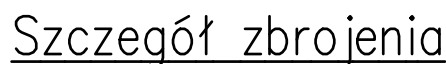


K-K

1:50



1:50, 1:100



1:50

85) 32Ø10 L=960 cm
Dociąć i dogiąć na budowie

960

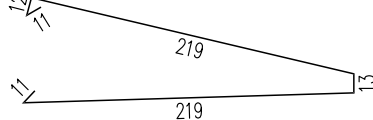
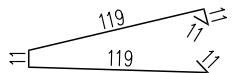
86) 52Ø10 $L=1355+40=1395$ cm
Dociąg i dogięć na budowie, 40 cm na zakłady

394

⑧2 179ø10 L=116 cm

⑧ 81ø10 L=282 cm

⑧ 98ø10 L=485 cm

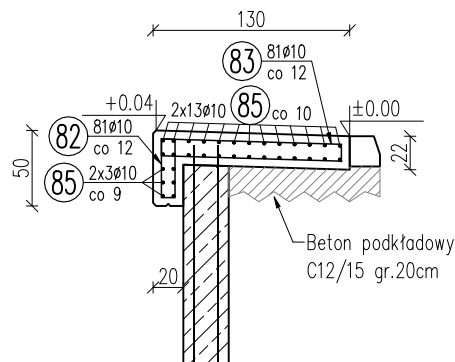


A—A
1:50

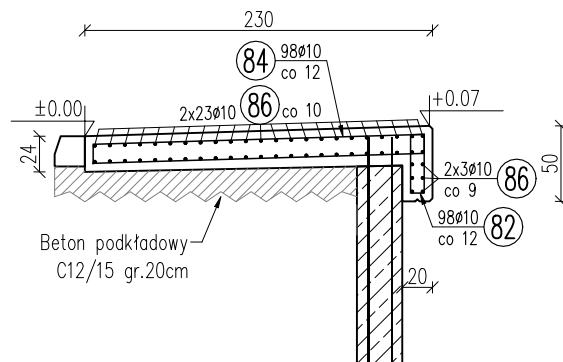
1:50

B-B
1:50

1:50

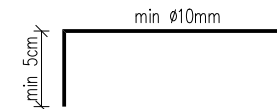


-Beton podkładowy
C12/15 gr.20cm



Beton podkładowy
C12/15 gr.20cm

$L = A + B + C$



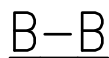
 <p>Budownictwo Mosty Drogi BMD</p> <p>ul. Kilińskiego 70 33-300 Nowy Sącz</p> <p>telefon: 18 441 66 77 bmd.sp.zoo@wp.pl</p>		<p>Nazwa inwestycji Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991</p>			
<p>Adres inwestycji Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1</p>		<p>Inwestor Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136</p>			
<p>Tytuł rysunku Rysunek zbrojeniowy płyt chodnikowych</p>					
<p>Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy</p>		<p>Branża Drogowo-Mostowa</p>	<p>Numer rysunku PW-10</p>		
		<p>Skala 1:50, 1:100</p>			
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynieria mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	

1:50, 1:100

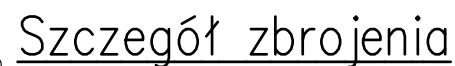
1:100



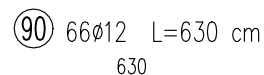
1:50



1:50



1:50



⑧ 66ø12 L=1110 cm

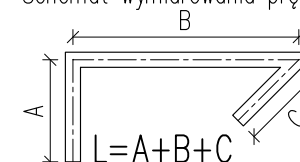
1110

Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Długość ogólna [m]		Uwagi
					B500SP	B500SP	
	[mm]	[cm]	[szt]	[szt]	Ø12	Ø16	
Element: Płyta Przejściowa				Wykonać 1 szt.			
87	Ø16	474	108	108		511,92	
88	Ø16	390	108	108		421,2	
89	Ø12	1110	66	66	732,6		
90	Ø12	630	66	66	415,8		
Długość ogólna wg średnic [m]					1148	933	
Masa 1 m pręta [kg]					0,888	1,578	
Masa prętów wg średnic [kg]					1019,42	1472,27	
Masa całkowita [kg]					2491,7		

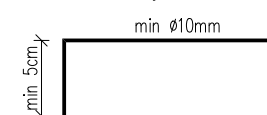
Stal zbroj: B500SP G = 2491,7 kg


- Klasa ekspozycji:
 - Płyta przejściowa: XA1, XC2
- Nominalna grubość otuliny c.nom = 50 mm
- Rysunek przedstawia schemat zbrojenia głównego (nośnego) konstrukcji
- Zbrojenie montażowe wg. własnego opracowania i poniższych zasad:
 - Rozstaw w rzucie elementu nie większy niż 50 cm
 - Rozstaw zapewniający stabilne położenie zbrojenia w trakcie betonowania
 - W skrajnych krawędziach ścian należy spiąć każdą parę zbrojenia poziomego
- Zbrojenie dopasować bezpośrednio na budowie
- Minimalna średnica zagięcia zbrojenia (jeśli nie określono inaczej):
 - $\emptyset \leq 16\text{mm}$ - $4\emptyset$, $\emptyset > 16\text{mm}$ - $7\emptyset$
- Pręty wymiarowane osiowo
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej

Schemat wymiarowania pręta



Schemat zbrojenia montażowego

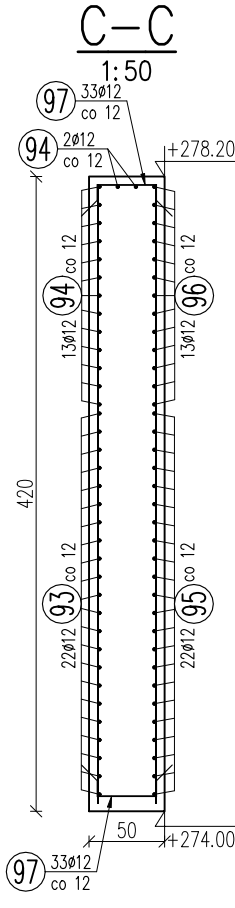
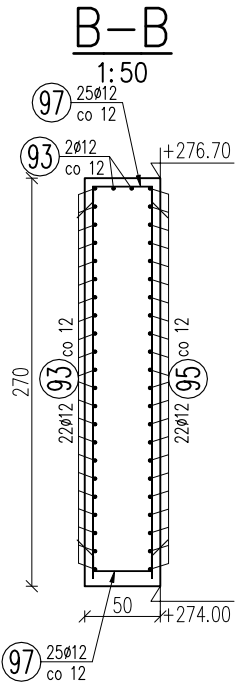
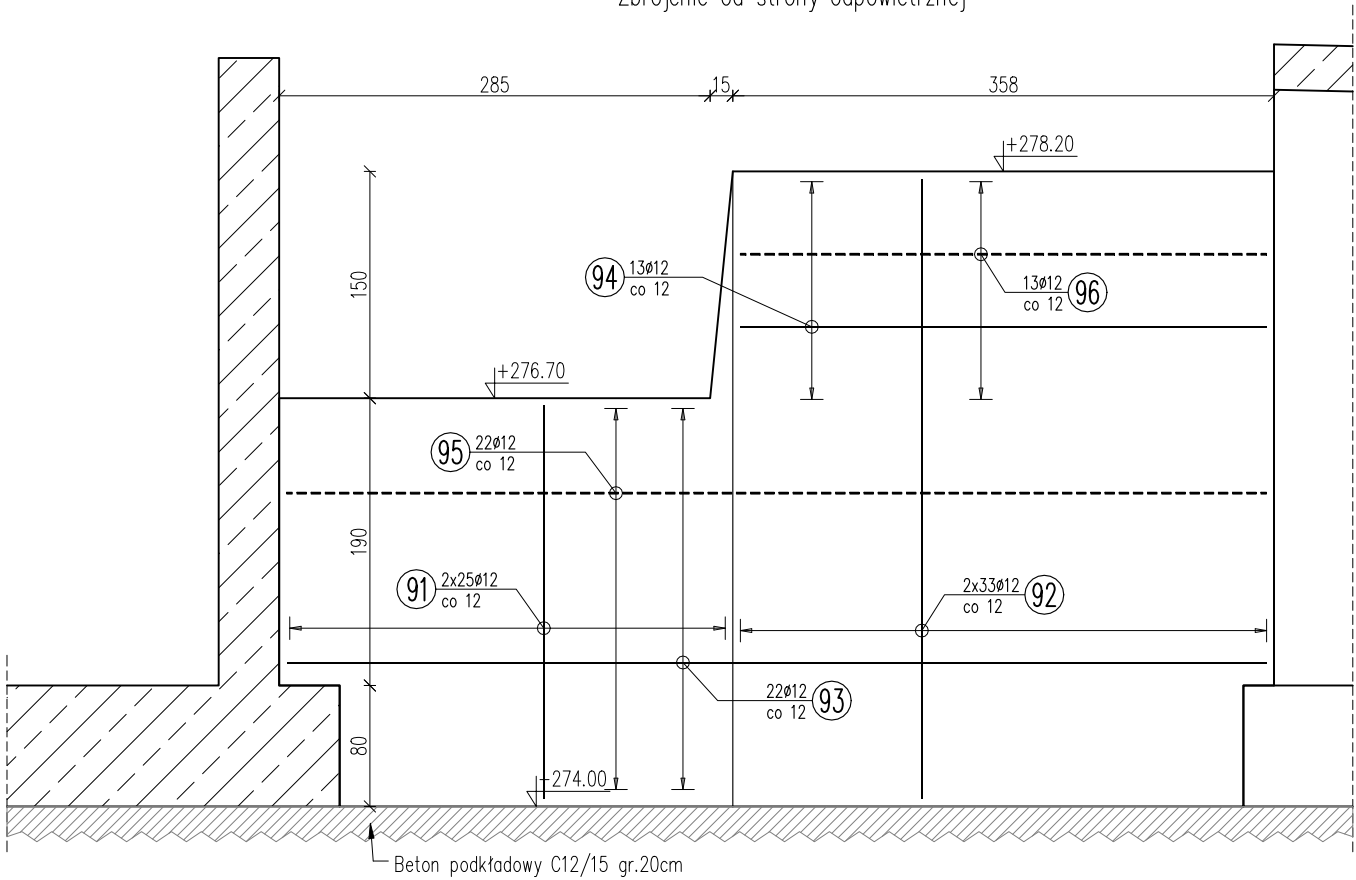


 <p>Budownictwo Mosty Drogi BMD</p> <p>ul. Kilińskiego 70 33-300 Nowy Sącz telefon: 18 441 66 77 bmd.sp.zoo@wp.pl</p>		<p>Nazwa inwestycji Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991</p>			
<p>Adres inwestycji Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszycze [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1</p>		<p>Inwestor Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136</p>			
<p>Tytuł rysunku Rysunek zbrojeniowy płyt przejściowych</p>					
<p>Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy</p>		<p>Branża Drogowo-Mostowa</p>	<p>Numer rysunku PW-11</p>		
		<p>Skala 1:50, 1:100</p>			
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynierina mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	

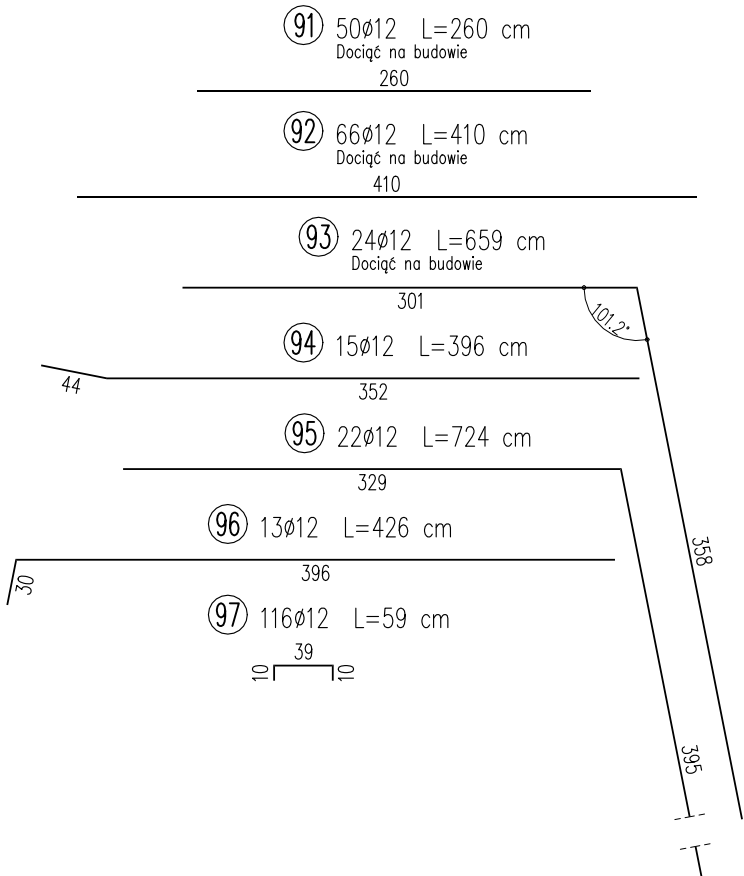
A-A
1:50

Rysunek zbrojeniowy gurtu
1:50, 1:100

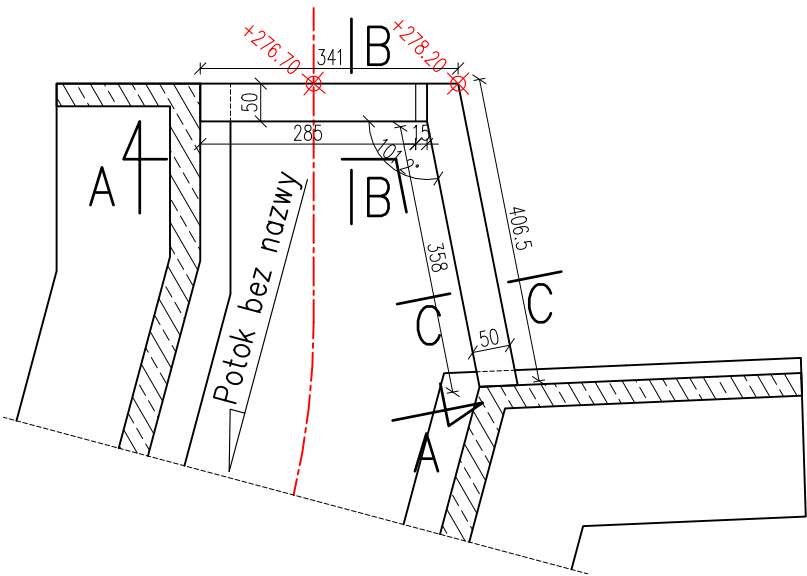
----- Zbrojenie od strony nasypu
———— Zbrojenie od strony odpowietrznej



Szczegół zbrojenia
1:50



Rzut gurtu
1:100



WYKAZ ZBROJENIA

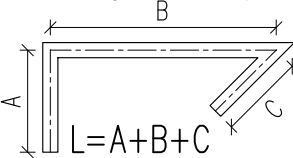
Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Dług. [m]	Uwagi
	[mm]				B500SP	
					Ø12	
Element: Gurt			Wykonać 1 szt.			
91	Ø12	260	50	50	130	Dociąć na budowie
92	Ø12	410	66	66	270,6	Dociąć na budowie
93	Ø12	659	24	24	158,16	Dociąć na budowie
94	Ø12	396	15	15	59,4	
95	Ø12	724	22	22	159,28	
96	Ø12	426	13	13	55,38	
97	Ø12	59	116	116	68,44	
Długość ogólna wg średnic [m]					901	
Masa 1 m pręta [kg]					0,888	
Masa prętów wg średnic [kg]					800,09	
Masa całkowita [kg]					800,1	

Beton: C30/37 V = 12.6 m3

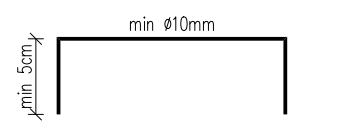
Stal zbroj.: B500SP G = 800 kg

- Klasa ekspozycji:
 - Gurt: XC4, XA1, XF2
- Nominalna grubość otuliny c.nom = 50 mm
- Rysunek przedstawia schemat zbrojenia głównego (nośnego) konstrukcji
- Zbrojenie montażowe wg. własnego opracowania i poniższych zasad:
 - Rozstaw w rzucie elementu nie większy niż 50 cm
 - Rozstaw zapewniający stabilne położenie zbrojenia w trakcie betonowania
 - W skrajnych krawędziach ścian należy spiąć każdą parę zbrojenia po
- Zbrojenie dopasować bezpośrednio na budowie
- Minimalna średnica zagięcia zbrojenia (jeśli nie określono inaczej):
 - $\phi \leq 16\text{mm}$ - 4 ϕ , $\phi > 16\text{mm}$ - 7 ϕ
- Pręty wymiarowane osiowo
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej

Schemat wymiarowania pręta



Schemat zbrojenia montażowego



bmd
Budownictwo
Mosty Drogi BMD
ul. Kilińskiego 70
33-300 Nowy Sącz
telefon: 18 441 66 77
bmd.sp.zoo@wp.pl

Nazwa inwestycji
Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991

Adres inwestycji
Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1

Inwestor
Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136

Tytuł rysunku
Rysunek zbrojeniowy gurtu

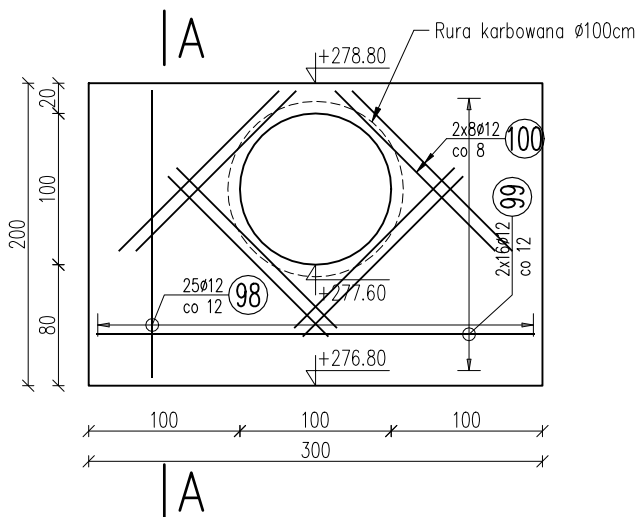
Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy		Branża Drogowo-Mostowa		Numer rysunku PW-12		Skala 1:50, 1:100	
Funkcja	Imię i nazwisko		Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak		Inżynieria mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019		

Rysunek zbrojeniowy wlotu przepustu

1:50

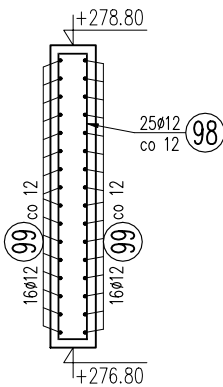
Widok z przodu

1:50



A-A

1:50



98 25Ø12 L=442 cm
Dociąć na budowie
Przerwane pręty spiąć zbrojeniem montażowym

100 16Ø12 L=150 cm

99 32Ø12 L=290 cm
Dociąć na budowie
Przerwane pręty spiąć zbrojeniem montażowym

290

WYKAZ ZBROJENIA

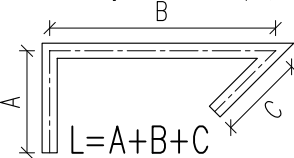
Nr pręta	Średnica	Długość	Liczba w 1 elem.	Liczba ogólna	Dług. [m]	Uwagi
	[mm]	[cm]	[szt]	[szt]	B500SP	
					Ø12	
Element:		Wlot Przepustu			Wykonać 1 szt.	
98	Ø12	442	25	25	110,5	Dociąć na budowie
99	Ø12	290	32	32	92,8	Dociąć na budowie
100	Ø12	150	16	16	24	
Długość ogólna wg średnic					[m]	227
Masa 1 m pręta					[kg]	0,888
Masa prętów wg średnic					[kg]	201,58
Masa całkowita					[kg]	201,6

Beton: C30/37 V = 1.8 m3

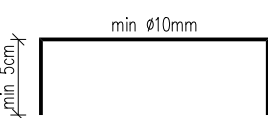
Stal zbroj.: B500SP G = 201,6 kg

- Klasa ekspozycji:
 - Wlot przepustu: XC4, XA1, XF2
- Nominalna grubość otuliny c.nom = 50 mm
- Rysunek przedstawia schemat zbrojenia głównego (nośnego) konstrukcji
- Zbrojenie montażowe wg. własnego opracowania i poniższych zasad:
 - Rozstaw w rzucie elementu nie większy niż 50 cm
 - Rozstaw zapewniający stabilne położenie zbrojenia w trakcie betonowania
 - W skrajnych krawędziach ścian należy spiąć każdą parę zbrojenia poziomego
- Zbrojenie dopasować bezpośrednio na budowie
- Minimalna średnica zagięcia zbrojenia (jeśli nie określono inaczej):
 - Ø ≤ 16mm – 4Ø, Ø > 16mm – 7Ø
- Pręty wymiarowane osiowo
- Rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałą częścią dokumentacji projektowej

Schemat wymiarowania pręta



Schemat zbrojenia montażowego



**Budownictwo
Mosty Drogi BMD**
ul. Kilińskiego 70
33-300 Nowy Sącz
telefon: 18 441 66 77
bmd.sp.zoo@wp.pl

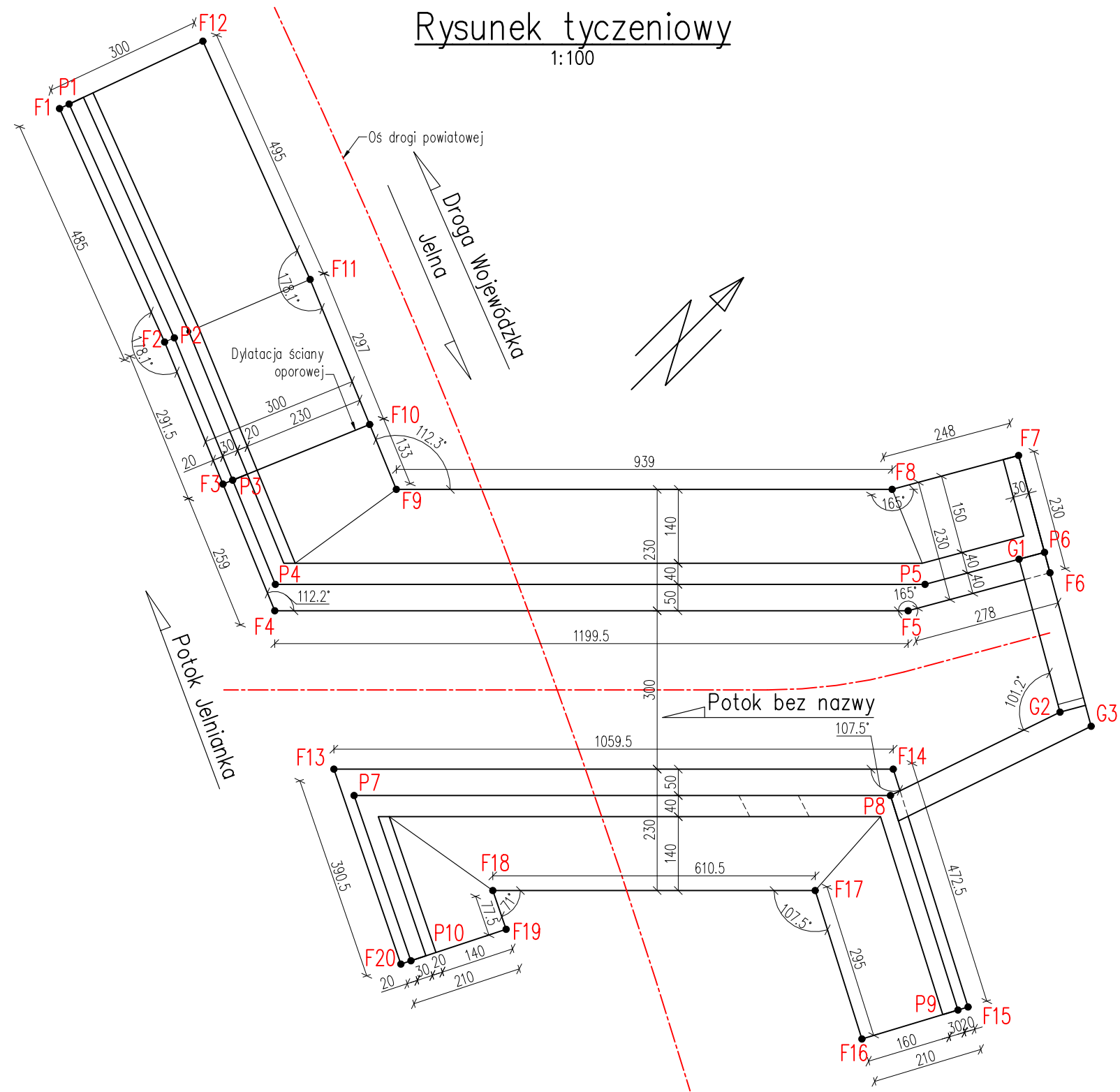
Nazwa inwestycji
Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu
drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991

Adres inwestycji
Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem
[121003_2], obręb Zbyszyce [0010], działka nr: 326, 328, 333,
351, 367, 368, 370/1

Inwestor
Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz,
ul. Wiśniowieckiego 136

Tytuł rysunku
Rysunek zbrojeniowy wlotu przepustu

Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy		Branża Drogowo-Mostowa		Numer rysunku PW-13	Skala 1:50
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynieria mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	



Nr	X (N)	Y (E)	Nr	X (N)	Y (E)
F1	5365593.33	4610050.12	P1	5365593.52	4610050.19
F2	5365591.61	4610054.65	P2	5365591.80	4610054.73
F3	5365590.49	4610057.34	P3	5365590.68	4610057.42
F4	5365589.49	4610059.73	P4	5365589.85	4610059.38
F5	5365597.97	4610068.21	P5	5365598.55	4610068.08
F6	5365600.38	4610069.60	P6	5365600.58	4610069.26
F7	5365601.53	4610067.61	P7	5365588.08	4610063.27
F8	5365599.39	4610066.37	P8	5365595.26	4610070.45
F9	5365592.74	4610059.73	P9	5365593.29	4610074.23
F10	5365593.26	4610058.50	P10	5365586.63	4610066.24
F11	5365594.40	4610055.76	G1	5365600.15	4610069.01
F12	5365596.16	4610051.14	G2	5365598.65	4610071.60
F13	5365588.16	4610062.64	G3	5365598.88	4610072.21
F14	5365595.65	4610070.13			
F15	5365593.47	4610074.32			
F16	5365591.62	4610073.33			
F17	5365592.98	4610070.72			
F18	5365588.66	4610066.40			
F19	5365588.32	4610067.09			
F20	5365586.45	4610066.15			

układ współrzędnych "1965"
układ wysokościowcy "Kronsztadt"



Nazwa inwestycji Rozbiórka istniejącego przepustu i budowa nowego mostu drogowego w ciągu drogi nr 1561K Sienna-Siedlce w km 0+991					
Adres inwestycji Woj. Małopolskie, pow. nowosądecki, gmina Gródek nad Dunajcem [121003_2], obręb Zbyszycze [0010], działka nr: 326, 328, 333, 351, 367, 368, 370/1					
Inwestor Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu, 33-300 Nowy Sącz, ul. Wiśniowieckiego 136					
Tytuł rysunku Rysunek tyczeniowy					
Rodzaj opracowania Projekt Wykonawczy		Branża Drogowo-Mostowa		Numer rysunku PW-15	Skala 1:100
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mgr inż. Piotr Nowak	Inżynierina mostowa	MAP/0546/PBM/16	29.03.2019	