

**PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.**  
KRĘZEL Marian, KRĘZEL Marta  
43- 300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407  
tel./fax (33) 819-26-81, e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl  
www.mkprojekt.bielsko.pl

Inwestycja: PRZEBUDOWA PRZEPUSTU W KM 3+965 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ  
NR 4444S, UL. KRAKOWSKA NAD POTOKIEM PASIECKIM W BESTWINIE

Temat:

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**ROZBIÓRKI ISTNIEJĄCEGO PRZEPUSTU**  
W KM 3+965 W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 4444S, UL. KRAKOWSKA  
NAD POTOKIEM PASIECKIM W BESTWINIE  
**I BUDOWY W JEGO MIEJSCE NOWEGO PRZEPUSTU**

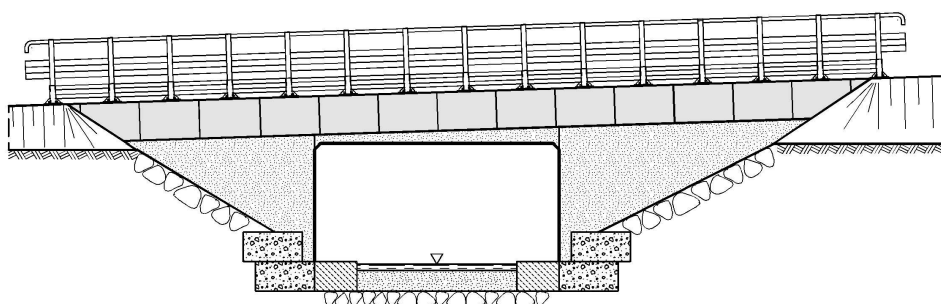
W RAMACH INWESTYCJI PN. „PRZEBUDOWA PRZEPUSTU W KM 3+965 W CIĄGU DROGI  
POWIATOWEJ NR 4444S, UL. KRAKOWSKA NAD POTOKIEM PASIECKIM W BESTWINIE”

**BRANŻA MOSTOWA**

Inwestor: **ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W BIELSKU-BIAŁEJ**  
43-300 Bielsko-Biała, ul. T. Regeja 81

Projektant br. mostowej:  
mgr inż. Marta Krężel  
upr. proj. mosty SLK/2082/POOM/08

Sprawdzający br. mostowej :  
mgr inż. Marian Krężel  
upr. proj. mosty 406/91 U.W. K-ce



Bielsko - Biała, grudzień 2016

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

### **I. STRONA TYTUŁOWA**

### **II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

### **III. OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawy opracowania .....	3
1.1. Podstawy formalne.....	3
1.2. Podstawy techniczne.....	3
2. Przedmiot i zakres projektu .....	3
3. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	4
4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	6
5. Przeznaczenie i program użytkowy .....	7
6. Forma architektoniczna.....	7
7. Warunki gruntowe .....	8
8. Konstrukcja nośna .....	9
9. Posadowienie.....	9
10. Elementy wyposażenia .....	9
11. Technologia budowy przepustu .....	11
12. Przebudowa koryta potoku.....	14
13. Umocnienia koryta potoku (poza przepustem) .....	15
14. Przebudowa kanalizacji deszczowej ul. Krakowskiej.....	15
14.1. Sposób przebudowy kanalizacji .....	15
14.2. Rozwiązania materiałowe .....	16
14.3. Sposób wykonania robót.....	16
15. Roboty rozbiórkowe istniejącego przepustu .....	17
15.1. Zakres robót rozbiórkowych.....	17
15.2. Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych .....	18
15.3. Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia.....	18
16. Wpływ na środowisko.....	18

### **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## **1. Podstawy opracowania**

### **1.1. Podstawy formalne**

Projekt budowlany rozbiórki istniejącego przepustu w ciągu drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska w Bestwinie w km 3+965 i budowy w jego miejsce nowego przepustu został sporządzony zgodnie z umową nr 30/2016 zawartą w dniu 13 lipca 2016 roku pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej a Pracownią Inżynierską PROJEKT s.c. Krężel Marian, Krężel Marta z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. T. Sixta 5/407.

### **1.2. Podstawy techniczne**

- [1] Podkład sytuacyjno – wysokościowy w zakresie S+W+E wykonany przez firmę GEOMAX z siedzibą w Hecznarowicach przy ul. Pięknej 33. Sierpień, 2016 r.,
- [2] Opinia geotechniczna opracowana przez firmę Geologia Krzysztof Marian Sobol z siedzibą w Bielsku-Białej przy ul. Topolowej 4. Lipiec, 2016 r.,
- [3] Inwentaryzacja istniejącego Przepustu. Pracownia Inżynierska PROJEKT s.c., Bielsko-Biała. Lipiec, 2016 r.,
- [4] Rozporządzenie MTiGM z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- [5] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- [6] PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli
- [7] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia,
- [8] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

## **2. Przedmiot i zakres projektu**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest rozbiórka istniejącego przepustu w ciągu drogi powiatowej 4444S ul. Krakowska w km 3+965, nad potokiem Pasieckim w Bestwinie i budowa w jego miejsce nowego przepustu, wraz z korektą geometrii potoku w rejonie obiektu oraz przebudową kolidujących elementów uzbrojenia terenu.

Istniejący obecnie przepust jest w złym stanie technicznym, a jego długość jest za mała w stosunku do aktualnych potrzeb komunikacyjnych. Ponadto światło przepływu obiektu jest niewystarczające dla swobodnego przeprowadzenia wód powodziowych. Dodatkowo przepust ten został wybudowany pod skosem 30° w stosunku do osi potoku. Spowodowało to zaburzenie geometrii koryta, a drzewa, które wyrosły na prawym brzegu powyżej przepustu utrwaliły taki stan rzeczy.

Z powyższych względów istniejący przepust zostanie rozebrany w całości, a w jego miejsce wybudowany będzie nowy obiekt o długości zgodnej z aktualnymi wymaganiami Administratora drogi i o świetle umożliwiającym swobodny przepływ wody miarodajnej

o prawdopodobieństwie przewyższenia 1%. Jednocześnie przeprowadzona zostanie korekta geometrii koryta potoku – załamanie trasy wymuszone przez usytuowanie istniejącego przepustu będzie zlikwidowane, a nowa oś potoku na tym odcinku będzie płynnie wpisywała się w geometrię pozostałej części koryta. Usytuowanie projektowanego przepustu zostanie dostosowane do nowej osi potoku.

Zakres inwestycji objęty niniejszym pracowaniem jest następujący:

- rozbiórka w całości istniejącego przepustu,
- budowa nowego przepustu wraz z dojazdami w miejscu dotychczas istniejącego,
- budowa oddylatowanych skrzydeł w formie niezależnych ścian oporowych,
- korekta geometrii koryta,
- wykonanie umocnień dna i skarp potoku za pomocą gładkiego narzutu z kamienia łamanego, z kosztami kamiennymi ułożonymi wzdłuż krawędzi dna,
- usunięcie dwóch drzew rosnących na prawym brzegu bezpośrednio powyżej przepustu,
- przebudowa kanalizacji deszczowych kd400 i kd500 po północnej i południowej stronie ul. Krakowskiej od strony centrum Bestwiny oraz dostosowanie do poszerzonego koryta potoku wylotu W2 kanalizacji deszczowej kd600 od strony Starej Wsi.

Odrębne opracowania branżowe obejmują roboty związane z przebudową (lub zabezpieczeniem) elementów uzbrojenia terenu:

- przebudowę słupa teletechnicznego od strony centrum Bestwiny oraz ewentualne zabezpieczenie podziemnych przewodów teletechnicznych powyżej przepustu w km 0+707,6,
- przebudowę gazociągu powyżej przepustu w km 0+711,4.

Rozbiórka i budowa przepustu będą realizowane etapowo, w związku z koniecznością utrzymania ciągłości ruchu na ul. Krakowskiej przez cały okres trwania robót.

### **3. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Teren, na którym planuje się przebudowę przepustu jest całkowicie zurbanizowany. Droga powiatowa nr 4444S – ul. Krakowska jest drogą klasy Z o szerokości jezdni ok. 6,0 m z jednostronnym chodnikiem od strony północnej o szerokości 1,5m. Po stronie przeciwnej, od ul. Janowickiej w kierunku na Starą Wieś brak jest chodnika. Przedmiotowy przepust usytuowany jest na łuku poziomym o promieniu  $R \approx 95\text{m}$ . Spadek poprzeczny jedni wynosi ok. 3% a podłużny ok. 3,2%.

W rejonie inwestycji występuje zabudowa mieszkaniowa (domy jednorodzinne) i handlowo-usługowa.



Poniżej opisano podstawowe elementy zagospodarowania terenu:

### Przepust

Obecnie w miejscu planowanej inwestycji istnieje przepust o całkowitej długości ok. 8,0m. Jest to obiekt sklepiony o rozpiętości sklepienia ok. 2,8m i wysokości w kluczu ok. 1,5m. Nasypy drogowe utrzymywane są za pomocą skrzydełek. Od strony północnej na przepuscie usytuowano chodnik o szerokości ok. 70cm – ze względu na zbyt małą długość obiektu, nie mieści się na nim chodnik o szerokości 1,5m, występujący tak przed jak i za przepustem.

Przepust został skrzyżowany względem osi potoku. Spowodowało to zaburzenie geometrii koryta potoku, które dostosowano do sytuacji poprzez zmianę trasy bezpośrednio powyżej przepustu – zostało przesunięte w stronę lewego brzegu. W późniejszym czasie na powstałej skarpie prawobrzeżnej wyrosły drzewa, które dodatkowo utrwaliły takie ukształtowanie terenu.

Obiekt jest w złym stanie technicznym. Ponadto posiada zbyt małe światło poziome i pionowe, co w połączeniu z jego niewłaściwym usytuowaniem względem koryta potoku powoduje utrudnienia w spływie wód powodziowych.

### Potok

Powyżej przepustu potok płynie w korycie o szerokości ok. 1,35m z umocnieniem z faszyny. Dno i skarpy nie zostały umocnione. Poniżej przepustu potok płynie w korycie naturalnym. Umocnienia brzegów wykonano jedynie na odcinku ok. 6m poniżej wylotu – bardzo strome skarpy umocniono za pomocą betonowych płyt otworowych opartych na ławach betonowych wykonanych wzdłuż krawędzi koryta.

### Uzbrojenie terenu

Wzdłuż ul. Krakowskiej poprowadzono następujące elementy uzbrojenia terenu:

- 2 gazociągi: powyżej i poniżej przepustu, z przejściami napowietrznymi nad potokiem w km 0+678,4 i w km 0+711,4,
- wodociąg poniżej przepustu, w km 0+682,7 potoku,
- kanalizacja deszczowa po północnej stronie ul. Krakowskiej – poniżej przepustu: kd400 od strony centrum Bestwiny, kd600 i kdl300 od strony Starej Wsi,
- napowietrzna linia energetyczna poniżej przepustu ze słupem energetycznym i skrzynką rozdzielczą na prawym brzegu po północnej stronie ul. Krakowskiej,
- kabel teletechniczny w jezdni wzdłuż jej krawędzi północnej (nieczynny wg informacji jego właściciela – Orange),
- napowietrzna sieć teletechniczna wzdłuż południowej krawędzi ul. Krakowskiej, ze słupami usytuowanymi przed i za przepustem
- kanalizacja deszczowa po południowej stronie ul. Krakowskiej – powyżej przepustu: kd500 od strony centrum Bestwiny, wpadająca do potoku za pośrednictwem krótkiego odcinka rowu R1 o długości ok. 5m
- podziemne kable teletechniczne powyżej przepustu, w km 0+707,6 potoku.

#### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Realizacja przedmiotowej inwestycji obejmująca rozbiórkę istniejącego przepustu oraz budowę w jego miejsce nowego obiektu wraz z jednoczesną korektą geometrii koryta potoku i przebudową kolidujących elementów uzbrojenia terenu nie spowoduje znaczącej zmiany zagospodarowania terenu.

Istniejący przepust zostanie rozebrany w całości. Nowy przepust zaprojektowano jako żelbetowy o konstrukcji ramy zamkniętej o przekroju prostokątnym – światło konstrukcji 3,6 x 2,5m (do góry umocnienia betonowego na długości przepustu). Całkowita długość przepustu wyniesie 15,45m (po osi potoku). Nad przepustem wykonana zostanie jezdnia o szerokości 7,5m z obustronnymi chodnikami o szerokości 2,5m każdy. Ruch pieszy będą zabezpieczały barieroporce zamontowane wzdłuż krawędzi obiektu.

Usytuowanie nowego przepustu zostało dostosowane do nowej geometrii koryta po przebudowie. Zmiana trasy potoku ma na celu przywrócenie płynnego przebiegu jego osi i będzie realizowana na odcinku długości 54,6m: 14 m poniżej i 26m powyżej przepustu. W ramach tych robót dno i skarpy koryta zostaną umocnione za pomocą gładkiego narzutu kamiennego. Umocnienia skarp będą zapierały się o kosze kamienne ułożone wzdłuż krawędzi koryta. Na długości przepustu przewidziano umocnienie dna z betonu. Umocnienia dna na całej długości przebudowywanego odcinka koryta zaprojektowano poniżej poziomu dna teoretycznego w potoku. Założono, że umocnienia te zostaną pokryte warstwą materiału naniesionego przez potok. W ten sposób wytworzone zostanie „dno naturalne”.

Szerokość koryta po przebudowie będzie zmieniała się od 3,6m przy przepuszczeniu do ok. 1,35m na połączeniach z korytem istniejącym.

Elementy uzbrojenia terenu będą objęte robotami w następującym zakresie:

- wylot kanalizacji kd600 – W2, po północnej stronie ul. Krakowskiej zostanie dostosowany do nowej skarpy poszerzonego koryta potoku poprzez obcięcie istniejącej rury odsłoniętej po przesunięciu skarpy,
- kanalizacja deszczowa na lewym brzegu: kd400 po północnej stronie ul. Krakowskiej i kd500 po południowej stronie ul. Krakowskiej, zostaną połączone – podłączone do nowej studni S2 zaprojektowanej na ciągu kanalizacyjnym kd400. Z tej nowej studni przewidziano nowy wylot W1\* do potoku (wspólny dla obu kanalizacji). Do tej samej studni podłączono studzienkę odwadniającą jezdnię i chodniki nad przepustem. W celu zrealizowania powyższych prac rozebrana zostanie studnia istniejąca obecnie na rurociągu kd400 wraz z jej wylotem W1 do potoku. Ponadto zlikwidowany zostanie rów R1 stanowiący zakończenie kanalizacji kd500, a na tej kanalizacji zabudowana będzie dodatkowa studnia S1 umożliwiająca połączenie ze studnią S2 na ciągu kd400,
- istniejący słup teletechniczny na lewym brzegu zostanie przestawiony poza obrys projektowanego chodnika od strony górnej wody (wg projektu branżowego),
- istniejące kable teletechniczne powyżej przepustu w km 0+707,6 potoku zostaną zabezpieczone za pomocą rury ochronnej, jeśli po wykonaniu przekopów kontrolnych

okaże się, że na szerokości nowego koryta przewody położone są płycej niż 80 cm od góry projektowanych umocnień kamiennych dna (zgodnie z projektem branżowym). Ostateczną decyzję o konieczności zabezpieczenia należy podjąć w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i Właścicielem sieci,

- istniejący gazociąg powyżej przepustu w km 0+711,4 potoku zostanie przebudowany – istniejące przejście napowietrzne nad potokiem będzie zlikwidowane, a gazociąg zostanie przeprowadzony w rurze ochronnej poniżej projektowanego dna (zgodnie z projektem branżowym).

Przebudowa sieci teletechnicznej i gazowej będą realizowane na podstawie projektów branżowych.

## **5. Przeznaczenie i program użytkowy**

Projektowany obiekt to przepust pod drogą klasy Z – ul. Krakowską, która posiada obecnie jezdnię o szerokości ok. 6,0m oraz jednostronny chodnik o szerokości ok. 1,5m od strony północnej. Po zrealizowaniu inwestycji jezdnia nad przepustem będzie miała szerokość 7,5m. Przewidziano również obustronne chodniki o szerokości 2,5m. Krawędzie obiektu zabezpieczono za pomocą barier poręczy BSP 160 D/1.

Charakterystyczne parametry techniczne projektowanego przepustu są następujące:

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| • rozpiętość teoretyczna                                      | $L_t = 3,95 \text{ m},$             |
| • długość całkowita (po osi potoku)                           | $L = 15,45 \text{ m},$              |
| • szerokość konstrukcji nośnej (w przekroju poprzecznym)      | $B = 5,1 \text{ m},$                |
| • szerokość całkowita (wraz z płytami przejściowymi)          | $B_c = 9,63 \text{ m},$             |
| • światło poziome   | $3,6 \text{ m},$                    |
| • światło pionowe – do góry „dna naturalnego” na wlocie       | $2,1 \text{ m},$                    |
| • światło pionowe – do góry umocnienia betonowego             | $2,5 \text{ m},$                    |
| • spadek podłużny dna teoretycznego                           | $6,5 \text{ ‰},$                    |
| • spadek podłużny umocnienia betonowego na długości przepustu | $0 \text{ ‰},$                      |
| • nośność   | pojazd S, klasa A wg PN-85/S-10030. |

## **6. Forma architektoniczna**

Projektowany obiekt charakteryzuje się prostą formą architektoniczną. Konstrukcję nośną stanowi żelbetowa rama zamknięta o przekroju prostokątnym. Wzdłuż krawędzi obiektu zaprojektowano belki gzymsowe z deskami gzymsowymi w kolorze RAL 5018 (turkus). W belkach gzymsowych zamocowano barieroporęcze BSP 160 D/1 stanowiące zabezpieczenie krawędzi.

Dno potoku na odcinku przebudowy zostanie umocnione za pomocą gładkiego narzutu z grubego kamienia łamanego, a skarpy za pomocą koszy kamiennych wzdłuż krawędzi dna i narzutu kamiennego powyżej tych koszy. Umocnienia z kamienia, jako materiału naturalnego, będą dobrze wpisywały się w otoczenie.

## **7. Warunki gruntowe**

Warunki gruntowe zostały zbadane za pomocą dwóch otworów o maksymalnej głębokości 7,3m.

Wyróżniono następujące warstwy gruntowe:

- Warstwa nr I – nasypy nie odpowiadające wymaganiom budowlanym, luźne. Stwarzają niekorzystne warunki geotechniczne. Głębokość 0,0 do 1,5m w otworze nr 1 oraz 0,0 do 1,2m w otworze nr 2,
- Warstwa nr II – gliny z zawartością substancji organicznych przewarstwione piaskiem średnim i gliny z zawartością substancji organicznych; w stanie miękkoplastycznym  $I_L = 0,65$ . Nasyp nie spełniający wymagań budowlanych – nie może stanowić podłoża budowlanego. Głębokość 1,5m do 2,3m w otworze nr 1 oraz 1,7m do 3,0m w otworze nr 2,
- Warstwa nr III – gliny pylaste z zawartością substancji organicznych przewarstwione piaskiem średnim o stopniu plastyczności  $I_L = 0,30$ . Stwarzają niekorzystne warunki geotechniczne. Głębokość 3,0m do 5,2m w otworze nr 2,
- Warstwa nr IV – gliny pylaste zwarte przewarstwione namułami o stopniu plastyczności  $I_L = 0,25$  dla glin pylastych zwęzłych. W obrębie tej warstwy twardoplastyczne gliny pylaste przewarstwiają się naprzemiennie z miękkoplastycznymi namułami o warstwach grubości ok. 0,3-0,4m. Stwarzają niekorzystne warunki geotechniczne. Głębokość 2,3m do 6,6m w otworze nr 1,
- Warstwa nr V – gliny pylastych przewarstwionych pyłami o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ . Stwarzają korzystne warunki geotechniczne. Głębokość 7,9 m do 8,5 m w otworze nr 1 oraz 1,2m do 1,7m w otworze nr 2,
- Warstwa nr VI – gliny pylaste zwarte z żwirami o stopniu plastyczności  $I_L = 0,15$ . Stwarzające korzystne warunki geotechniczne. Głębokość 5,2m do 5,7m w otworze nr 2,
- Warstwa nr VII – iły z piaskiem średnim o stopniu plastyczności  $I_L = 0,05$ . Stwarzające korzystne warunki geotechniczne. Głębokość 6,6m do 7,3m w otworze nr 1,
- Warstwa nr VIII – iły z pojedynczymi żwirami i iły z piaskiem średnim o stopniu plastyczności  $I_L = 0,00$ . Stwarzające korzystne warunki geotechniczne. Głębokość 5,7m do 7,0m w otworze nr 2,

W wyniku badań, w otworze nr 2 stwierdzono występowanie wód gruntowych pod postacią ciągłego poziomu wodonośnego. Wodę nawiercono na głębokości ok. 3,0m p.p.t., a zwierciadło ustabilizowało się na poziomie 2,0m p.p.t. W otworze nr 1 stwierdzono występowanie sączeń śródwarstwowych na głębokości 2,3 i 4,0m p.p.t.

## **8. Konstrukcja nośna**

Konstrukcję nośną obiektu stanowi zamknięta rama żelbetowa o przekroju prostokątnym. Grubość płyty fundamentowej wynosi 40cm, a ścian bocznych 35cm. Płyta górna ma przekrój daszkowy ze spadkami 3,6% w stronę ścian, a jej grubość zmienia się od 35cm przy ścianach do 41,5cm w środku rozpiętości.

Korpus drogowy bezpośrednio za przepustem utrzymują prostokątne skrzydła wyprowadzone z konstrukcji przepustu. Skrzydła mają długość 2,0m i grubość 35cm. Na przedłużeniu skrzydeł zaprojektowano oddylatowane, niezależne ściany oporowe, również o grubości 35cm. Długości ścian dostosowano do warunków terenowych: najkrótsza ma długość 2,0m, a najdłuższa 4,1m. Dla ścian przewidziano posadowienie bezpośrednie na poziomie ok. 1,0m powyżej poziomu posadowienia przepustu.

## **9. Posadowienie**

W miejscu planowanej budowy przepustu w poziomie posadowienia obiektu zalegają gliny pylaste zwięzłe przewarstwione namułem w stanie twaroplastycznym oraz gliny pylaste przewarstwione piaskiem średnim w stanie plastycznym. Poziom wody nawiercono ok. 70cm powyżej poziomu posadowienia.

Dla przepustu przewidziano posadowienie bezpośrednie, na płycie fundamentowej o grubości 40cm. Płytę należy wykonać na warstwie chudego betonu o grubości 20cm.

Przed wlotem i wylotem projektowanego przepustu przewidziano zabicie ścianek szczelnych (wg projektu technologicznego Wykonawcy). Ścianki przed wlotem będą służyły jako zaporę dla spiętrzonej wody - należy wyprowadzić je na odpowiednią wysokość ponad poziom dna potoku. Natomiast ścianki za wylotem będą stanowiły zabezpieczenie przed cofnięciem się wód w razie spiętrzenia w korycie poniżej obiektu. Ścianki należy zdemontować po zakończeniu budowy konstrukcji nośnej przepustu.

## **10. Elementy wyposażenia**

### Płyty przejściowe

Połączenie przepustu z nasypem drogowym stanowią płyty przejściowe o grubości 25cm i długości 2,6m.

### Izolacja

Na płycie górnej przepustu i na płytach przejściowych należy ułożyć izolację z papy termozgrzewalnej. Izolację na płytach przejściowych oraz na płycie górnej pod rzutem chodników należy zabezpieczyć poprzez wykonanie na niej warstwy betonu ochronnego grubości 6cm. Natomiast w celu zabezpieczenia izolacji na płycie górnej przepustu pod

rzutem jezdni, należy ułożyć na niej warstwę betonu asfaltowego (o zmiennej grubości wynikającej z geometrii jezdni nad przepustem) pełniącego jednocześnie funkcję podbudowy nawierzchni. Podbudowa musi być tak wyprofilowana, aby było możliwe ułożenie warstwy wiążącej i ścieralnej nawierzchni o wymaganych grubościach i spadkach.

Wszystkie powierzchnie stykające się z gruntem należy zabezpieczyć poprzez malowanie roztworami bitumicznymi na zimno R+2B. Izolację taką należy wykonać również wewnątrz przepustu na powierzchniach stykających z betonowym umocnieniem dna.

#### Nawierzchnia jezdni

Nawierzchnia na przebudowywanym odcinku jezdni zostanie wykonana jako dwuwarstwowa:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 o gr. 40mm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 o gr. 50mm.

Nawierzchnię należy układać na podbudowie asfaltowej z AC16P o stałej grubości 120mm na dojazdach oraz zmiennej grubości nad przepustem.

#### Dylatacje

Na obu końcach obiektu przewidziano bitumiczne dylatacje szczelne – w projekcie przyjęto przykładowo dylatację Tarco 500/300/100. Dylatacje należy wykonać na szerokości jezdni.

Pomiędzy betonowym krawężnikiem na nasypie, a granitowym krawężnikiem na moście należy zachować dylatację szerokości 3cm i wypełnić materiałem trwale elastycznym.

#### Nawierzchnia chodników

Na chodnikach zaprojektowano nawierzchnię z betonowej kostki brukowej o gr. 60mm w kolorze dopasowanym do koloru nawierzchni istniejącego chodnika. Kostkę należy układać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 30mm. Kostka zostanie ułożona na warstwie tłucznia o zmiennej grubości (min. 100mm). Jako ograniczenie chodników przewidziano krawężniki kamienne 200/200mm nad przepustem oraz krawężniki betonowe 150/300mm i obrzeża betonowe na dojazdach.

#### Barieroporęcze

Jako zabezpieczenie krawędzi obiektu przewidziano barieroporęcze BSP-160 D/1 o poziomie podtrzymywania W1 i poziomie szerokości współpracującej W1 (<0,6m).

Barieroporęcze zostaną zamocowane w belkach gzymsowych za pomocą kotew typowych (typ 2). Na każdym słupku bariery należy zamontować elementy odbłaskowe U-1C.

### Znaki pomiarowe

Na projektowanym przepuście należy zamocować znaki wysokościowe:

- na końcach belki gzymsowej od strony wylotu - 2 szt.,
- na końcach belki gzymsowej od strony wlotu - 2 szt.,

Łącznie przewidziano 4 sztuki znaków pomiarowych. Znaki powinny być tak usytuowane, aby była możliwa dokładna kontrola wysokościowa obiektu.

### Odwodnienie przepustu

Przepust usytuowany jest na łuku drogi - jezdni ma pochylenie jednostronne 3% w kierunku krawędzi południowej. Oba chodniki, w przekroju poprzecznym, mają pochylenie 2,5% w kierunku jezdni. Niweleta drogi ma spadek podłużny w kierunku centrum Bestwiny. Zgodnie z opisanym ukształtowaniem drogi, wpust (studzienka S3) odbierający wody opadowe z powierzchni jezdni i chodników usytuowano przy krawędzi południowej jezdni, przed przepustem od strony centrum Bestwiny. Studzienka S3 została podłączona do nowej studni S2 kanalizacji deszczowej ul. Krakowskiej, skąd wody odprowadzone będą do potoku Pasieckiego wylotem W1\*.

Ponieważ nawierzchnia chodników z kostki brukowej nie jest szczelna to wzdłuż belek gzymsowych przewidziano ułożenie drenów prefabrykowanych, które ułatwią odprowadzenie ewentualnej przesiąkającej wody. Dreny należy ułożyć pod podbudową tłuczniołą na warstwie betonu ochronnego, a także pod betonem ochronnym na papie termozgrzewalnej.

### Umocnienie betonowe dna w przepuście

Na długości przepustu przewidziano betonowe umocnienie dna, w którym wykształcono koryto szerokości 2,4m obramowane półkami o szerokości 0,6m każda. Półki wyprowadzono na odległość ok. 4,0m (po osi potoku) poza ściany przepustu. Przy niskich stanach wód półki będą stanowiły przejście dla płazów i obsługi przepustu. Umocnienie należy wykonać w poziomie (spadek podłużny 0%).

## **11. Technologia budowy przepustu**

Konstrukcja przepustu zostanie wykonana w technologii 'na mokro'. Wobec konieczności utrzymania ciągłości ruchu na ul. Krakowskiej, przebudowa będzie realizowana w trzech etapach.

Pierwszy etap będzie obejmował przebudowę południowej części przepustu (od strony górnej wody) – ruch drogowy będzie się wówczas odbywał po części północnej. W tym etapie rozebrana zostanie część południowa istniejącego przepustu, a w jej miejsce wykonana będzie konstrukcja nowego obiektu - bez płyt przejściowych i z tymczasową nawierzchnią tłuczniołą na szerokości chodnika i części jezdni.

Drugi etap będzie obejmował przebudowę północnej części przepustu – wówczas przejazd samochodów będzie odbywał się po tymczasowej nawierzchni tłuczniowej części południowej wykonanej w etapie I. W etapie II nowa konstrukcja części północnej obiektu zostanie wykonana wraz z płytami przejściowymi oraz docelową nawierzchnią asfaltową.

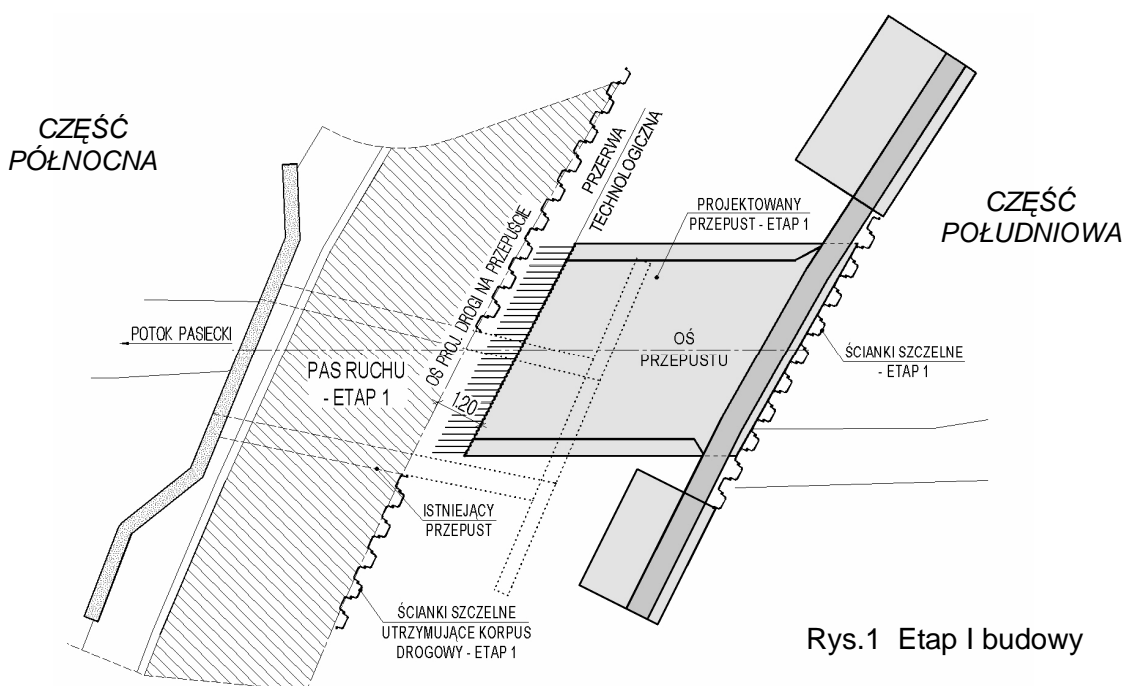
W trzecim etapie ruch ponownie będzie odbywał się po części północnej, a w części południowej zostaną wykonane płyty przejściowe oraz docelowa nawierzchnia jezdni i chodnika.

Przed przystąpieniem do robót danego etapu należy zlokalizować za pomocą przekopów kontrolnych wszystkie urządzenia podziemne. Przez cały okres robót musi być utrzymana ciągłość przepływu wody w potoku oraz ciągłość funkcjonowania kanalizacji deszczowych.

Poniżej opisano poszczególne etapy budowy:

#### ETAP I

Przed przystąpieniem do etapu I budowy należy wykonać ściankę szczelną, która będzie utrzymywała nasyp drogowy czynnej części jezdni. Elementy stalowe ścianki należy wyprowadzić ponad teren i zamontować na nich taśmę bariery energochłonnej. Usytuowanie ścianki musi umożliwiać wykonanie wykopu o ok. 1,2 m dłuższego od konstrukcji przepustu budowanej w etapie I. Pozwoli to na wyprowadzenie z konstrukcji etapu I zbrojenia, które następnie zostanie połączone na zakład ze zbrojeniem etapu II. Dodatkowo założono, że wzdłuż boku projektowanej płyty fundamentowej od strony wlotu również zostaną zabite ścianki szczelne – ścianki muszą mieć wysokość pozwalającą na utrzymywanie spiętrzonej wody potoku. Projekt ścianek szczelnych opracuje Wykonawca, uwzględniając swoje możliwości technologiczne.





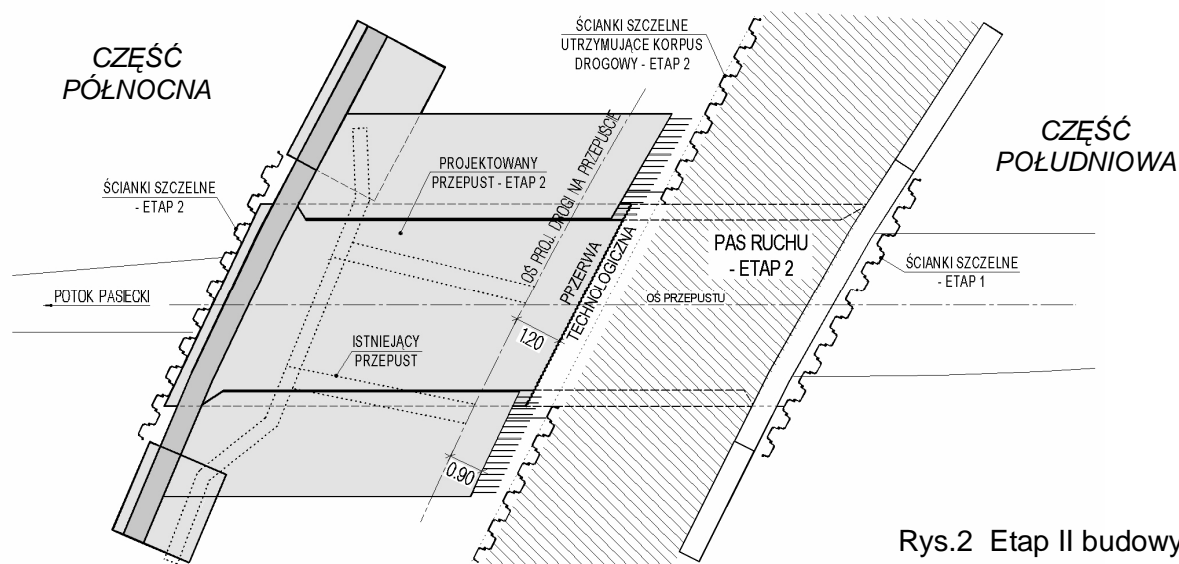
W dalszej kolejności można przystąpić do wykonania wykopów i robót rozbiórkowych etapu I i budowy nowego obiektu. Zasyпки za przepustem należy wykonywać z pospółki i zagęszczać do stopnia  $I_s = 0,95$ . Po ułożeniu zasypek do poziomu góry płyty górnej konstrukcji, na płycie górnej (na szerokości jezdni i chodnika) należy wykonać nawierzchnię tłuczniową jezdni tymczasowej na czas budowy części północnej przepustu (II etapu).

W I etapie musi również zostać zrealizowana przebudowa słupa teletechnicznego. Należy również rozpocząć przebudowę kanalizacji deszczowej  $\text{kd}500$  po południowej stronie ul. Krakowskiej (budowa studni S1 oraz fragmentu rurociągu  $\text{Ø } 600 \text{ mm}$ ) - przebudowa zostanie zakończona w etapie II.

## ETAP II

Przed przełożeniem ruchu na jezdnię tymczasową wykonaną w I etapie, należy przewidzieć zabicie ścianek szczelnych wyznaczających zakres robót II etapu. Po przełożeniu ruchu, można usunąć ścianki utrzymujące nasyp drogowy części północnej (dla etapu I). Natomiast ścianka szczelna przewidziana przed wylotem, powinna powstrzymywać wodę w korycie poniżej przepustu przed ewentualnym cofnięciem – ściankę można wykonać już w etapie I.

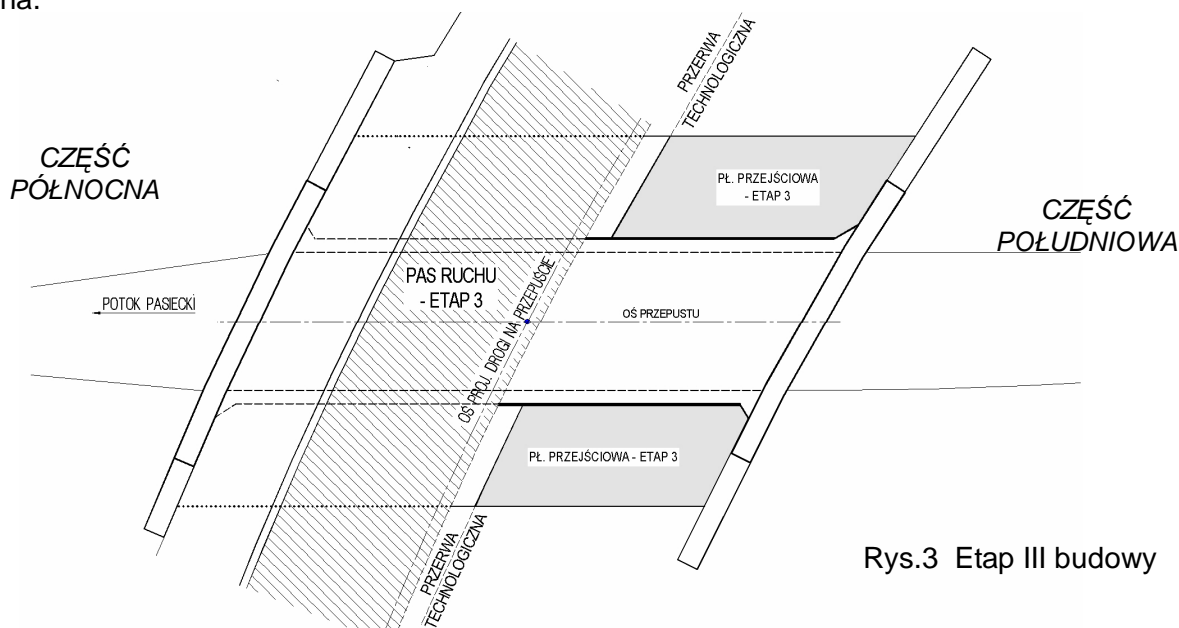
W etapie II, dla części północnej przepustu, w pierwszej kolejności należy przeprowadzić roboty ziemne i rozbiórkowe. Po wykonaniu konstrukcji nośnej i po ułożeniu zasypek, w tym etapie należy przystąpić do prac związanych z płytami przejściowymi oraz ułożeniem izolacji i warstw nawierzchniowych na szerokości jezdni i chodników. Następnie ruch drogowy powinien być przełożony na ukończoną nową jezdnię.



### ETAP III

W etapie III należy rozebrać tymczasową nawierzchnię tłuczniową na części południowej obiektu oraz dokładnie oczyścić i przygotować do układania izolacji beton płyty górnej. W dalszej kolejności można przystąpić do robót związanych z wykonaniem płyt przejściowych oraz ułożeniem izolacji i warstw nawierzchniowych na szerokości jezdni i chodników.

Równocześnie, na całej długości przepustu należy wykonać umocnienie betonowe dna.

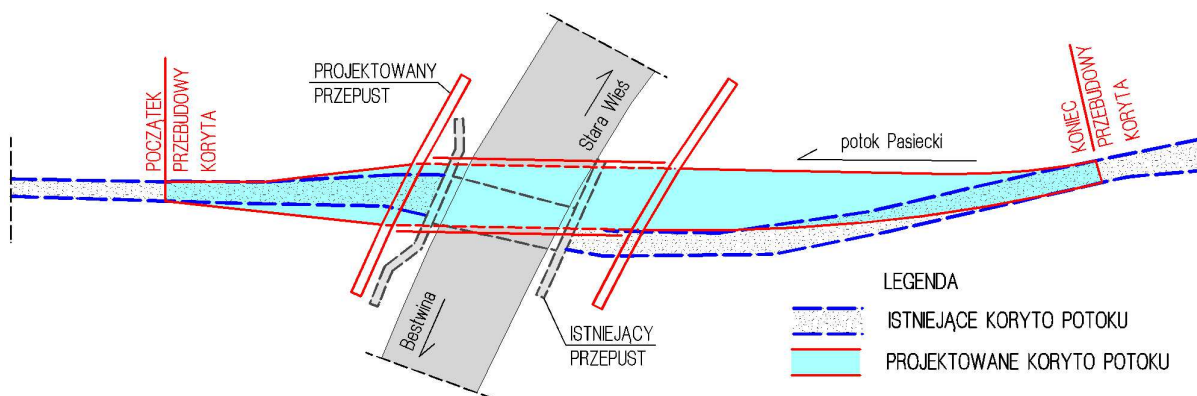


Rys.3 Etap III budowy

## 12. Przebudowa koryta potoku

W ramach inwestycji planuje się korektę geometrii - przywrócenie płynnego przebiegu osi potoku. Zakres przebudowy będzie obejmował odcinek długości 54.6 m – 14 m poniżej i 26 m powyżej przepustu. Zmiana osi potoku będzie zasadniczo realizowana na długości przepustu i powyżej niego. Oś potoku poniżej obiektu praktycznie pozostanie bez zmian. Szerokość nowego koryta będzie zmieniała się od 3,6 m przy przepuscie do ok. 1,35 m na połączeniach z korytem istniejącym.

Poniżej przedstawiono schematycznie sposób planowanej przebudowy koryta.



### 13. Umocnienia koryta potoku (poza przepustem)

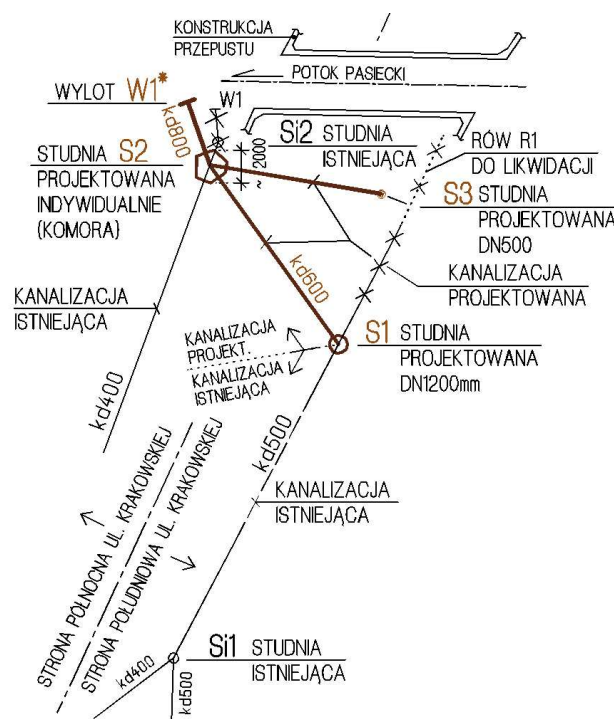
Na odcinkach o długości 14,0 m poniżej przepustu i 26,0 m powyżej przepustu, zaprojektowano umocnienia brzegów z koszy kamiennych 1 x 0,5 m ułożonych wzdłuż krawędzi dna oraz z gładkiego narzutu kamiennego na skarpach ponad koszami. Dno potoku poza przepustem umocniono za pomocą gładkiego narzutu kamiennego (przelanego betonem na odcinku ok. 4 m poniżej i powyżej przepustu).

Spadek podłużny teoretycznego dna potoku na odcinku przebudowy wynosi 6,5‰. Poziom umocnień na początku i na końcu odcinka przebudowy należy dopasować do istniejącego poziomu dna, zgodnego w tych miejscach z poziomem dna teoretycznego. Natomiast w sąsiedztwie przepustu poziom umocnień będzie o 40cm poniżej dna teoretycznego – przy wlocie, i 30cm poniżej dna teoretycznego przy wylocie. Umocnienie dna na długości przepustu zaprojektowano w poziomie dochodzących do niego umocnień kamiennych odcinków przed i za przepustem. Założono, że tak wytworzone zagłębienie dna w rejonie przepustu zostanie wypełnione materiałem niesionym przez wody potoku. W ten sposób powstanie na tym odcinku dno naturalne takie jak w pozostałej części potoku.

### 14. Przebudowa kanalizacji deszczowej ul. Krakowskiej

#### 14.1. Sposób przebudowy kanalizacji

Rów R1 (długości ok. 5 m) stanowiący ostatni odcinek kanalizacji deszczowej po południowej stronie ul. Krakowskiej zostanie zlikwidowany. Przed rowem, na ciągu kanalizacyjnym należy zabudować studnię S1 Ø 1200 mm i połączyć kolektorem Ø 600 mm ze studnią S2 przewidzianą do zabudowy na kanalizacji po północnej stronie ul. Krakowskiej. Studnia S2 powinna być indywidualnie zaprojektowana jako komora żelbetowa, aby umożliwić przyłączenie wszystkich dochodzącej do niej rurociągów. Projekt technologiczny wykonania i montażu studni opracuje Wykonawca. Do studni S2 należy podłączyć również studzienkę S3 odbierającą wody opadowe z powierzchni jezdni i chodników nad przepustem. Wody opadowe ze studni S2 będą odprowadzone do potoku za pomocą rury Ø 800 mm i wylotu W1\*.



Rys. 2 Schemat kanalizacji

Istniejący wylot W2 do potoku kanalizacji deszczowej po północnej stronie ul. Krakowskiej od strony Starej Wsi, należy dopasować (odpowiednio dociąć rurę) do nowej skarpy poszerzonego koryta potoku.

#### 14.2. Rozwiązania materiałowe

##### Rury kanalizacyjne

Należy stosować rury PCV o sztywności obwodowej SN8 kN/m<sup>2</sup>, przeznaczone do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5m.

Zestawienie rur kanalizacyjnych			
Nazwa	Średnica	Długość [m]	Materiał
S1 – S2	Ø 600	4,5	PCV, SN8 kN/m <sup>2</sup>
S2 – W1*	Ø 800	13,1	PCV, SN8 kN/m <sup>2</sup>
S3 – S2	Ø 200	10,2	PCV, SN8 kN/m <sup>2</sup>

##### Studnie kanalizacyjne

Studnie S1 należy wykonać z kręgów betonowych, z włazem kl. D400 (40t.) z pierścieniem odciążającym. Natomiast studnię S2 zaprojektowano jako komorę indywidualną o przekroju wielokąta. Założono wykonanie studni jako prefabrykatu, zgodnie z projektem technologicznym, opracowanym przez wykonawcę. Przed zamówieniem gotowych studni należy sprawdzić niwelację terenu i skorygować wysokość studni. Na studni również należy zamontować właz kl. D400 (40t.) z pierścieniem odciążającym.

Zestawienie studni kanalizacyjnych				
Nazwa	Szt.	Średnica	Materiał	Właz
S1	1	Ø 1200	kręgi betonowe	D400 (40t)
S2	1	wg rysunku	indyw. komora żelbetowa	D400 (40t)
S3	1	Ø 500	kręgi betonowe	wpust drogowy

#### 14.3. Sposób wykonania robót

##### Uwagi ogólne

Przez cały okres prowadzenia robót należy zapewnić funkcjonowanie wszystkich kanalizacji, których te roboty dotyczą.

##### Wykopy

Przewidziano wykonanie robót w wykopach o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ze względu na głębokość i rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zarządzeniami i wymaganiami bhp. Należy przewidzieć odwadnianie wykopów w razie zbierania się w nich wody opadowej lub przesiąkającej z gruntu.

### Podłoże

Pod rurociągi należy wykonać podsypkę z piasków grubych lub średnich o grubości 20cm. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót zostanie ujawniony grunt torfiasty lub gliniasty, należy go bezwzględnie wybrać na głębokość 0,5 m, a powstałe przestrzenie wypełnić piaskiem. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Podsypkę pod kanały należy zagęścić  $I_s = 0,98$ .

### Zasyпка wykopów

Ułożone odcinki rur, po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości ich spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku zagęszczonego, do wysokości 0,3 m ponad wierzch rur. Obsypka powinna być zagęszczona ręcznie do stopnia  $I_s = 0,98$ . Następnie wykopy powinny zostać zasypane piaskiem do poziomu spodu podbudowy drogowej - stopień zagęszczenia  $I_s = 0,98$ . Na tak wykonanych zasypkach należy ułożyć warstwy drogowe jezdni i chodnika.

### Warunki odbioru

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. roboty zanikowe, tzn. roboty nie dające się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa).
- sprawdzenie połączenia rur,
- próby szczelności.

Odbiór końcowy obejmuje całokształt robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy tzn.

- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół robót zanikowych,
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót, naniesionymi na planie sytuacyjnym.

## **15. Roboty rozbiórkowe istniejącego przepustu**

### 15.1. Zakres robót rozbiórkowych

Przepust istniejący w miejscu planowanej inwestycji należy rozebrać w całości. Natomiast planowane prace dotyczące uzbrojenia terenu będą wymagały przeprowadzenia następujących robót rozbiórkowych:

- dla sieci teletechnicznej – demontaż słupa teletechnicznego na lewym brzegu w celu ponownego montażu w innym miejscu,
- dla sieci gazowej – demontaż napowietrznego przejścia gazociągu nad korytem potoku

w km 0+711,4 (powyżej przepustu),

- dla kanalizacji deszczowej – demontaż istniejącej studni betonowej na lewym brzegu bezpośrednio poniżej przepustu wraz z krótkim odcinkiem doprowadzonego do niej rurociągu kd400 oraz odprowadzeniem ścieków do potoku, demontaż istniejącego wpustu drogowego od strony centrum Bestwiny,

#### 15.2. Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych

Należy przewidzieć taką technologię prowadzenia robót rozbiórkowych przepustu, która pozwoli uniknąć zanieczyszczania koryta potoku drobnym gruzem. W razie potrzeby powinny być przewidziane zabezpieczenia przez zanieczyszczeniem potoku.

Rurowe balustrady zabezpieczające ruch pieszego powinny zostać zdemontowane i przekazane do dyspozycji Zamawiającego. Zamawiający może wskazać miejsce ponownego montażu balustrad (np. na innym obiekcie).

Przez cały okres robót należy utrzymać ciągłość przepływu wody w potoku.

#### 15.3. Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Teren, na którym będą prowadzone roboty należy oznakować tablicami i wydzielić z użytkowania przez osoby trzecie. Na terenie budowy należy wydzielić bezpieczne szlaki komunikacyjne tak dla ludzi jak i dla pojazdów oraz oznakować miejsce udzielania pierwszej pomocy w razie zaistnienia wypadku.

### 16. Wpływ na środowisko

Teren w sąsiedztwie przepustu jest zurbanizowany – występuje zabudowa mieszkaniowa (domy jednorodzinne) i handlowo-usługowa. Wykonawca powinien prowadzić prace w sposób, który zapewni ochronę środowiska, a w szczególności wód potoku przed zanieczyszczeniem.

W ramach inwestycji wycięte zostaną 2 drzewa: wierzba i olcha rosnące na prawym brzegu bezpośrednio powyżej przepustu – na usunięcie drzew uzyskano stosowne pozwolenie.

Opracowanie

mgr inż. Marta Krężel

## **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>PW-1a</b>	Plan sytuacyjny
<b>PW-1b</b>	Plan sytuacyjny dla robót rozbiórkowych
<b>PW-2</b>	Rysunek ogólny przepustu po przebudowie
<b>PW-3</b>	Profil podłużny koryta potoku
<b>PW-4</b>	Niweleta ul. Krakowskiej
<b>PW-5</b>	Roboty rozbiórkowe. Wykopy
<b>PW-6</b>	Konstrukcja przepustu. Plan tyczenia i rysunek deskowaniowy
<b>PW-7</b>	Płyta fundamentowa – etap 1. Rysunek zbrojeniowy
<b>PW-8</b>	Konstrukcja przepustu – etap 1. Rysunek zbrojeniowy
<b>PW-9</b>	Gzymsy – etap 1. Rysunek zbrojeniowy
<b>PW-10</b>	Płyta fundamentowa – etap 2. Rysunek zbrojeniowy
<b>PW-11</b>	Konstrukcja przepustu – etap 2. Rysunek zbrojeniowy
<b>PW-12</b>	Gzymsy – etap 2. Rysunek zbrojeniowy
<b>PW-13</b>	Płyty przejściowe. Rysunek deskowaniowy i zbrojeniowy
<b>PW-14</b>	Wyposażenie przepustu. Dojazdy.
<b>PW-15</b>	Przebudowa koryta potoku
<b>PW-16</b>	Ściany oporowe SC1, SC2
<b>PW-17</b>	Ściany oporowe SC3, SC4
<b>PW-18</b>	Przebudowa istniejącej kanalizacji deszczowej
<b>PW-19</b>	Studnia S2. Rysunek geometryczny



Niniejsza mapa powstała na podstawie mapy zasadniczej, ewidencyjnej i pomiaru bezpośredniego.

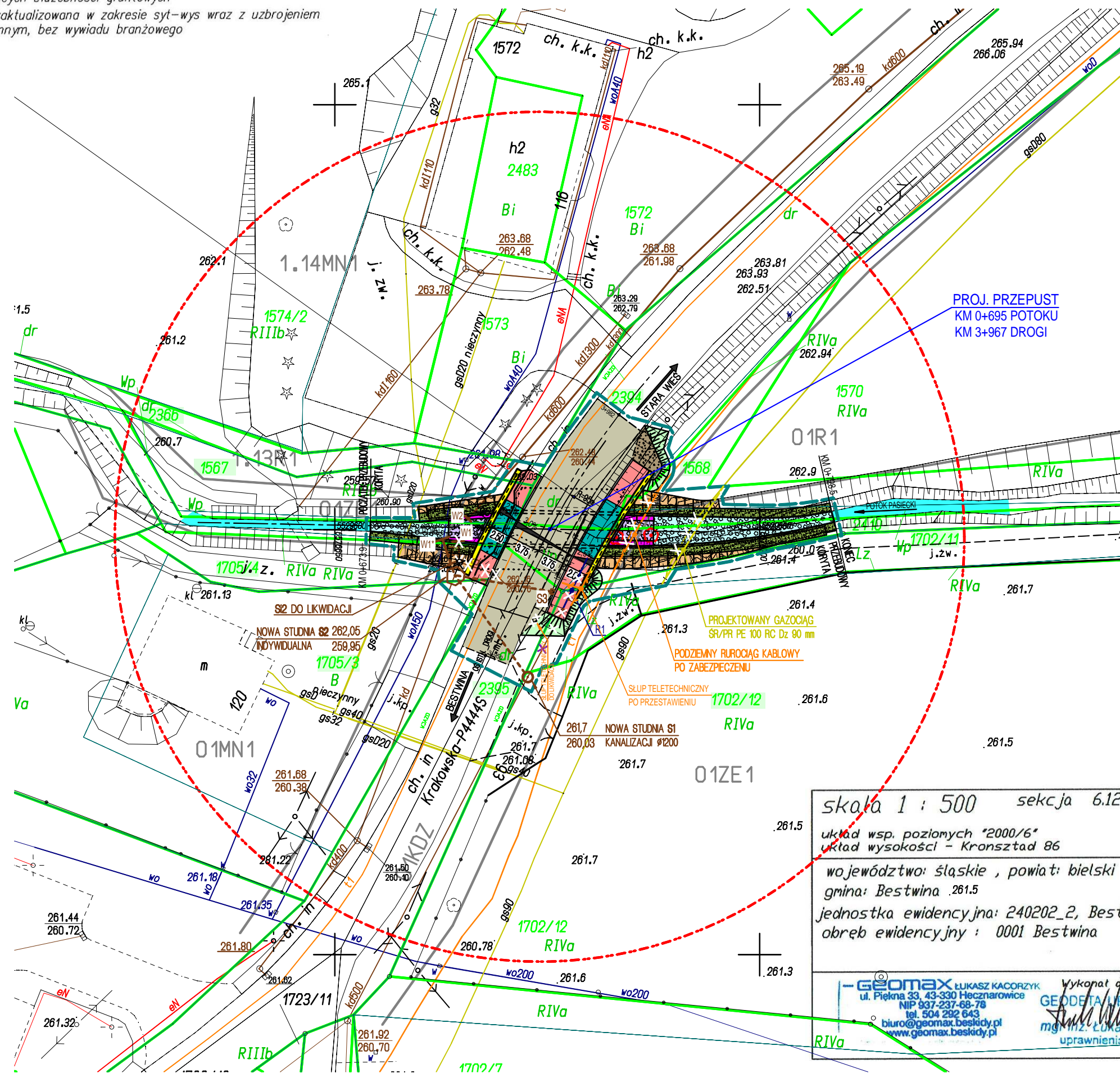
Granice działek na podstawie mapy operatu ewidencyjnego gruntów, bez ustalenia w terenie.

Niniejsza mapa powstała bez ustalania obciążeń dotyczących służebności gruntowych

Mapa zaktualizowana w zakresie syt-wys wraz z uzbrojeniem podziemnym, bez wywiadu branżowego

## PLAN SYTUACYJNY

1:500



## LEGENDA

### PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- JEZDNI (NAWIERZCHNIA Z ASFALTOBETONU)
- CHODNIKI NA DOJŚCIACH (NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BET. BRUKOWEJ)
- CHODNIKI NA PRZEPUSCIE (NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BET. BRUKOWEJ)
- GZYMSY BETONOWE
- NOWE KORYTO POTOKU - UMOCNIE NIE SKARP (GŁADKI NARZUT Z KAMIENIA)
- NOWE KORYTO POTOKU - UMOCNIE NIE DNA (GŁADKI NARZUT Z KAMIENIA)
- NOWE KORYTO POTOKU - UMOCNIE NIE DNA KAMIEŃ PRZELANY BETONEM C25/30)
- KOSZE KAMIENNE
- BETONOWE PRZEJŚCIA DLA PŁAZÓW
- POBOCZE (NAWIERZCHNIA TŁUCZNIOWA)
- SKARPY (OBSIANIE TRAWĄ)
- GAZOCIĄG DO BUDOWY
- PODZIEMNA LINIA TELETECHNICZNA PO ZABEZPIECZENIU
- KANALIZACJA DESZCZOWA DO BUDOWY
- WYLOTY KANALIZACJI DESZCZOWEJ (W1\*)

### UWAGA:

PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ I GAZOWEJ WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

linie rozgraniczające i oznaczenie przeznaczenia terenu w planie zagospodarowania przestrzennego

kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

### ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- POTOK PIASKECKI (KORYTO ISTNIEJĄCE)
- LINIA ENERGETYCZNA
- LINIA TELETECHNICZNA
- WODOCIĄG
- KANALIZACJA DESZCZOWA
- GAZOCIĄG
- DRZEWA DO WYCIECIA
- KANALIZACJA DESZCZOWA DO LIKWIDACJI
- GAZOCIĄG DO LIKWIDACJI
- WYLOTY KANALIZACJI DESZCZOWEJ (W1, W2)
- RÓW (R1) DO LIKWIDACJI
- LINIA TELETECHNICZNA DO LIKWIDACJI

### OZNACZENIA

- GRANICE DZIAŁEK
- NR DZIAŁEK W ZAKRESIE OPRACOWANIA
- LINIE ROZGRANICZAJĄCE MPZP GMINY
- ZAKRES OPRACOWANIA = ZAKRES ODDZIAŁYWANIA
- ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY

skala 1:500 sekcja 6.121.30.03.2.4

układ wsp. poziomych "2000/6"  
układ wysokości - Kronsztad 86

województwo: śląskie, powiat: bielski  
gmina: Bestwina  
jednostka ewidencyjna: 240202\_2, Bestwina  
obręb ewidencyjny: 0001 Bestwina

Geomax LUKASZ KACORZYK  
ul. Piłkarska 33, 43-330 Hecznarowice  
NIP 937-237-68-78  
tel. 504 232 643  
biuro@geomax.bielsko.pl  
www.geomax.bielsko.pl

WYKONANIE 26.07.2016  
GEODETA UPRAWNIENY  
mgr inż. Łukasz Kacorzyc  
uprawnienia nr 22594

Starosta Bielski  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

Poświadczam, 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.

za nr P.2402. 2016. 2286

Bielsko-Biała, dnia 22.08.2016  
Z up. STAROSTY  
Beata Adamczyk



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.  
mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel  
43-300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407  
tel./fax (033) 819-26-81; e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl

OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE

FAZA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT  
**PLAN SYTUACYJNY**

PROJEKTANT mgr inż. Marta KRĘZEL upr. proj. SLK/2082/POOM/08

KONSTRUKTOR mgr inż. Mirosław HANKUS upr. proj. SLK/5714/POOM/14

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marian KRĘZEL upr. proj. 406/91 U.W. K-ce

PLIK	DATA GRUDZIEŃ 2016	SKALA 1:500	NR RYS. <b>PW-1a</b>	ZMIANA -
------	-----------------------	----------------	-------------------------	-------------

PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U. NR 24 Z DNIA 23.02.94R.)  
ZWIELOKROTNIE EGYMPLARZY, ODSPRZEDAZ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE  
W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE



Niniejsza mapa powstała na podstawie mapy zasadniczej, ewidencyjnej i pomiaru bezpośredniego.

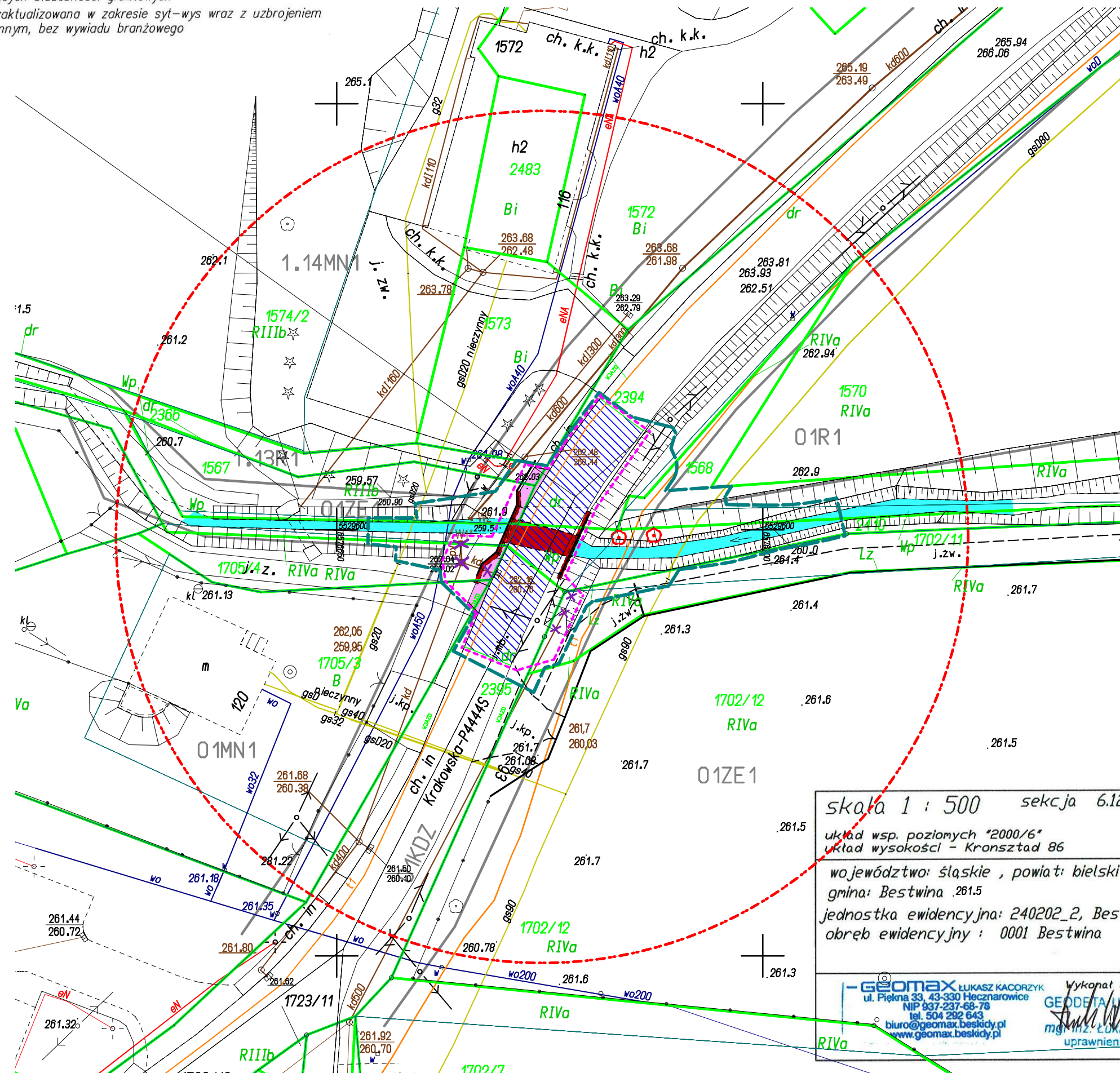
Granice działek na podstawie mapy operatu ewidencji gruntów, bez ustalenia w terenie.

Niniejsza mapa powstała bez ustalania obciążeń dotyczących służebności gruntowych

Mapa zaktualizowana w zakresie sył-wys wraz z uzbrojeniem podziemnym, bez wywiadu branżowego

## WIDOK Z GÓRY

1 : 500



## LEGENDA

### ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU DO ROBIÓRKI

PRZEPUST

### ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU DO ROBIÓRKI I ODTWORZENIA

JEZDNI

CHODNIK

## OZNACZENIA

- POTOK PIASECKI (KORYTO ISTNIEJĄCE)
- LINIA ENERGETYCZNA
- LINIA TELETECHNICZNA
- WODOCIĄG
- KANALIZACJA DESZCZOWA
- GAZOCIĄG
- GRANICE DZIAŁEK
- NR DZIAŁEK W ZAKRESIE OPRACOWANIA
- LINIE ROZGRANICZAJĄCE MPZP GMINY
- ZAKRES OPRACOWANIA CAŁEJ INWESTYCJI = ZAKRES ODDZIAŁYWANIA
- ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH
- ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY
- DRZEWA DO WYCIECIA

## UWAGA:

- PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ I GAZOWEJ WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

linie rozgraniczające i oznaczenie przeznaczenia terenu w planie zagospodarowania przestrzennego

kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

skala 1 : 500 sekcja 6.121.30.03.2.4

układ wsp. poziomych "2000/6"  
układ wysokości - Kronsztad 86

województwo: śląskie, powiat: bielski

gmina: Bestwina 261.5

jednostka ewidencyjna: 240202\_2, Bestwina

obręb ewidencyjny: 0001 Bestwina

GEOMAX LUKASZ KACORZYK  
ul. Piękna 33, 43-330 Heczmarowice  
NIP 937-237-69-78  
tel. 504 282 843  
biuro@geomax.bielski.pl  
www.geomax.bielski.pl

Wykonat dnia 26.07.2016  
GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Łukasz Kacorzyk  
uprawnienia nr 22594

Starosta Bielski  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej

Poświadczam, 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.

za nr P.2402 2016 2284

Bielsko-Biała, dnia 22.08.2016

up. STAROSTY  
Beata Adamczyk



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.

mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel

43-300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407

tel./fax (033) 819-26-81; e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl

OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINE

FAZA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT PLAN SYTUACYJNY  
DLA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

PROJEKTANT mgr inż. Marta KRĘZEL upr. proj. SLK/2082/POOM/08

KONSTRUKTOR mgr inż. Mirosław HANKUS upr. proj. SLK/5714/POOM/14

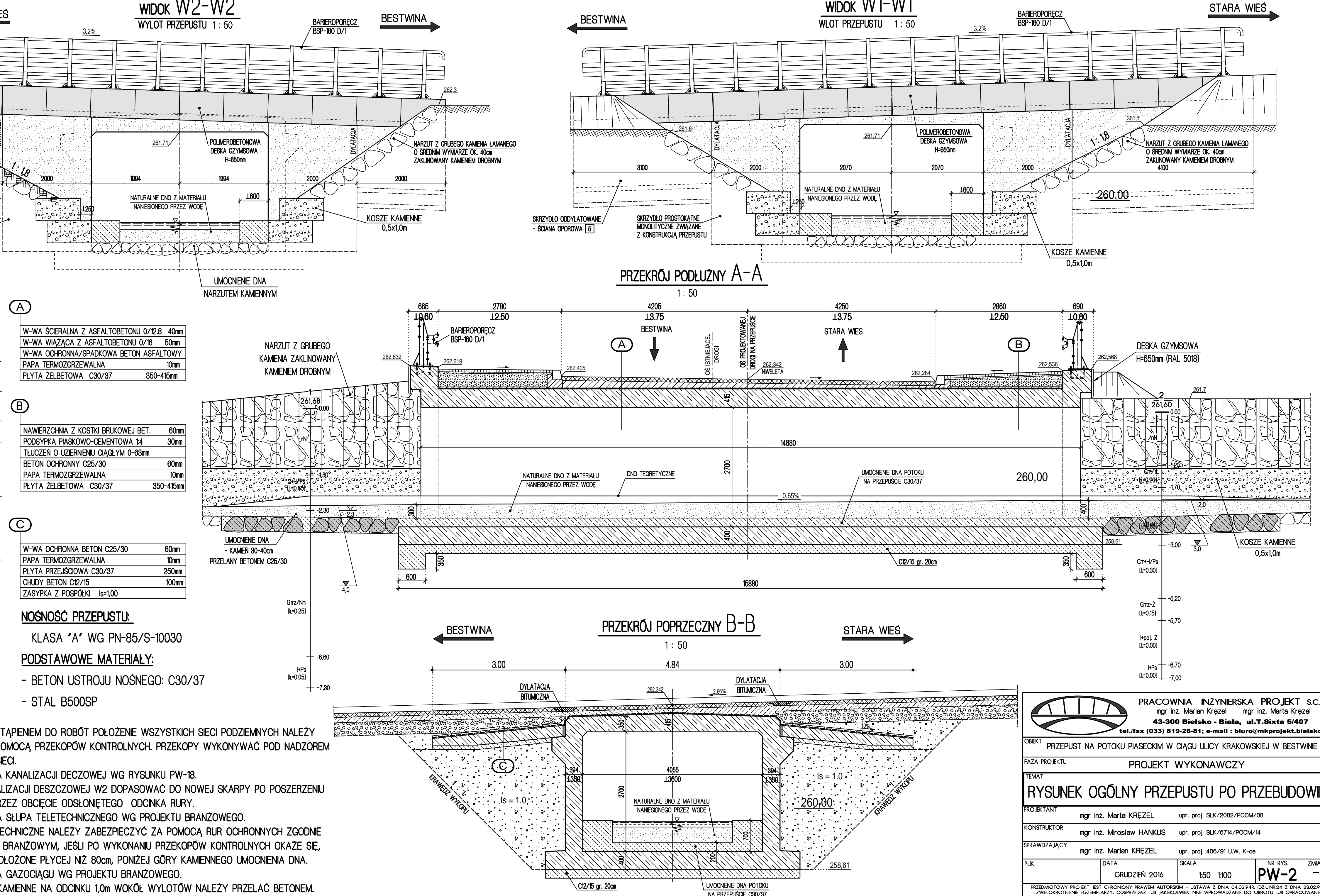
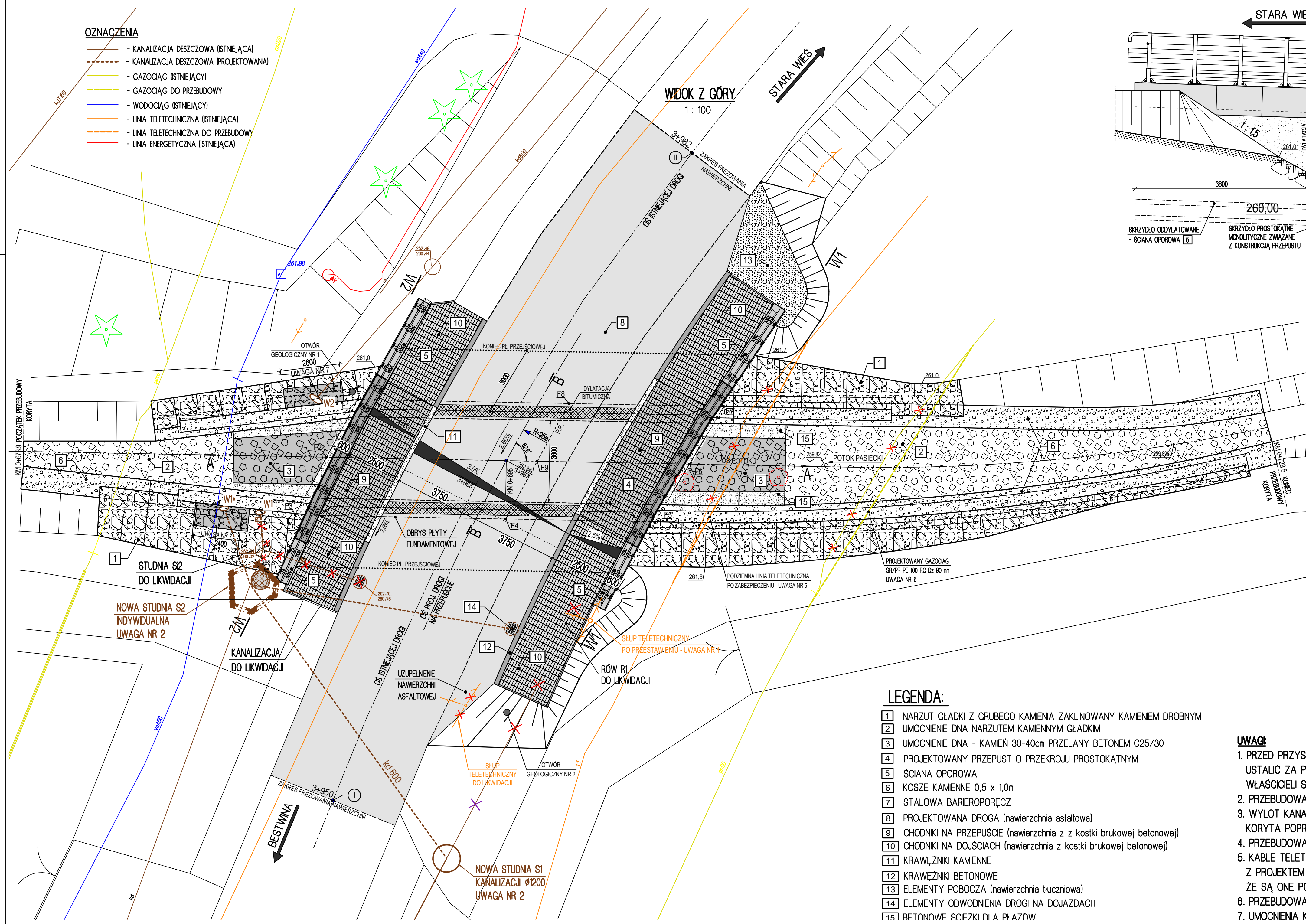
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marian KRĘZEL upr. proj. 406/91 U.W. K-ce

PLIK DATA SKALA NR RYS. ZMIANA

GRUDZIEŃ 2016 1:500 PW-1b -

PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U. NR 24 Z DNIA 23.02.94R.)  
ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE  
W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE







SKALA 1 :  $\frac{40}{200}$



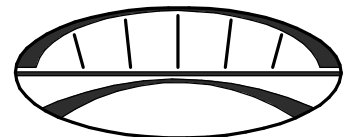
DNO TEORETYCZNE		DNO ISTNIEJĄCE		ELEMENTY DNO PROJEKTOWANEGO		ODLEGŁOŚCI	
PROJEKTOWANE UMOCNIE DNA POZA PRZEPUSTEM	259,425	259,479	259,543			0+673,9	0,00
BETONOWE UMOCNIE DNA - "KORYTO" W OSI PODŁUŻNEJ PRZEPUSTU	259,351	259,441	259,410			0+678,4	4,540
BETONOWE UMOCNIE DNA - "PÓŁKI"	259,280 259,262 259,275 259,250 259,196	259,400 259,398	259,368			0+682,4	8,500
	259,210	259,364	259,350			0+682,7	8,800
	259,511	259,480	259,460			0+683,1	9,230
	259,515	259,480	259,460			0+684,8	11,230
	259,525	259,480	259,460			0+687,1	13,230
	259,562	259,480	259,460			0+687,6	13,730
	259,578	259,507	259,645			0+699,4	25,520
	259,611	259,659	259,702			0+702,5	28,610
	259,614	259,702	259,768			0+703	29,110
	259,625	259,710	259,898			0+707,6	31,110
	259,627	259,892	259,908			0+707	33,110
	259,640	259,908	259,908			0+711,4	37,445
	259,614	259,908	259,908			0+728,5	54,600
	259,689	259,908	259,908				

SKALA 1 :  $\frac{50}{1000}$



<u>DNO TEORETYCZNE</u>	259,000	259,571	259,265	259,375	259,625	259,582	259,578	259,614	259,752	259,925	260,065
<u>DNO ISTNIEJĄCE</u>	259,000	259,036	259,297	259,543	259,350	259,480	259,507	259,663	259,898	259,908	260,065
<u>ODLEGŁOŚCI</u>	0,00			-		86,88					134,20

1. JAKO UMOCNIECIE DNA NALEŻY WYKONAĆ GŁADKI NARZUT KAMIENNY Z GRUBEGO KAMIENIA ŁAMANEGO O PRZECIĘTNYM WYMIARZE 40cm. NA ODDCINKU 4 m PRZED I ZA PRZEPUSTEM (PO OSI POTOKU) KAMIEŃ NALEŻY PRZELĄC BETONEM C25/30 (KAMIEŃ POWINNY WYSTAWAĆ OK. 5cm PONAD POZIOM BIENIŃ),
2. GŁADKI NARZUT KAMIENNY JAKO UMOCNIECIE SKARP NALEŻY WYKONAĆ Z GRUBEGO KAMIENIA ŁAMANEGO O PRZECIĘTNYM WYMIARZE 40cm,
3. NA RYSUNKU OZNACZONO RZĘDNE WYLOTÓW W1 I W2 PO ZMIANACH W ZWIĄZKU Z DOSTOSOWANIEM DO WIĘKSZEJ SZEROKOŚCI KORYTA PO PRZEBUDOWIE PRZEPUSTU. OBECNIE RZĘDNA WYLOTU W1 WYNOŚY 260.032 m n.p.m., A WYLOTU W2 260.171 m n.p.m..



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.  
mgr inż. Marian Krężel      mgr inż. Marta Krężel  
43-300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407  
tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : [biuro@mkprojekt.bielsko.pl](mailto:biuro@mkprojekt.bielsko.pl)

OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PASIECKIM W CIAGU UL. KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE

FAZA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT	PROFIL PODŁUŻNY POTOKU
-------	------------------------

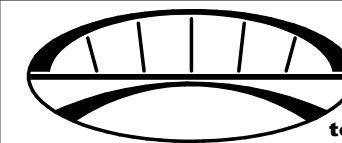
PROJEKTANT mgr inż. Marta KRĘZEL upr. proj. mosty SLK/2082/POOM/0

KONSTRUKTOR	mgr inż. Marta KRĘZEL	upr. proj. mosty SLK/2082/POOM/0
-------------	-----------------------	----------------------------------

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marian KRĘZEL upr. proj. 406/91 U.W. K-ce

PLK	DATA GRUDZIEŃ 2016	SKALA 1:200	NR RYS. <b>PW-3</b>	ZMIANA —
-----	-----------------------	----------------	------------------------	-------------

PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U.NR.24 Z DNIA 23.02.94R)  
ZWŁOKROTNIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAZ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE  
W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE

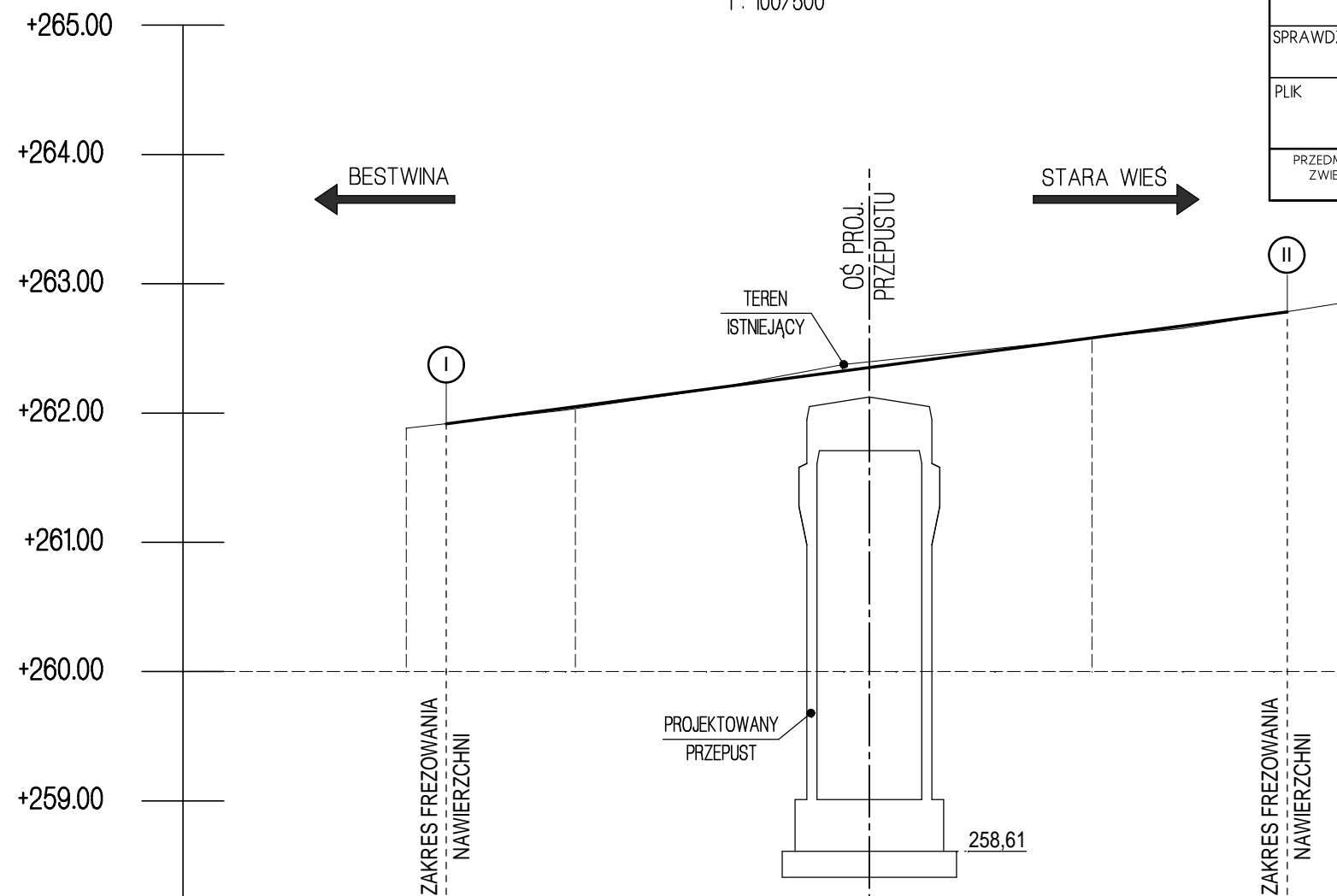


PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.  
mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel  
43-300 Bielsko - Biała, ul.T.Sixta 5/407  
tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl

OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE				
FAZA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY				
TEMAT NIWELETA UL. KRAKOWSKIEJ				
PROJEKTANT		mgr inż. Marta KRĘZEL upr. proj. SLK/2082/POOM/08		
KONSTRUKTOR		mgr inż. Mirosław HANKUS upr. proj. SLK/5714/POOM/14		
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Marian KRĘZEL upr. proj. 406/91 U.W. K-ce		
PLIK	DATA	SKALA	NR RYS.	ZMIANA
	GRUDZIEŃ 2016	1:100/500	PW-4	-
PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U. NR 24 Z DNIA 23.02.94r) ZWIELOKROTNIENIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE				

## NIWELETA UL. KRAKOWSKIEJ

1 : 100/500



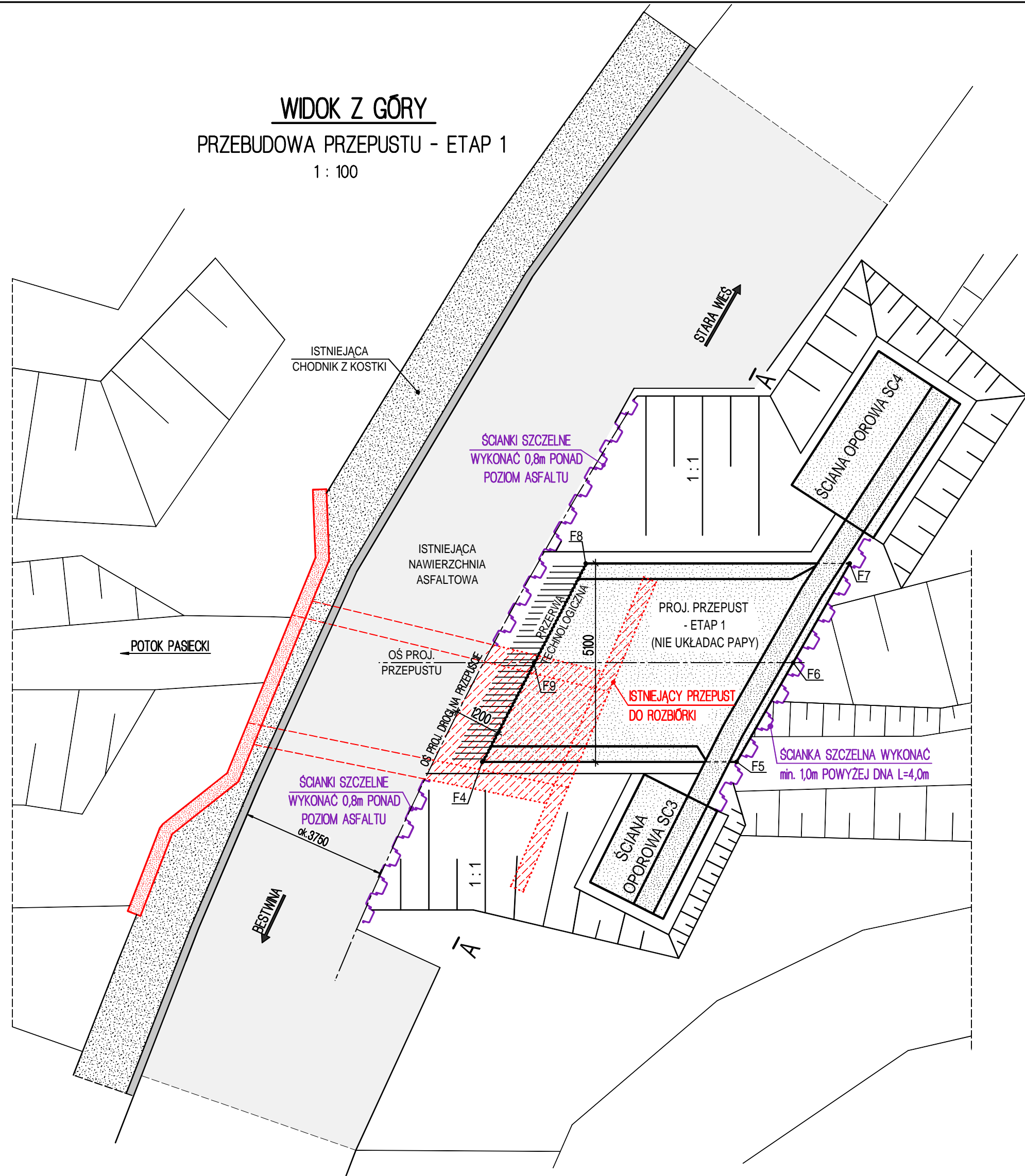
RZĘDNE TERENU ISTNIEJĄCEGO	261,88	261,92	262,03	262,34	262,40	262,58	262,78	262,86
RZĘDNE NIWELETY PROJEKTOWANEJ DROGI		261,92	262,05		262,35	262,58	262,78	
POCHYLENIA I ŁUKI PIONOWE				2.66%				
PROSTE I ŁUKI POZIOME		L=5,0m		R=95,7m T=10,04m α=11,98° L=20,01m			L=7,56m	
ODLEGŁOŚCI		5,00		16,37	24,97		32,53	

HEKTOMETRY

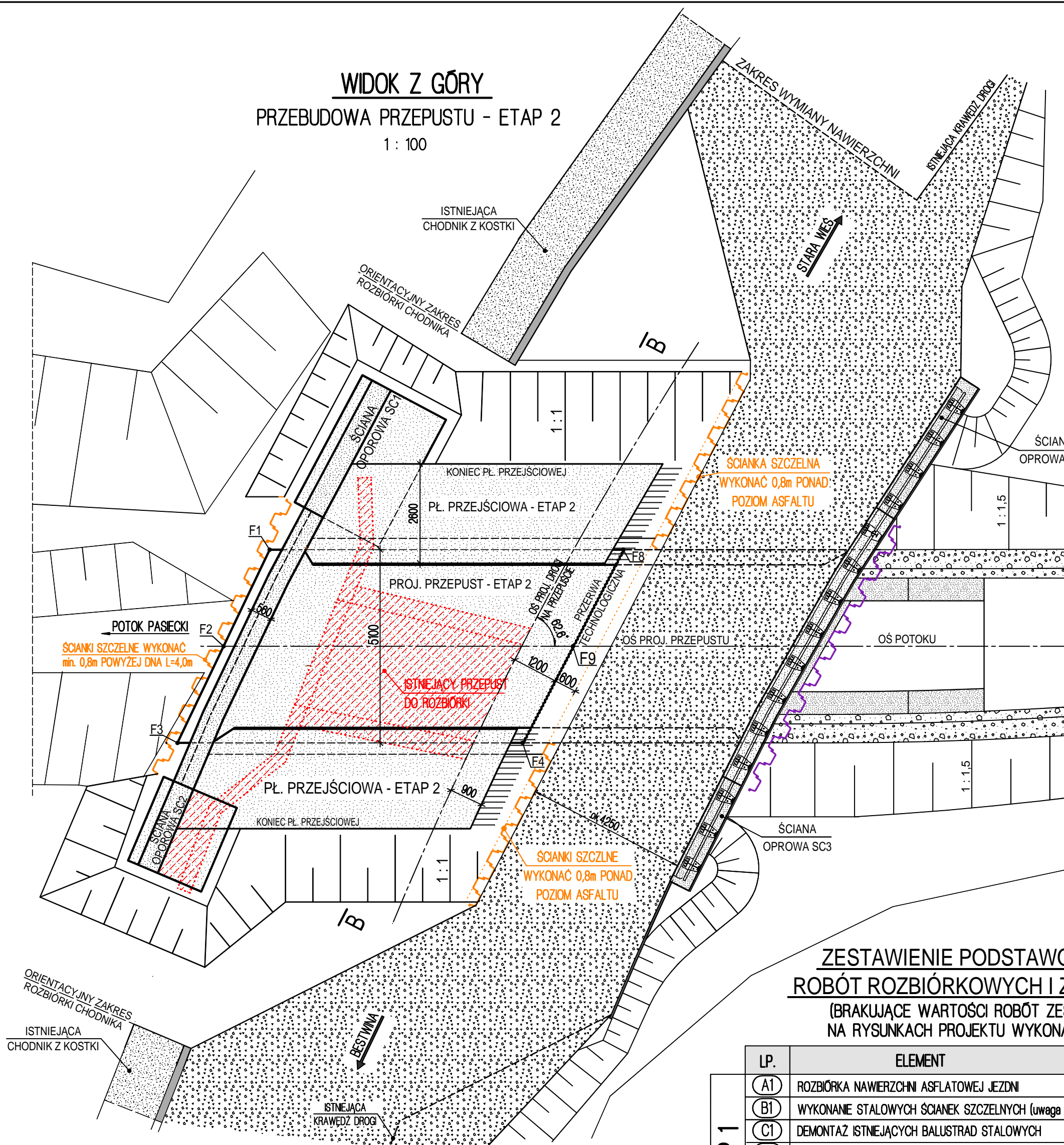
0+000



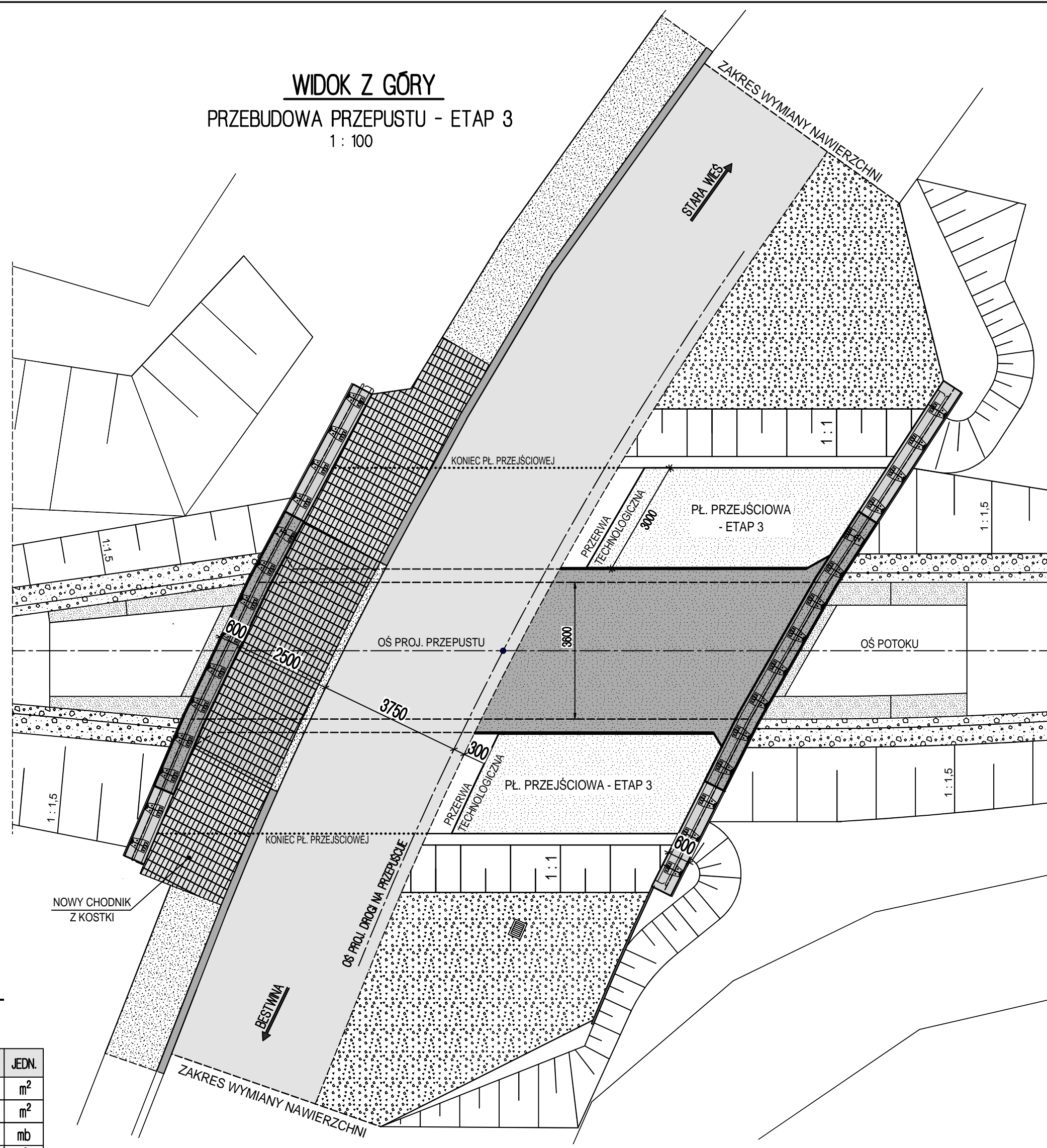
WIDOK Z GÓRY  
PRZEBUDOWA PRZEPUSTU - ETAP 1  
1 : 100



WIDOK Z GÓRY  
PRZEBUDOWA PRZEPUSTU - ETAP 2  
1 : 100



WIDOK Z GÓRY  
PRZEBUDOWA PRZEPUSTU - ETAP 3  
1 : 100



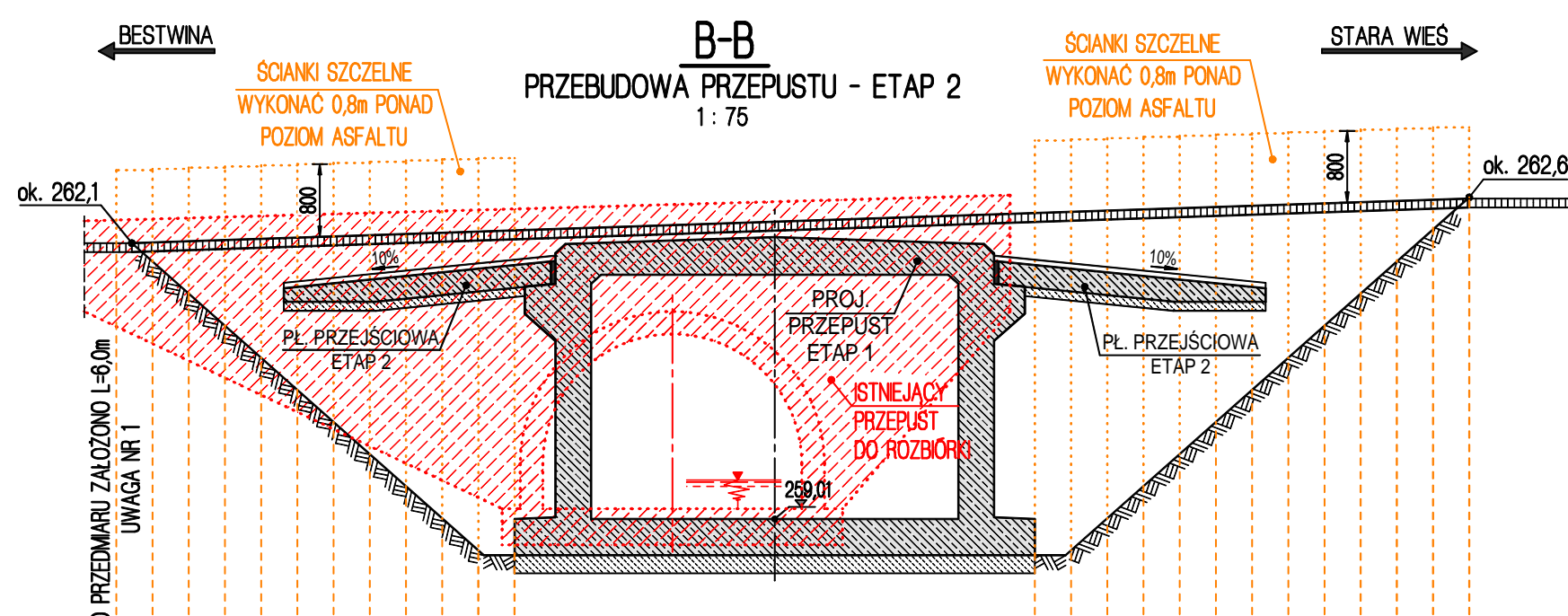
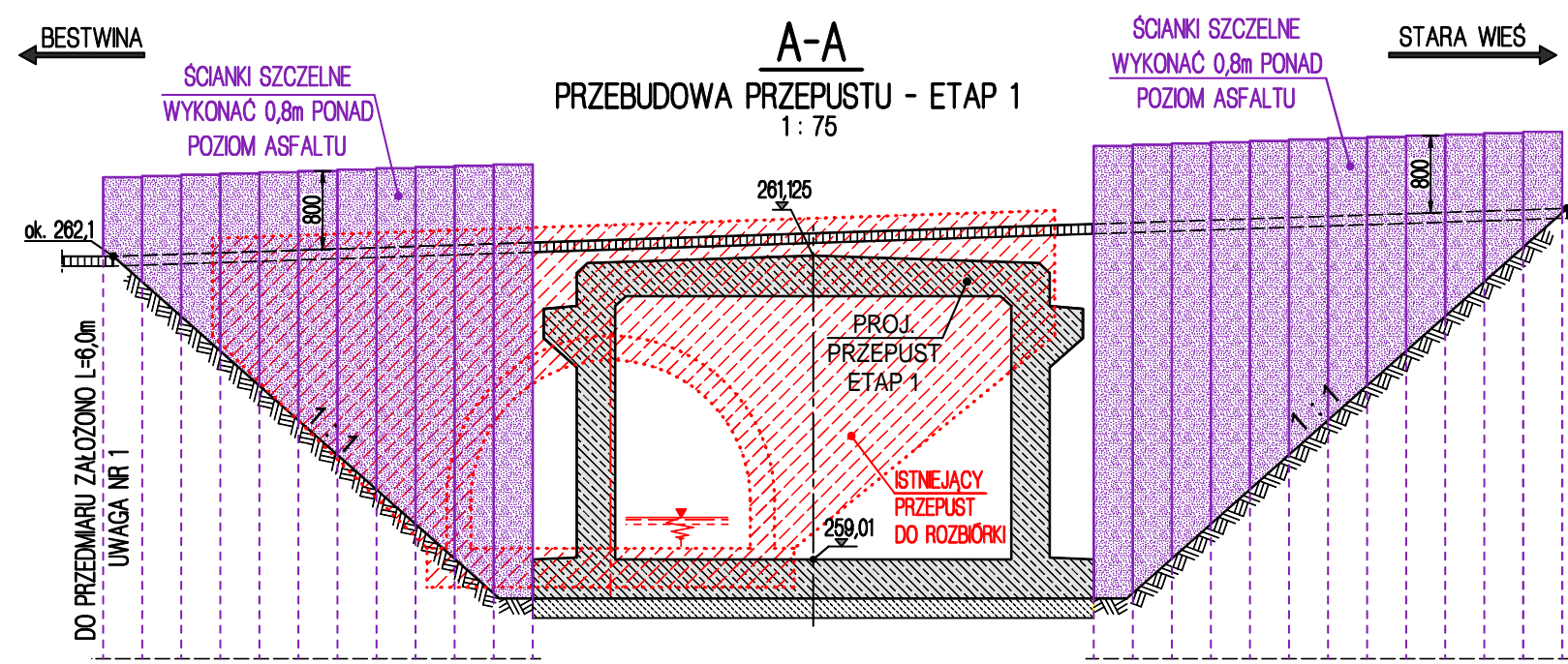
ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH  
ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH I ZIEMNYCH  
(BRAKUJĄCE WARTOŚCI ROBÓT ZESTAWIONO  
NA RYSUNKACH PROJEKTU WYKONAWCZEGO)

LP.	ELEMENT	ŁOŚC ROBÓT	JEDN.
A1	ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ JEZDNI	40,0	m <sup>2</sup>
B1	WYKONANIE STALOWYCH ŚCIANEK SZCZELNYCH (uwaga nr 1)	104,0	m <sup>2</sup>
C1	DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH BALUSTRAD STALOWYCH	8,0	mb
D1	WYKOPY	263,0	m <sup>3</sup>
E1	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO PRZEPUSTU ŻELBETOWEGO - ETAP 1	17,0	m <sup>3</sup>
F1	WYKONANIE NOWEGO PRZEPUSTU ŻELBETOWEGO ORAZ ŚCIAN SC3, SC4 - ETAP 1 (WG RYS. PROJEKTU WYKONAWCZEGO)	-	-
G1	WYKONANIE ZASYPEK ZA ŚCIANAMI PRZEPUSTU O ls=1,0	94,0	m <sup>3</sup>
H1	WYKONANIE TYMCZASOWEJ NAW. TŁUCZNIOWEJ GR. 25÷30cm	170,0	m <sup>2</sup>
A2	ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ JEZDNI	140,0	m <sup>2</sup>
B2	ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI CHODNIKA Z KOSTKI BRUKOWEJ	19,0	m <sup>2</sup>
C2	DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH BALUSTRAD STALOWYCH	15,0	mb
D2	WYKONANIE STALOWYCH ŚCIANEK SZCZELNYCH (uwaga nr 1)	98,0	m <sup>2</sup>
E2	WYKOPY	315,0	m <sup>3</sup>
F2	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO PRZEPUSTU ŻELBETOWEGO - ETAP 2	23,0	m <sup>3</sup>
G2	WYKONANIE NOWEGO PRZEPUSTU ŻELBETOWEGO WRAZ Z PŁYTAMI PRZEJŚCIOWYMI ORAZ ŚCIAN SC1, SC2 - ETAP 2 (WG RYS. PROJEKTU WYKONAWCZEGO)	-	-
H2	WYKONANIE ZASYPEK ZA ŚCIANAMI PRZEPUSTU O ls=1,0	171,0	m <sup>3</sup>
I2	WYKONANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ I CHODNIKA (WG RYS. PROJEKTU WYKONAWCZEGO)	-	-

LP.	ELEMENT	ŁOŚC ROBÓT	JEDN.
A3	ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI TŁUCZNIOWEJ gr. 25÷30cm	78,0	m <sup>2</sup>
D3	WYKOPY	42,0	m <sup>3</sup>
G3	WYKONANIE PŁYT PRZEJŚCIOWYCH - ETAP 3 (WG RYS. PROJEKTU WYKONAWCZEGO)	-	-
H3	WYKONANIE ZASYPEK ZA ŚCIANAMI PRZEPUSTU O ls=1,0	35,0	m <sup>3</sup>
I3	WYKONANIE NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ I CHODNIKA (WG RYS. PROJEKTU WYKONAWCZEGO)	-	-

UWAGI:

- ŚCIANKI SZCZELNE NALEŻY WYKONAC ZGODNIE Z PROJEKTEM TECHNOLOGICZNYM SPORZĄDZONYM PRZEZ WYKONAWCĘ (PROJEKT UZGODNIONY Z PROJEKTANTEM).
- W OBJĘTOŚCI WYKOPÓW UWZGLĘDNIONO RÓWNIŻ WARSTWY DROGI ORAZ CHODNIKÓW.
- PRZEBUDOWA KANALIZACJA DESZCZOWEJ ORAZ SECI TELETECHNICZNEJ I GAZOWEJ WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.
- ROBOTY ZWIĄZANE Z REGULACJĄ POTOKU WG RYSUNKU PW-15.
- PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT POŁOŻENIE WSZYSTKICH SECI PODZIEMNYCH NALEŻY USTALIĆ ZA POMOCĄ PRZEKOPOW KONTROLNYCH. PRZEKOPI WYKONYWAĆ W OBECNOŚCI WŁAŚCIELI SECI.
- NA RYSUNEK NIE NANIESIŁO SECI UZBROJENIA TERENU I NIE UWZGLĘDNIONO ROBÓT ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ (WG RYSUNKU PRZEBUDOWY KANALIZACJI PW-18).
- PRZEBUDOWA SECI GAZOWEJ I TELETECHNICZNEJ WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

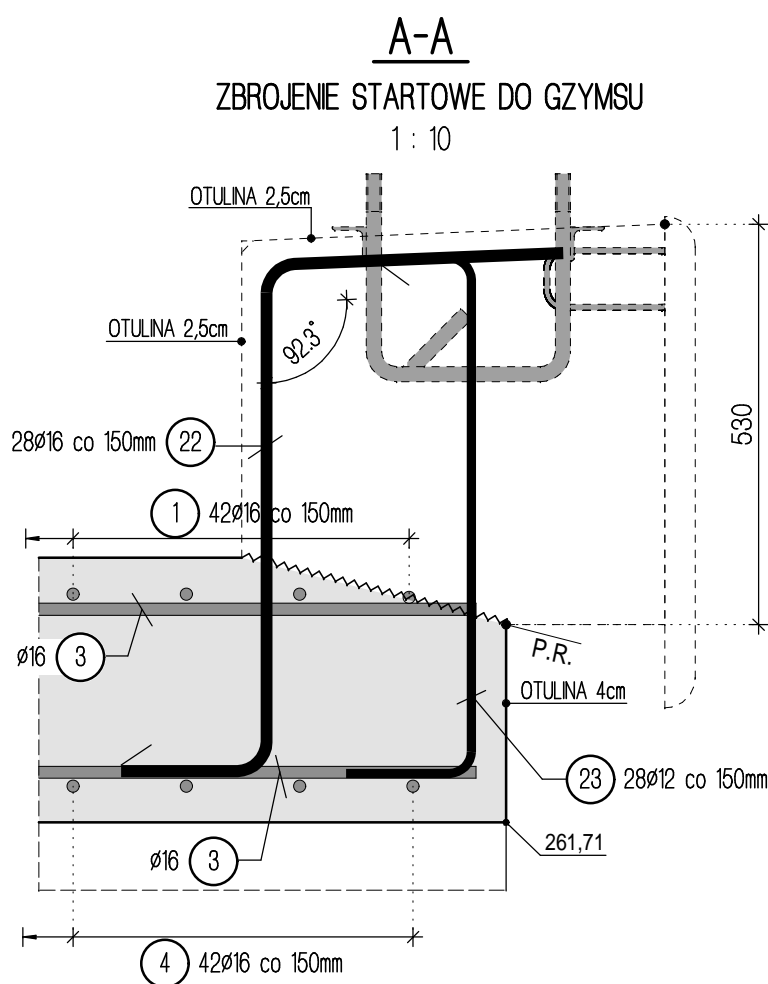
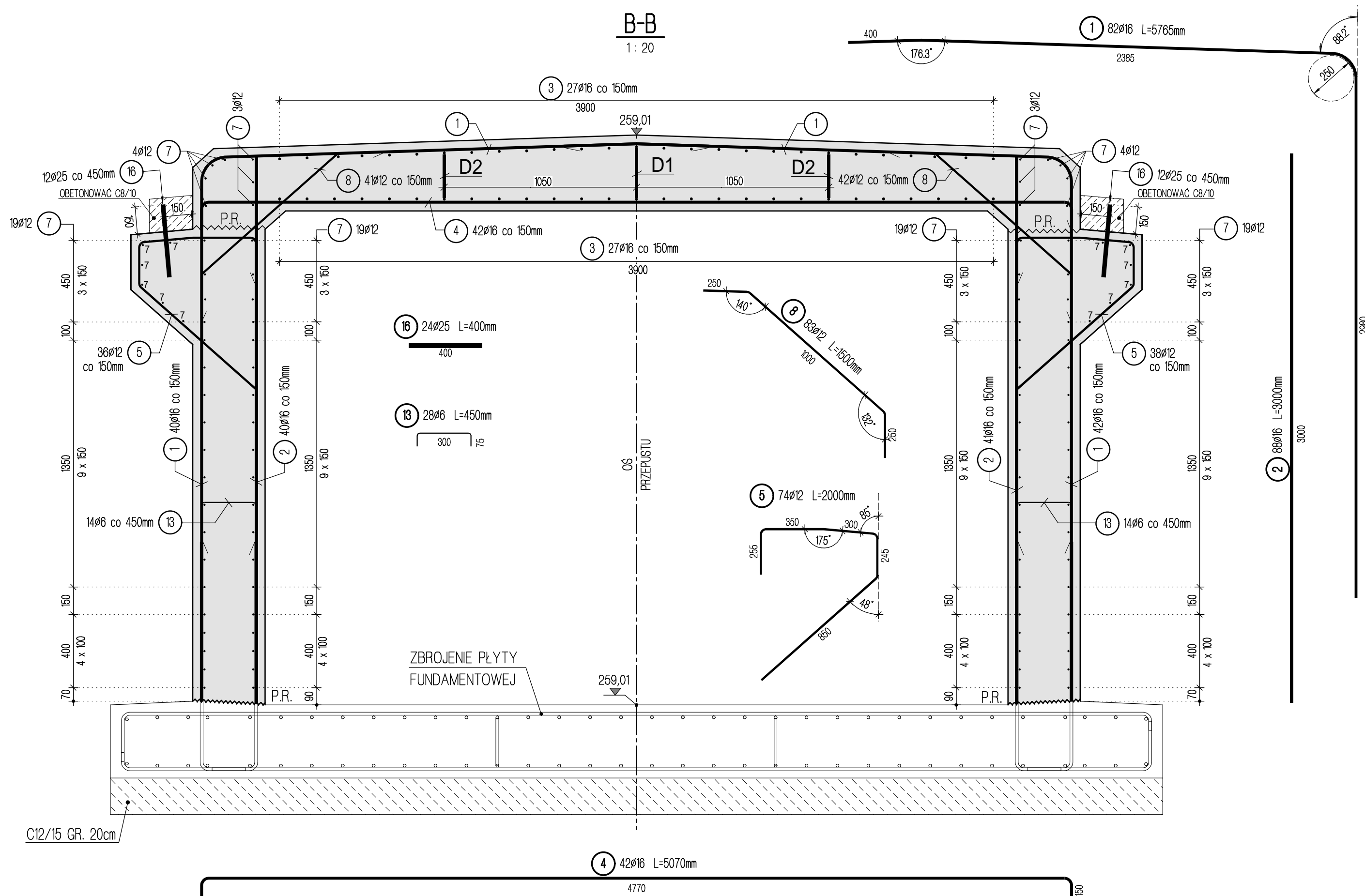












### Lista prętów

Poz.	Szt.	ø	Pojed. Dług.	Suma Dług.	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
1	82	16	5.76	472.73	746.91
2	88	16	3.00	264.00	417.12
3	54	16	7.50	405.00	639.90
4	42	16	5.07	212.94	336.45
5	74	12	2.00	148.00	131.42
6	22	12	2.60	57.20	50.79
7	102	12	6.82	695.64	617.73
8	83	12	1.50	124.50	110.56
9	19	12	2.29	43.47	38.60
10	22	12	2.50	55.00	48.84
11	19	12	1.50	28.50	25.31
12	8	6	0.38	3.06	0.68
13	28	6	0.45	12.60	2.80
14	11	16	0.27	2.97	4.69
15	22	16	0.24	5.21	8.24
16	24	25	0.40	9.60	36.96
17	22	16	2.08	45.76	72.30
18	26	12	3.82	99.32	88.20
19	40	12	1.20	48.00	42.62
20	20	16	1.71	34.20	54.04
21	25	12	3.60	90.00	79.92
22	28	16	-X-	37.96	59.97
23	28	12	-X-	29.63	26.31

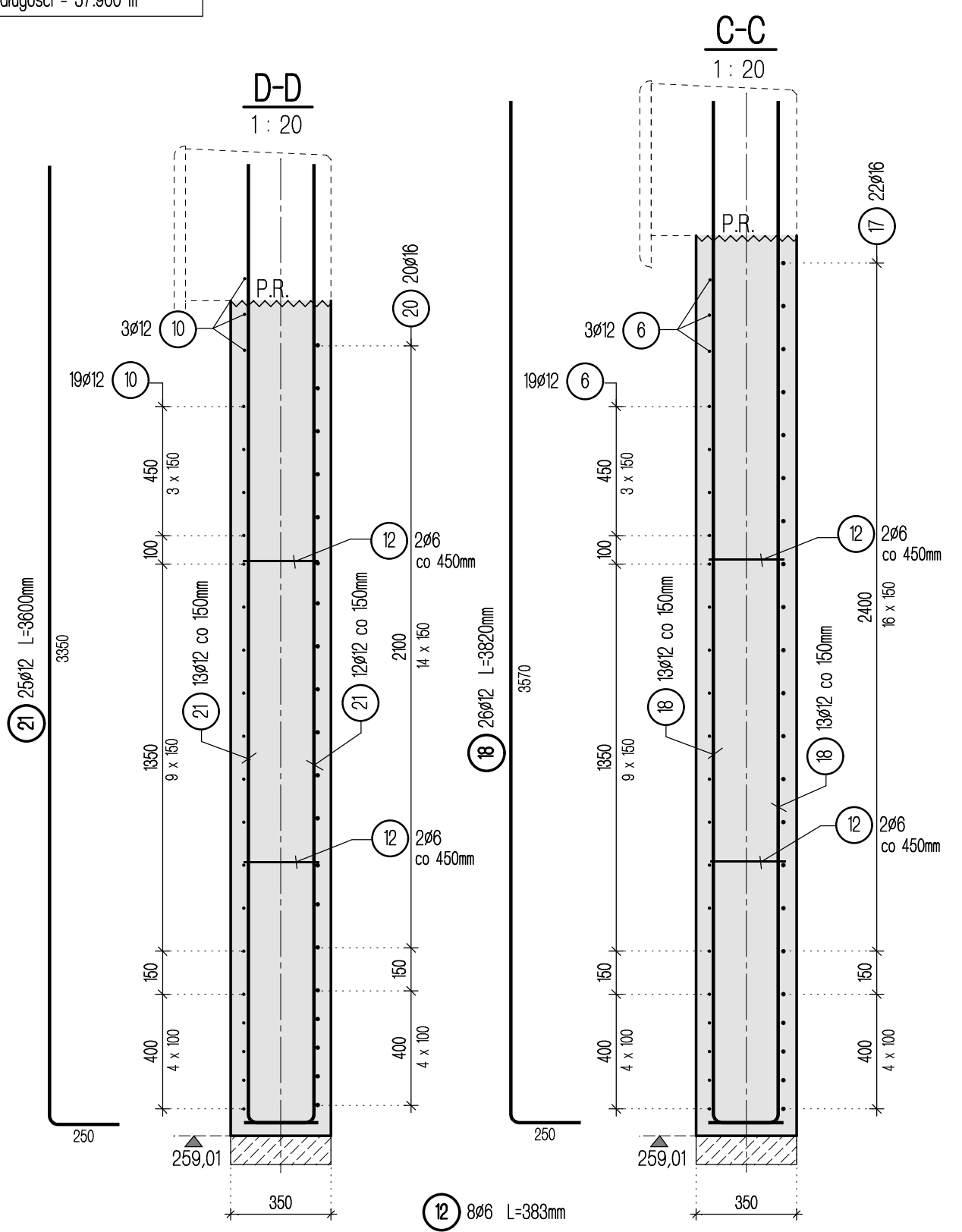
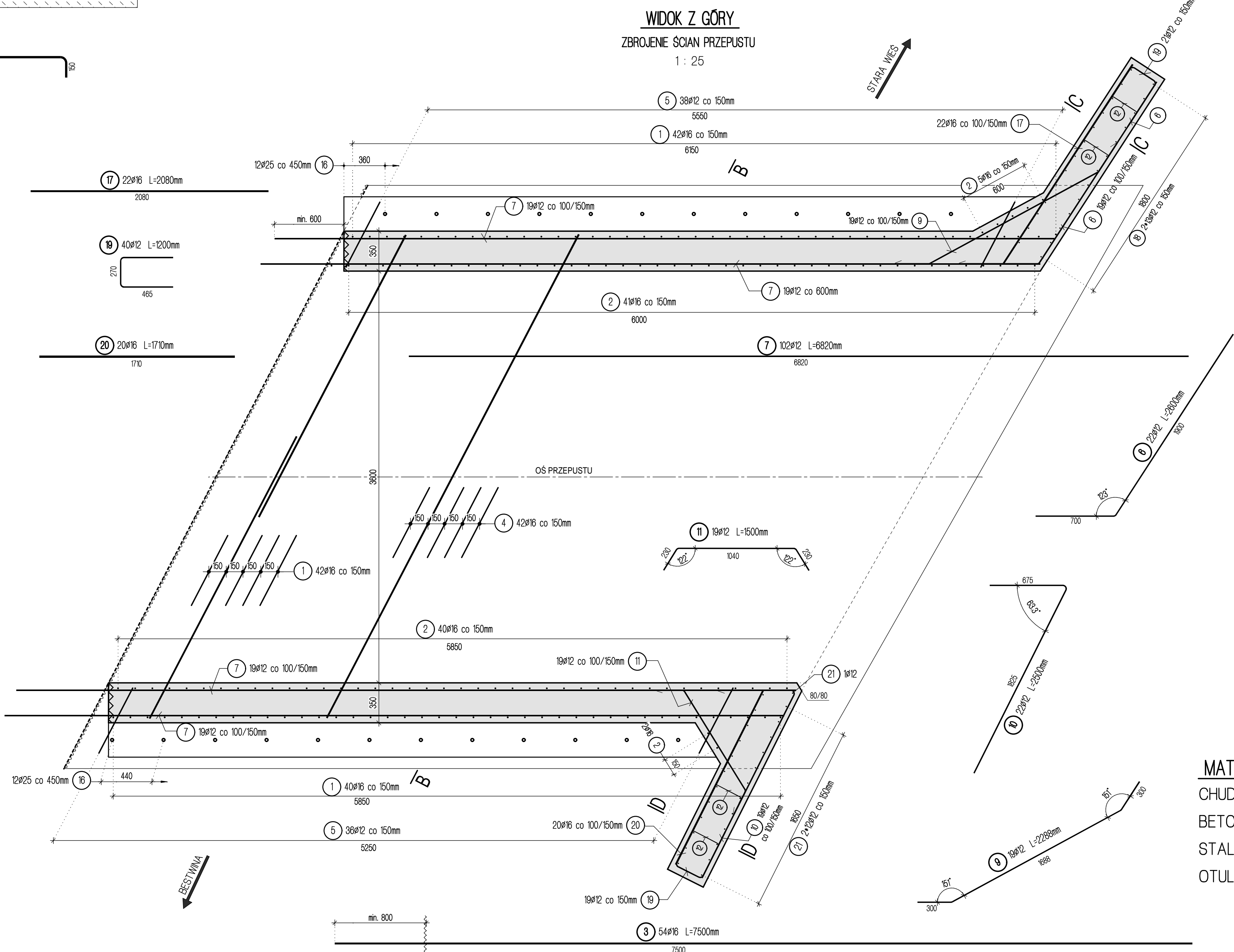
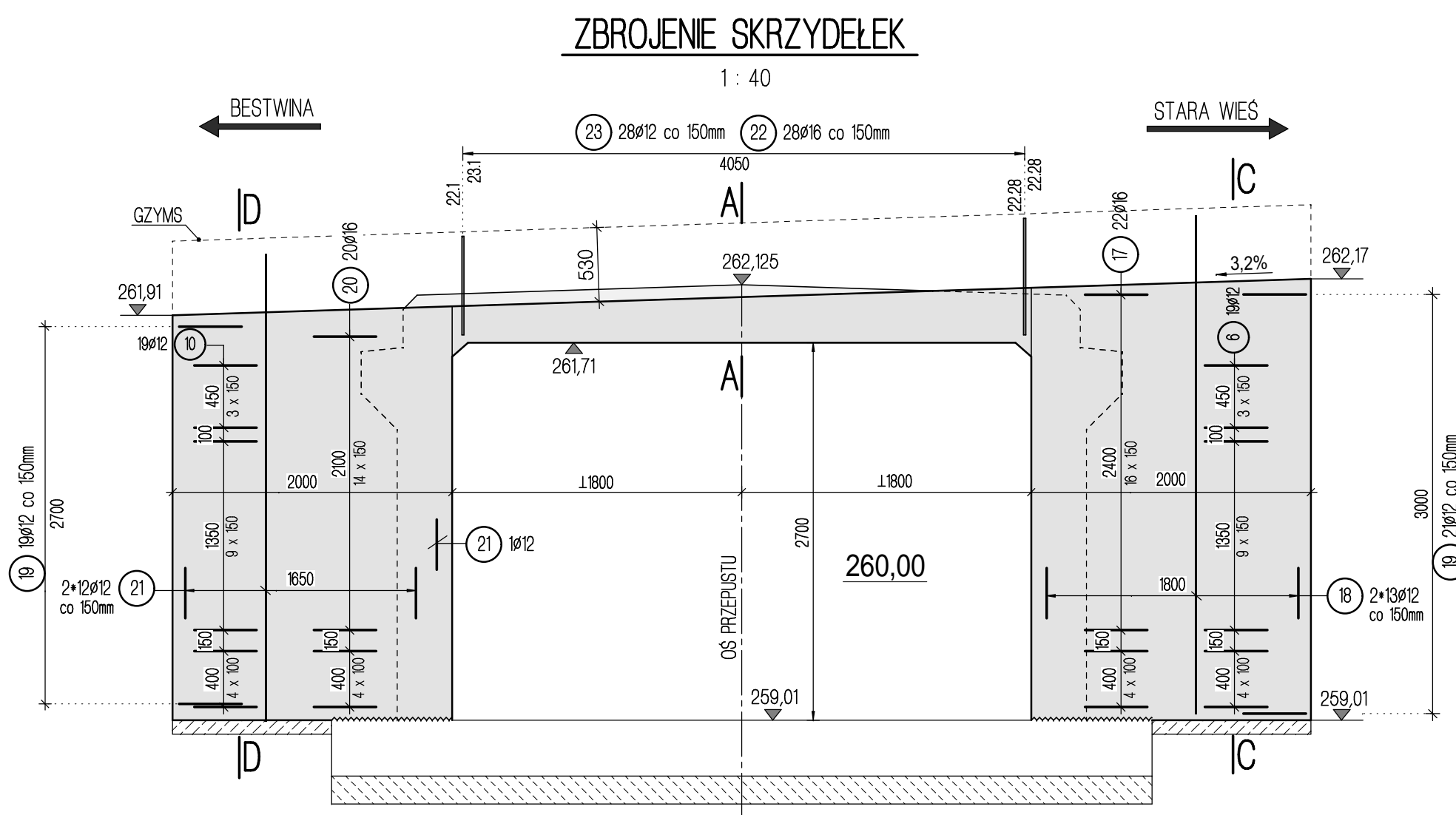
Masa całkow. [kg] : 3640.36

Kształ	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
22.1	1	692	1292	1292
22.2	1	696	1296	1296
22.3	1	702	1302	1302
22.4	1	706	1306	1306
22.5	1	712	1312	1312
22.6	1	716	1316	1316
22.7	1	720	1320	1320
22.8	1	726	1326	1326
22.9	1	730	1330	1330
22.10	1	734	1334	1334
22.11	1	740	1340	1340
22.12	1	744	1344	1344
22.13	1	750	1350	1350
22.14	1	754	1354	1354
22.15	1	758	1358	1358
22.16	1	764	1364	1364
22.17	1	768	1368	1368
22.18	1	772	1372	1372
22.19	1	778	1378	1378
22.20	1	782	1382	1382
22.21	1	788	1388	1388
22.22	1	792	1392	1392
22.23	1	796	1396	1396
22.24	1	802	1402	1402
22.25	1	806	1406	1406
22.26	1	812	1412	1412
22.27	1	816	1416	1416
22.28	1	801	1401	1401

Suma długości = 37,960 m

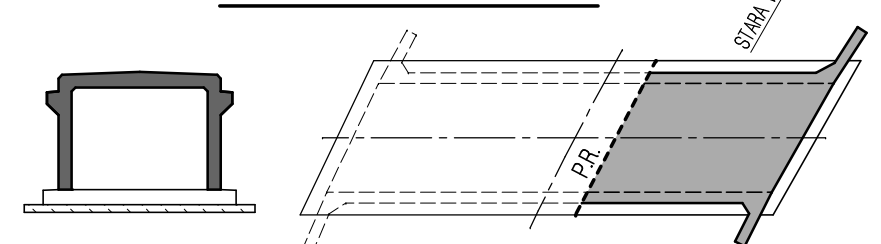
Kształ	Liczba	Dług. a [mm]	Dług. Pręt pojed [mm]	Dług. Całk. [mm]
23.1	1	700	994	994
23.2	1	704	998	998
23.3	1	710	1004	1004
23.4	1	714	1008	1008
23.5	1	720	1014	1014
23.6	1	724	1018	1018
23.7	1	728	1022	1022
23.8	1	734	1028	1028
23.9	1	738	1032	1032
23.10	1	742	1036	1036
23.11	1	748	1042	1042
23.12	1	752	1046	1046
23.13	1	758	1052	1052
23.14	1	762	1056	1056
23.15	1	766	1060	1060
23.16	1	772	1066	1066
23.17	1	776	1070	1070
23.18	1	782	1076	1076
23.19	1	786	1080	1080
23.20	1	790	1084	1084
23.21	1	796	1090	1090
23.22	1	800	1094	1094
23.23	1	804	1098	1098
23.24	1	810	1104	1104
23.25	1	814	1108	1108
23.26	1	820	1114	1114
23.27	1	824	1118	1118
23.28	1	828	1122	1122

Suma długości = 29,630 m



SZCZEGÓŁ DESKOWANIA  
NAROZY

PRZEDMIOT RYSUNKU



**MATERIAŁY:**  
CHUDY BETON C12/15  
BETON C30/37  
STAL B500SP  
OTULINA: 4cm

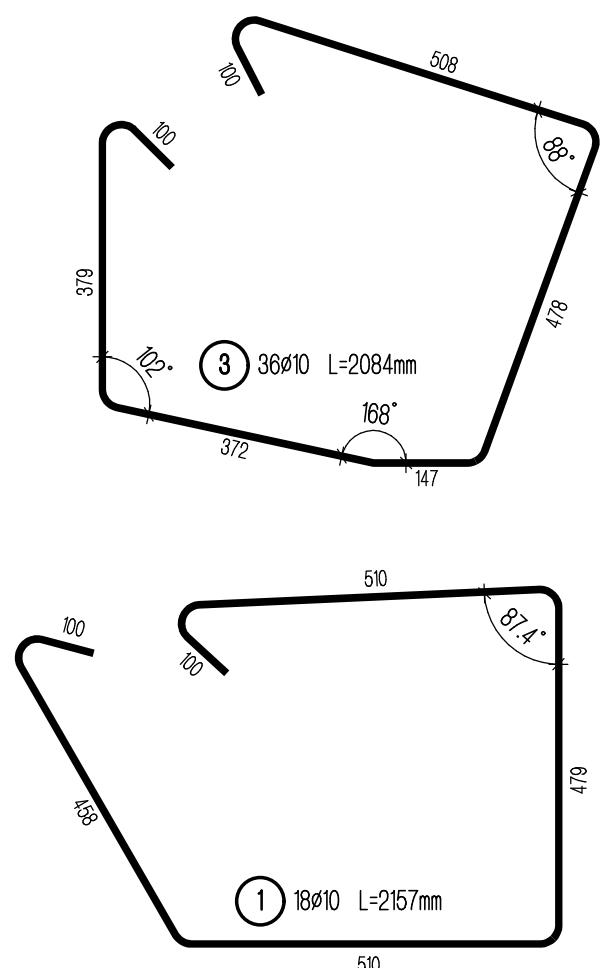
		PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C. mgr inż. Marian Kręzel mgr inż. Marta Kręzel 43-300 Bielsko - Biała, ul. T. Słota 5/407 tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl	
OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASEKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWIE		FAZA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY	
Tytuł KONSTRUKCJA PRZEPUSTU - ETAP 1. RYSUNEK ZBROJENIOWY.		Projektant mgr inż. Marta Kręzel upr. proj. SLK/2082/POOM/08	
Konstruktor mgr inż. Mirosław Hankus upr. proj. SLK/5714/POOM/14		Sprawdzający mgr inż. Marian Kręzel upr. proj. 408/91 U.W. K-c	
PK	DATA GRUDZIEŃ 2016	SKALA 15 110 120 125 140	NR RYS PW-8
Załącznik Załącznik			

### UWAGI:

- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI: PW-5, PW-6, PW-7.
- WYMIARY PRĘTÓW PODANO PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM.
- P.R. - PRZERWA TECHNOLOGICZNA.
- NINIEJSZY RYSUNEK OBEJMUJE DRUGĄ FAZĘ BETONOWANIA PRZEPUSTU.

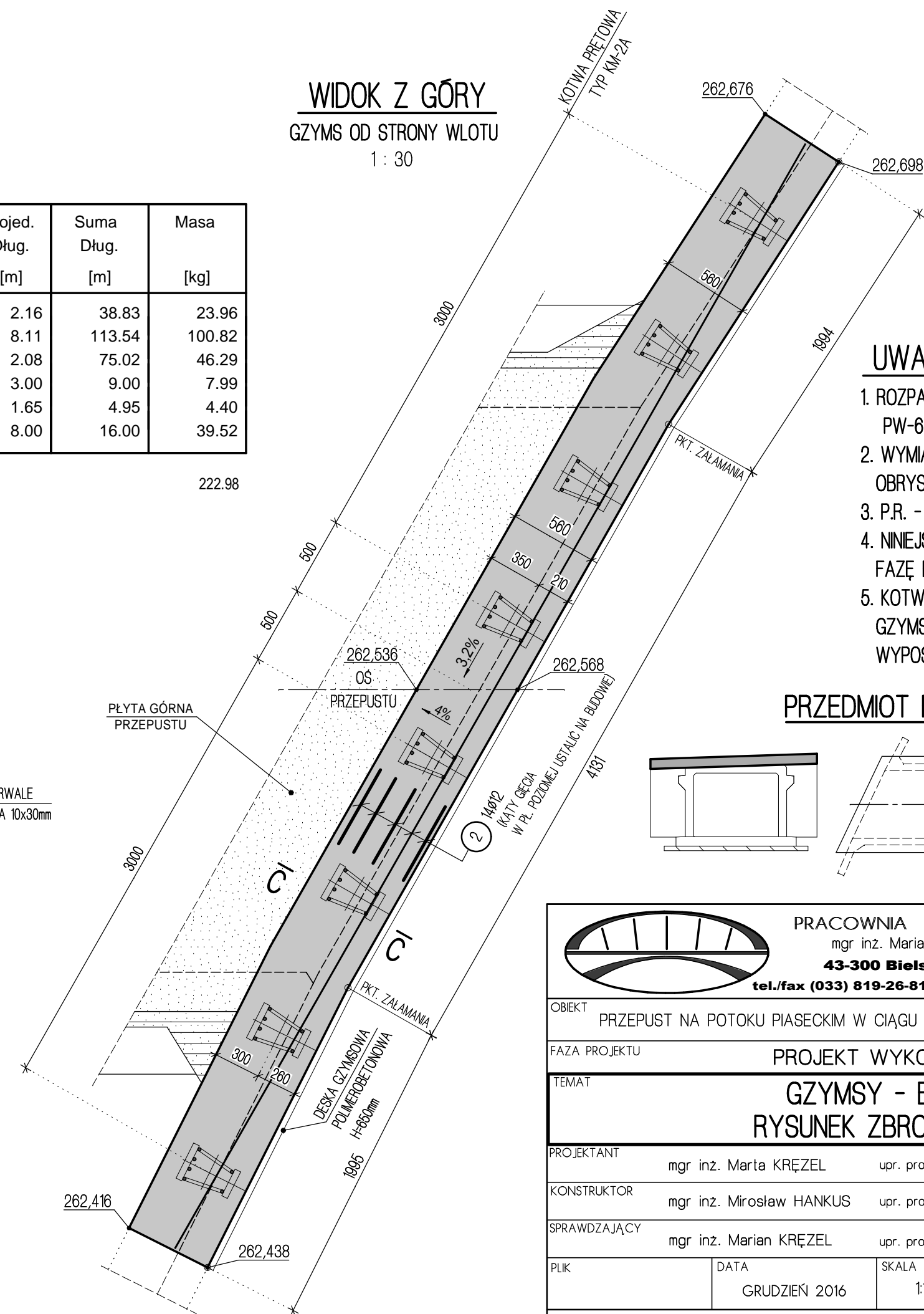


Technical drawing of a shaft with a keyway. The shaft has a diameter of 14 mm and a length of 810 mm. A keyway is located at the center, with a width of 12 mm. The keyway is labeled with a circled '2'. The shaft is supported by bearings at both ends, labeled 'BESTWINA' and 'STARA WIES'. The distance between the bearings is 1:40.



Poz.	Szt.	ø [mm]	Pojed. Dług. [m]	Suma Dług. [m]	Masa [kg]
1	18	10	2.16	38.83	23.96
2	14	12	8.11	113.54	100.82
3	36	10	2.08	75.02	46.29
4	3	12	3.00	9.00	7.99
5	3	12	1.65	4.95	4.40
6	2	20	8.00	16.00	39.52

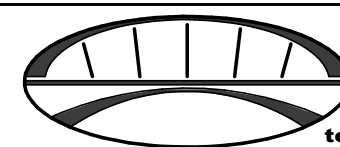
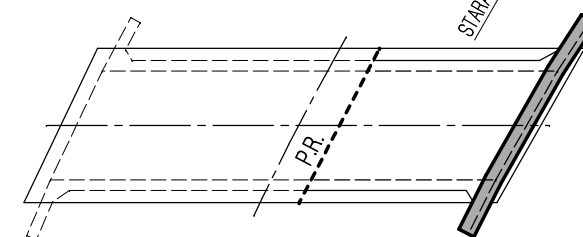
## GZYMS OD STRONY WLOTU



15/15

OTULINA: 2,5cm

1. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI:  
PW-6, PW-8.
2. WYMIARY PRĘTÓW PODANO PO  
OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.
3. P.R. - PRZERWA TECHNOLOGICZNA.
4. NINIEJSZY RYSUNEK OBEJMUJE TRZECIĄ  
FAZĘ BETONOWANIA PRZEPUSTU.
5. KOTWY BARIEROPORĘCZY ORAZ DESKI  
GZYMSOWE ZESTAWIONO NA RYSUNKU  
WYPOSAŻENIE PRZEPUSTU.



**tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : [biuro@mkprojekt.bielsko.pl](mailto:biuro@mkprojekt.bielsko.pl)**

OBJEKT	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA
--------	------------------------

OBJEKT	PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIAGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE
--------	--

FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY
---------------	--------------------

PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT	SEWAGOWNIA - ETAP 1

GZYMSY - ETAP 1.  
RYSUNEK ZBROJENIOWY.

PROJEKTANT	mgr inż. Marta KREZFEL	mgr. proj. SŁK/2082/POOM/08
------------	------------------------	-----------------------------

KONSTRUKTOR	Ing. Inz. Marta Knižeková	opr. proj. BSR/2002/1/001/00
-------------	---------------------------	------------------------------

mgr inż. Mirosław HANKUS      upr. proj. SLK/5714/POOM/14

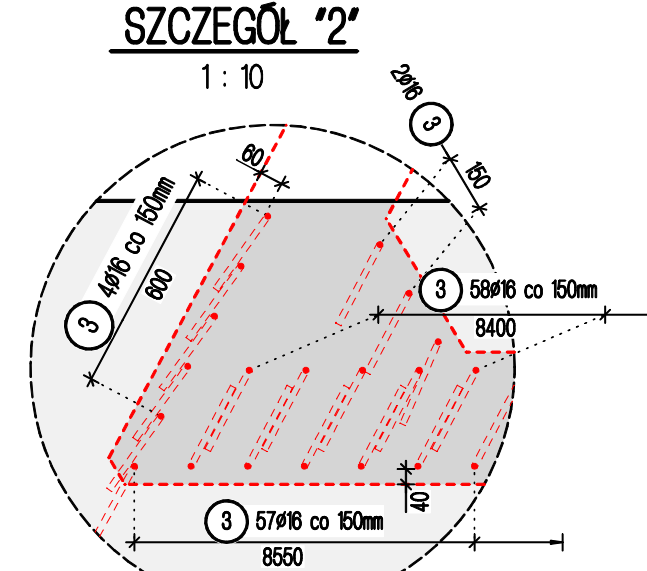
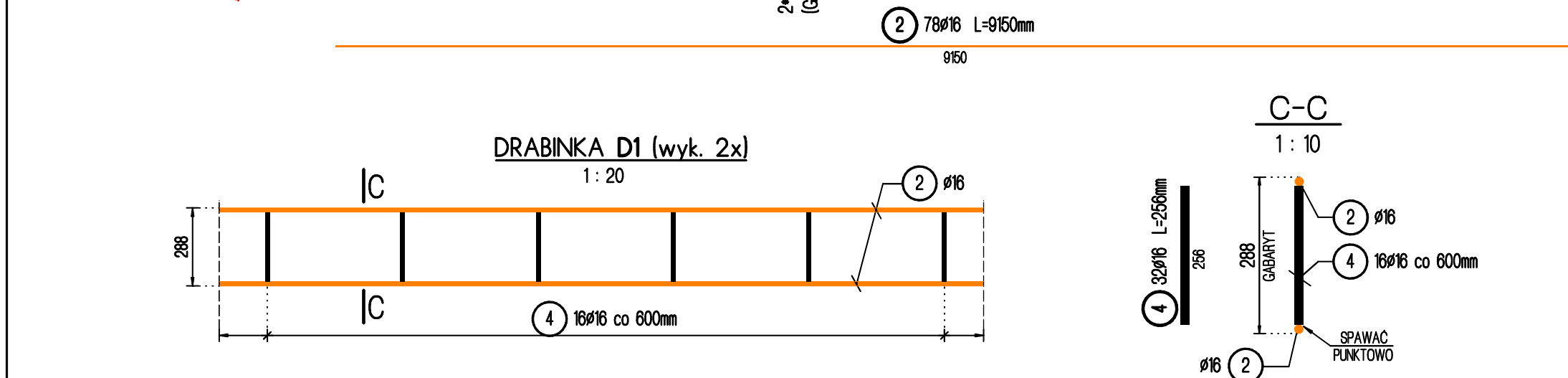
mgr inż. Marian KRĘZEL      upr. proj. 406/91 U.W. K-ce

PLIK	DATA	SKALA	NR RYS.	ZMI
------	------	-------	---------	-----

	GRUDZIEŃ 2016	1:10 1:30 1:40	PW-9
--	---------------	----------------	------

PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U.NR.24 Z DNIA 23.02.94R.)  
ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE

W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE



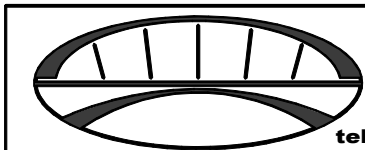
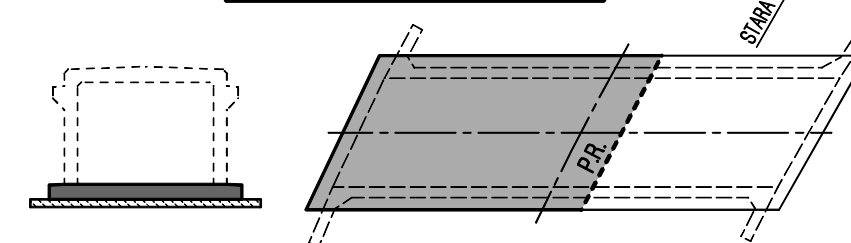
Poz.	Szt.	Ø	Pojed. Dług.	Suma Dług.	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
1	126	16	6.00	756.00	1194.48
2	78	16	9.15	713.70	1127.65
3	244	16	1.50	366.00	578.28
4	32	16	0.26	8.19	12.94

Masa całkow. [kg] : 2913.35

**MATERIALY:**

CHUDY BETON C12/15  
BETON C30/37  
STAL B500SP  
OTULINA:  
4cm (GÓRNA I DOLNA)  
6cm (BOCZNA)

PRZEDMIOT RYSUNKU



**PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.**  
mgr inż. Marian Krężel      mgr inż. Marta Krężel  
**43-300 Bielsko - Biała, ul.T.Sixta 5/407**  
**tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl**

OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIAGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE

FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY
---------------	--------------------

TEMAT	<p><b>PŁYTA FUNDAMENTOWA - ETAP 2.</b></p> <p><b>RYSUNEK ZBROJENIOWY</b></p>
-------	--

PROJEKTANT mgr inż. Marta KREZEL upr. proj. SLK/2082/POOM/08

KONSTRUKTOR mgr inż. Mirosław HANKUS upr. proj. SLK/5714/POOM/14

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marian KREŻEŁ mgr. proj. 406/91 UW K-ce

PLIK	DATA GRUDZIEŃ 2016	SKALA 1:10 1:20 1:40	NR RYS. ZMIANA PW-10 -
------	-----------------------	-------------------------	---------------------------

PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U.NR.24 Z DNIA 23.02.94r)  
ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRAWCOWANIE  
W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE

**PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.**  
mgr inż. Marian KRZĘŁ mgr inż. Marita KRZĘŁ  
**43-300 Bielsko - Ślaska, ul.7.Siksta 5/407**  
tel./fax (033) 819 26 81; e-mail: [biuro@mkprojekt.bielsko.pl](mailto:biuro@mkprojekt.bielsko.pl)

PROJEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASEKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINE

NAZWA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT KONSTRUKCJA ZBOŻU - ETAP 2.

RYSUNEK ZBROJENIOWY.

PROJEKTANT mgr inż. Marita KRZĘŁ upr. proj. SLK/2082/POOM/08

KONSTRUKTOR mgr inż. Mirosław HANKUS upr. proj. SLK/574/POOM/14

PRAWDZĄJĄCY mgr inż. Marian KRZĘŁ upr. proj. 406/91/U.W. K-cę

PŁK DATA SKALA NR RYS. ZMIANA

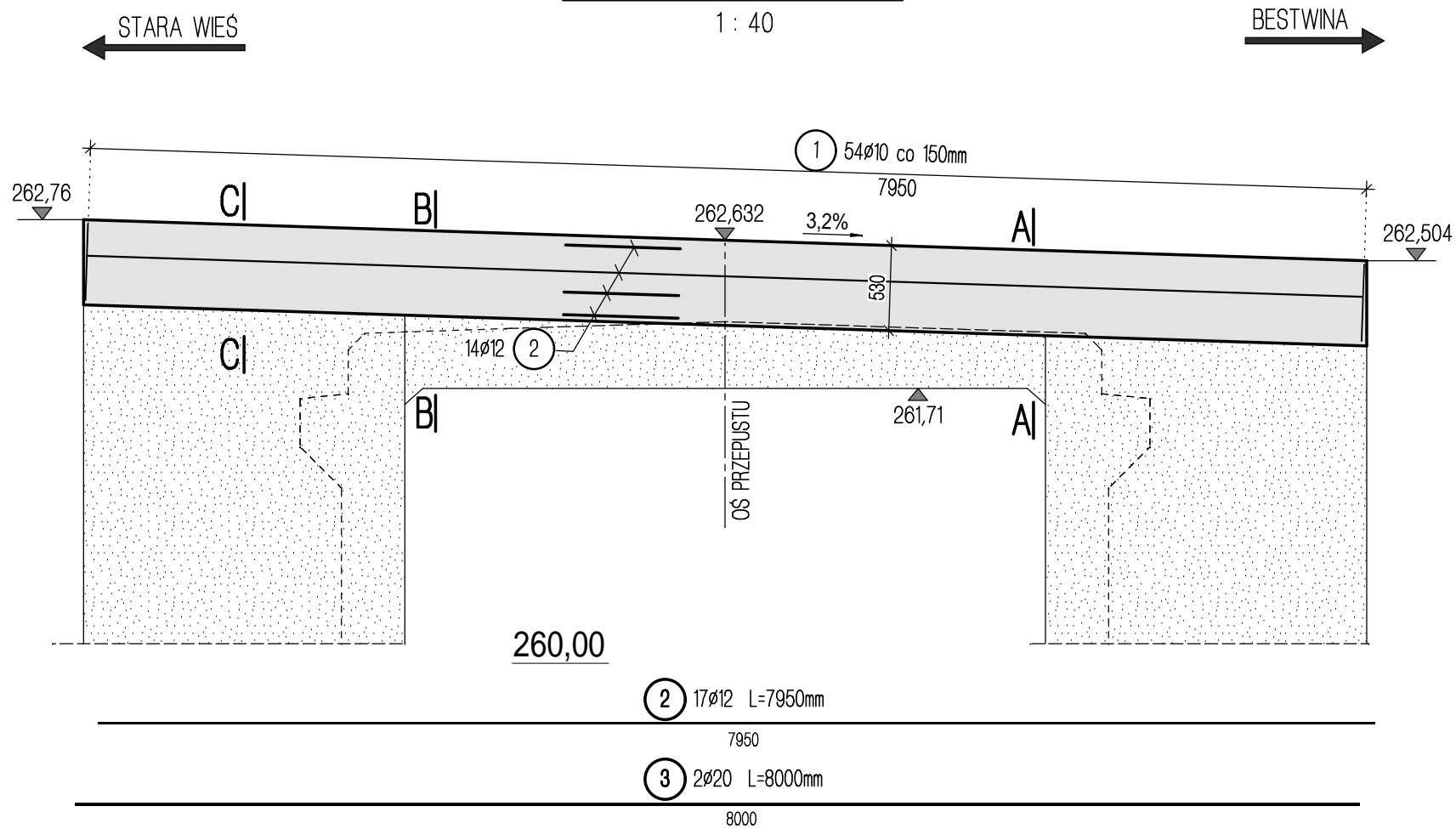
GRUDZIEŃ 2016 15 110 120 125 140 PW-11 -

ZKŁADOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94 O DZIUŃ 24 Z DNIA 23.02.94  
ZWŁOKROPIENIE EGZEMPLARZ, OPOWIEDZIAŁ UJASZKOWIENIE WYKONAWCZĄCEJ ZESTAWIENIE  
W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO WYKONAWCZĄCEJ ZESTAWIENIE



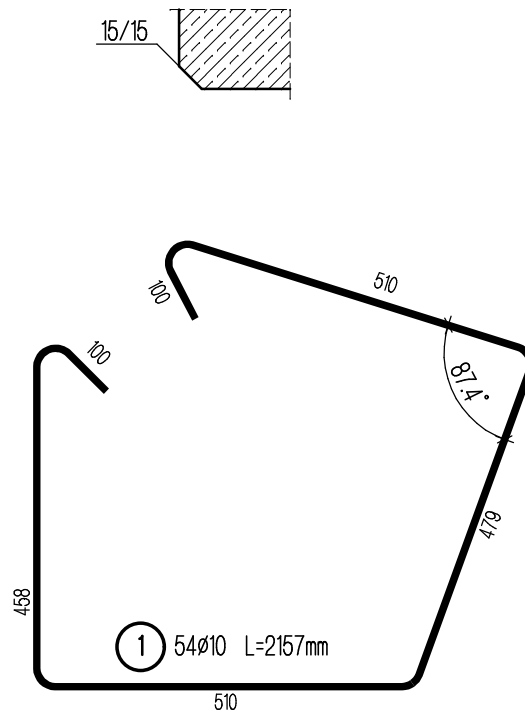
ZBROJENIE GZYMSU

1 : 40



SZCZEGÓŁ DESKOWANIA

NAROŻY



Lista prętów

Poz.	Szt.	Ø	Pojed. Dług.	Suma Dług.	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
1	54	10	2.16	116.48	71.87
2	17	12	7.95	135.15	120.01
3	2	20	8.00	16.00	39.52

Masa całkow. [kg] :

231.40

WIDOK Z GÓRY

GZYMS OD STRONY WYLOTU

1 : 30

MATERIAŁY:

BETON C30/37

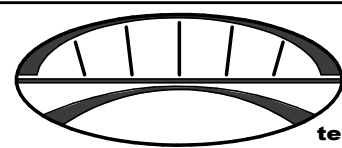
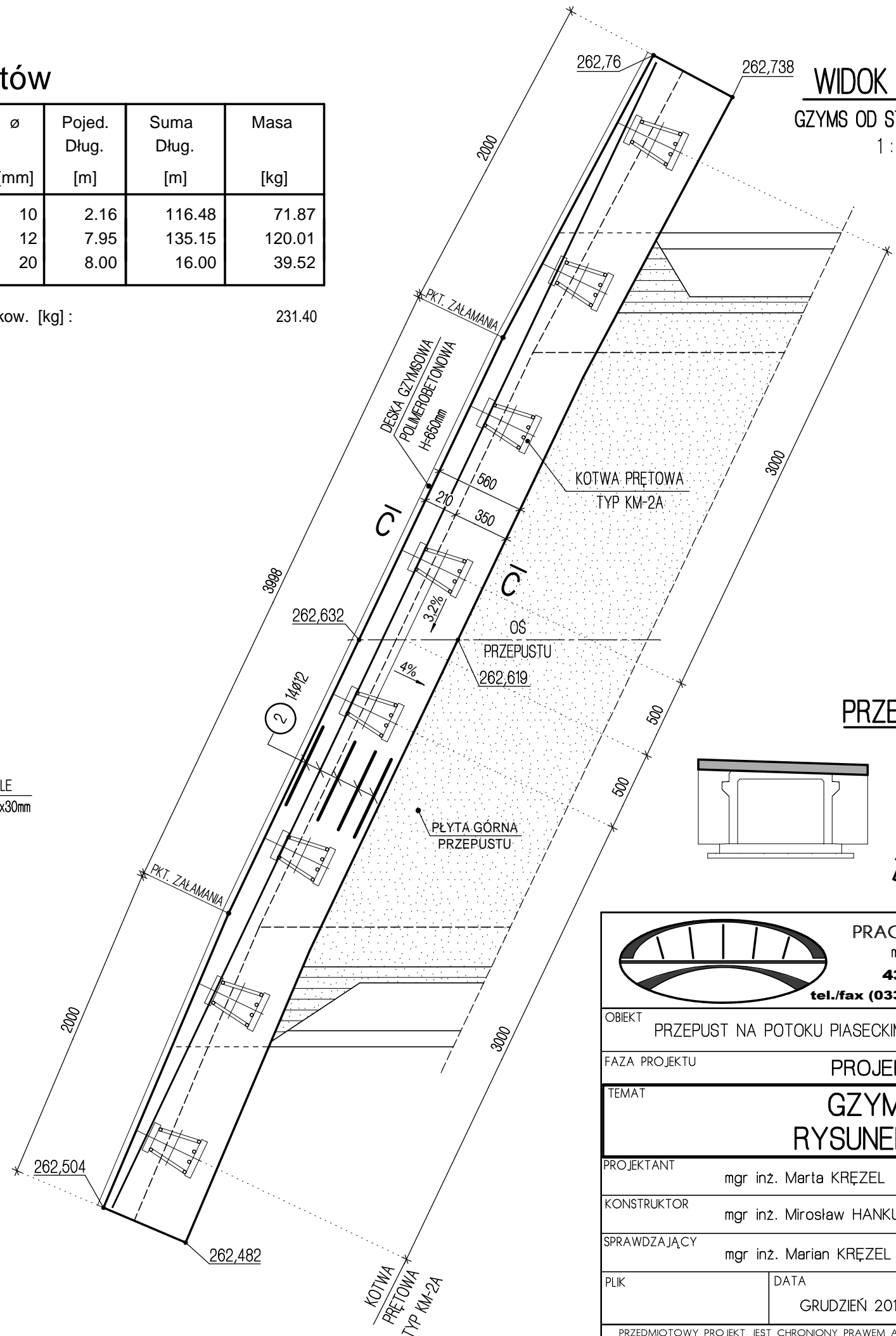
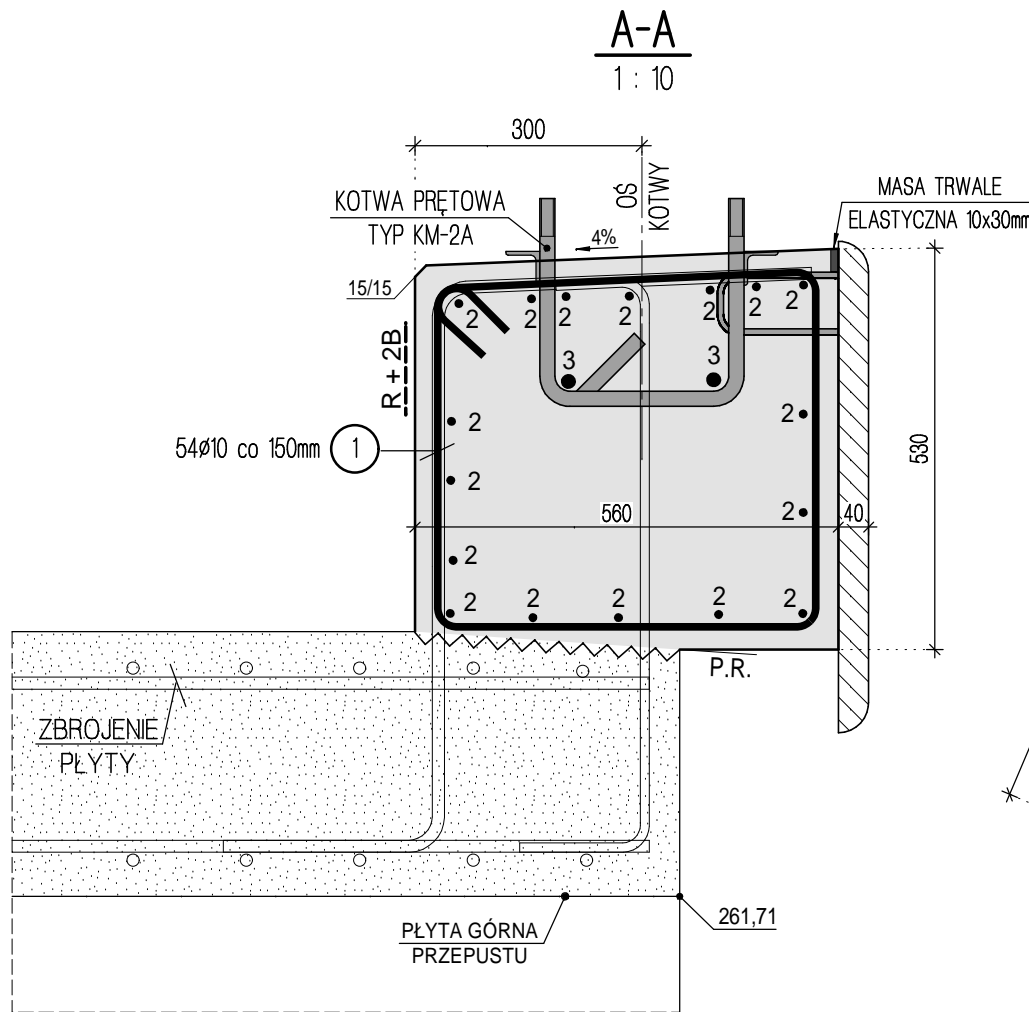
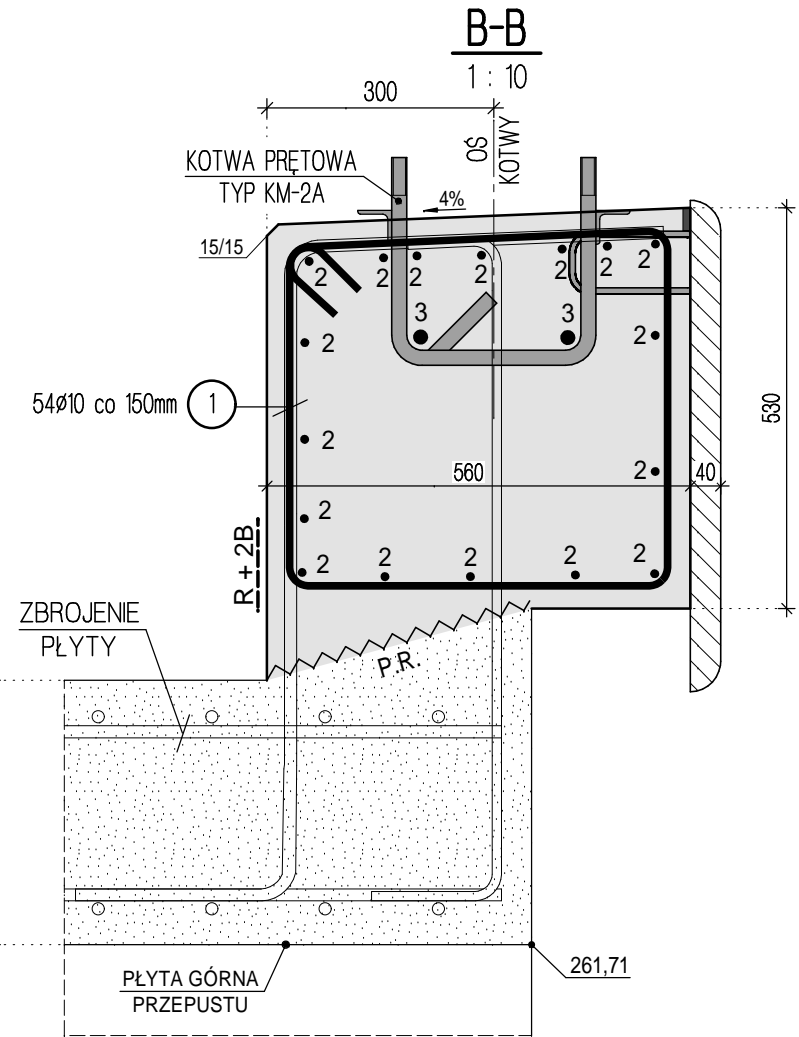
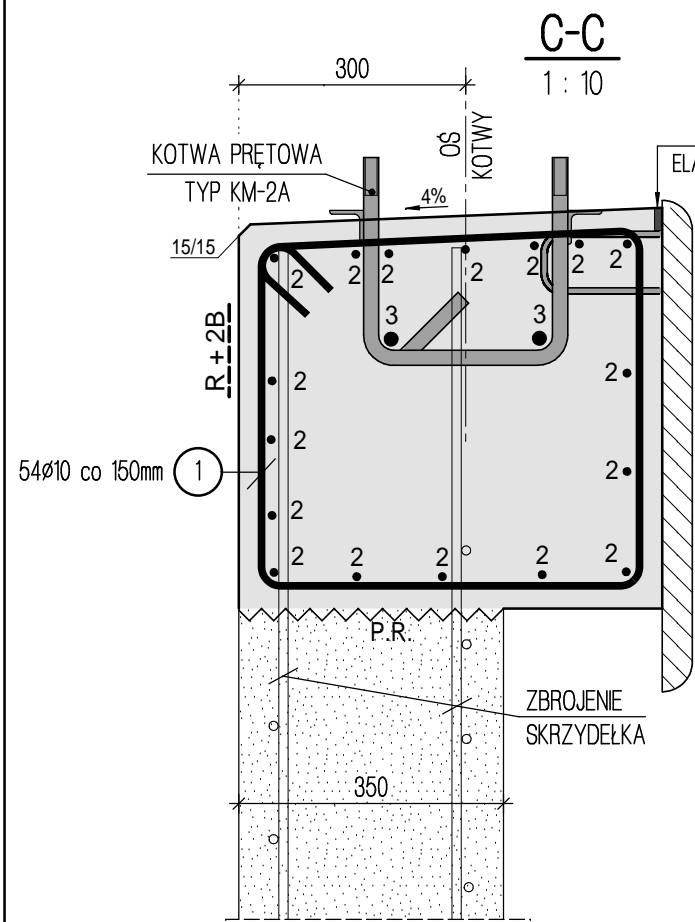
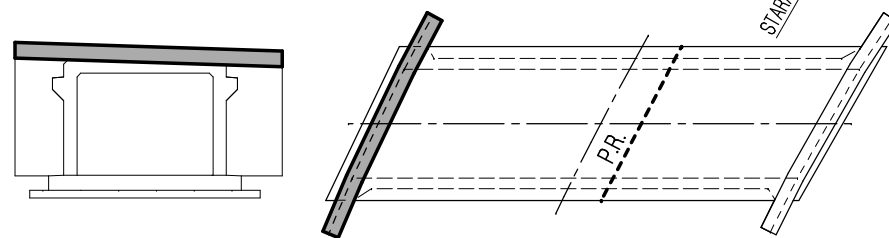
STAL B500SP

OTULINA: 2,5cm

UWAGI:

- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI: PW-6, PW-11.
- WYMIARY PRĘTÓW PODANO PO OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM.
- P.R. - PRZERWA TECHNOLOGICZNA.
- NINIEJSZY RYSUNEK OBEJMUJE TRZECIĄ FAZĘ BETONOWANIA PRZEPUSTU.
- KOTWY BARIEROPORĘCZY ORAZ DESKI GZYMSOWE ZESTAWIONO NA RYSUNKU WYPOSAŻENIA PRZEPUSTU PW-14.

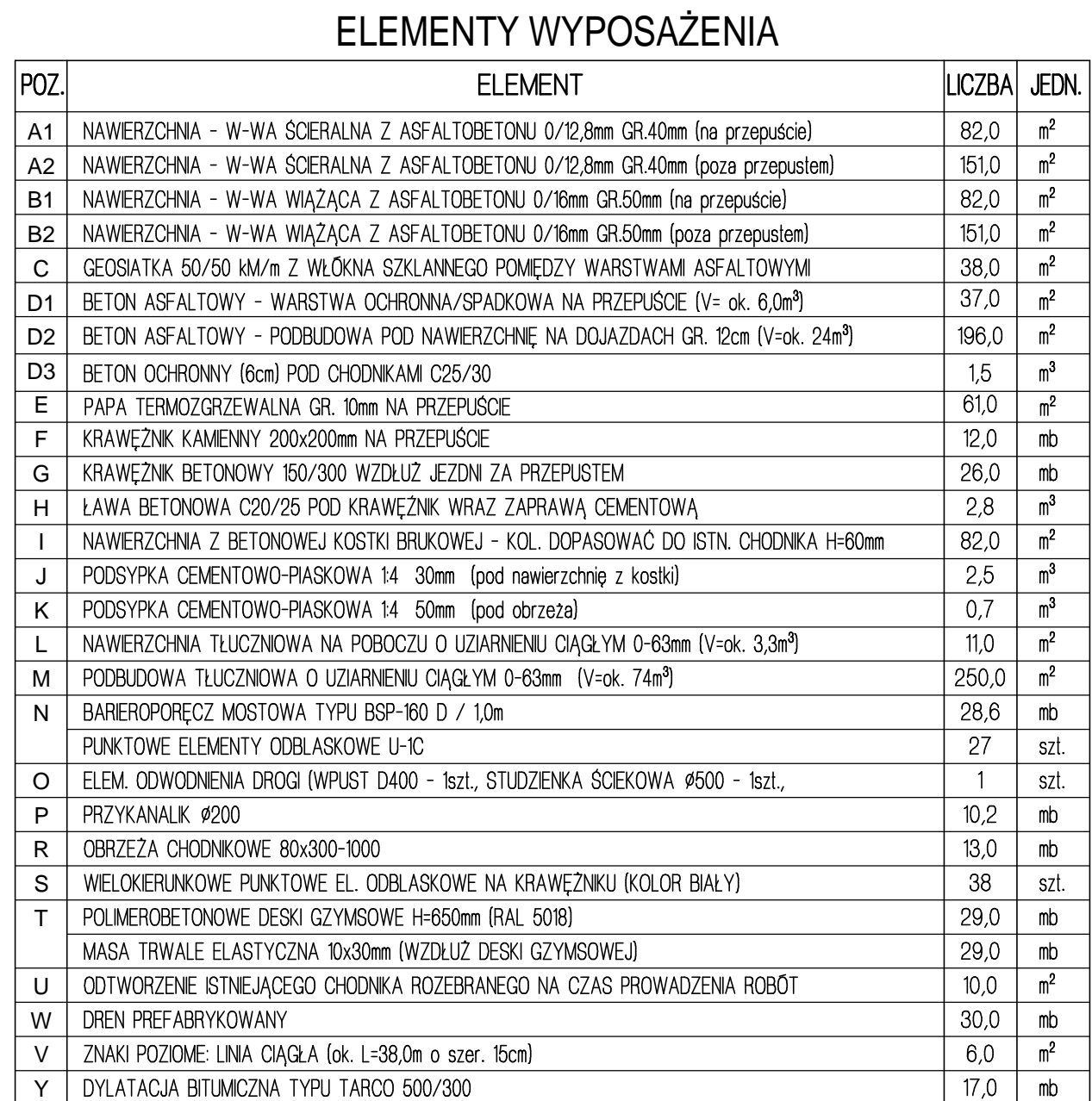
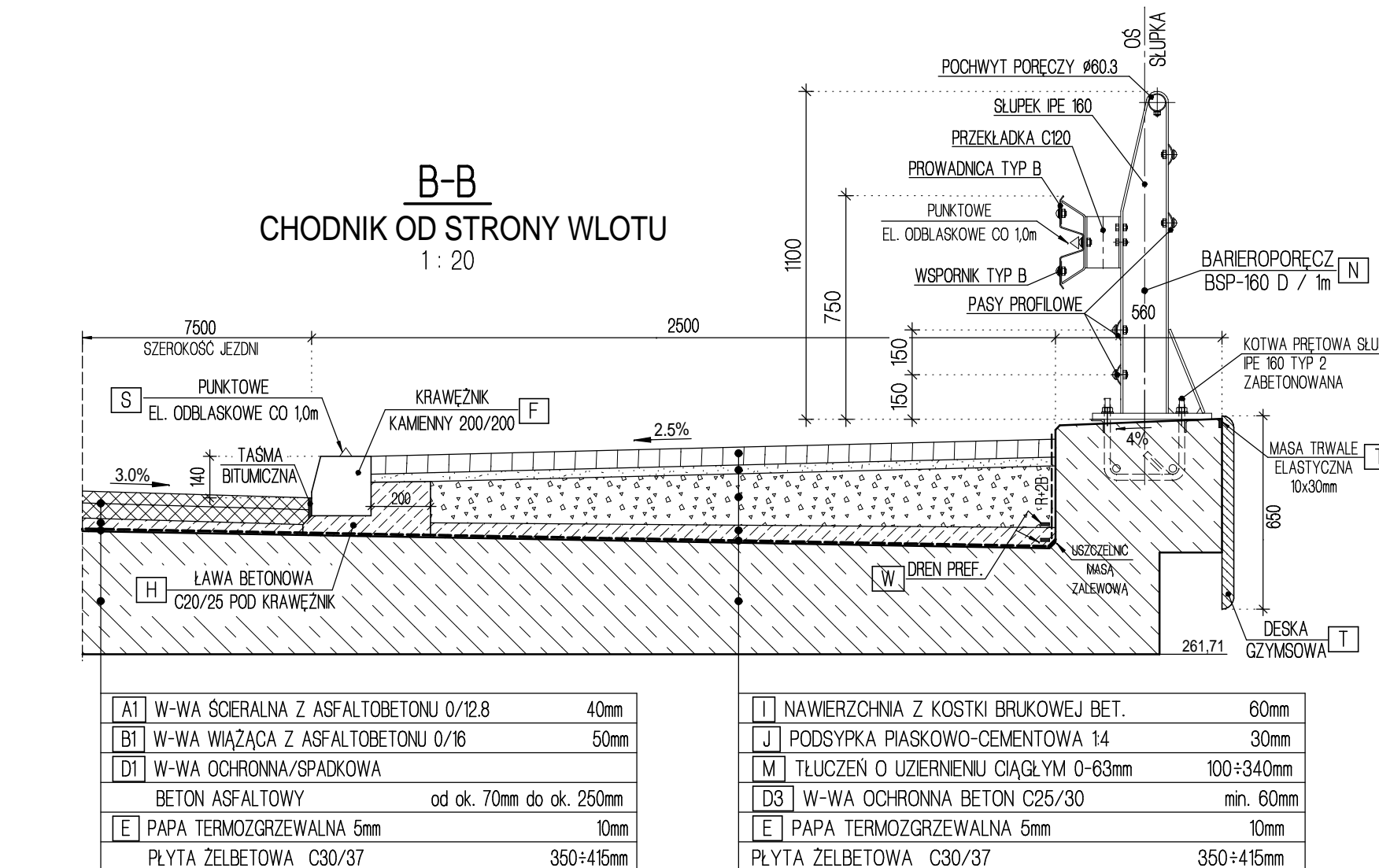
PRZEDMIOT RYSUNKU



PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.  
mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel  
43-300 Bielsko - Biała, ul.T.Sixta 5/407  
tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl

OBIEKT	PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY		
TEMAT	GZYMSY - ETAP 2. RYSUNEK ZBROJENIOWY.		
PROJEKTANT	mgr inż. Marta KRĘZEL	upr. proj. SLK/2082/POOM/08	
KONSTRUKTOR	mgr inż. Mirosław HANKUS	upr. proj. SLK/5714/POOM/14	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEL	upr. proj. 406/91 U.W. K-ce	
PLIK	DATA	SKALA	NR RYS. ZMIANA
	GRUDZIEŃ 2016	1:10 1:30 1:40	PW-12 -
PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U. NR 24 Z DNIA 23.02.94R.) ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBRÓTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE			





ZNAKI WYSOKOŚCIOWE T NALEŻY ROZMIEŚCIĆ W MIEJSCACH DOSTĘPNYCH:

- NA BELCE GZYMSOWEJ - NA KOŃCACH GZYMSU OD GÓRY OD STRONY WŁOTU (2 szt.),
- NA BELCE GZYMSOWEJ - NA KOŃCACH GZYMSU OD STRONY WYŁOTU (2 szt.).

# TYCZENIE DROGI (w układzie geodezyjnym)

PKT.	X [mm]	Y [mm]	UWAGI
O	5529600.070	6576687.4519	SRODEK OBIEKTU
I	5529585.191	6576667.734	I-II - POZACZATEK I KONIEC WYMIARU
II	5529613.518	6576683.443	NAWIERZCHNI

**UWAGI:**

1. NIWELETA DROGI WG RYSUNKU PW-4.

2. DYLATACJĘ WYKONAĆ WG PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO OPRACOWANEGO PRZEZ WYKONAWCĘ.

BARIEROPOREŃZ BSP-160 D

PROWADNICA TYPU B: DŁUGOŚĆ 27,0m

PAS PROFILOWY (TAŚMA STAL.): 4x27,0m=108m

SŁUPEK IPE160 + PRZEKŁADKA C120: 29 SZT.

## ŁĄCZNIK CZOŁOWY PROWADNICZY POJEDYNCZY

DO SŁUPKA IPE160+C120: 4 SZT.

KOTWA PRĘTOWA SŁUPKA IPE 160 TYP 2: 29 SZT. -

- ZABETONOWAĆ WRAZ Z GZYMSEM

POCHWYT RUROWY PORĘCZY Ø60,3: 27m

ZAKOŃCZENIE POCHWYTU RUROWEGO: 4 SZT.

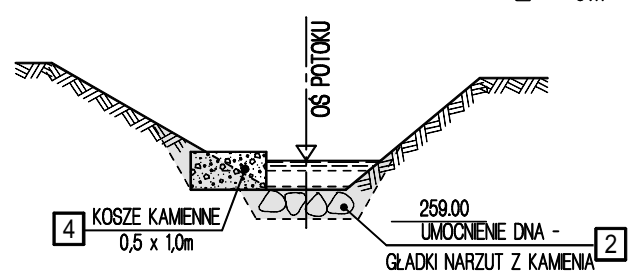
PUNKTOWE EL. ODBLASKOWE U-1C: 27 SZT.

## ELEMENTY WYPOSAŻENIA

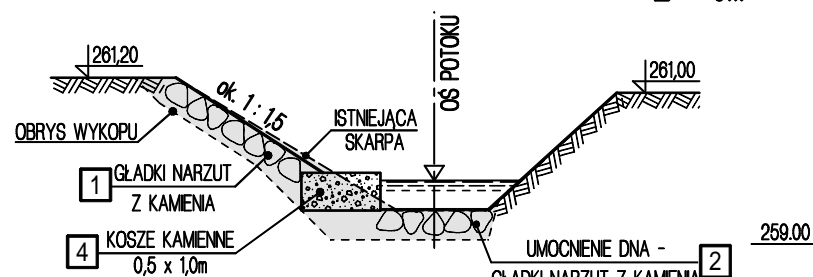
POZ.	ELEMENT	LICZBA	JEDN.
A1	NAWERZCHNIA - W-WA SCIERALNA Z ASFALTOBETONU 0/12,8mm GR.40mm (na przepusćie)	82,0	m <sup>2</sup>
A2	NAWERZCHNIA - W-WA SCIERALNA Z ASFALTOBETONU 0/12,8mm GR.40mm (poza przepustem)	151,0	m <sup>2</sup>
B1	NAWERZCHNIA - W-WA WIĄZĄCA Z ASFALTOBETONU 0/16mm GR.50mm (na przepusćie)	82,0	m <sup>2</sup>
B2	NAWERZCHNIA - W-WA WIĄZĄCA Z ASFALTOBETONU 0/16mm GR.50mm (poza przepustem)	151,0	m <sup>2</sup>
C	GEOSIATKA 50/50 km/m Z WŁÓKNA SZKLANNEGO POMIĘDZY WARSTWAMI ASFALTOWYMI	38,0	m <sup>2</sup>
D1	BETON ASFALTOWY - WARSTWA OCHRONNA/SPADKOWA NA PRZEPUSĆIE (V= ok. 6,0m <sup>3</sup> )	37,0	m <sup>2</sup>
D2	BETON ASFALTOWY - PODBUDOWA POD NAWERZCHNIĘ NA DOJAZDACH GR. 12cm (V-ok. 24m <sup>3</sup> )	196,0	m <sup>2</sup>
D3	BETON OCHRONNY (6cm) POD CHODNIKIAMI C25/30	1,5	m <sup>3</sup>
E	PAPA TERMOGRZEWALNA GR. 10mm NA PRZEPUSĆIE	61,0	m <sup>2</sup>
F	KRAWĘŻNIK KAMIENNY 200x200mm NA PRZEPUSĆIE	12,0	mb
G	KRAWĘŻNIK BETONOWY 150/300 WZDŁUŻ JEJZDNI ZA PRZEPUSTEM	26,0	mb
H	ŁAWA BETONOWA C20/25 POD KRAWĘŻNIK WRAZ ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ	2,8	m <sup>3</sup>
I	NAWERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ - KOL. DOPASOWAĆ DO ISTN. CHODNIKA H=60mm	82,0	m <sup>2</sup>
J	PODSYPKA CEMENTOWO-PÍASKOWA 14 30mm (pod nawierzchnię z kostki)	2,5	m <sup>3</sup>
K	PODSYPKA CEMENTOWO-PÍASKOWA 14 50mm (pod obrzeża)	0,7	m <sup>3</sup>
L	NAWERZCHNIA TŁUCZNIOWA NA POBOCZU O UZIARNIENIU CIĄGLYM 0-63mm (V=ok. 3,3m <sup>3</sup> )	11,0	m <sup>2</sup>
M	PODBUDOWA TŁUCZNIOWA O UZIARNIENIU CIĄGLYM 0-63mm (V=ok. 74m <sup>3</sup> )	250,0	m <sup>2</sup>
N	BARIEROPORĘCZ MOSTOWA TYPU BSP-160 D / 1,0m	28,6	mb
	PUNKTOWE ELEMENTY ODBŁASKOWE U-IC	27	szt.
O	ELEM. ODWODNIENIA DROGI (WPUST D400 - 1szt., STUDZIENKA SOIEKOWA Ø500 - 1szt.,	1	szt.
P	PRZYKANÁLK Ø200	10,2	mb
R	OBREZEA CHODNIKOWE 80x300-1000	13,0	mb
S	WIEŁOKIERUNKOWE PUNKTOWE EL. ODBŁASKOWE NA KRAWĘŻNIKU (KOLOR BIAŁY)	38	szt.
T	POLIMEROBETONOWE DESKI GZYSOWSE H=850mm (RAL 5018)	29,0	mb
V	MASA TRWAŁE ELASTYCZNA 10x300mm (WZDŁUŻ DESKI GZYSOWSEJ)	29,0	mb
U	ODTWORZENIE ISTNIEJĄCEGO CHODNIKA ROZEBRANEGO NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT	10,0	m <sup>2</sup>
V	DREN PREFABRYKOWANY	30,0	mb
W	ZNÁKI POZIOME: LÍNIA CIĄGLÁ (ok. L=380,0m o szer. 15cm)	6,0	m <sup>2</sup>
Y	DYLATACJA BITUMCZNA TYPU TARCO 500/300	17,0	mb



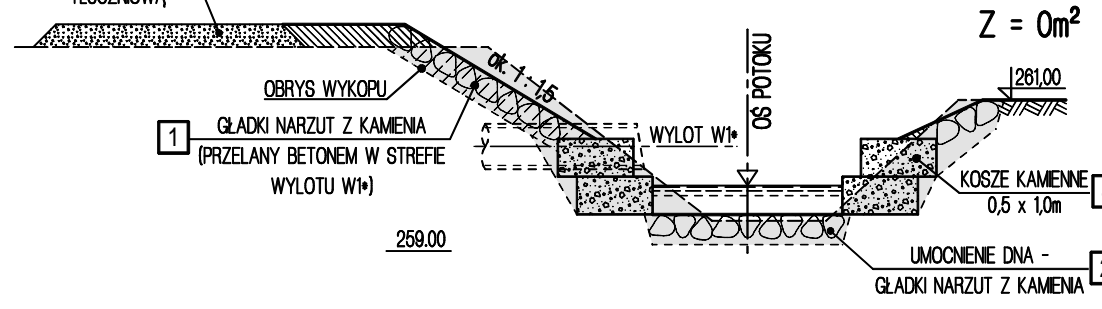
PRZĘKRÓJ 0-0  
km 0+673.9  
1: 100  
W = 1,3m<sup>2</sup>  
N = 0m<sup>2</sup>  
Z = 0m<sup>2</sup>



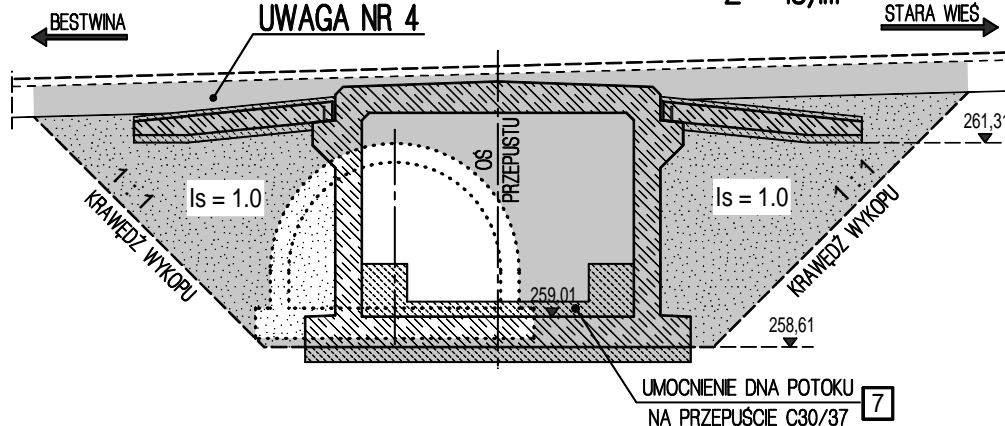
PRZĘKRÓJ 1-1  
km 0+677.19  
1: 100  
W = 2,5m<sup>2</sup>  
N = 0m<sup>2</sup>  
Z = 0m<sup>2</sup>



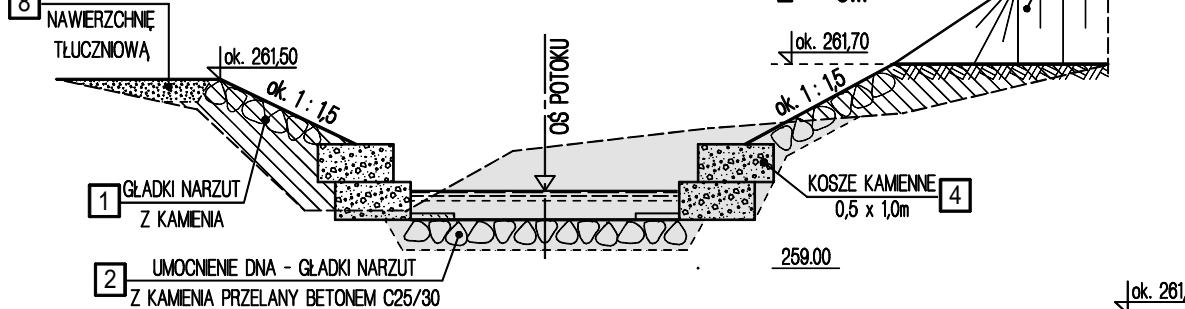
PRZĘKRÓJ 2-2  
km 0+683.00  
1: 100  
W = 5,0m<sup>2</sup>  
N = 0,6m<sup>2</sup>  
Z = 0m<sup>2</sup>



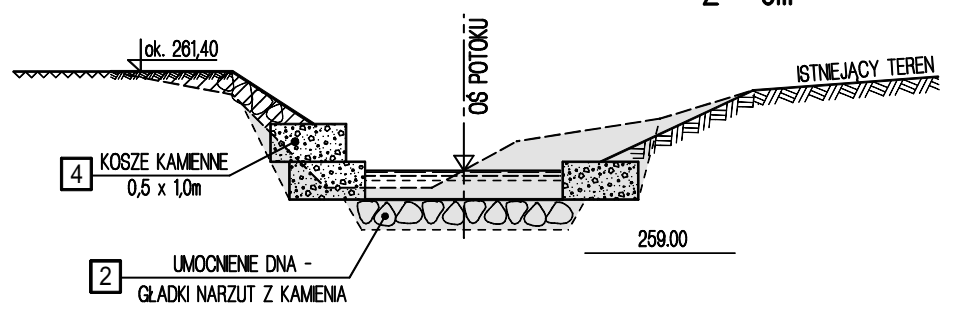
PRZĘKRÓJ 3-3  
km 0+695.02  
1: 100  
W = 28,0m<sup>2</sup>  
N = 0,0m<sup>2</sup>  
Z = 13,1m<sup>2</sup>



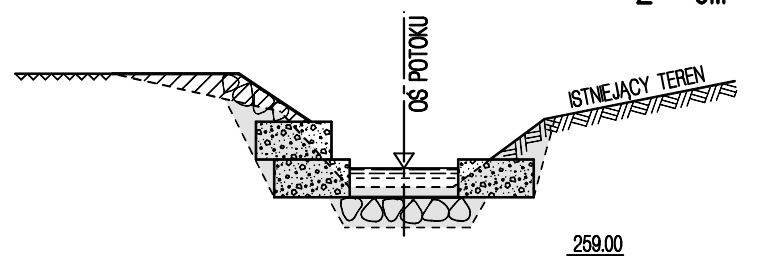
PRZĘKRÓJ 4-4  
km 0+706.87  
1: 100  
W = 6,6m<sup>2</sup>  
N = 3,0m<sup>2</sup>  
Z = 0m<sup>2</sup>



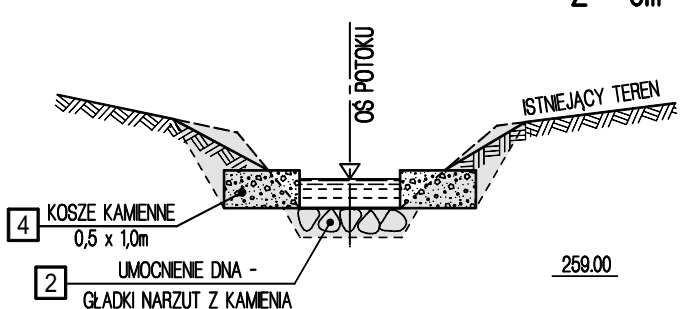
PRZĘKRÓJ 5-5  
km 0+717.27  
1: 100  
W = 4,1m<sup>2</sup>  
N = 0,6m<sup>2</sup>  
Z = 0m<sup>2</sup>



PRZĘKRÓJ 6-6  
km 0+726.19  
1: 100  
W = 2,7m<sup>2</sup>  
N = 0,5m<sup>2</sup>  
Z = 0m<sup>2</sup>

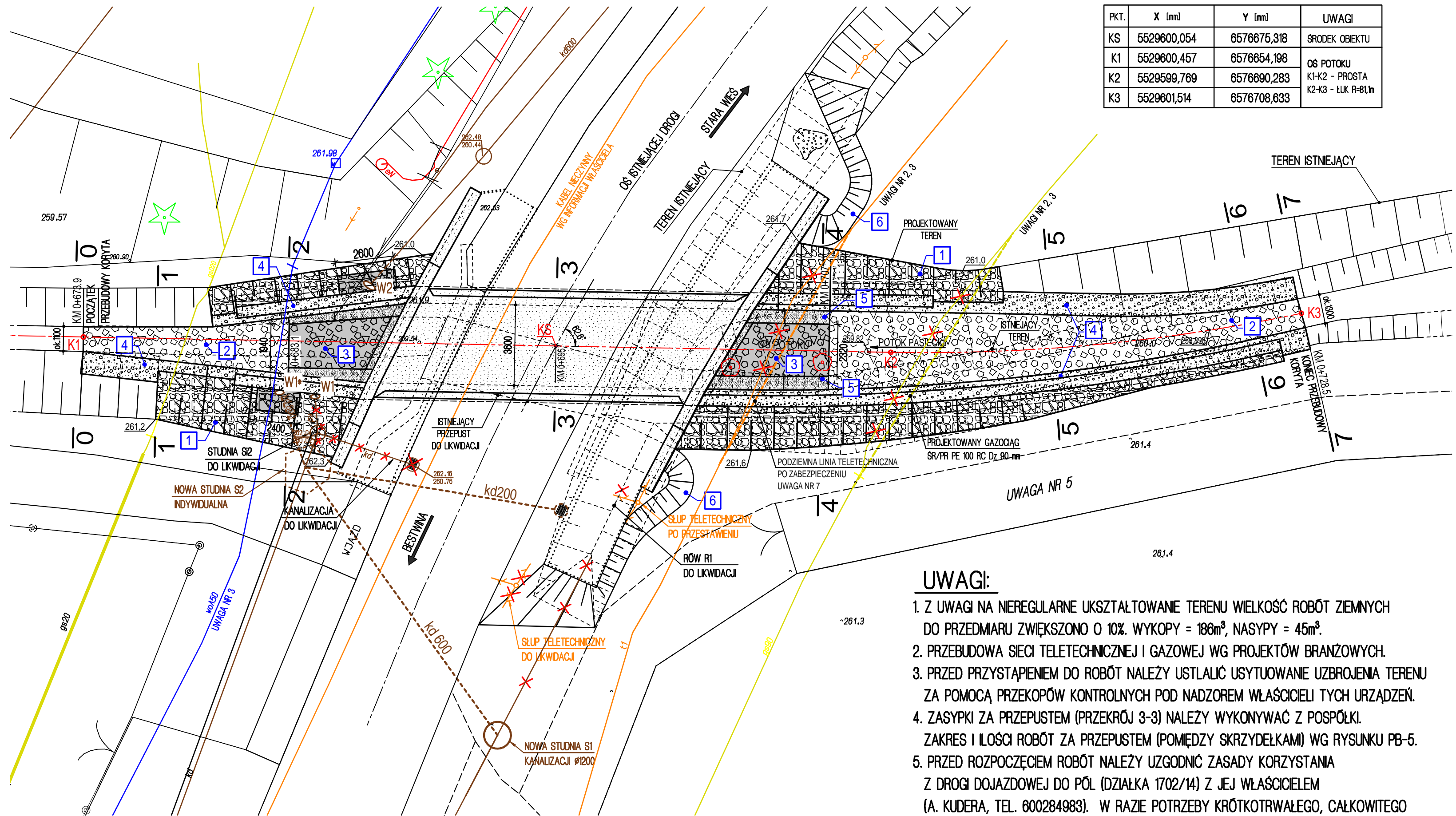


PRZĘKRÓJ 7-7  
km 0+728.5  
1: 100  
W = 2,4m<sup>2</sup>  
N = 0m<sup>2</sup>  
Z = 0m<sup>2</sup>



## WIDOK Z GÓRY

1: 150



## TYCZENIE KORYTA POTOKU (w układzie geodezyjnym)

PKT.	X [mm]	Y [mm]	UWAGI
KS	5529800,054	6576675,318	ŚRODEK OBIEKTU
K1	5529800,457	6576654,198	OS POTOKU
K2	5529599,789	6576690,283	K1-K2 - PROSTA
K3	5529801,514	6576708,633	K2-K3 - LUK R=81,1m

## UWAGI:

- Z UWAGI NA NIEREGULARNE UKSZTAŁTOWANIE TERENU WIELKOŚĆ ROBÓT ZIEMNYCH DO PRZEDMARIU ZWIĘKSZONO O 10%. WYKOPY = 186m<sup>3</sup>, NASYPY = 45m<sup>3</sup>.
- PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNEJ I GAZOWEJ WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.
- PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT NALEŻY USTALIĆ USYTUOWANE UZBROJENIA TERENU ZA POMOCĄ PRZEKOPÓW KONTROLNYCH POD NADZOREM WŁAŚCIELI TYCH URZĄDZEŃ.
- ZASYPKI ZA PRZEPUSTEM (PRZĘKRÓJ 3-3) NALEŻY WYKONYWAĆ Z POSPÓŁKI. ZAKRES I ILOŚCI ROBÓT ZA PRZEPUSTEM (POMIĘDZY SKRZYDEŁKAMI) WG RYSUNKU PB-5.
- PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT NALEŻY UZGODNIĆ ZASADY KORZYSTANIA Z DROGI DOJAZDOWEJ DO PÓŁ (DZIAŁKA 1702/14) Z JEJ WŁAŚCIELEM (A. KUDERA, TEL. 600284983). W RAZIE POTRZEBY KRÓTKOTRWALEGO, CAŁKOWITEGO ZAMKNIĘCIA DROGI (NP. PRZY PRZEBUDOWIE GAZOCIĄGU) NALEŻY POWIADOMIĆ WŁAŚCIELA Z DWUDNIOWYM WYPRZEDZENIEM.
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNE Z RYSUNKAMI: PW-3, PW-5.
- KABELE TELETECHNICZNE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ZA POMOCĄ RUR OCHRONNYCH ZGODNIE Z PROJEKTEM BRANŻOWYM, JEŚLI PO WYKONANIU PRZEKOPÓW KONTROLNYCH OKAZE SIĘ, ŻE SĄ ONE POŁOŻONE PŁYCEJ NIŻ 80cm, PONIŻEJ GÓRY KAMIENNEGO UMOCNIEŃ DNA.

## ZESTAWIENIE ROBÓT (ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ KORYTA POTOKU)

POZ.	ELEMENT	ILOŚĆ	JEDN.
1	NARZUT GŁADKI Z GRUBEGO KAMIENIA ok. 40cm ZAKLINOWANY KAMIENIEM DROBNYM	100,0	m <sup>2</sup>
2	UMOCNIENIE DNA NARZUTEM KAMIENNYM GŁADKIM, GR. ok.40cm	68,0	m <sup>2</sup>
3	UMOCNIENIE DNA - KAMIEN 30-40cm PRZELANY BETONEM C25/30	19,0	m <sup>2</sup>
4	KOSZE KAMIENNE 0,5 x 1,0m	62,0	m <sup>3</sup>
5	BETONOWE ŚCIEŻKI DLA PŁAZÓW	3,5	m <sup>3</sup>
6	HUMUSOWANIE SKARP	36,0	m <sup>2</sup>
7	UMOCNIENIE DNA POTOKU NA PRZEPUSCIE BETON C30/37	22,0	m <sup>2</sup>
8	UZUPEŁNIENIE NAWIERZCHNI TŁUCZNIOWEJ O GRUBOŚCI ok. 25cm (A=30,0m <sup>2</sup> )	7,5	m <sup>3</sup>
9	ROZBIÓRKA AZUROWYCH PŁ. BETONOWYCH UMACNIAJĄCYCH SKARPY PONIŻEJ PRZEPUSTU	0,6	m <sup>3</sup>

## LEGENDA:

	WYKOPY V = 186m <sup>3</sup>		PROJEKTOWANY TEREN I ZAGOSPODAROWANIE
	NASYPY V = 45m <sup>3</sup>		
	ZASYPKI		

KILOMETR	METR	POWIERZCHNIA		ŚREDNIA POWIERZCHNIA		ODLEGŁOŚCI		OBJĘTOŚĆ	
		WYKOP +	NASYP -	WYKOP +	NASYP -	m	m <sup>3</sup>	WYKOP +	NASYP -
0	673.9	1,3	0,0	1,9	0,0	3,3	6,3	0,0	
0	677.19	2,5	0,0	3,75	0,3	5,8	21,8	1,7	
0	683.00	5,0	0,8	5,0	0,6	4,4	22,0	2,6	
-	-	-	-	6,8	3,0	4,1	27,1	12,3	
0	706.87	6,8	3,0	5,35	1,8	10,4	55,6	18,7	
0	717.27	4,1	0,8	3,4	0,55	8,9	30,3	4,9	
0	726.19	2,7	0,5	2,55	0,25	2,3	5,9	0,6	
0	728.5	2,4	0,0						
						RAZEM	168,8	40,9	

PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.  
mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel  
43-300 Bielsko - Biała, ul. T. Sixta 5/407  
tel./fax (033) 819-26-81; e-mail: biuro@mkprojekt.bielsko.pl

OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASEKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINE

FAZA PROJEKTU PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT PRZEBUDOWA KORYTA POTOKU

PROJEKTANT mgr inż. Marta KRĘZEL upr. proj. SLK/2082/POOM/08

KONSTRUKTOR mgr inż. Mirosław HANKUS upr. proj. SLK/5714/POOM/14

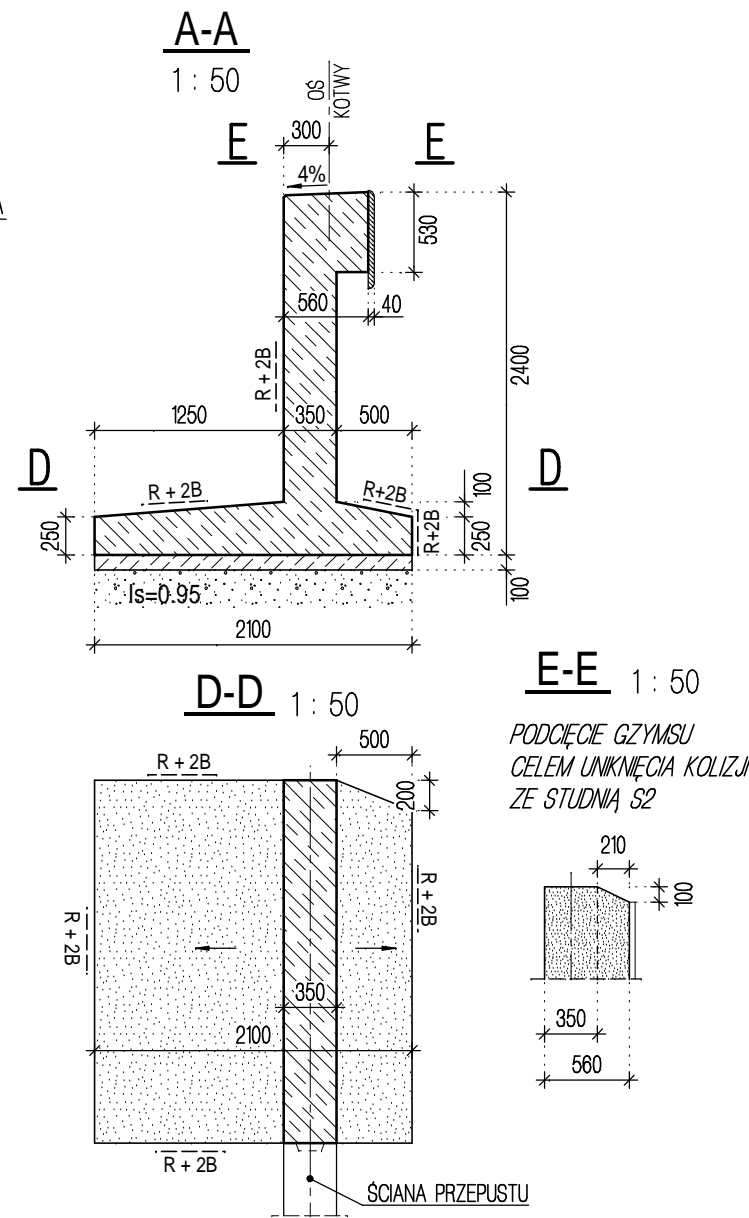
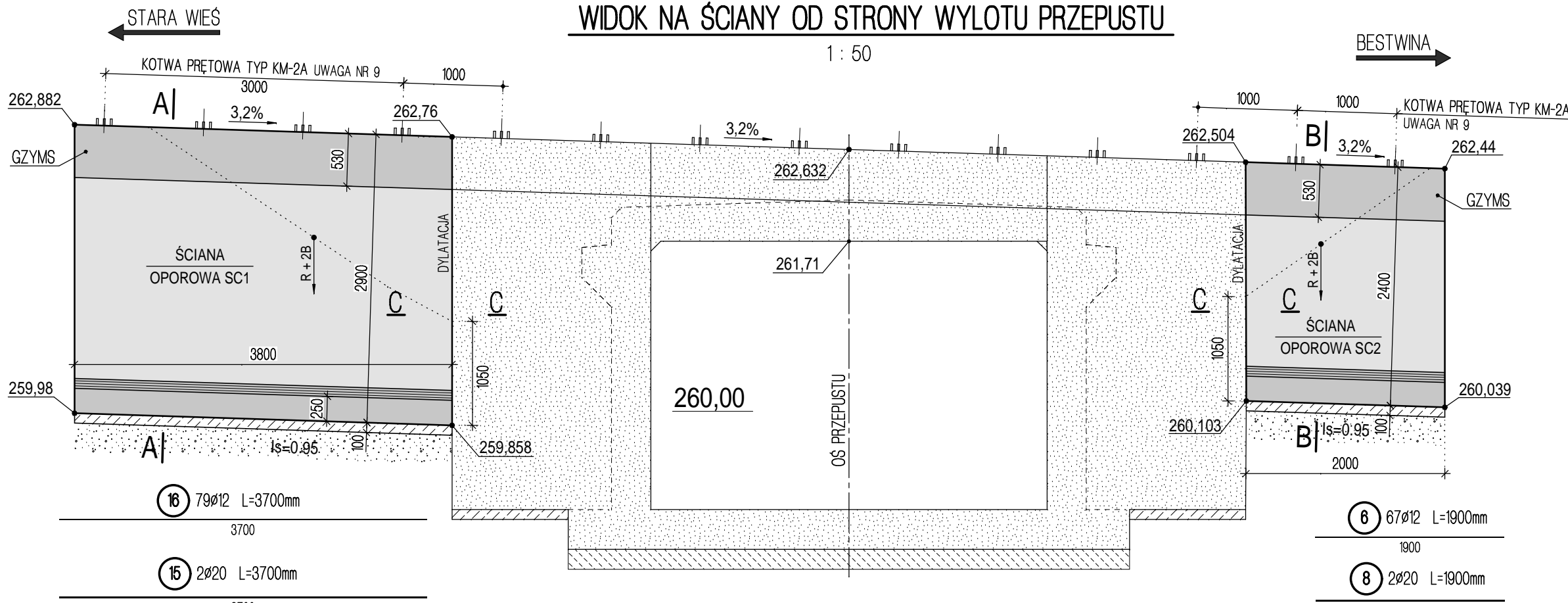
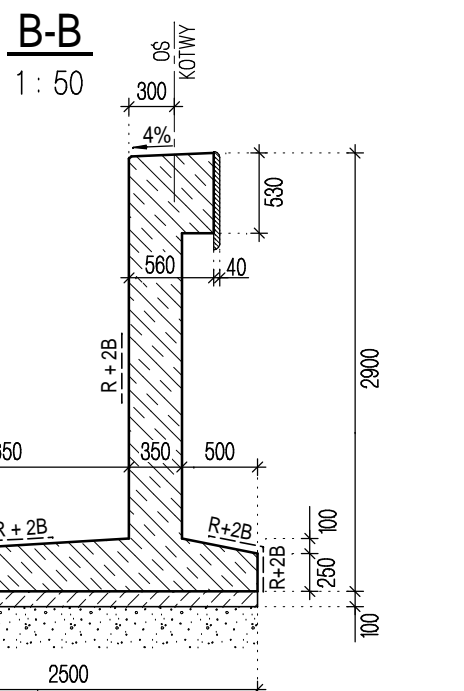
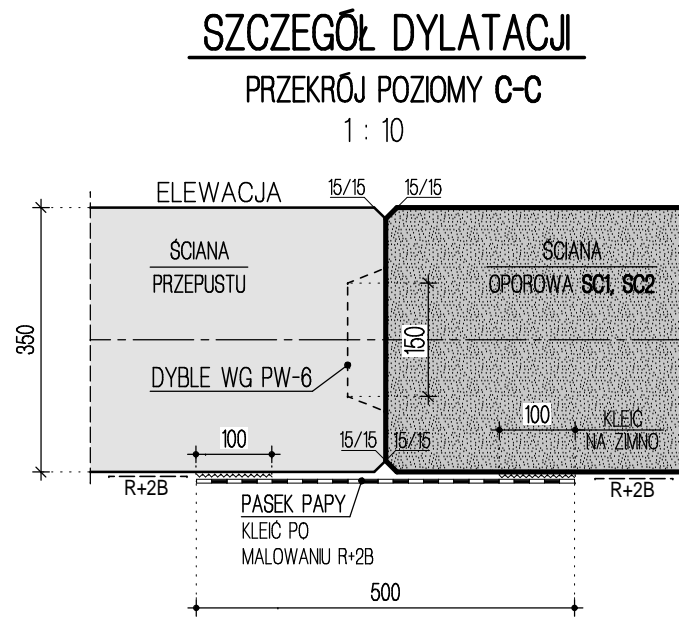
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marian KRĘZEL upr. proj. 408/91 U.W. K-ce

PLIK DATA SKALA NR RYS. ZMIANA

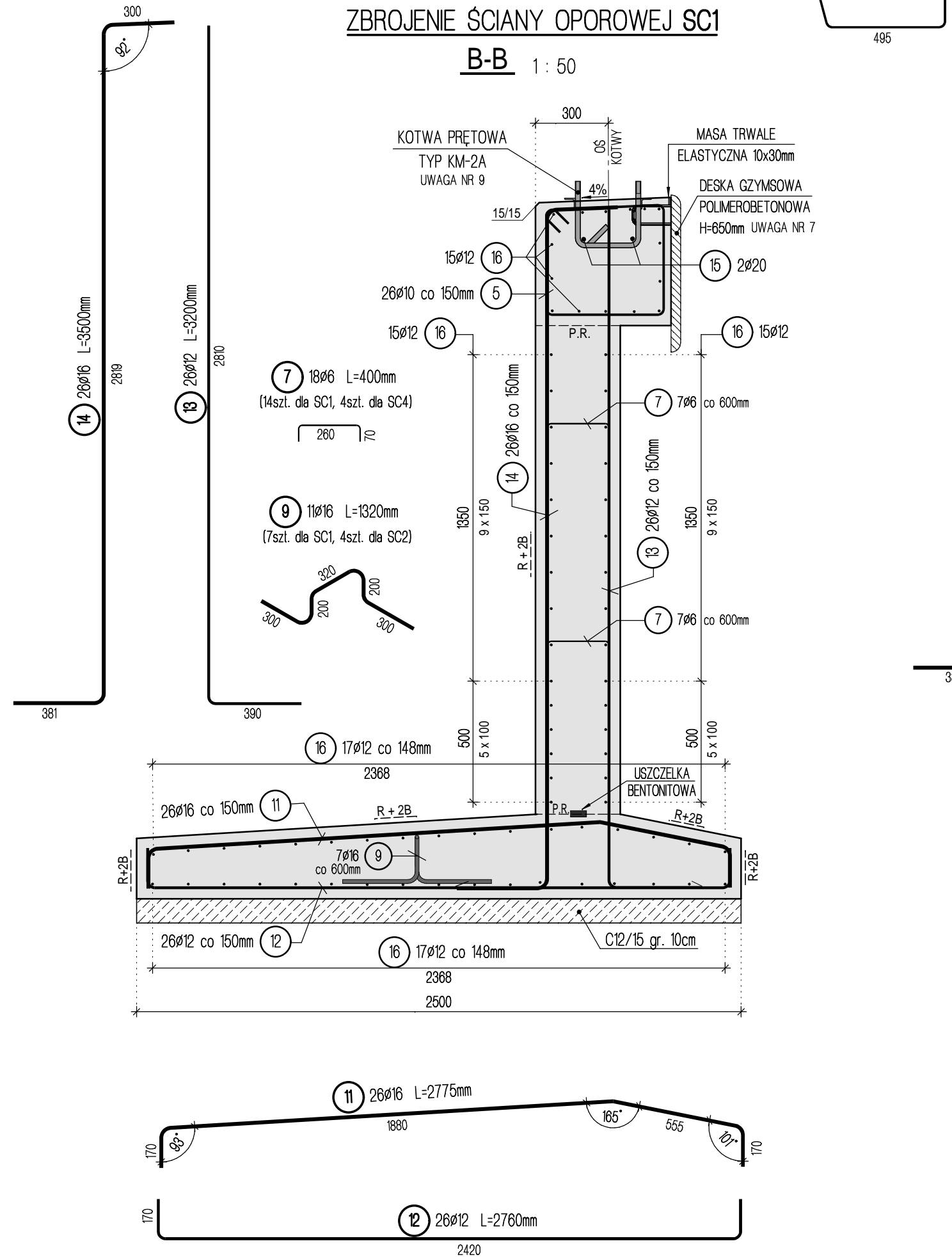
GRUDZIEŃ 2016 1:100 1:150 PW-15 -

PRZEMOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U. NR 24 Z DNIA 23.02.94R.) ZWŁOKROTNIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE.

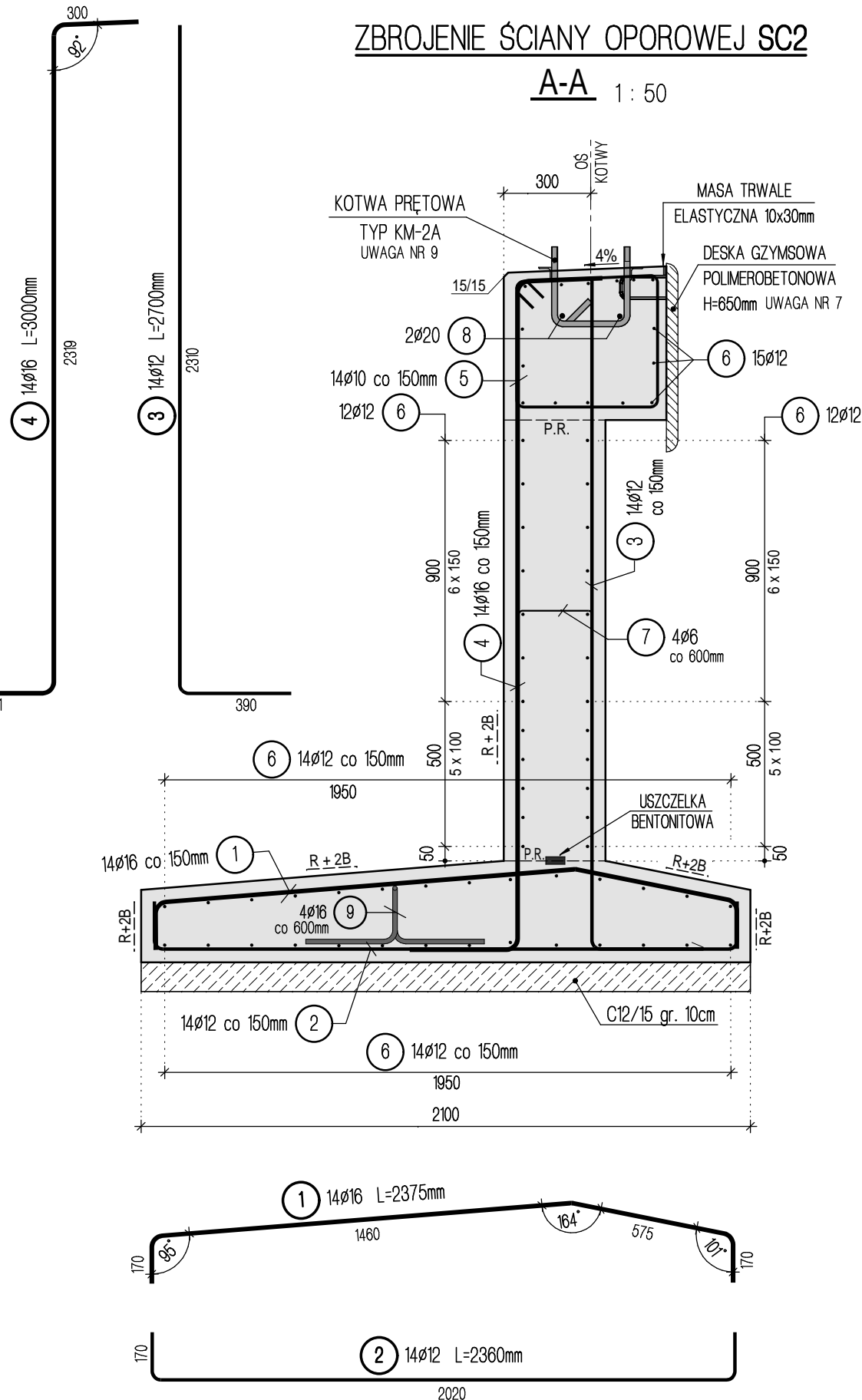




**ZBROJENIE ŚCIANY OPOROWEJ SC1**



**ZBROJENIE ŚCIANY OPOROWEJ SC2**



**Zbrojenie ściany SC1**

Poz.	Szt.	ø	Pojed. Dług.	Suma Dług.	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
5	26	10	2.10	54.47	33.61
7	14	6	0.40	5.60	1.24
9	7	16	1.32	9.24	14.60
11	26	16	2.77	72.15	114.00
12	26	12	2.76	71.76	63.72
13	26	12	3.20	83.20	73.88
14	26	16	3.50	91.00	143.78
15	2	20	3.70	7.40	18.28
16	79	12	3.70	292.30	259.56

Masa całkow. [kg] : 722.67

**MATERIAŁY DLA SC1:**

BETON C12/15: V=1,0m³  
BETON C30/37: V=6,8m³  
STAL B500SP (otulina 4cm)  
IZOLACJA NA ZIMNO: A=28,0m²  
IZOLACJA Z PAPY (H=2,9m): A=1,45m²  
HYDROFOBIZACJA: A=1,5m²

**Zbrojenie ściany SC2**

Poz.	Szt.	ø	Pojed. Dług.	Suma Dług.	Masa
		[mm]	[m]	[m]	[kg]
1	14	16	2.38	33.25	52.54
2	14	12	2.36	33.04	29.34
3	14	12	2.70	37.80	33.57
4	14	16	3.00	42.00	66.36
5	14	10	2.10	29.33	18.10
6	67	12	1.90	127.30	113.04
7	4	6	0.40	1.60	0.36
8	2	20	1.90	3.80	9.39
9	4	16	1.32	5.28	8.34

Masa całkow. [kg] : 331.04

**MATERIAŁY DLA SC2:**

BETON C12/15: V=0,5m³  
BETON C30/37: V=2,9m³  
STAL B500SP (otulina 4cm)  
IZOLACJA NA ZIMNO: A=13,0m²  
IZOLACJA Z PAPY (H=2,4m): A=1,2m²  
HYDROFOBIZACJA: A=0,5m²

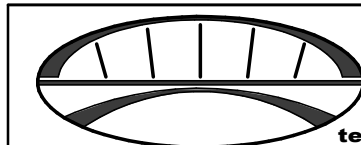
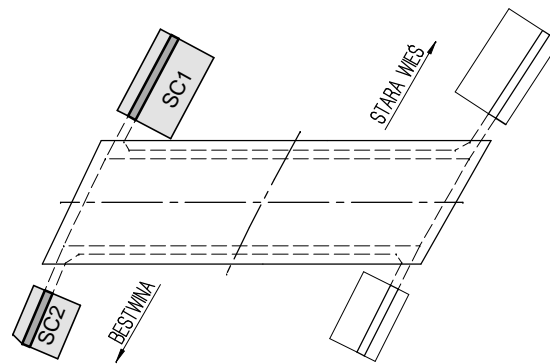
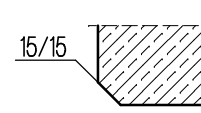
**UWAGI:**

- NA WSZYSTKICH POWIERZCHNIACH STYKAJĄCYCH SIĘ Z GRUNTEM NALEŻY WYKONAĆ IZOLACJĘ BITUMICZNĄ POWŁOKOWĄ NA ZIMNO (R+2B).
- ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI: PW-5, PW-6, PW-14.
- WYMIARY PRĘTÓW PODANO PO OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.
- P.R. - PRZERWA TECHNOLOGICZNA.
- WE WSZYSTKICH NAROŻACH UŁOŻYĆ LISTWY TRÓJKĄTNE 15/15mm.
- W MIEJSCU PRZERWY ROBOCZEJ NALEŻY WYKONAĆ POŁĄCZENIE DYBŁOWE.
- KOTWY BARIEROPORĘCZY ORAZ DESKI GZYMSOWE ZESTAWIONO NA RYSUNKU WYPOSAŻENIA PRZEPUSTU PW-14.
- TYCZENIE ŚCIAN OPOROWYCH SC1, SC1 WG RYS. PW-6.
- KOTWY BARIEROPORĘCZY ROZMIESZCZAC CO 1,0m. ROZMIESZCZANIE ROZPOCZĄĆ OD NAWIĄZANIA DO KOTEW ZAMONTOWANYCH W GZYMSIE PRZEPUSTU.

**PRZEDMIOT RYSUNKU**

**SZCZEGÓŁ DESKOWANIA**

**NAROŻY**



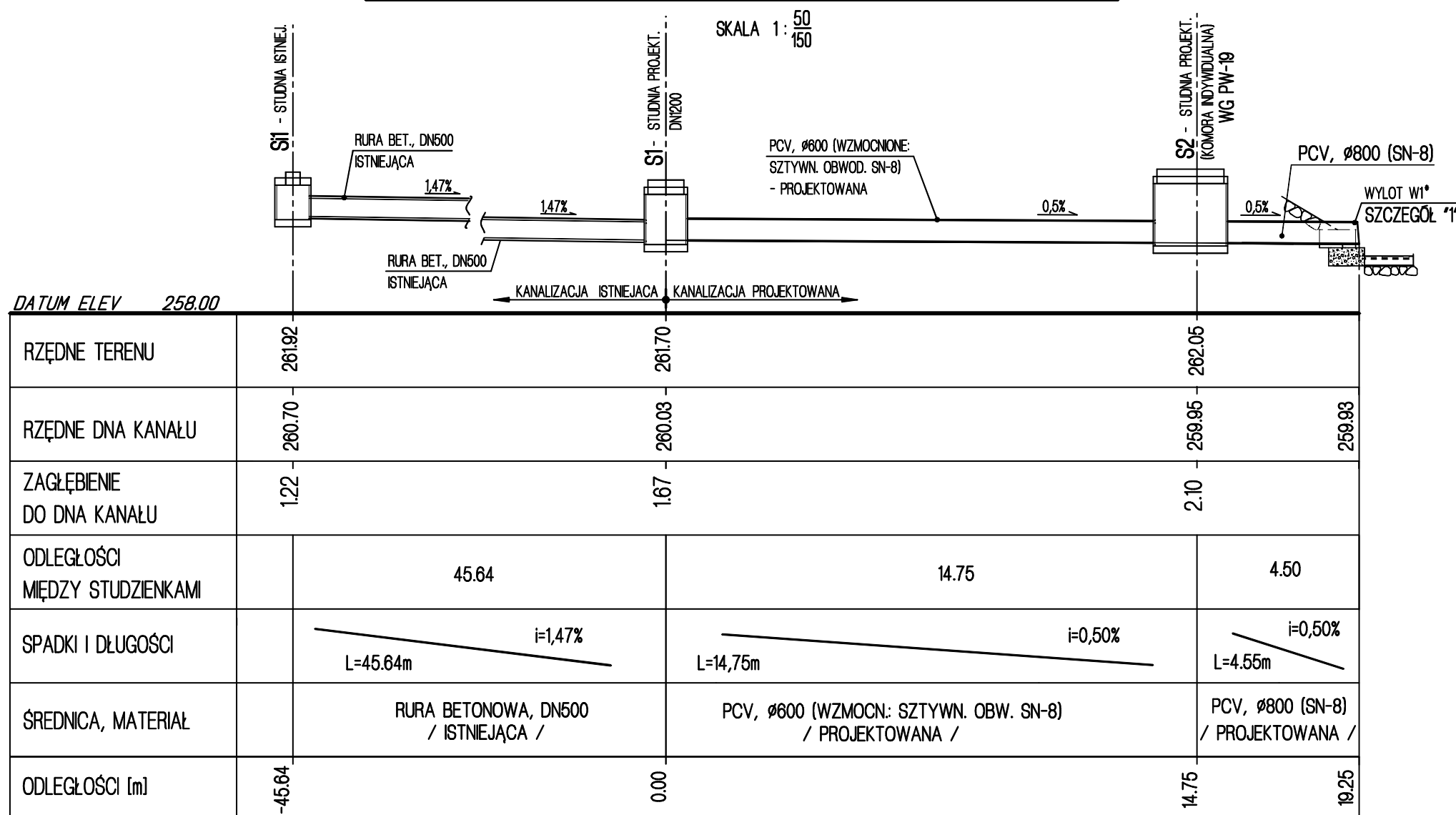
PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.  
mgr inż. Marian Krężel mgr inż. Marta Krężel  
**43-300 Bielsko - Biała, ul.T.Sixta 5/407**  
tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl

OBIEKT	PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE			
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY			
TEMAT	ŚCIANY OPOROWE SC1, SC2. RYSUNEK DESKOWANIOWY I ZBROJENIOWY			
PROJEKTANT	mgr inż. Marta KRĘZEL	upr. proj. SLK/2082/POOM/08		
KONSTRUKTOR	mgr inż. Mirosław HANKUS	upr. proj. SLK/5714/POOM/14		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEL	upr. proj. 406/91 U.W. K-ce		
PLIK	DATA	SKALA	NR RYS.	ZMIANA
	GRUDZIEŃ 2016	1:10 1:20 1:50	<b>PW-16</b>	-
PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U. NR 24 Z DNIA 23.02.94R.) ZWIELOKROTNIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE				

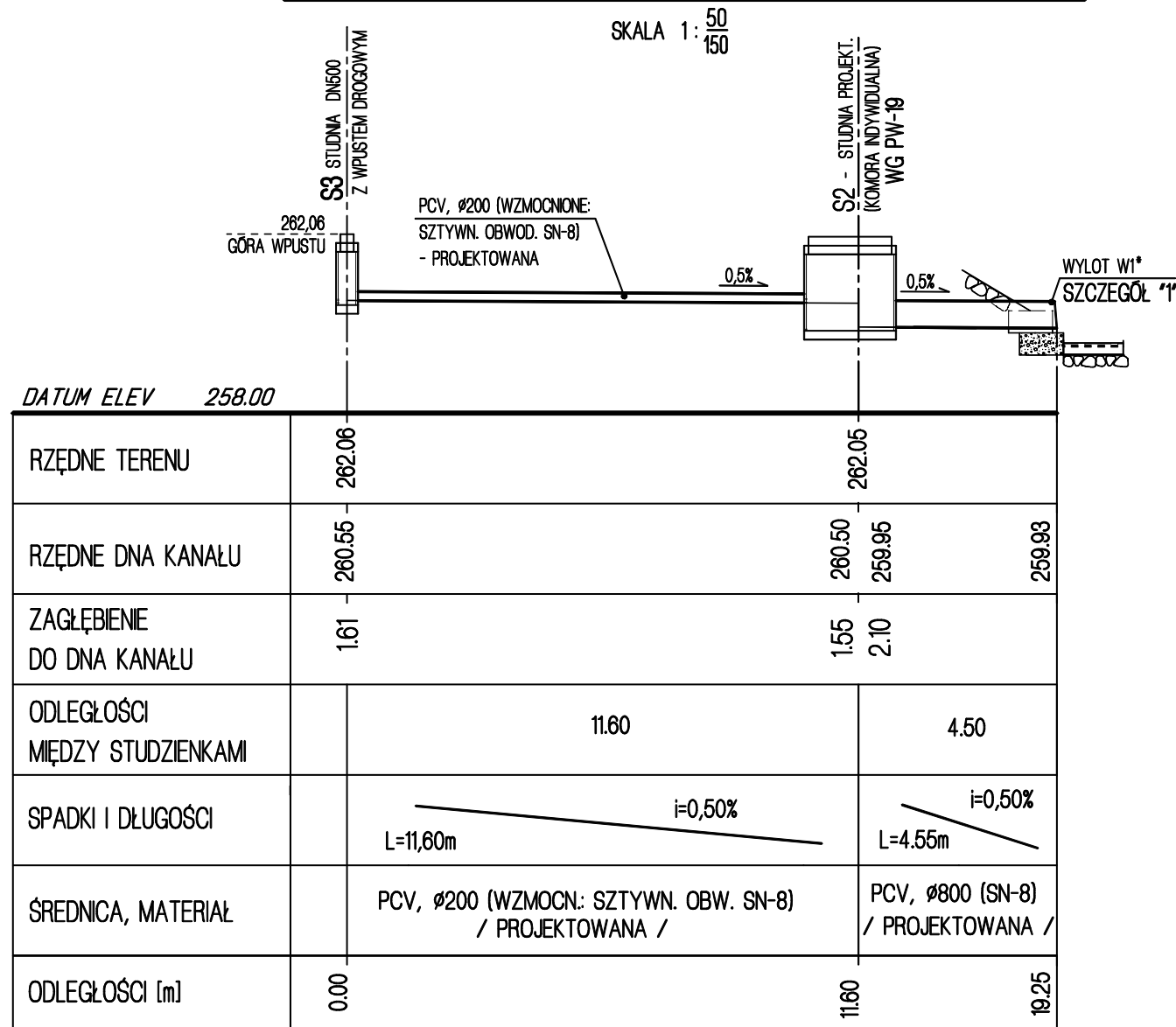




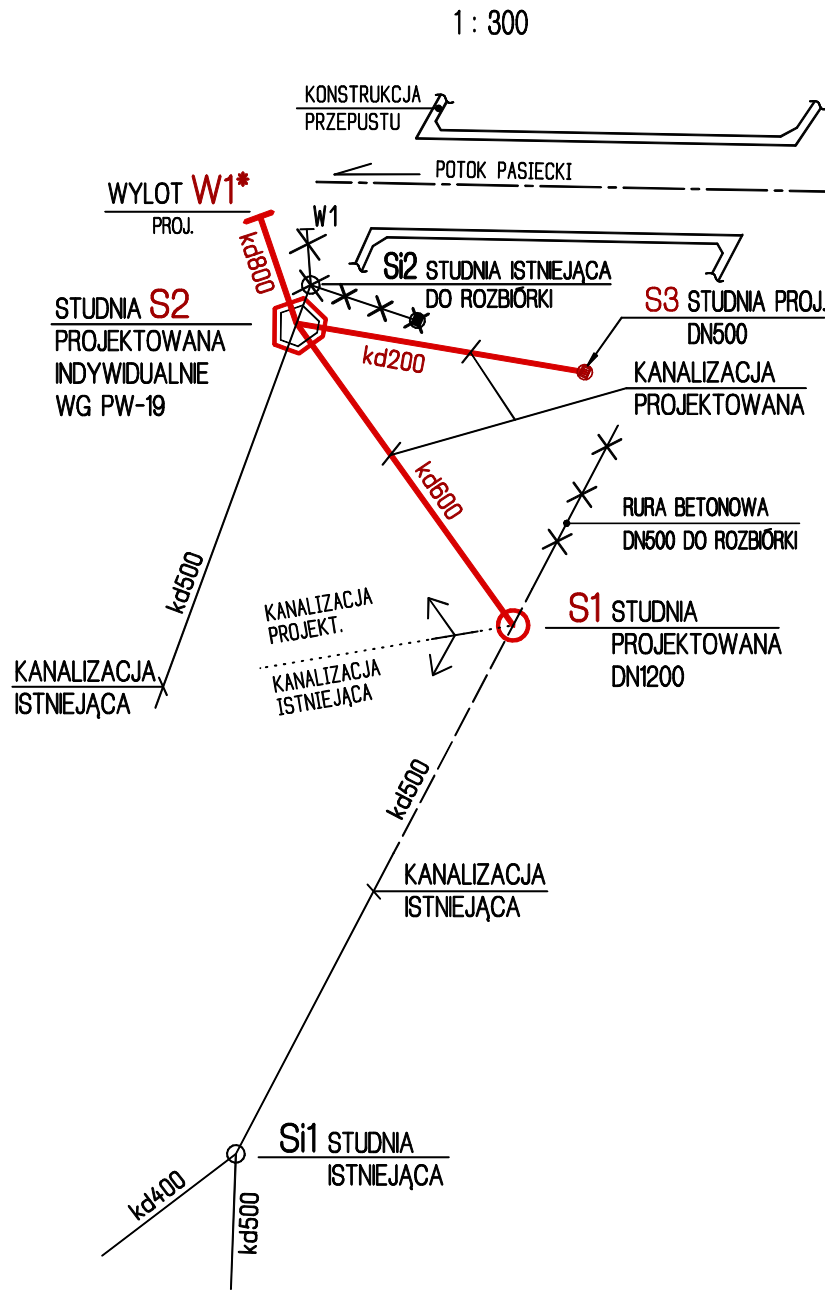
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ kd600 i kd800



PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ kd200



SCHEMAT KANALIZACJI

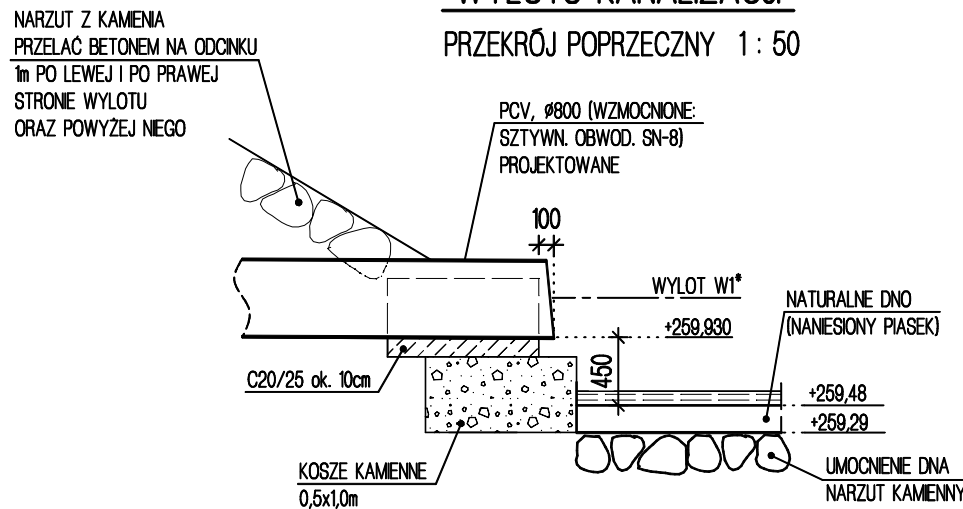


SZCZEGÓŁ "1"

SPOSÓB WYKONANIA PROJEKTOWANEGO

WYLOTU KANALIZACJI

PRZĘKRÓJ POPRZECZNY 1: 50



UWAGI:

- GÓRĘ STUDZIENEK DOPASOWAĆ DO RZĘDNYCH PROJEKTOWANEGO TERENU.
- PRZED UŁOŻENIEM RUR NALEŻY WYKONAĆ PODSYPKĘ Z PIASKÓW GRUBYCH LUB ŚREDNICH O GRUBOŚCI 20cm, A PO ZAMONTOWANIU RURY OBSYPAC PIASKEIM DO POZIOMU 0,3 m PONAD WIERZCH RUR. PODSYPKĘ I OBSYPKĘ ZAGĘŚCIĆ DO  $I_s=0.98$ . POD DROGAMI I CHODNIKAMI OBSYPKĘ WYKONAĆ DO SPODU WARSTW DROGOWYCH.
- PROJEKT TECHNOLOGICZNY WYKONANIA I MONTAŻU STUDNI S2 OPRACUJE WYKONAWCA I UZGODNI Z INŻYNIEREM I PROJEKTANTEM.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I ROBÓT

- |   |            |
|---|------------|
| - S3 - STUDNIA BETONOWA DN500 Z WPUSTEM DROGOWYM              | 1 szt.     |
| - S1 - STUDNIA BETONOWA DN 1200mm Z WŁAZEM Ø600 (40t)         | 1 szt.     |
| - S2- STUDNIA ŻELBETOWA PROJEKTOWANA INDYWIDUALNIE (wg PW-19) | 1 szt.     |
| - RURA PCV Ø200 (WZMOCN: SZTYWN. OBW. SN-8)                   | 10,2 m     |
| - RURA PCV Ø600 (WZMOCN: SZTYWN. OBW. SN-8)                   | 13,1 m     |
| - RURA PCV Ø800 (WZMOCN: SZTYWN. OBW. SN-8)                   | 4,5 m      |
| - WYKOPY WĄSKOPRZESTRZENNE I POD STUDNIE                      | $V=79m^3$  |
| - PIASEK NA PODSYPKĘ (GRUBY LUB ŚREDNI)                       | $V=5,2m^3$ |
| - PIASEK NA OBSYPKĘ   | $V=44m^3$  |
| - CHUDY BETON gr. 15cm  | $V=0,8m^3$ |
| - RURA BETONOWA DN500 DO ROZBIÓRKI                            | 2,0 m      |
| - STUDNIA BETONOWA S1 DO ROZBIÓRKI WRAZ Z WYLOTEM W1          | 1 szt.     |

		PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.	
mgr inż. Marian Krężel		mgr inż. Marta Krężel	
43-300 Bielsko - Biała, ul.T.Sixta 5/407		tel./fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl	
OBJEKT	PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY		
TEMAT	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
PROJEKTANT	mgr inż. Marta KRĘZEL	upr. proj. SLK/2082/POOM/08	
KONSTRUKTOR	mgr inż. Mirosław HANKUS	upr. proj. SLK/5714/POOM/14	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEL	upr. proj. 406/91 U.W. K-ce	
PLIK	DATA	SKALA	NR RYS. ZMIANA
	GRUDZIEŃ 2016	1: 50/150 1:50 1:300	PW-18 -
PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U. NR 24 Z DNIA 23.02.94R.) ZWIELOKROTNIE NIE EGZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE			

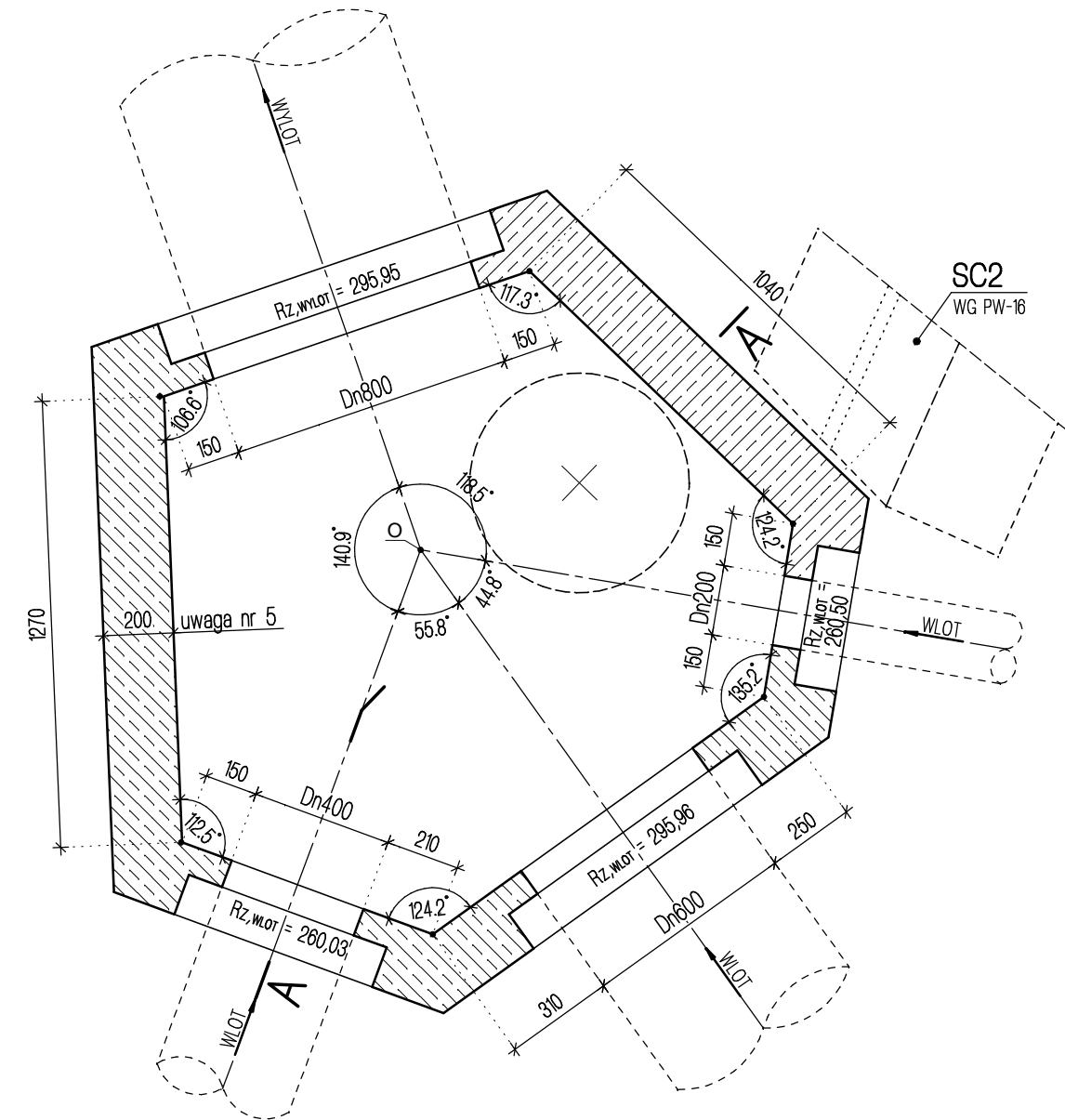
---

1 : 20

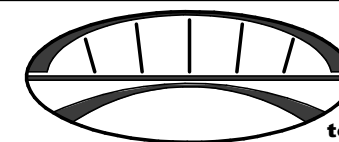


---

1 : 20



1. STUDNIE NALEŻY WYKONAĆ WG PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO OPRACOWANEGO PRZEZ WYKONAWCĘ.
2. ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI PR. WYKONAWCZEGO PRZEPUSTU.
3. RZĘDNĄ GÓRY POKRYWY DOPASOWAĆ DO POZIOMU OTACZAJĄCEGO TERENU.
4. ZAŁOŻONO GR. ŚCIAN RÓWNĄ 20cm. OSTATECZNĄ GRUBOŚĆ NALEŻY USTALIĆ W PROJEKCIE TECHNOLOGICZNYM STUDNI.



**PRACOWNIA INŻYNIERSKA PROJEKT S.C.**  
mgr inż. Marian Krężel      mgr inż. Marta Krężel  
**43-300 Bielsko - Biała, ul.T.Sixta 5/407**  
**/fax (033) 819-26-81; e-mail : biuro@mkprojekt.bielsko.pl**

OBIEKT PRZEPUST NA POTOKU PIASECKIM W CIĄGU ULICY KRAKOWSKIEJ W BESTWINIE

FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY
---------------	--------------------

TEMAT	STUDNIA S2. RYSUNEK GEOMETRYCZNY
-------	-------------------------------------

PROJEKTANT	mgr inż. Marta KREZEL	upr. proj. SLK/2082/POOM/08
------------	-----------------------	-----------------------------

KONSTRUKTOR	mgr inż. Mirosław HANKUS	upr. proj. SLK/5714/POOM/14
-------------	--------------------------	-----------------------------

SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marian KRĘZEL	upr. proj. 406/91 U.W. K-ce
--------------	------------------------	-----------------------------

PLIK	DATA GRUDZIEŃ 2016	SKALA 1:20	NR RYS. <b>PW-19</b>	ZMIANA —
------	-----------------------	---------------	-------------------------	-------------

PRZEDMIOTOWY PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM - USTAWA Z DNIA 04.02.94R. (DZ.U.NR.24 Z DNIA 23.02.94R.)  
ZWIELOKROTNIE GIEZEMPLARZY, ODSPRZEDAŻ LUB JAKIEKOLWIEK INNE WPROWADZANIE DO OBROTU LUB OPRACOWANIE  
W FORMIE PROJEKTU TECHNICZNEGO (WYKONAWCZEGO) BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE