

**Inwestor :**



**Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu**

ul. Perzyny 86  
26-700 Zwolen

tel \ fax tel. (048) 676 49 56  
Dział Techniczny 676 49 57  
e-mail pzdzwolen@wp.pl

**Temat :** **Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów**

**Branża :** MOSTOWA

**CPV** 45221111-3 Mosty drogowe

**Stadium:**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Jerzy Materek	RA-117/84	
Opracował	mgr inż. Artur Wieczorek	---	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Materek	KL-42/2001	

LIPIEC 2016 r.

**OPRACOWANIE ZAWIERA:**

<b>L.p.</b>	<b>Opis dokumentów</b>	<b>str.</b>
<b>1</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO, UPRAWNIENIA I IZBY</b>	<b>2</b>
	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
	Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	4
	Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inż. Budownictwa – projektanta	5
	Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego	6
	Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inż. Budownictwa – sprawdzającego	7
<b>2</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>8</b>
	Opis techniczny do projektu Wykonawczego	9-19
	Rysunki:	
	Rys. Nr O.1           Orientacja 1:10 000	20
	Rys. Nr P.S.       Plan sytuacyjny	21
	Rys. Nr N.1       Niweleta	22
	Rys. Nr 1          Widoki ogólne - stan istniejący	23
	Rys. Nr 2          Przekroje podłużne i poprzeczne oraz widoki z boku - stan projektowy	24
	Rys. Nr 3          Widok z góry mostu	25
	Rys. Nr M.1       Konstrukcja zbrojenia nadbetonu płyty pomostu	26
	Rys. Nr M.2       Konstrukcja zbrojenia skrzydełka od górnej wody	27
	Rys. Nr M.3       Konstrukcja zbrojenia skrzydełka od dolnej wody	28
	Rys. Nr M.4       Zbrojenie kapy chodnikowej	29
	Rys. Nr M.5       Zbrojenie płyty chodnikowej na długości skrzydełek	30
	Rys. Nr M.6       Konstrukcja zbrojenia oparcia płyt przejściowych	31
	Rys. Nr M.7       Konstrukcja zbrojenia płyt przejściowych	32
	Rys. Nr M.8       Konstrukcja zbrojenia ław fundamentowych umocnienia skarp	33
	Rys. Nr M.9       Konstrukcja barier	34
	Rys. Nr M.10      Konstrukcja balustrady na moście	35
	Rys. Nr K.1       Konstrukcja pali	36
	Rys. Nr K.2       Konstrukcja zbrojenia oczepów kładki	37
	Rys. Nr K.3       Konstrukcja rusztu stalowego kładki	38
	Rys. Nr K.4       Konstr. zbrojenia płyty pomostu wraz z poprzecznkami i ściankami policzkowymi	39
	Rys. Nr K.5       Konstrukcja balustrad na kładce	40
	Detale drogowe i mostowe:	41-53
<b>3</b>	<b>Informacja BiOZ</b>	<b>54</b>
	Opis BiOZ	55-58

**1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA  
I SPRAWDZAJĄCEGO, UPRAWNIENIA  
I IZBY**

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami my niżej podpisani: mgr inż. **Jerzy Materek** – projektant i mgr inż. **Piotr Materek** – sprawdzający oświadczamy, że niniejszy projekt pn:

**„Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwoleń - Kroców - Kazanów”- w zakresie branży mostowej**, opracowany w stadium Projektu □ykonawczego – został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Radom: lipiec 2016 r.

Projektant:

Sprawdzający:

UAN-II-K-8386/RA/117/84

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 3 lit. c, § 5 ust. 1, § 7,

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

stwierdza się, że:

OBYWATEL JERZY MATEREK  
magister inżynier budownictwa lądowego  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 21 stycznia 1945 r. w Mięćmierzu  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie mostów

OBYWATEL JERZY MATEREK

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów budowli mostów, przepustów, wiaduktów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejść komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli mostów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejść komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli.

Otrzymuje :

Ob. Jerzy Materek  
ul. Gagarina 25 m 126  
26 - 600 Radom



DYREKTOR WYDZIAŁU

*Władysław Kłoczyński*  
inż. inż. arch. Władysław Kłoczyński



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-W5Q-7VP-CVF \*

Pan JERZY MATEREK o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/4198/01  
adres zamieszkania OPOLSKA 11 M 1, 26-606 RADOM  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-13 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

# WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Znak: AB.IV - 7132/40/01

## DECYZJA

### o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art.12 ust.2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami ) oraz § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995r. Nr 8 poz. 38)

**Pan PIOTR MATEREK**  
magister inżynier (kierunek: budownictwo)

urodzony 8 lipca 1972r. w Kozienicach

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. KL - 42/2001

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

#### Otrzymują :

1. Pan Piotr Materek  
os. Słoneczne Wzgórze 16b m 6  
25- 435 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 - WARSZAWA  
celem wpisania do centralnego rejestru
3. a/a



WOJEWODY ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

mgr inż. Jolanta Krzypczak  
-CA DYREKTORA WYDZIAŁU  
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-KAE-DTX-QAX \*

Pan Piotr Materek o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0400/01  
adres zamieszkania ul. E.Orzeszkowej 28/6, 25-435 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-29 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



## **2. PROJEKT WYKONAWCZY**

## Spis treści

1. Cel opracowania .....	1
2. Podstawa opracowania.....	1
3. Dane ogólne.....	2
3.1. Przedmiot inwestycji.....	2
3.2. Adres inwestycji:.....	2
3.3. Uzasadnienie inwestycji .....	2
3.4. Nazwa inwestora: .....	2
3.5. Nazwa jednostki projektującej: .....	2
3.6. Dane personalne projektanta opracowania branży mostowej: .....	2
3.7. Dane personalne weryfikatora opracowania branży mostowej:.....	2
4. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....	2
4.1. Charakterystyka stanu istniejącego .....	2
4.2. Stan techniczny.....	3
4.3. Charakterystyka zamierzenia projektowego .....	3
4.3.1. Rozbudowa mostu .....	3
4.3.1.1. Posadowienie .....	4
4.3.1.2. Przyczółki.....	4
4.3.1.3. Płyta pomostu.....	4
4.3.1.4. Łożyska .....	4
4.3.1.5. Kapy chodnikowe .....	4
4.3.1.6. Płyty przejściowe .....	4
4.3.1.7. Zabezpieczenie antykorozyjne .....	5
4.3.1.8. Wyposażenie mostu .....	5
4.3.2. Budowa kładki.....	5
4.3.2.1. Charakterystyka techniczna projektowanej kładki dla pieszych: .....	5
4.3.2.2. Słupopale fundamentowe.....	5
4.3.2.3. Konstrukcja pomostu kładki .....	5
4.3.2.4. Izolacja-nawierzchnia .....	6
4.3.2.5. Umocnienie koryta rzeki.....	6
4.3.2.6. Umocnienie skarp i stożków nasypowych.....	6
4.3.2.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	6
4.3.2.8. Kolorystyka .....	6
4.3.2.9. Zabezpieczenie antykorozyjne .....	6
5. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.....	6
6. Układ konstrukcyjny obiektu.....	7
6.1. Schemat statyczny mostu .....	7
6.2. Schemat statyczny kładki.....	7
6.3. Założenia i wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych mostu.....	7
6.4. Założenia i wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych kładki.....	7
6.5. Kategoria geotechniczna obiektu.....	7
6.6. Warunki i sposób posadowienia.....	7
6.7. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.....	7
7. Projektowany zakres robót .....	7
7.1. Roboty przygotowawcze wspólne dla całej inwestycji:.....	7
7.2. Roboty w zakresie rozbudowy mostu: .....	7

7.3. Roboty w zakresie budowy kładki dla pieszych: .....	8
8. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót. ....	8
9. Urządzenia obce.....	8
10. Dowiązanie pomiarów. ....	8
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	8
12. Uwagi końcowe.....	9

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu Wykonawczego „Przebudowy ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwoleń - Kroców – Kazanów” w zakresie branży mostowej na terenie gminy Zwoleń, powiat zwoleński, woj. mazowieckie.

### **1. Cel opracowania.**

Rozbudowa istniejącego mostu wraz z budową kładki dla pieszych wraz z chodnikami ma na celu uzyskanie parametrów drogi zgodnym z zaleceniami inwestora oraz zwiększenie bezpieczeństwa ruchu.

### **2. Podstawa opracowania.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym”,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. „Prawo wodne”,
- 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,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Ustawa z 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,
- Opinia geotechniczna odnośnie warunków gruntowo-wodnych terenu inwestycji,
- Mapy do celów projektowych,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych,
- Katalog detali mostowych,
- Mapa ewidencji gruntów,
- Wypisy uproszczone z rejestru gruntów,
- Pomiarów terenowe wykonane przez zespół projektanta.
- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-99/S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- Normy i przepisy branżowe.
- Decyzje, opinie i uzgodnienia.

### 3. Dane ogólne.

#### 3.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem przedsięwzięcia jest „Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwoleń - Kroców – Kazanów”.

#### 3.2. Adres inwestycji:

Obiekt usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 4513W w km 0+580 (ul. Targowa) i przekracza rzekę Piątkowy Stok.

#### 3.3. Uzasadnienie inwestycji

Ze względu na zły stan techniczny obiektu zakładane oraz parametry geometryczne, zaprojektowano rozbudowę istniejącego mostu i budowę kładki dla pieszych.

#### 3.4. Nazwa inwestora:

**Powiatowy Zarząd Dróg  
w Zwoleniu  
ul. dr Perzyny 86  
26-700 Zwoleń**

#### 3.5. Nazwa jednostki projektującej:

AB PROJEKT Aneta Bors  
ul. Kościuszki 1B  
26-700 Zwoleń

#### 3.6. Dane personalne projektanta opracowania branży mostowej:

mgr inż. Jerzy Materek – projektant obiektów mostowych, upr. bud. RA- 117/84

#### 3.7. Dane personalne weryfikatora opracowania branży mostowej:

mgr inż. Piotr Materek – projektant obiektów mostowych, upr. bud. KL-42/2001

### 4. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Zakres projektu nie zmienia przeznaczenia ani programu użytkowego. Inwestycja w zakresie opracowania dotyczy drogi powiatowej w rejonie przekroczenia rzeki Piątkowy Stok .

#### 4.1. Charakterystyka stanu istniejącego

Charakterystyka techniczna istniejącego mostu:

Szerokość jezdni:	$B_j = 2 \times 3,50 = 7,00 \text{ m}$
Szerokość chodników	$B_{ch} = 1,30 + 1,25 \text{ m} = 2,55 \text{ m}$
Szerokość między balustradami	$B_p = 9,50 \text{ m}$
Szerokość całkowita mostu	$B_c = 10,40 \text{ m}$
Długość całkowita obiektu	$L_C = 12,55 \text{ m}$
Wysokość konstrukcji	$hk = 0,50 \text{ m}$
Światło obiektu	$L_{\text{św}} = 5,50 \text{ m}$
Kategoria ruchu	KR – 3
Klasa techniczna drogi	Z - zbiorcza

Schemat statyczny istniejącego mostu stanowi jednoprzęsłowa belka ze swobodnymi podparciami skrajnymi na przyczółkach.

W stanie istniejącym przyczółki są wykonane jako pełnościennie, żelbetowe, wyposażone w skrzydełka podwieszane.

Ustrój nośny mostu stanowi żelbetowa płyta. W stanie istniejącym płyta pomostu spoczywa na przyczółkach za pośrednictwem przekładki z papy .

Most w planie zlokalizowany jest na prostym odcinku drogi.

Kąt skrzyżowania osi obiektu z rzeką wynosi  $85^\circ$ .

Skarpy i dno rzeki pod mostem umocnione (dyble betonowe). Umocnienie kompletnie zniszczone.

#### **4.2. Stan techniczny.**

W wyniku wieloletniej eksploatacji nastąpiły typowe uszkodzenia dla tego typu obiektów.

Główne uszkodzenia powstały w wyniku niedoskonałych rozwiązań konstrukcyjnych i zastosowanych materiałów.

Stan techniczny jezdni niepokojący; widoczne liczne koleiny i liczne pęknięcia, pobocza zanieczyszczone.

W trakcie oględzin mostu stwierdzono niepokojący stan techniczny koryta rzeki.

Na płycie pomostu stwierdzono ubytki betonu w raz z lokalną korozją. Na belkach podporęczowych występuje korozja betonu wraz z jego ubytkami. Na poręczach występują liczne ogniska korozji. Na podstawie oceny wizualnej stwierdza się, że otoczenie mostu jest nieuporządkowane – silna vegetacja roślinności. Most wykazuje znaczne uszkodzenia zmniejszające jego przydatność użytkową. Bezpośrednie otoczenie mostu ma charakter ruderalny. Postępująca degradacja istniejącej drogi powoduje spotęgowanie oddziaływania na tereny otaczające.

#### **4.3. Charakterystyka zamierzenia projektowego**

Planowana inwestycja ma na celu przywrócenie własności użytkowych obiektu i zapewnienie jego dalszej bezpiecznej eksploatacji. Ze względu na znaczny zakres uszkodzeń istniejącego mostu, cel ten planuje się osiągnąć poprzez jego rozbudowę i budowę kładki dla pieszych w rejonie istniejącego mostu.

Zaprojektowane rozwiązania zapewnią poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich użytkowników poruszających się po obiekcie mostowym oraz przywrócą jego właściwe parametry techniczne.

##### **4.3.1. Rozbudowa mostu**

Wszystkie roboty związane z rozbudową obiektu będą dostosowane do wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie.”

Projekt nie wprowadza zmian w konstrukcji istniejącego mostu, ani w jego schemacie statycznym.

Droga po rozbudowie nad mostem będzie miała następujący przekrój drogowy:

szerokość jezdni  $B_j = 2 \times 3,00 = 6,0 \text{ m}$

szerokość opasek  $B_o = 0,50 \text{ m}$

szerokość chodnika  $B_{ch} = 2,00 \text{ m}$

szerokość między barieroporęczą  
a balustradą  $B_b = 6,00 \text{ m}$

szerokość całkowita mostu  $B_c = 9,32 \text{ m}$

długość całkowita mostu  $L_c = 12,55 \text{ m}$

wysokość konstrukcji  $h_k = 0,6 \text{ m}$

światło mostu  $L_{sw} = 5,50 \text{ m}$

kąt skosu w stosunku do kanału  $\alpha = 90^\circ$

kategoria ruchu KR – 3

#### **4.3.1.1. Posadowienie**

Projekt nie przewiduje zmiany posadowienia istniejącego mostu. Most w stanie istniejącym najprawdopodobniej posadowiony jest z prefabrykowanych żelbetowych palach.

#### **4.3.1.2. Przyczółki**

W stanie istniejącym przyczółki są wykonane jako pełnościennie żelbetowe. Projekt nie przewiduje zmiany konstrukcji przyczółków. Od strony nasypów przyczółki zostaną wyposażone w kotwioną ławę pod oparcie płyt przejściowych.

Kotwienie ław należy wykonać poprzez wklejane w korpus przyczółka pręty. W górnej części należy zamontować pręty zapobiegające przesunięciom poziomym płyty przejściowej.

W stanie istniejącym przyczółki wyposażone są w skrzydełka podwieszane. Zakres robót obejmuje ich rozkucie oraz odtworzenie z dostosowaniem wymiarów geometrycznych do projektowanej szerokości obiektu.

Korpus przyczółka od strony górnej wody należy rozkuć w celu dostosowania do projektowanej szerokości obiektu. Zbrojenie z korpusu przyczółka i skrzydełek należy włączyć do współpracy z projektowanymi skrzydełkami.

Projektowane skrzydełka należy dowiązać do istniejącego przyczółka poprzez wklejane pręty. Projekt przewiduje także od strony nasypu wykonanie pachwin wzmacniających dowiązanie skrzydełek.

Projektowane skrzydełka należy wykonać z betonu mostowego C25/30 (B30) zbrojonego stalą AIIIIN.

#### **4.3.1.3. Płyta pomostu**

Ustrój nośny mostu stanowi żelbetowa płyta. Ze względu na zakres uszkodzeń projekt przewiduje tylko fragmentaryczne rozkucie nadbetonu płyty oraz jego odtworzenie zgodnie z projektowaną szerokością mostu. Roboty związane z rozkuciem nadbetonu płyty poprzedzone będą z wykonaniem szczelnych ekranów uniemożliwiających zanieczyszczenia rzeki gruzem oraz zaczynem cementowym i mieszanką betonową.

Po rozkuciu płyty pomostu należy wykonać płytę nadbetonu zgodnie z rysunkiem nr M.1.

Płytę nadbetonu należy wykonać z betonu mostowego C25/30 (B30) zbrojonego stalą AIIIIN. Współpraca płyty nadbetonu z istniejącą płytą pomostu zapewniona będzie poprzez wklejane pręty.

Podczas nawiercania należy zwrócić uwagę aby nie uszkodzić istniejącego zbrojenia płyty.

W płycie nadbetonu należy zamocować dolne fragmenty kotew talerzowych.

#### **4.3.1.4. Łożyska**

W stanie istniejącym płyta pomostu spoczywa na przyczółkach za pośrednictwem przekładki z papy. Projekt nie przewiduje zmiany sposobu oparcia płyty pomostu.

#### **4.3.1.5. Kapy chodnikowe**

Projekt przewiduje wykonanie kap chodnikowych z dostosowaniem geometrycznym do zamocowanie barieroporęczy oraz balustrad.

Kapy chodnikowe należy wykonać z betonu mostowego C25/30 (B30) zbrojonego stalą AIIIIN.

W kapach należy zamontować górne elementy kotew talerzowych.

#### **4.3.1.6. Płyty przejściowe**

Projekt przewiduje wykonanie żelbetowych płyt przejściowych o długości 4,00m. Płyty oparte będą jednostronnie o ławę zakotwioną w korpusie przyczółków.

Płyty przejściowe należy wykonać z betonu mostowego C25/30 (B30) zbrojonego stalą AIIIIN.

#### 4.3.1.7. Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie betonowe mające styk z gruntem należy zabezpieczyć dwoma warstwami powłoki asfaltowej układanej na zimno natomiast pozostałe powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłoką o zwiększonej zdolności pokrywania rys (elastyczną).

Przed naniesieniem powłok antykorozyjnych na powierzchnie betonowych należy wykonać czyszczenie strumieniowo-ścierne.

#### 4.3.1.8. Wyposażenie mostu

Projekt przewiduje wyposażenie obiektu w barieroporęcze stalowe typu BSP-160/1 N1, W1 zgodne z PN:EN 1317 oraz balustrady stalowe o wysokości min 1100mm.

##### Projektowana konstrukcja nawierzchni na moście

- W-wa ściernalna AC8S gr. 4 cm
- W-wa wiążąca AC16W gr. 5 cm
- Izolacja gr. 1 cm

#### 4.3.2. Budowa kładki

##### 4.3.2.1. Charakterystyka techniczna projektowanej kładki dla pieszych:

Konstrukcja nośna: przekrój zespolony, stalowe dźwigary i żelbetowa płyta pomostu.

Szerokość między balustradami	$B_b = 3,50$ m
Szerokość całkowita kładki	$B_c = 3,94$ m
Długość całkowita kładki	$L_c = 15,70$ m
Wysokość konstrukcji	$h_k = 0,84$ m
Światło kładki	$L_{\text{św}} = 9,20$ m

##### 4.3.2.2. Słupopale fundamentowe

Zaprojektowano posadowienie obiektu na nowych słupopalach żelbetowych wierconych w rurze osłonowej traconej o długości 9,71m. Głowicę pali należy rozkuć i pozostawić osłonę 5 cm w oczepach w celu bezpośredniego oparcia zbrojenia ławy fundamentowej.

Pale należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr K.1. gdzie podano rzędne postawy i głowicy pali wraz z planem palowania.

W trakcie ich wykonywania należy na bieżąco kontrolować wstęp pali w celu określenia ich nośności.

Projekt dopuszcza zmianę technologii wykonania pali pod warunkiem zapewnienia właściwej nośności.

W trakcie wykonywania pali należy zwrócić szczególną uwagę na sieci uzbrojenia terenu. W przypadku stwierdzenia kolizji, należy przed wykonaniem pali je usunąć.

##### Prace w rejonie urządzeń obcych należy prowadzić pod nadzorem właściwych służb

##### 4.3.2.3. Konstrukcja pomostu kładki

Ustrój niosący stanowi jednoprzęsłowy dwuwspornikowy ruszt stalowy z żelbetową płytą współpracującą. Na płycie pomostu należy wykonać kapinosy o przekroju trójkątnym 3x3 cm.

Belki rusztu stalowego 3 x IP 550 o długości  $L = 15,00 - 2 \times 0,15 = 15,00 - 0,30 = 14,70$  m zostaną stężone poprzecznikami z ceowników [ 300 przykręcanych śrubami do kątowników 100x100x10 długości 300 mm przyspawanych do środków belek w trzech miejscach: w osiach podpór i w środku rozpiętości.

Powiązanie rusztu z żelbetową płytą pomostu stanowią stalowe sworznie. Ruszt stalowy oparty jest na filarach poprzez łożyska elastomerowe 200x150x42 mm wielokierunkowo przesuwne o nośności 300 kN układane bezpośrednio na wierzchu oczepów.



#### **4.3.2.4. Izolacja-nawierzchnia**

Na całej płycie pomostu, projektuje się nawierzchnio-izolację z żywicy epoksydowych modyfikowanych bitumami, o grubości 0,4cm.

#### **4.3.2.5. Umocnienie koryta rzeki**

Projektuje się oczyszczenie i odmulenie koryta ciekłu pod kładką oraz wyprofilowanie i umocnienie koryta rzeki zgodnie z przekrojem mostowym.

Projekt przewiduje wykonanie płyt ażurowych typu EKO na geowłókninie. U podstawy umocnienia w dnie koryta rzeki należy wykonać żelbetowe ławy fundamentowe.

#### **4.3.2.6. Umocnienie skarp i stożków nasypowych**

Umocnienie stożków nasypu wykonać z dybli betonowych gr. 15 cm ułożonych na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10 cm, uwzględniając korektę stożków.

Umocnienia zakończyć ogranicznikami z obrzeży betonowych 30x8 cm.

Umocnienie stożków oparte będzie na żelbetowych ławach fundamentowych 30x70 cm posadowionych na wbijanych w grunt na głębokość 1,50 m palach drewnianych o średnicy 12-15 cm i długości 1,90 m.

#### **4.3.2.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Na długości projektowanego kładki projekt przewiduje wykonanie balustrad mostowych typ P-1 wykonanych z płaskowników stalowych, wysokość balustrad  $h = 1200$  mm, rozstaw słupków co 1000 mm. Słupki kotwione na skraju płyty pomostu, osiowo w odległości  $12+5 = 17$  cm od lica płyty.

#### **4.3.2.8. Kolorystyka**

Kolor nawierzchni żywicznej na płycie pomostu, oraz kolor zabezpieczenia antykorozyjnego powłoki stalowej oraz powłok zabezpieczających beton wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Inwestorem.

#### **4.3.2.9. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Konstrukcję stalową należy wyczyścić i zabezpieczyć 3 warstwami powłok malarskich o całkowitej grubości 280-400 [ $\mu\text{m}$ ] składających się z:

- - powłoki gruntowej – farba poliuretanowa lub poliuretanowa modyfikowana,
- - powłoki międzywarstwowej – farba poliuretanowa o wysokiej zawartości części stałych,
- - powłoki nawierzchniowej – farba poliuretanowa alifatyczna.

Powierzchnie betonowe mające styk z gruntem należy zabezpieczyć dwoma warstwami powłoki asfaltowej układanej na zimno natomiast pozostałe powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłoką o zwiększonej zdolności pokrywania rys (elastyczną).

Przed naniesieniem powłok antykorozyjnych na powierzchnie betonowych należy wykonać czyszczenie strumieniowo-ścierne.

#### **Projektowana konstrukcja nawierzchni na kładce**

- Izolacja-nawierzchnia epoksydowa gr. 0,4 cm

## **5. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.**

Forma architektoniczna obiektu jest prosta, stonowana i wpasowuje się w otoczenia oraz wzbogaca je pod względem estetycznym.

Forma wynika bezpośrednio z przyjętej konstrukcji obiektów, jest czysta, prosta i jest uciążeniem linii prowadzących drogę przez obszary zabudowane.

Projektowany most i kładka są budowlami o charakterze komunikacyjnym, przeprowadzającymi ruch kołowy oraz pieszy nad rzeką.

## **6. Układ konstrukcyjny obiektu.**

### **6.1. Schemat statyczny mostu.**

Schemat statyczny obiektu stanowi jednoprzęsłowa płyta. Projekt nie przewiduje zmiany schematu statycznego.

### **6.2. Schemat statyczny kładki.**

Schemat statyczny obiektu stanowi jednoprzęsłowa dwuwspornikową belka swobodnie podparta.

### **6.3. Założenia i wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych mostu.**

Projekt nie przewiduje zmiany klasy obciążenia. Obecnie obiekt spełnia wymagania obciążenia dla pojazdów klasy „C” zgodnie z normą wg PN-85/S-10030, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

### **6.4. Założenia i wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych kładki.**

Wyniki reakcji na łożyska uzyskano z porównania najniekorzystniejszego schematu obciążenia konstrukcji obciążenia tłumem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

### **6.5. Kategoria geotechniczna obiektu.**

Obiekt znajduje się w prostych warunkach gruntowych oraz zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

### **6.6. Warunki i sposób posadowienia.**

W zakresie mostu nie zmienia się sposobu posadowienia.

Projektowana kładka posadowiona będzie na słupopalach. Projekt przewiduje wykonanie prefabrykowanych słupopali wbijanych.

### **6.7. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Obiekt nie jest zlokalizowany na obszarach górniczych.

## **7. Projektowany zakres robót**

### **7.1. Roboty przygotowawcze wspólne dla całej inwestycji:**

- Oznakowanie robót zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu
- Wycinka kolidujących drzew oraz karczowanie krzewów.
- Odmulenie koryta rzeki na długości po 10 m. poza obiektem.

### **7.2. Roboty w zakresie rozbudowy mostu:**

- rozebranie balustrad;
- rozebranie nawierzchni na istniejącym moście;
- rozebranie umocnienia stożków nasypowych;
- rozebranie gzymsów, kap chodnikowych, częściowe skucie płyty pomostu i skrzydełek;
- odbudowa skrzydełek;
- wykonanie płyt przejściowych wraz z ławą kotwioną do korpusu przyczółków;
- wykonanie płyty nadbetonu;
- wykonanie izolacji;
- wykonanie podbudowy na dojazdach w zakresie rozkopu;
- osadzenie krawężników i kotew talerzowych na moście;

- wykonanie kap chodnikowych pod balustrady na moście;
- wykonanie nawierzchni na moście i w zakresie rozkopu;
- montaż barieroporęczy oraz barier drogowych;
- wykonanie nawierzchni z żywic epoksydowych na kapach chodnikowych;
- wykonanie umocnienia stożków nasypowych i koryta rzeki;
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych;
- iniekcja zarysowań;
- uzupełnienie ubytków.

### **7.3. Roboty w zakresie budowy kładki dla pieszych:**

- wbicie prefabrykowanych słupów – pali;
- wykonanie żelbetowych oczepów;
- montaż łożysk na filarach;
- montaż konstrukcji stalowej kładki;
- wykonanie ścianek zapleczych, policzkowych oraz płyty nadbetonu;
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni stalowych i betonowych;
- montaż balustrad;
- wykonanie nawierzchni epoksydowej.

## **8. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót.**

Roboty będą wykonywane przy częściowym wyłączeniu ruchu mostu. Ruch pojazdów będzie odbywać się połówkami jezdni z wprowadzeniem ruchu wahadłowego. Projekt tymczasowej organizacji stanowi osobne opracowanie. Roboty związane z rozbudową mostu oraz budowa kładki należy zsynchronizować z robotami drogowymi.

## **9. Urządzenia obce.**

Od dolnej wody znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie sieci kanalizacji deszczowej, sanitarnej, wodociągowej oraz napowietrzna sieć energetyczna wraz z oświetleniem ulicy. Nie powoduje ona kolizji z zamierzeniem projektowym.

Od strony górnej wody znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej.

Usunięcie kolizji stanowią osobne opracowania branżowe.

Pomimo braku innych zainwentaryzowanych innych sieci uzbrojenia terenu niewyklucza się ich istnienia w terenie. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu stwierdzenia ewentualnych kolizji.

## **10. Dowiązanie pomiarów.**

Wysokościowo pomiary dowiązano do państwowego układu wysokościowego Kronsztadt 86.

W planie obiekt dostosowano do państwowego układu współrzędnych „2000”.

## **11. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Nie występują.

## **12. Uwagi końcowe**

Projekt wykonawczy zawiera Szczegółowe Specyfikacje Techniczne, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologie wykonania i odbiorów technicznych oraz warunki płatności.

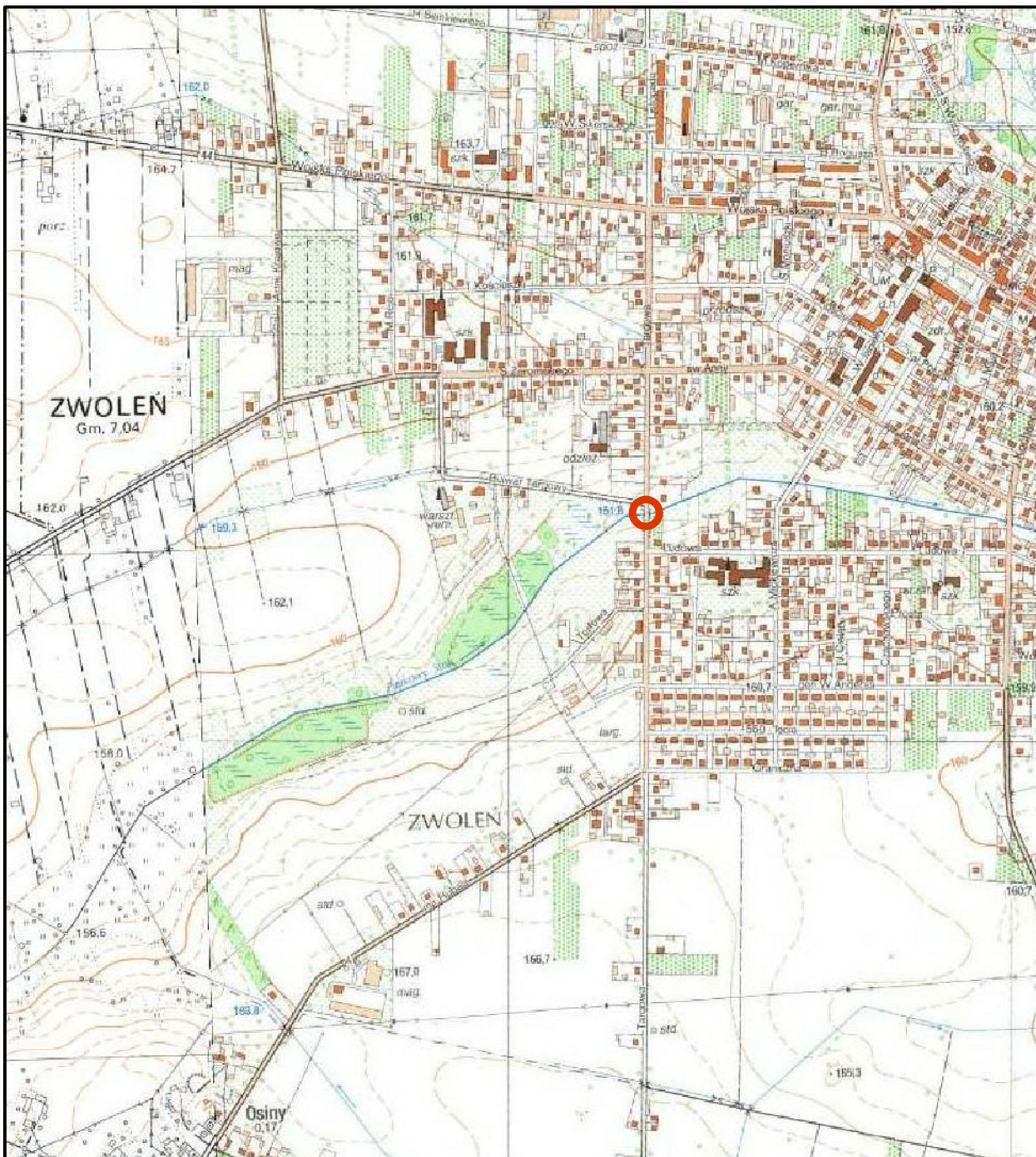
Ewentualne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone przez Wykonawcę wymagają pisemnej zgody Projektanta.

W przypadku natrafienia w czasie prowadzenia robót na nie zinwentaryzowane urządzenie uzbrojenia terenu należy przerwać roboty i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.

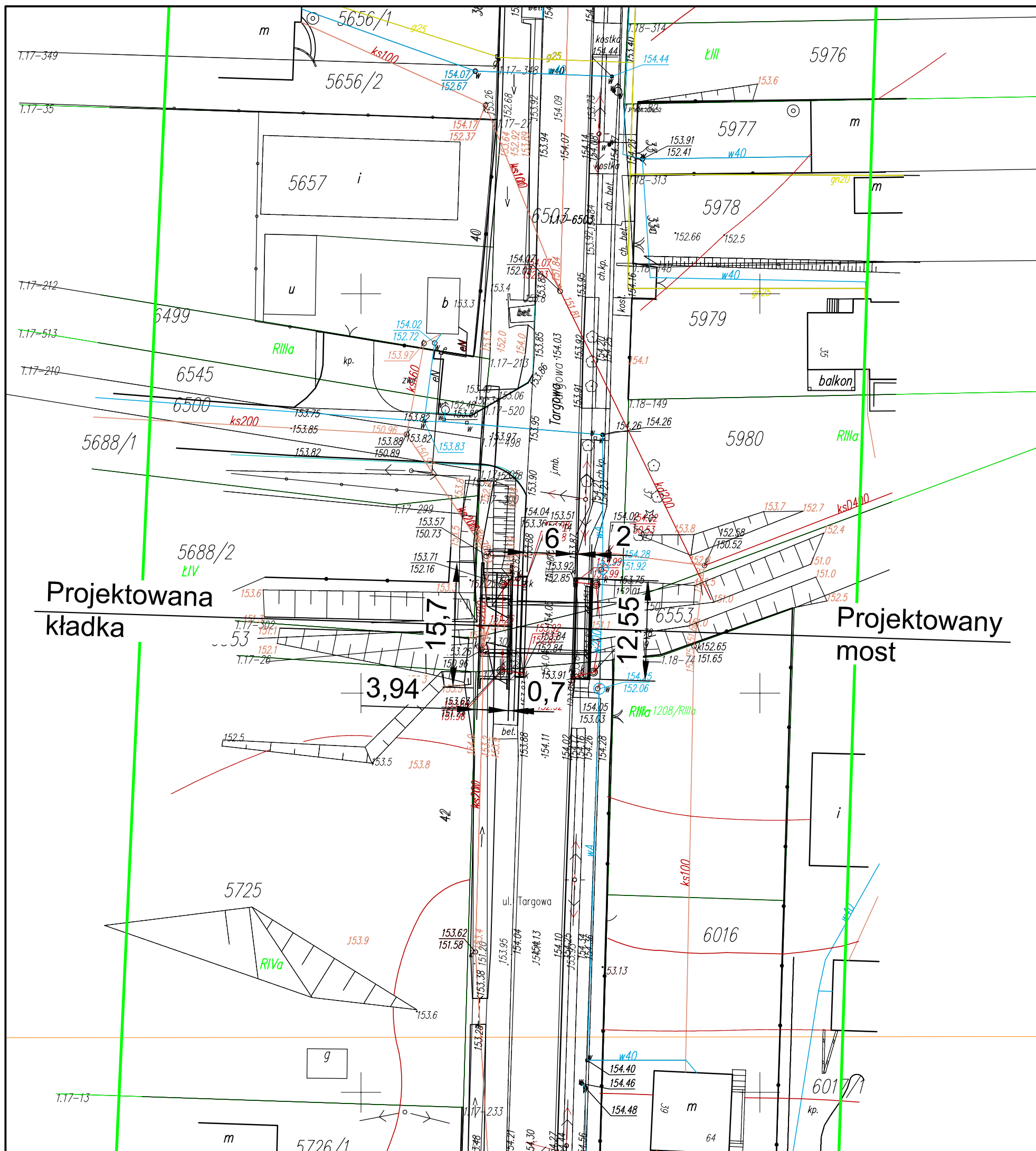
Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa, uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przejętej technologii robót. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania inwestycji do obowiązków Wykonawcy należy utrzymanie porządku na terenie budowy.

Przytoczone w dokumentacji nazwy własne poszczególnych materiałów należy traktować, jako podanie przykładowych propozycji materiałowych, które każdorazowo należy czytać z dopiskiem /lub inne równoważne o nie gorszych parametrach/. Podanie konkretnych nazw materiałowych stanowi jedynie wyznacznik parametrów, pożądanego standardu i jakości materiałów, które zostaną zastosowane do realizacji zamówienia.

Projektant: mgr inż. Jerzy Materek

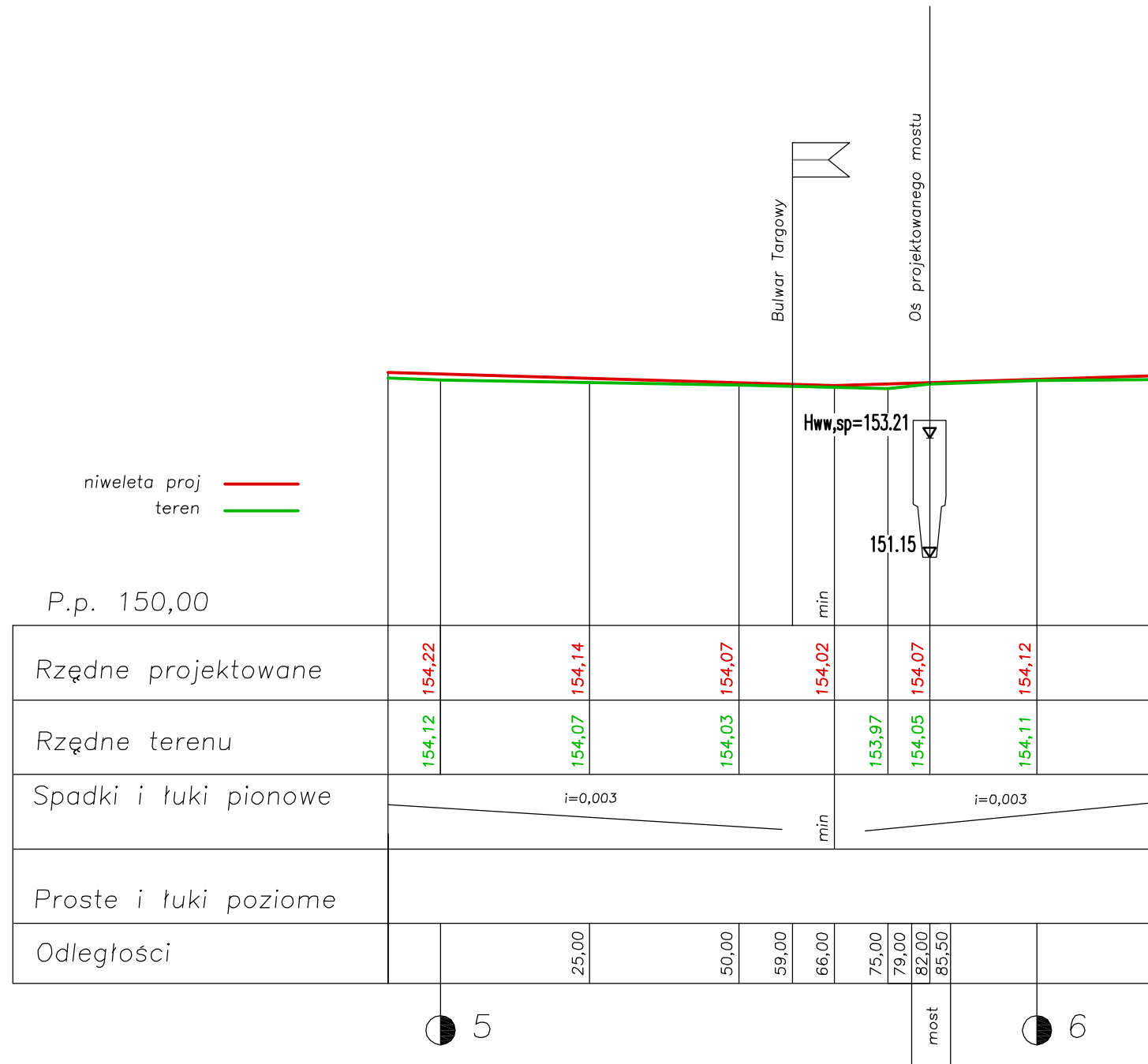


<b>AB PROJEKT Aneta Bors</b> 26 – 700 Zwolen tel. kom. 506 140 459 ul. Kosciuszki 1B NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
<b>INWESTOR:</b> Powiatowy Zarzqd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen	
<b>OBIEKT:</b> Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciggu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroczyw – Kazanów	
<b>NAZWA RYSUNKU:</b> LOKALIZACJA MOSTU	
<b>ETAP:</b> PROJEKT BUDOWLANY	<b>BRANZA:</b> Mostowa
<b>PROJEKTANT:</b> mgr inż. Jerzy Materek	<b>DATA:</b> 07.2016
<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. Artur Weczorek	<b>SKALA:</b> 1:10000
<b>SPRAWDZAJACY:</b> mgr inż. Piotr Materek	<b>NR RYS.</b> 01



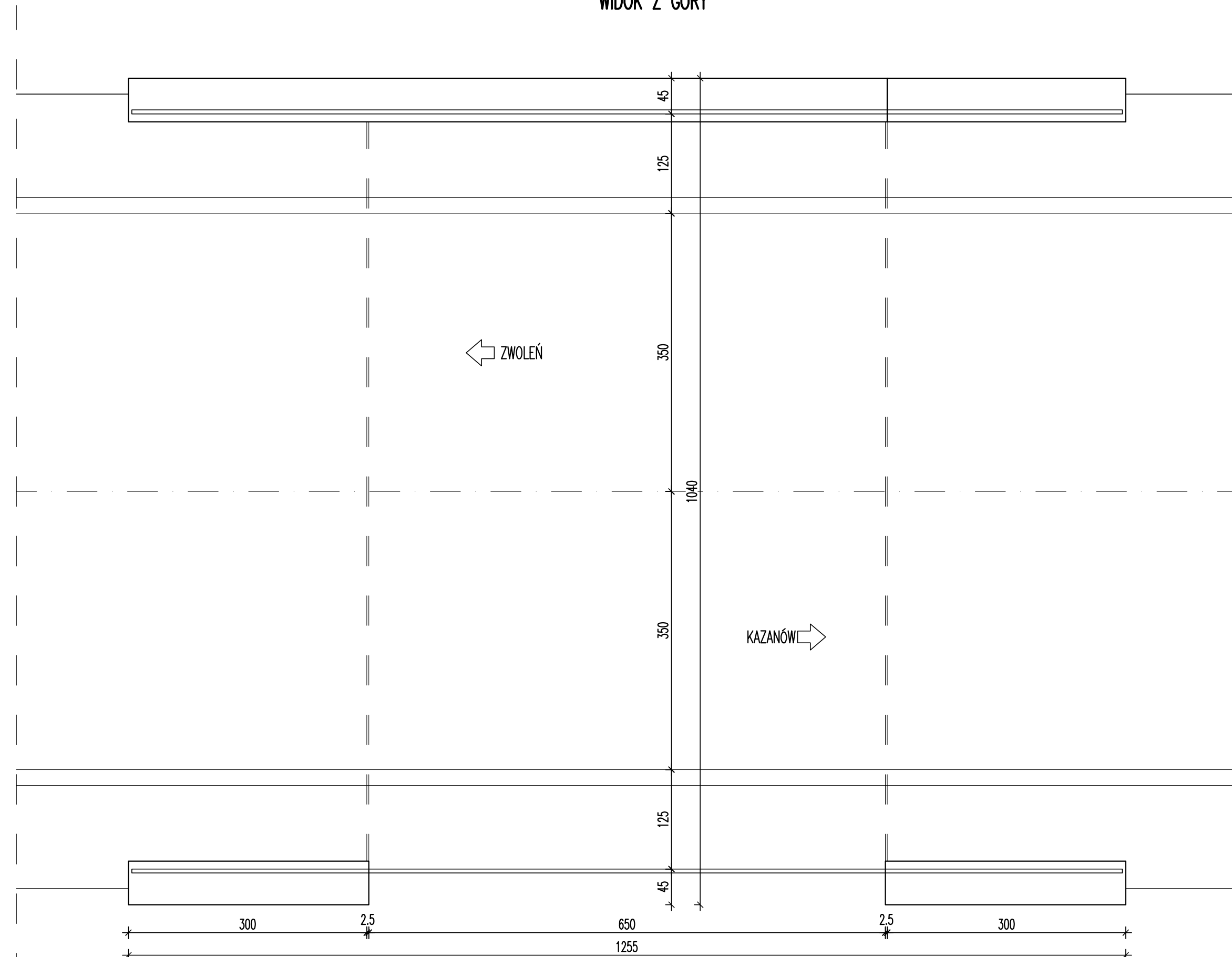
UWAGA:  
Plan sytuacyjny należy rozpatrywać  
razem z pozostałymi branżami

AB PROJEKT Aneta Bors 26 – 700 Zwolen tel. kom. 506 140 459 ul. Kościuszki 1B NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen
OBIEKT:	Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroczków – Kazanów
NAZWA RYSUNKU:	PLAN SYTUACYJNY MOSTU I KŁADKI
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Węczonek	SKALA: 1:500
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. P.S.

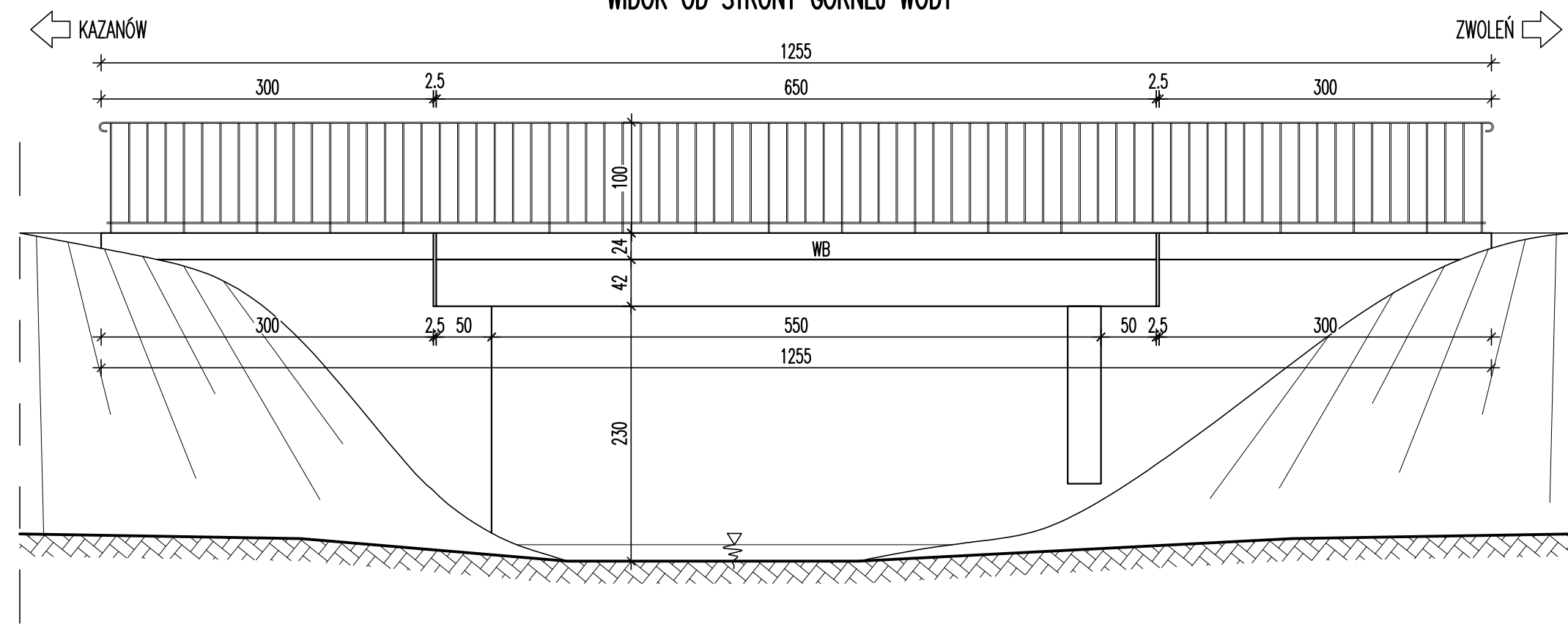


AB PROJEKT Aneta Bors 26 – 700 Zwolen tel. kom. 506 140 459 ul. Kościuszki 1B NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen	
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroców – Kazanów	
NAZWA RYSUNKU: NIWELETA	
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Węczorek	SKALA: 1:100/1000
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. N.1

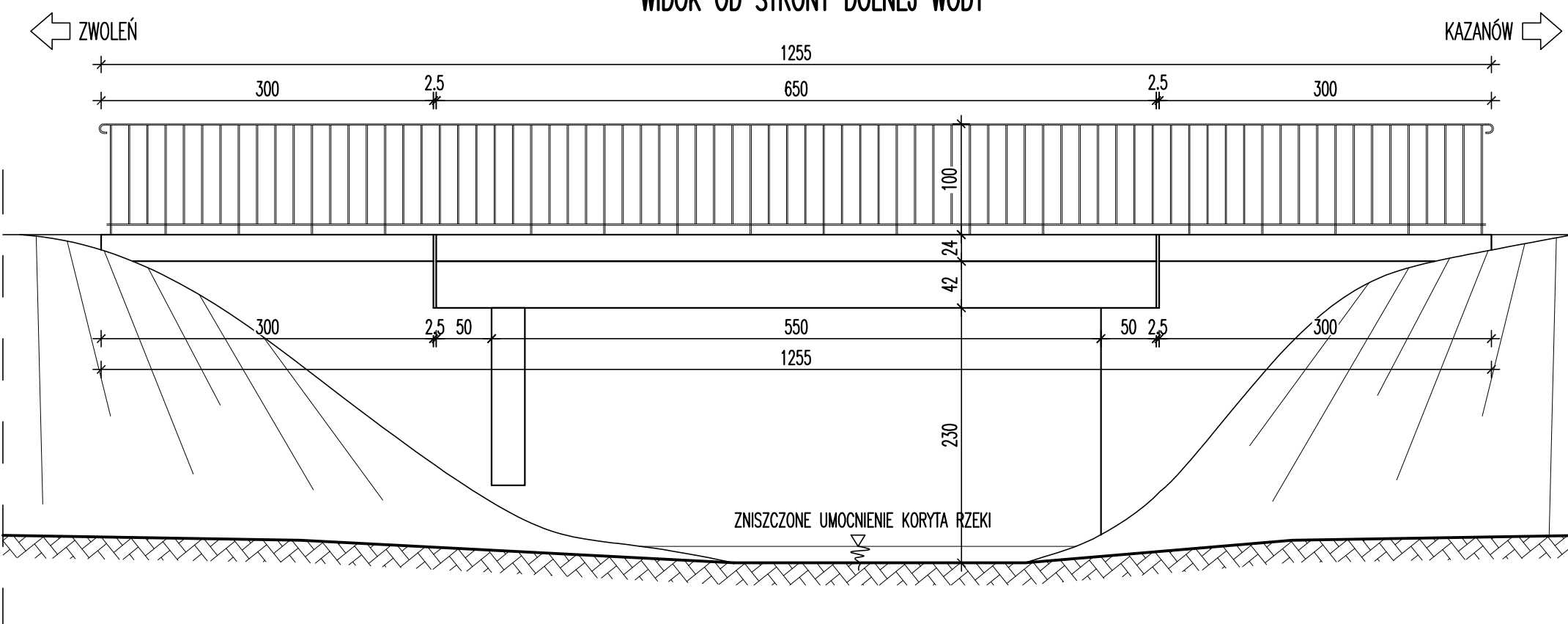
WIDOK Z GÓRY



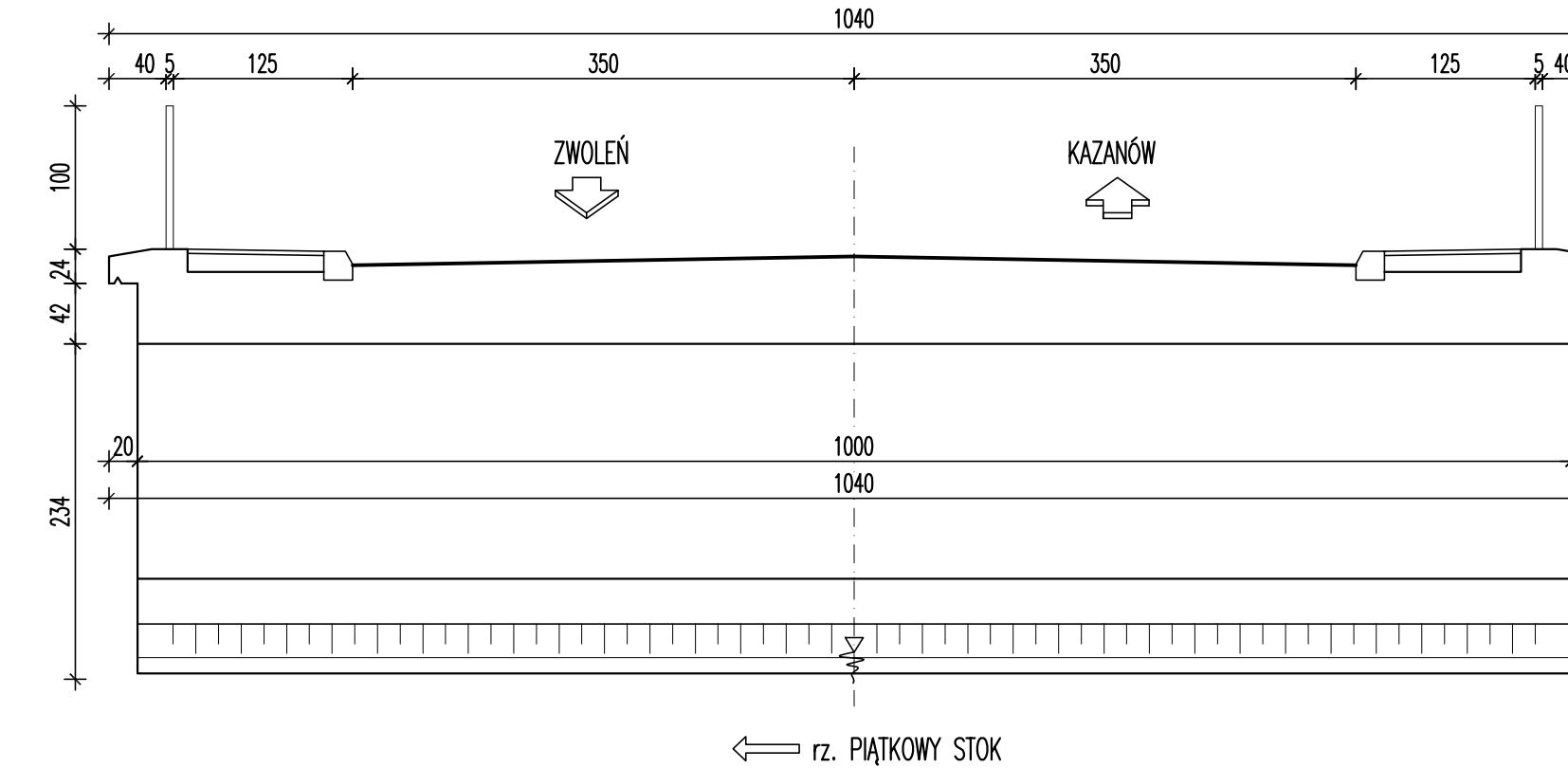
WIDOK OD STRONY GÓRNEJ WODY



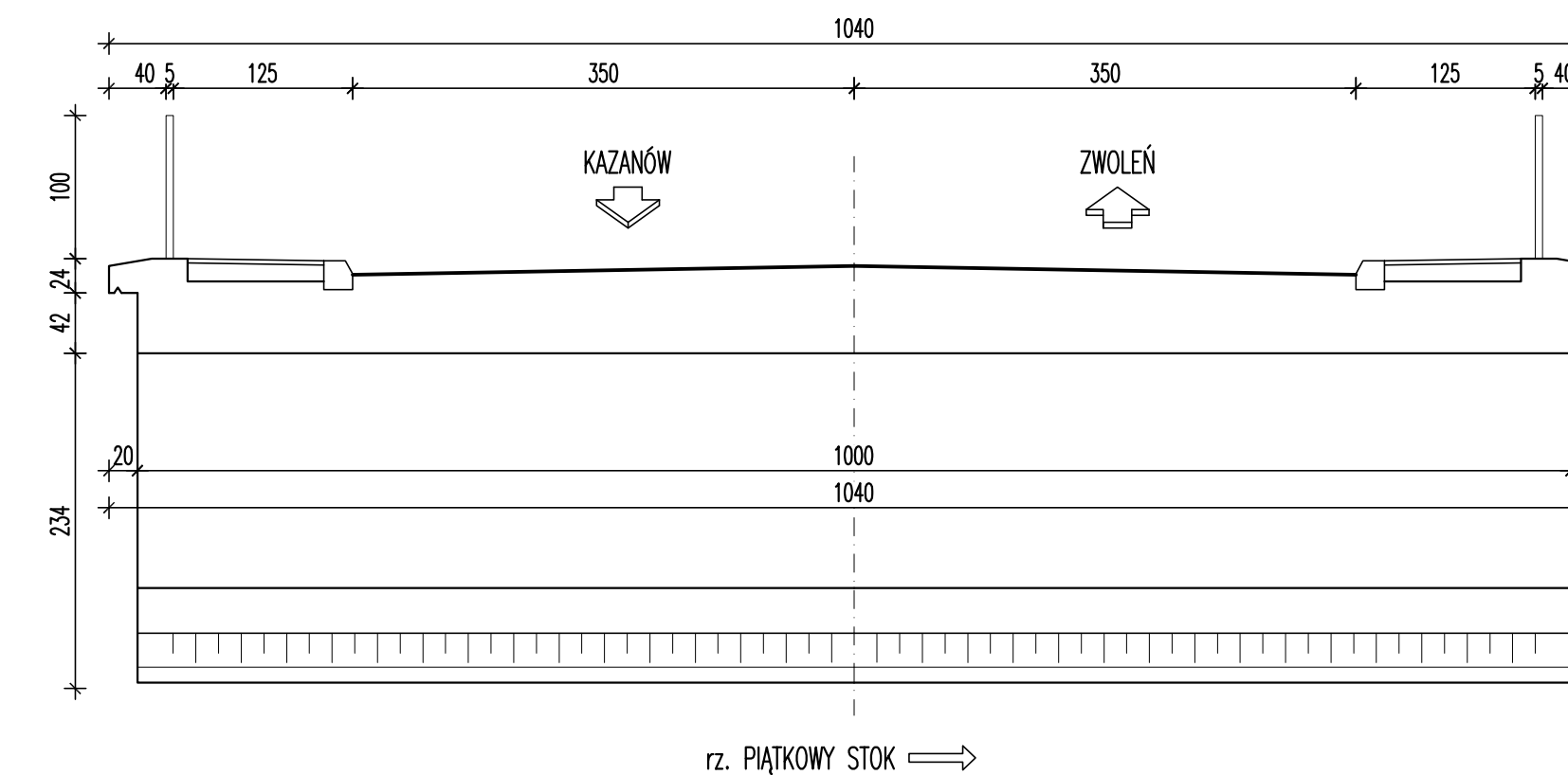
WIDOK OD STRONY DOLNEJ WODY



WIDOK PRAWOBRZEŻNEGO PRZYCZÓŁKA



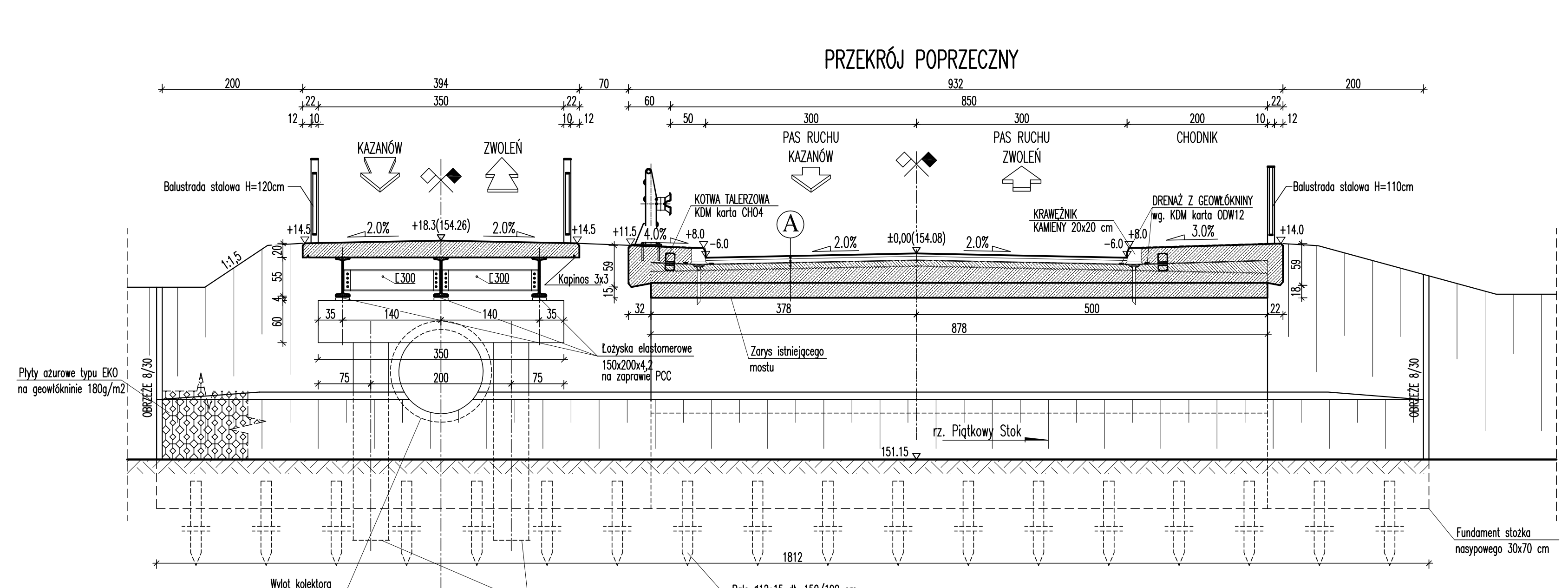
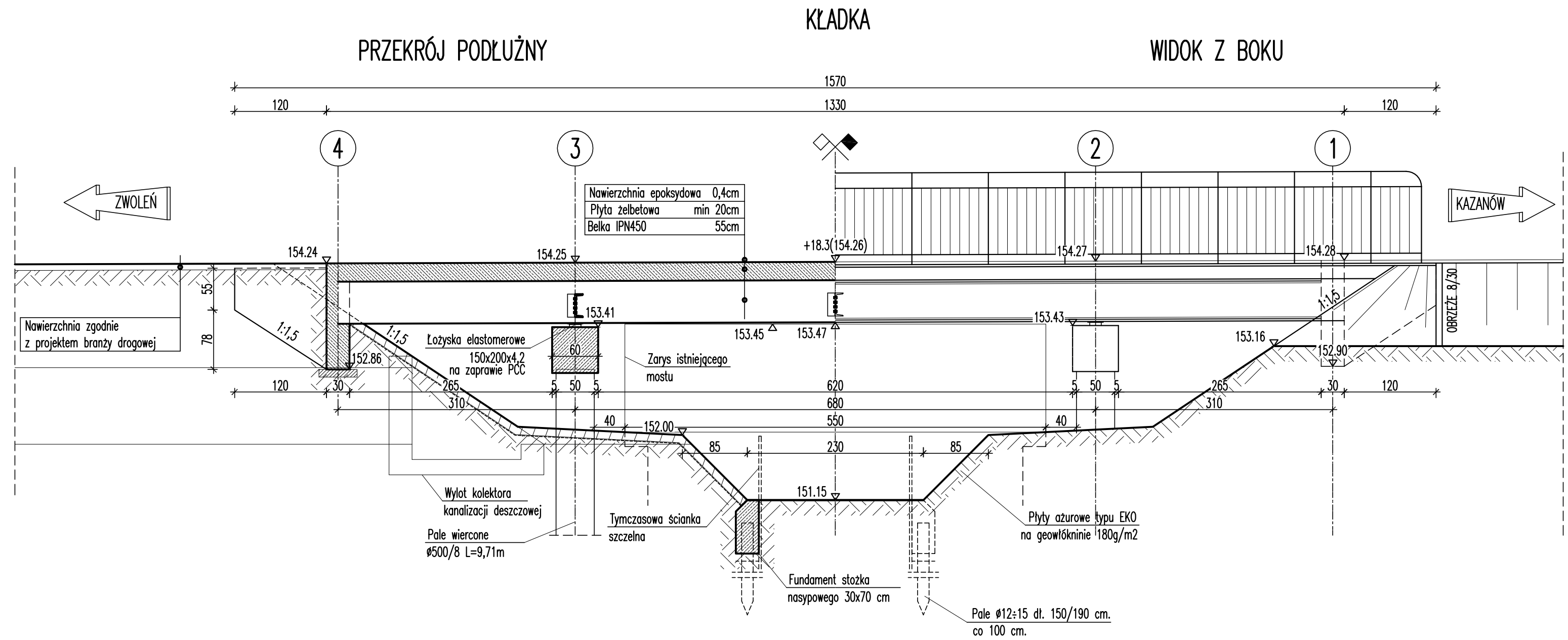
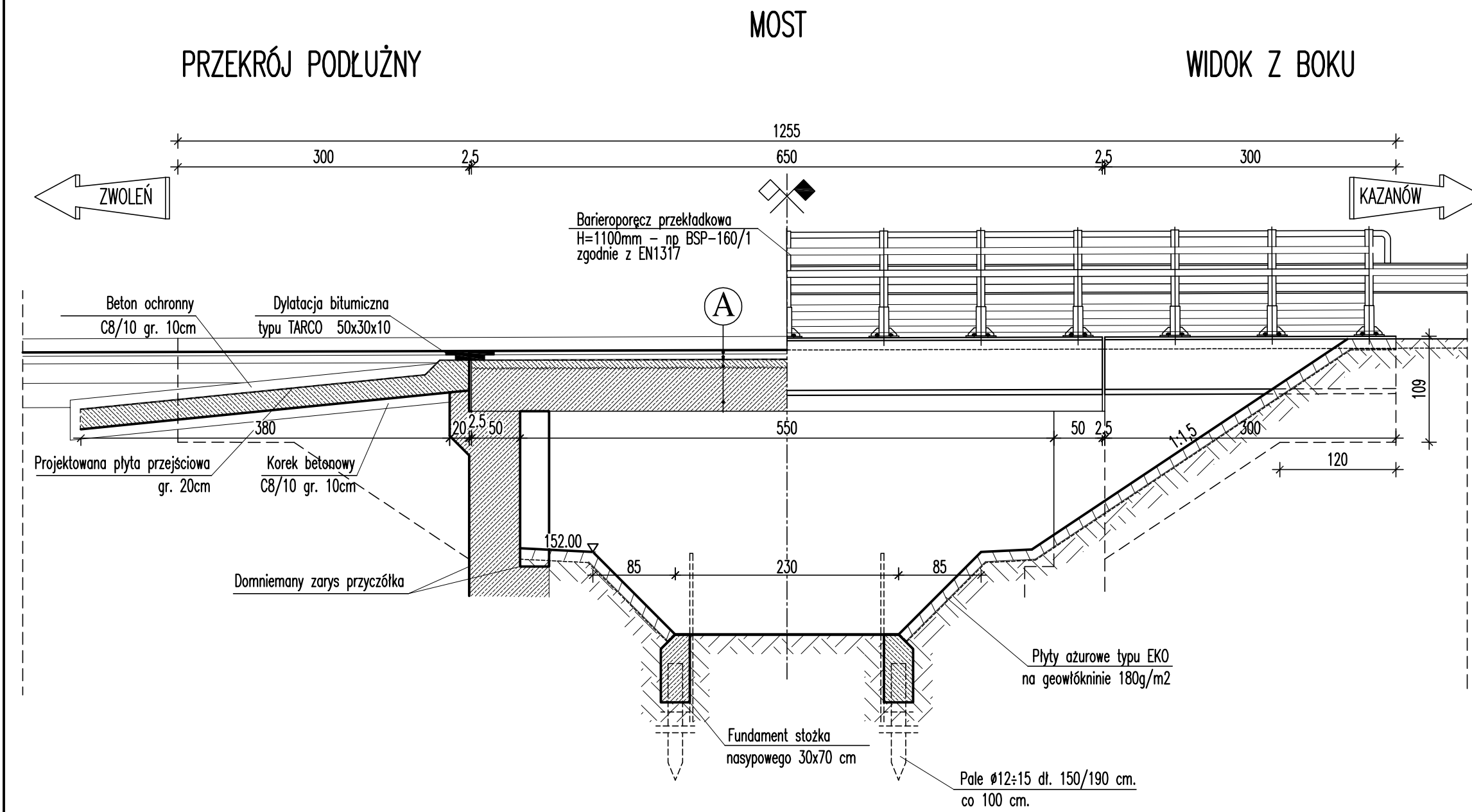
WIDOK LEWOBRZEŻNEGO PRZYCZÓŁKA



JNI 01009254  
 miejscowość: Zwolen  
 przeszkoda: Piątkowy Stok

AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kosciuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen
OBIEKT:	Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów
NAZWA RYSUNKU:	WIDOKI OGÓLNE MOSTU - STAN ISTNIEJĄCY
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANZA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Weczorek	SKALA: 1:50
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. 1





A		
A	WARSTWA SZERPIANA Z AC8S	4 cm
	WARSTWA WIĄZĄCA Z AC16W	5 cm
	IZOLACJA Z PAPY TERMOIZOLACYJNEJ	1 cm
	MADEKON ZBRĄKOWY	min 8 cm
	ISTNIEJĄCA PŁYTA	37 cm

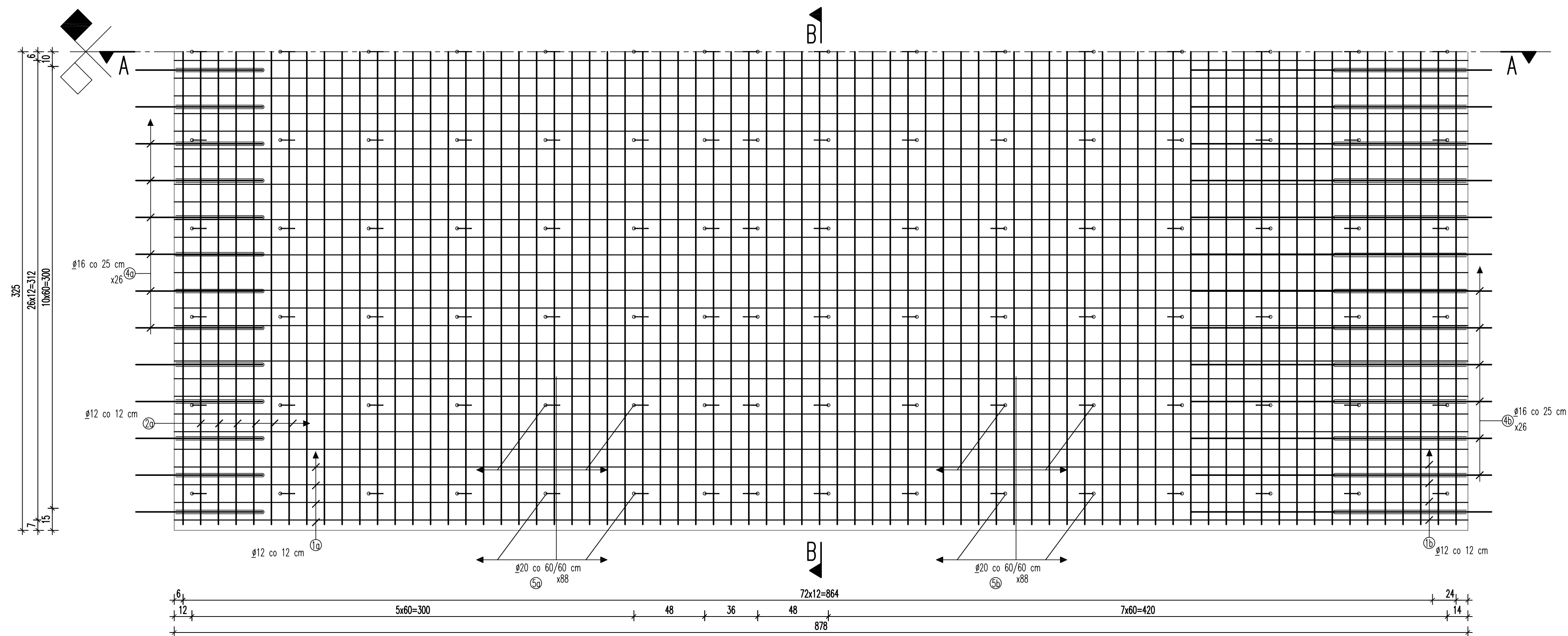
  

B		
B	W-WA SZERPIANA Z AC8S	4 cm
	W-WA WIĄZĄCA Z AC16W	8 cm
	W-WA POOBUD. ZASADNICZEJ AC22P. 35/50	11 cm
	W-WA POOBUD. POMOCNICZEJ Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STAB. MECH. 0/31,5	24 cm

AB PROJEKT Aneta Bors	
26 - 700 Zwolen ul. Kosciuszki 1B	tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen	
OBJEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroczyw - Kazanów	
NAZWA RYSUNKU: WIDOKI OGÓLNE MOSTU - STAN PROJEKTOWY	
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANZA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Węzorek	SKALA: 1:50
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS.: 2



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ A-A

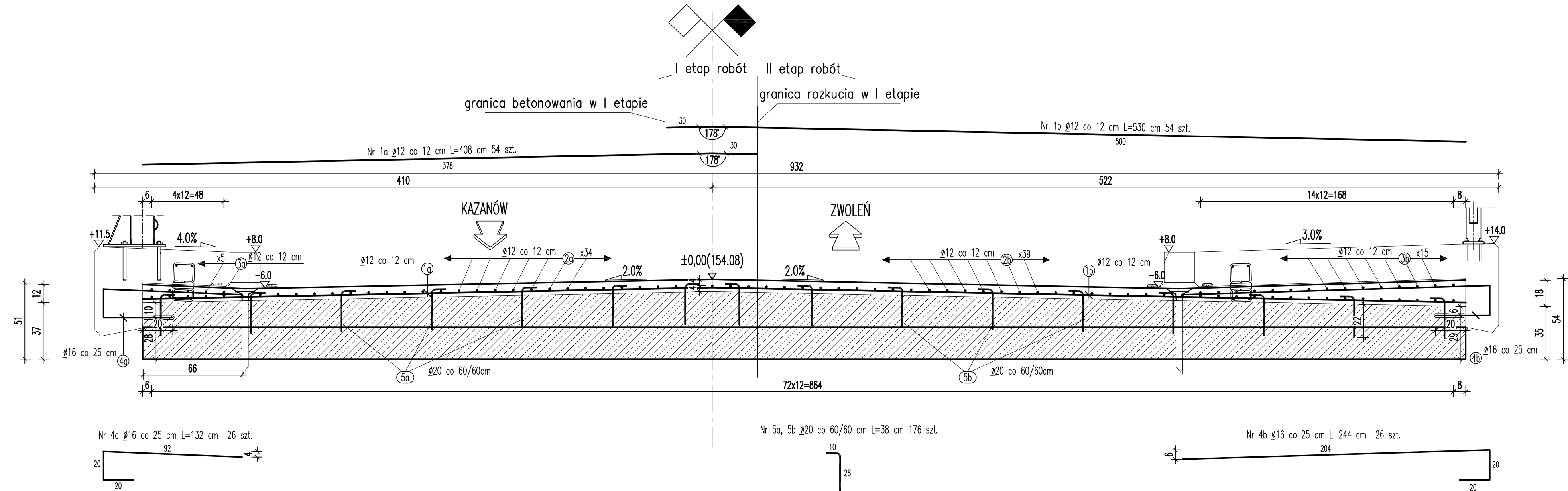


Tabela zbrojenia dla płyty pomostu

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość szt.	Długość[m]			
				A III N	ϕ12	ϕ16	ϕ20
1a	ϕ12	408	54	220.32	-	-	
2a	ϕ12	642	34	218.28	-	-	
3a	ϕ12	642	5	32.1	-	-	
4a	ϕ16	132	26	-	34.32	-	
5a	ϕ20	38	88	-	-	33.44	
Długość łącznie				[m]	470.7	34.32	33.44
Masa jednostkowa				[kg/m]	0.888	1.578	2.466
Masa wg przekroju				[kg]	417.98	54.16	82.46
Masa ogółem dla 1 etapu prac rem.				[kg]	554.60		
Beton C25/30				0.4x6.50 [m³]	2.60		

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość szt.	Długość[m]			
				A III N	ϕ12	ϕ16	ϕ20
1b	ϕ12	530	54	286.2	-	-	
2b	ϕ12	642	39	250.38	-	-	
3b	ϕ12	642	15	96.3	-	-	
4b	ϕ16	244	26	-	63.44	-	
5b	ϕ20	38	88	-	-	33.44	
Długość łącznie				[m]	632.88	63.44	33.44
Masa jednostkowa				[kg/m]	0.888	1.579	2.466
Masa wg przekroju				[kg]	562.00	100.17	82.46
Masa ogółem dla 2 etapu prac rem.				[kg]	744.63		
Beton C25/30				0.5x6.50 [m³]	3.25		

Zestawienie sumaryczne

LĄCZNIE	Długość łącznie	[m]	1103.58	97.76	66.88
Masa wg przekroju	[kg]	979.98	154.27	164.93	
Masa ogółem	[kg]	1299			
Beton C25/30	[m³]	5.85			

UWAGA:

OTULINA MIN - 4 cm

BETON - C25/30

STAL - A III N ϕ12, 16, 20

WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.

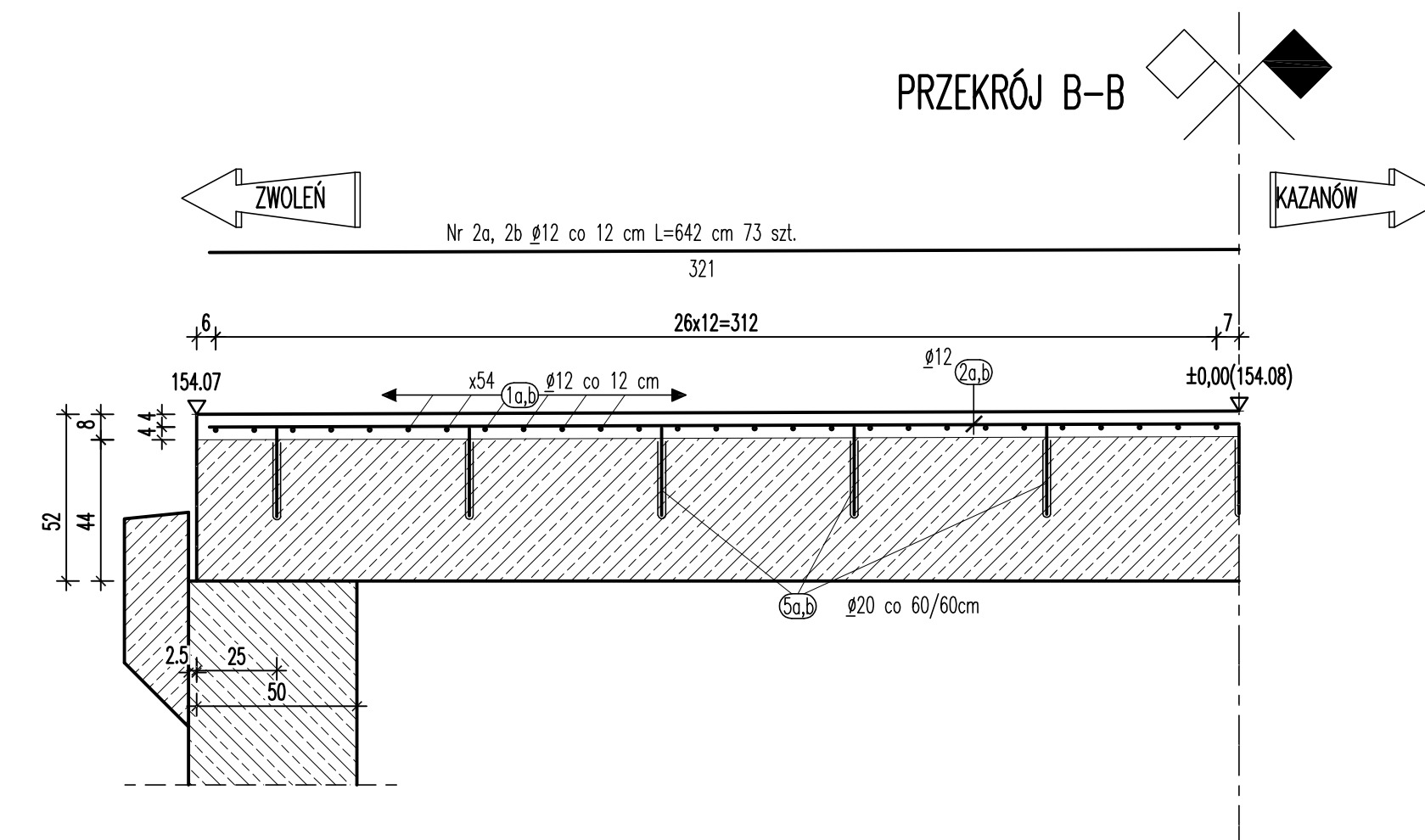
PODZAS NAWIERCANIA OTWORÓW NA KOTWY ZWRÓCIĆ UWAGĘ BY NIE USZKODZIĆ ISTNIEJĄCEGO ZBROJENIA.

PO ROZKUCIU ISTNIEJĄCEJ PŁYTY POMOSTU POZOSTAWIĆ ISTNIEJĄCE ZBROJENIE.

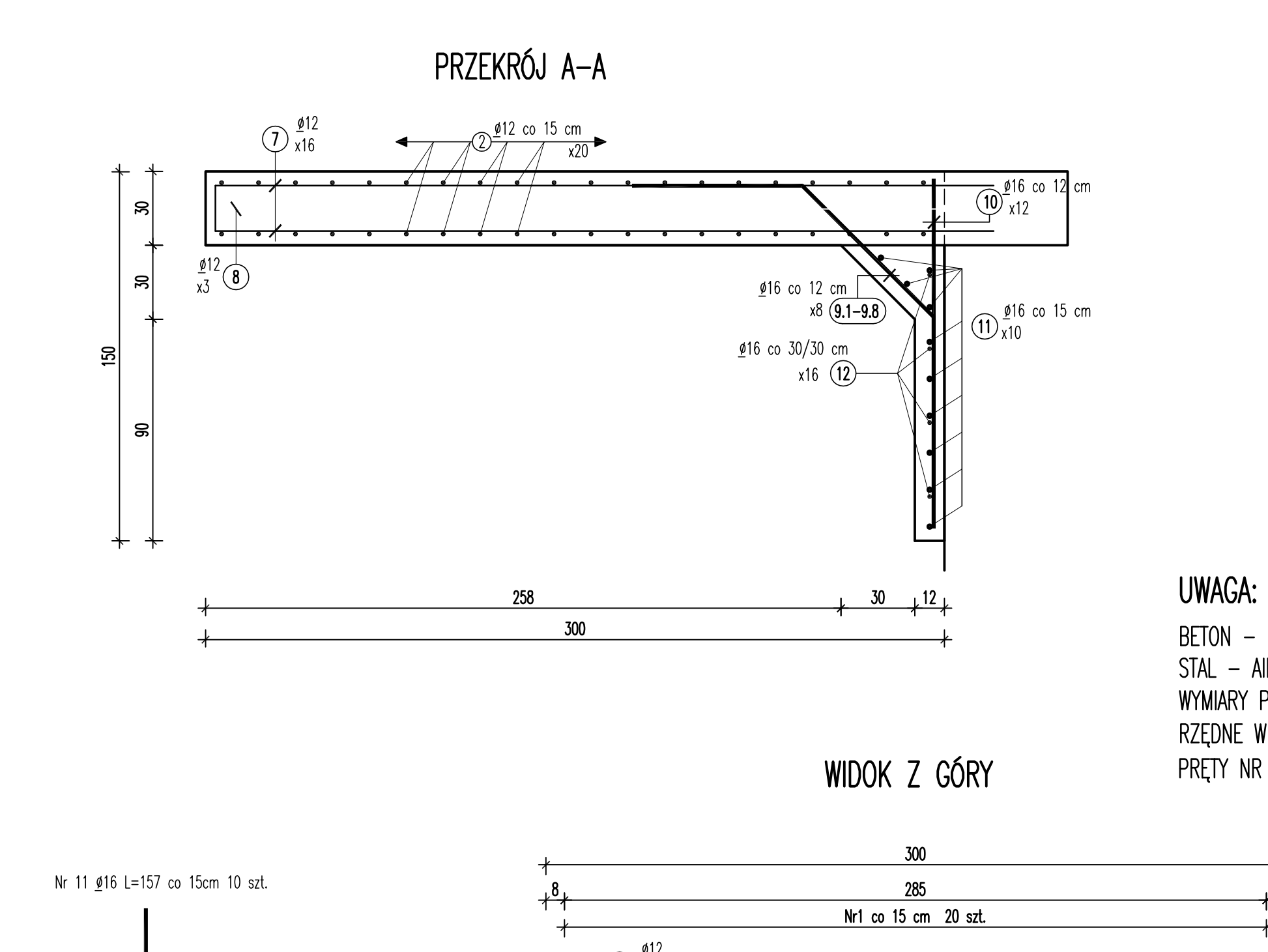
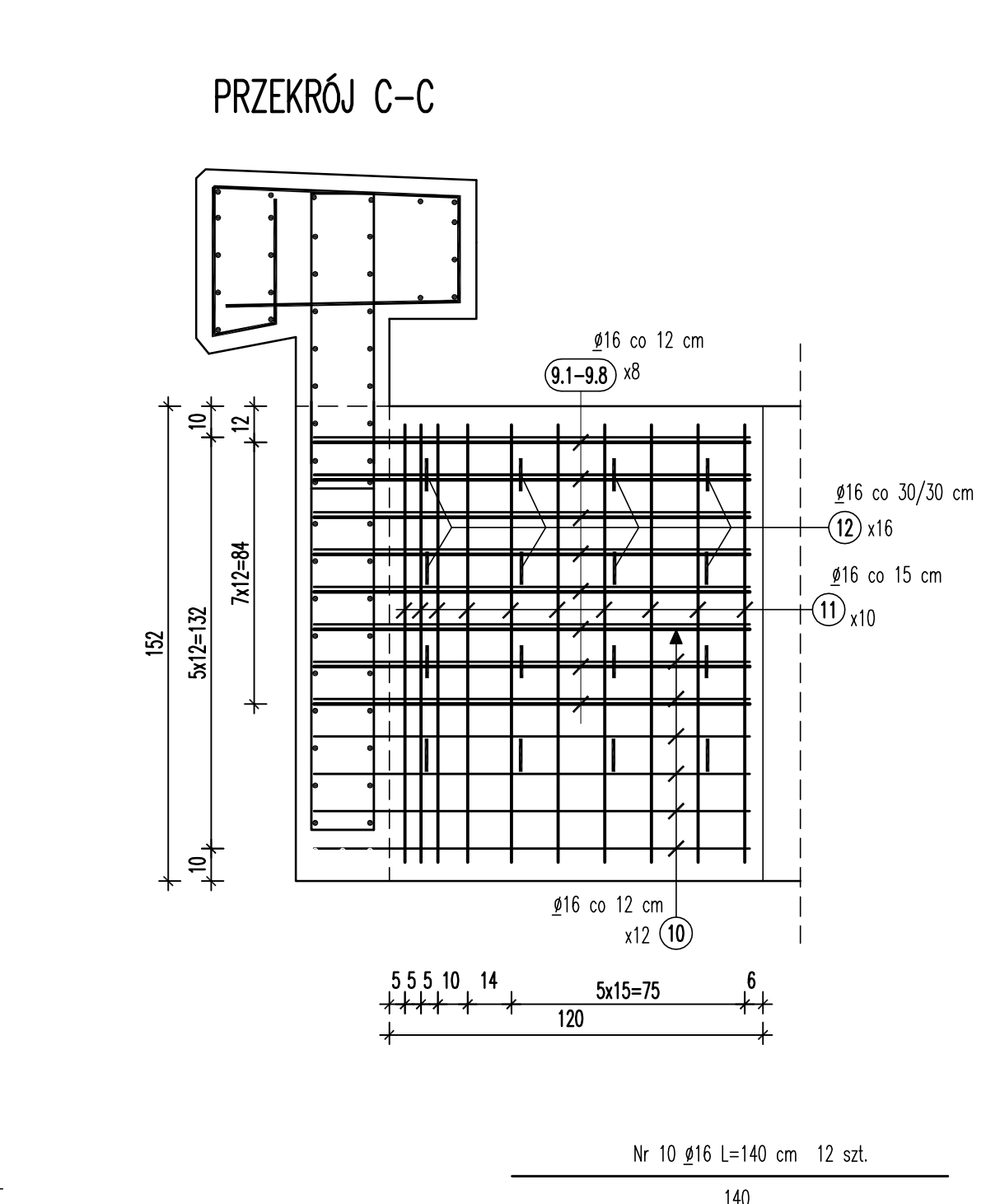
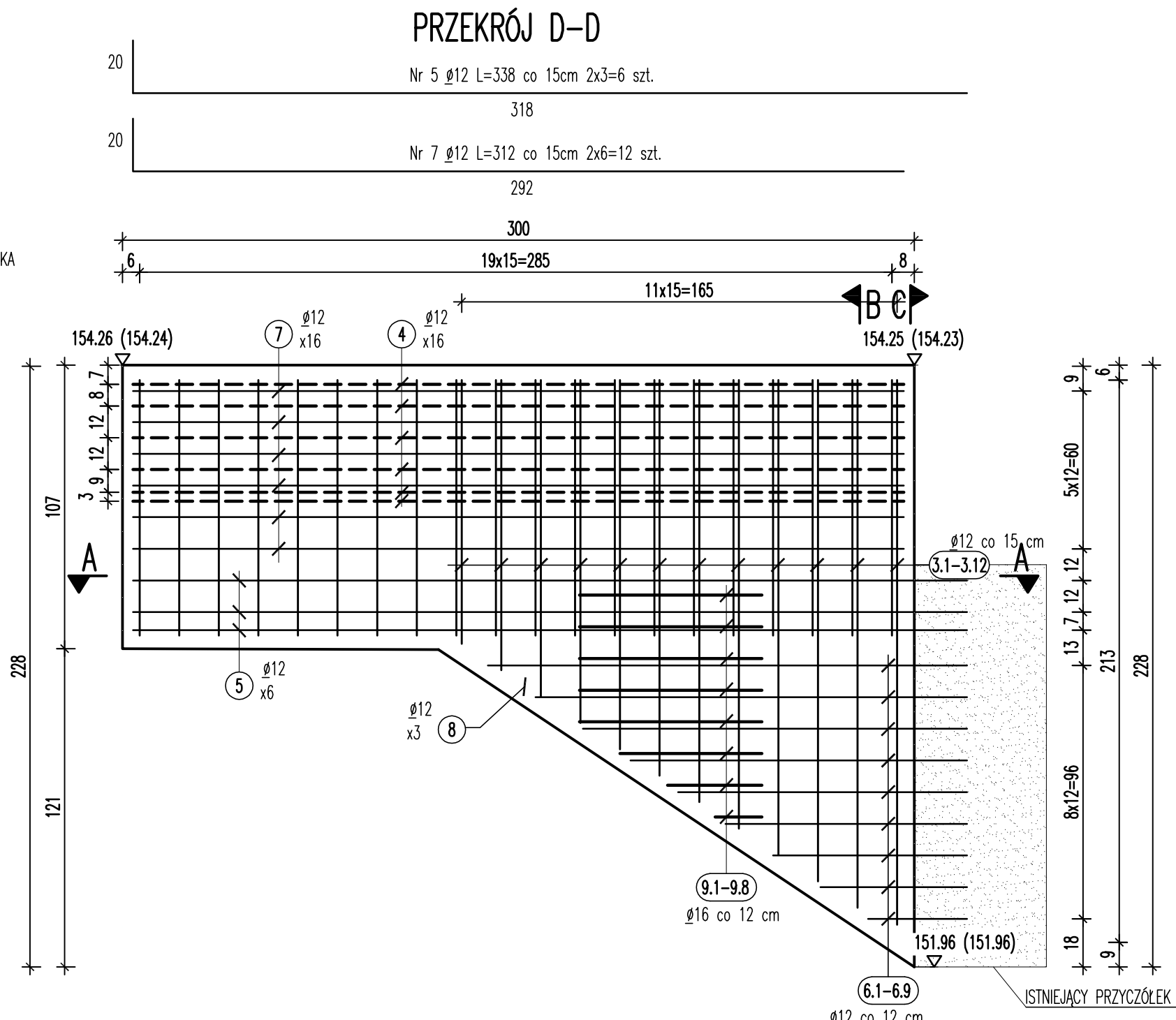
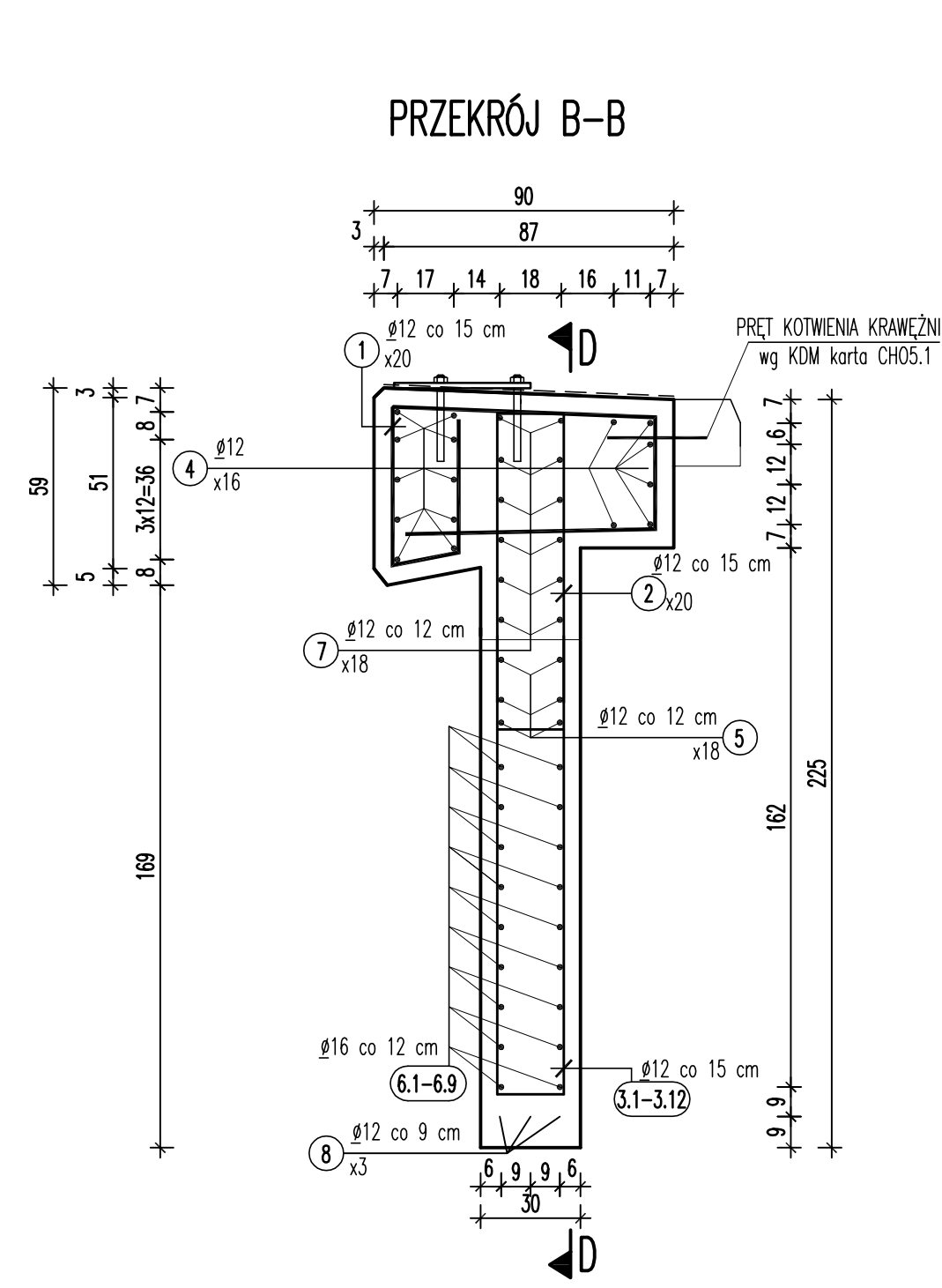
STARY BETON NA STYKU Z NOWYM OCZYŚCIĆ STRUMIENIOWO-SCIERNIE.

PRĘTY Nr 4a, 4b, 5a, 5b SĄ WKLEJANE ZA POMOCĄ ŻYWIC EPOKSYDOWYCH.

PRZEKRÓJ B-B



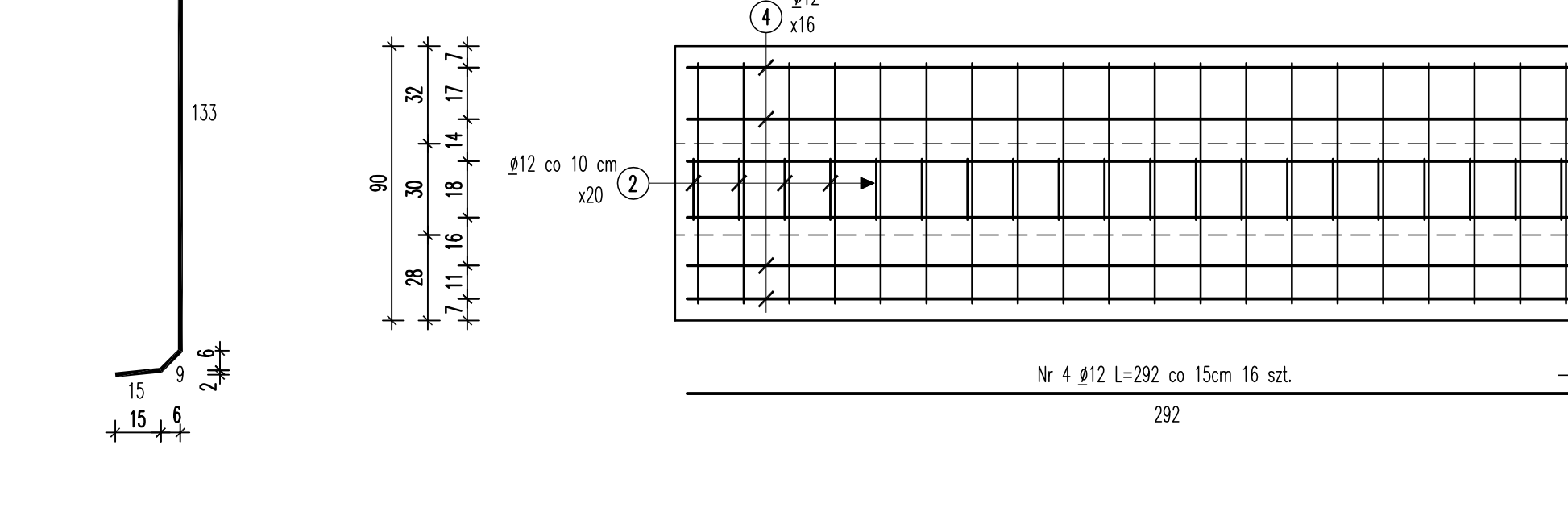
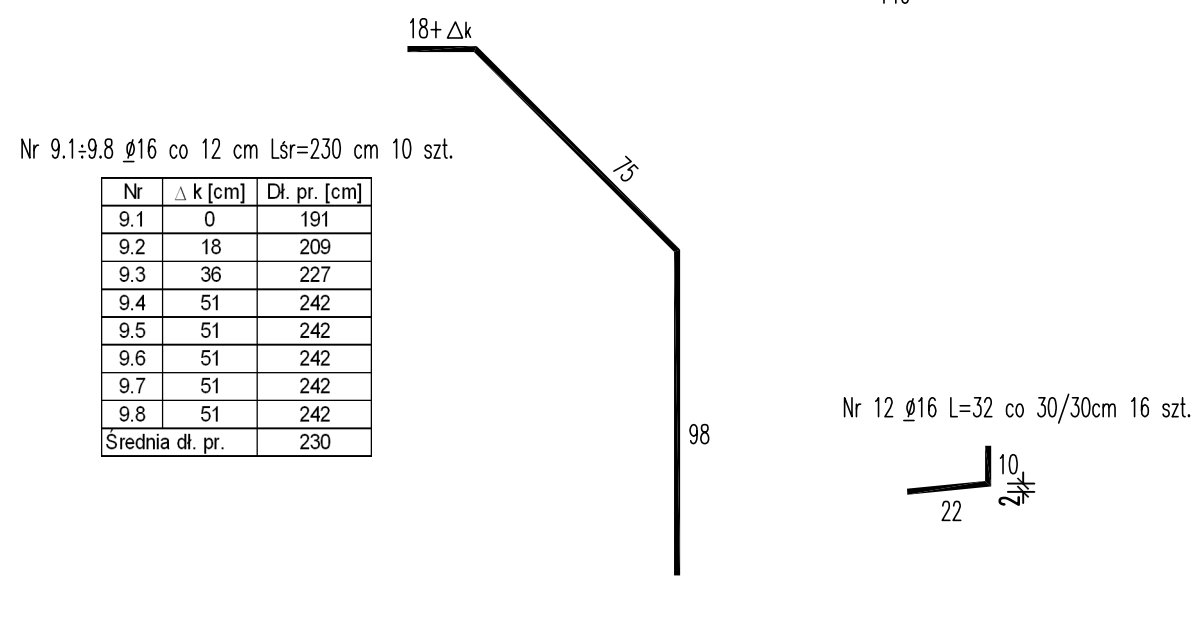
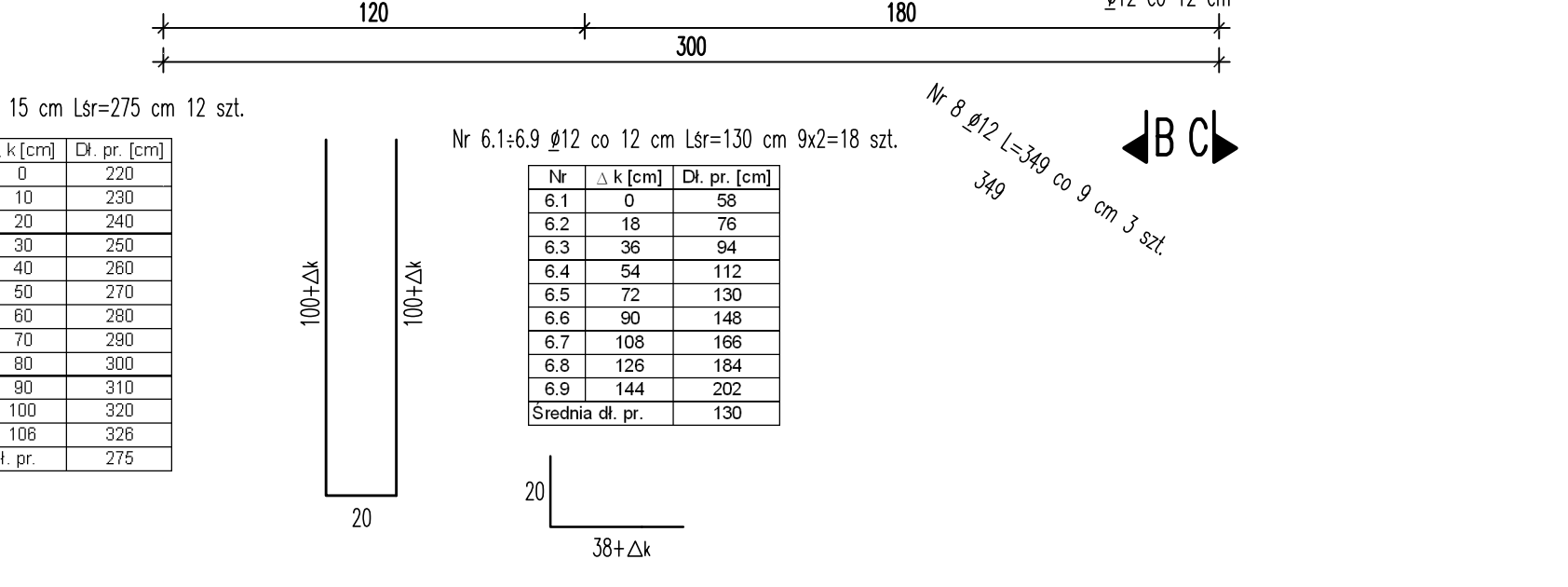
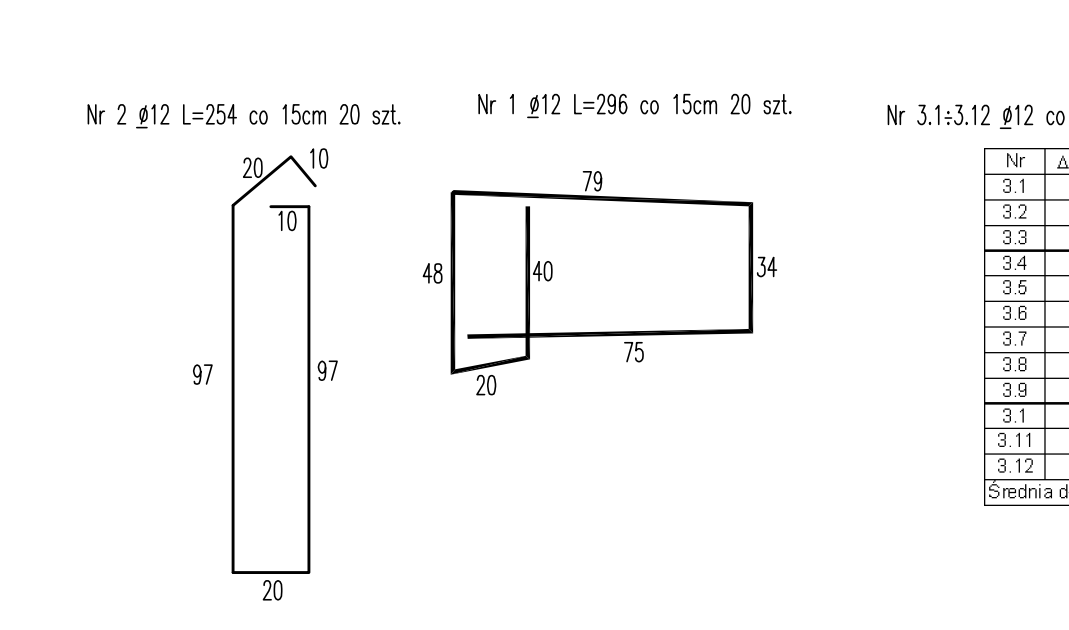
AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B		tel. kom. 506 140 459 NP. 811-149-01-64 REGION 67297024
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen		
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubata w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów		
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA ZBROJENIA NADBETONU PŁYTY POMOSTU		
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: Mostowa	
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Moterek		DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Węzorek		SKALA: 1:20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Moterek		NR RYS. M.1



### ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

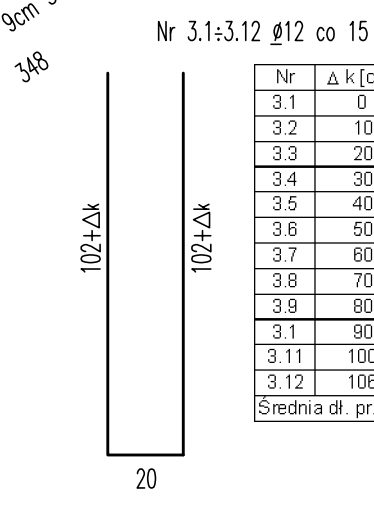
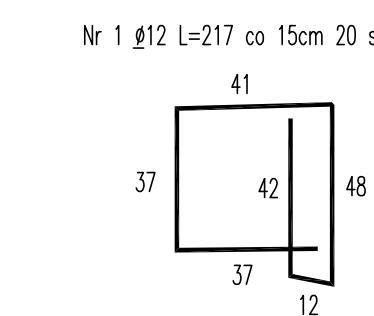
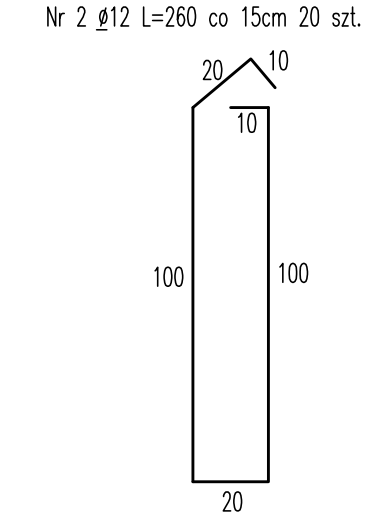
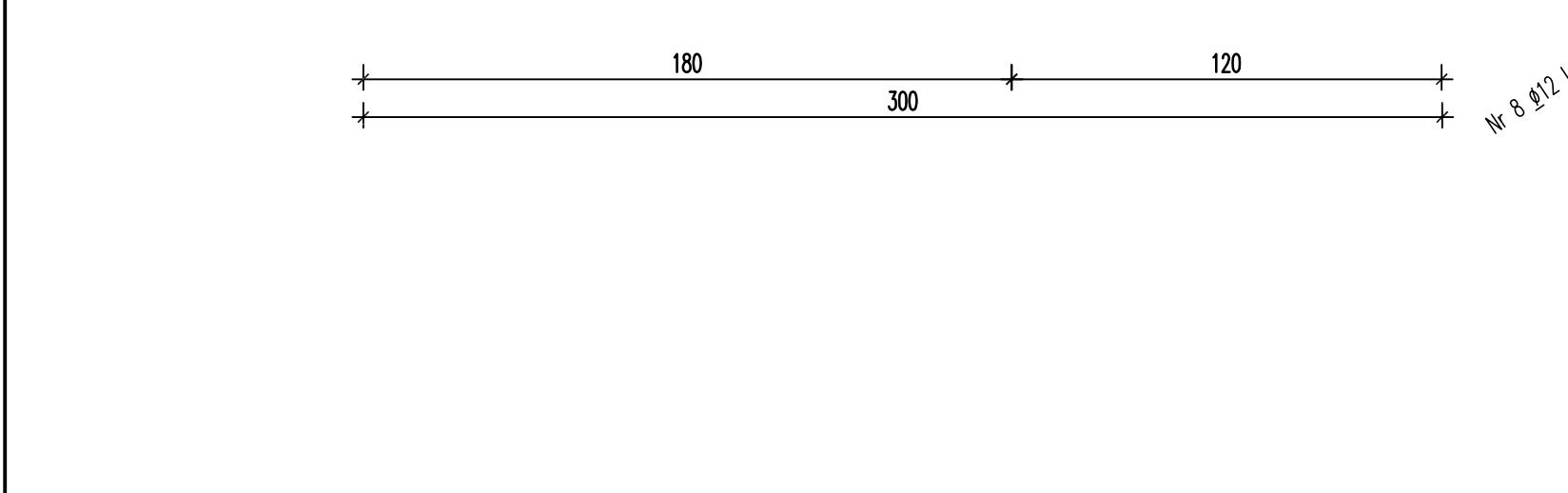
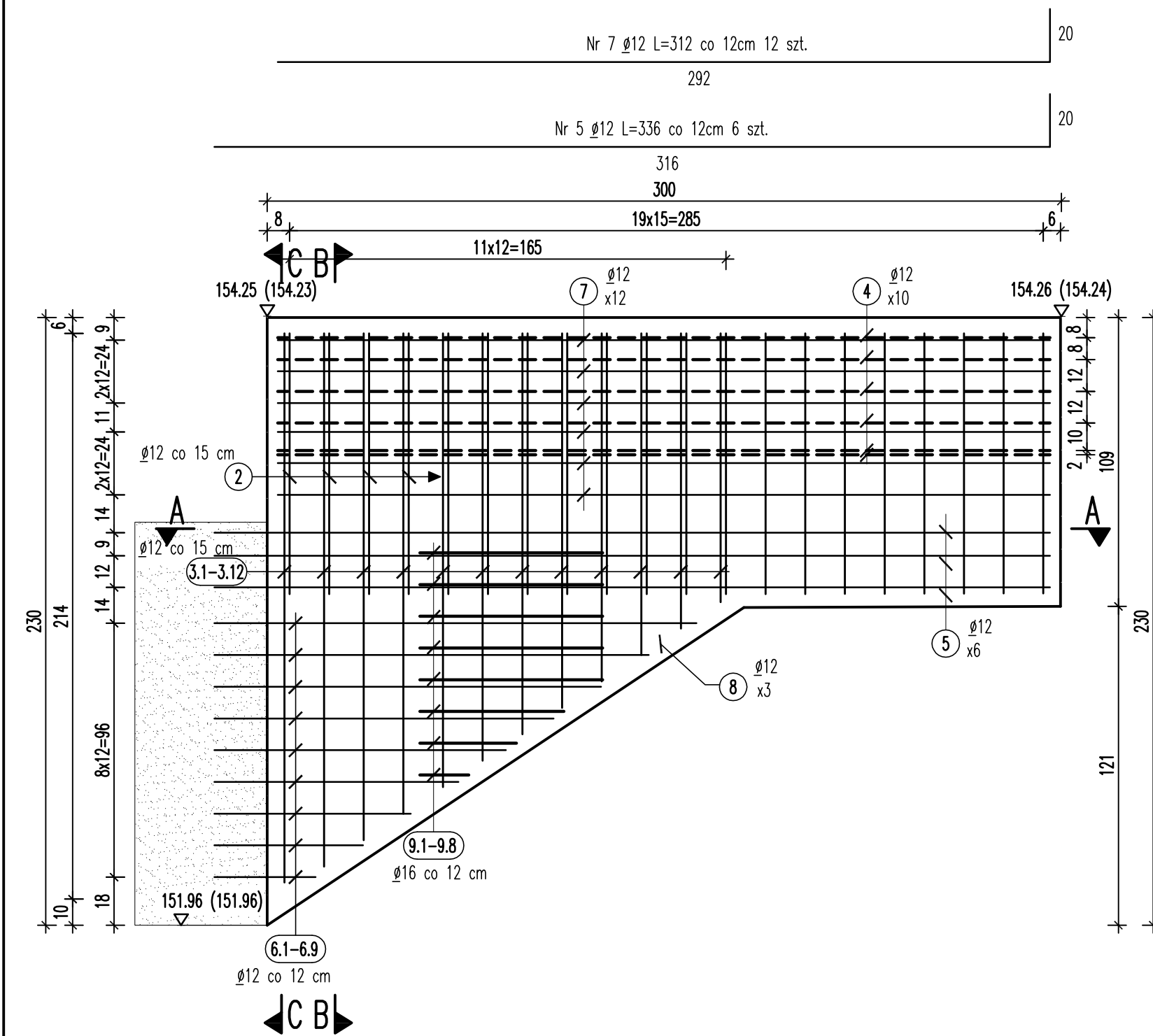
Nr	Średnica [mm]	Dł. [cm]	Ilość [szt.]	Ilość 2 skrzydła [szt.]	Długość [m]		
					AIIN	φ 16	
1	φ 12	296	20	40	118.4	-	
2	φ 12	254	20	40	101.6	-	
3.1+3.12	φ 12	275	12	24	66.0	-	
4	φ 12	292	16	32	93.4	-	
5	φ 12	338	6	12	40.6	-	
6.1+6.9	φ 12	130	18	36	46.8	-	
7	φ 12	312	12	24	74.9	-	
8	φ 12	349	3	6	20.9	-	
9.1+9.8	φ 16	230	10	20	-	46.0	
10	φ 16	140	12	24	-	33.6	
11	φ 16	157	10	20	-	31.4	
12	φ 16	32	16	32	-	10.2	
Długość łącznie					[m]	562.6	121.2
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.888	1.579
Masa wg średnicy					[kg]	499.6	191.4
Masa ogółem					[kg]	691.0	
BETON C25/30 (B30):					[m³]	1.6	
BETON C25/30 (B30) dwa skrzydła:					[m³]	3.2	

**UWAGA:**  
 BETON – C25/30 (B30)  
 STAL – AIIN φ12  
 WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM.  
 RZĘDNE W NAWIASIE"()" TYCZĄ SIĘ SKRZYDEŁKA OD STRONY POŁNOECNEJ (KIERUNEK ZWOŁEŃ)  
 PRĘTY NR 5, 6.1–6.9, 11, 12 WKLEJĄC W ISTNIEJĄCĄ KONSTRUCJĘ NA GŁĘBOKOŚĆ 20 cm

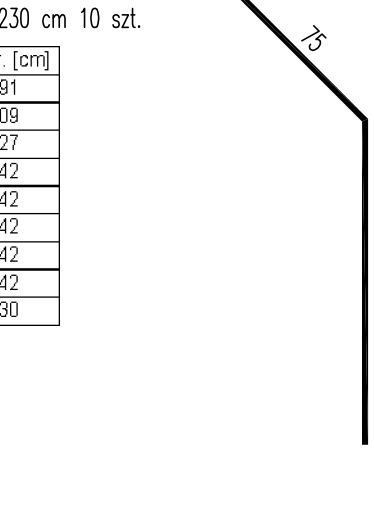
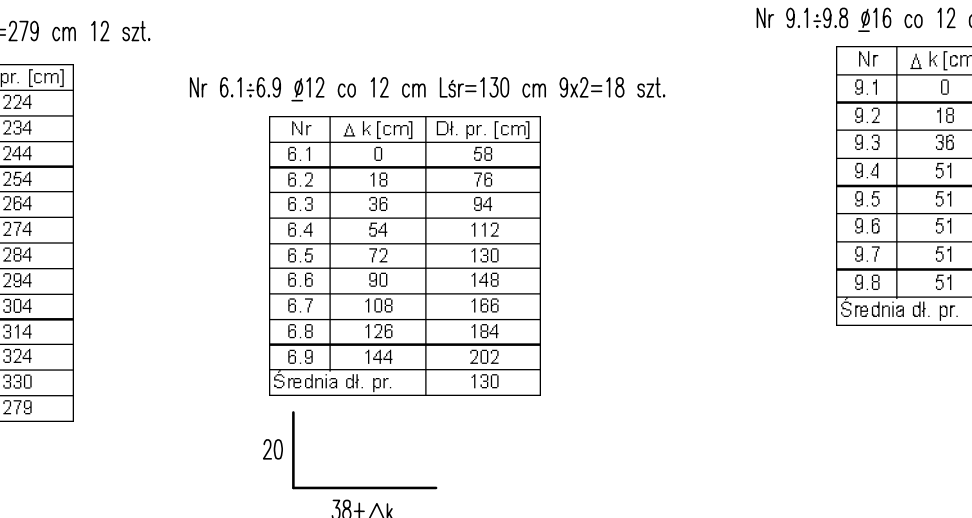
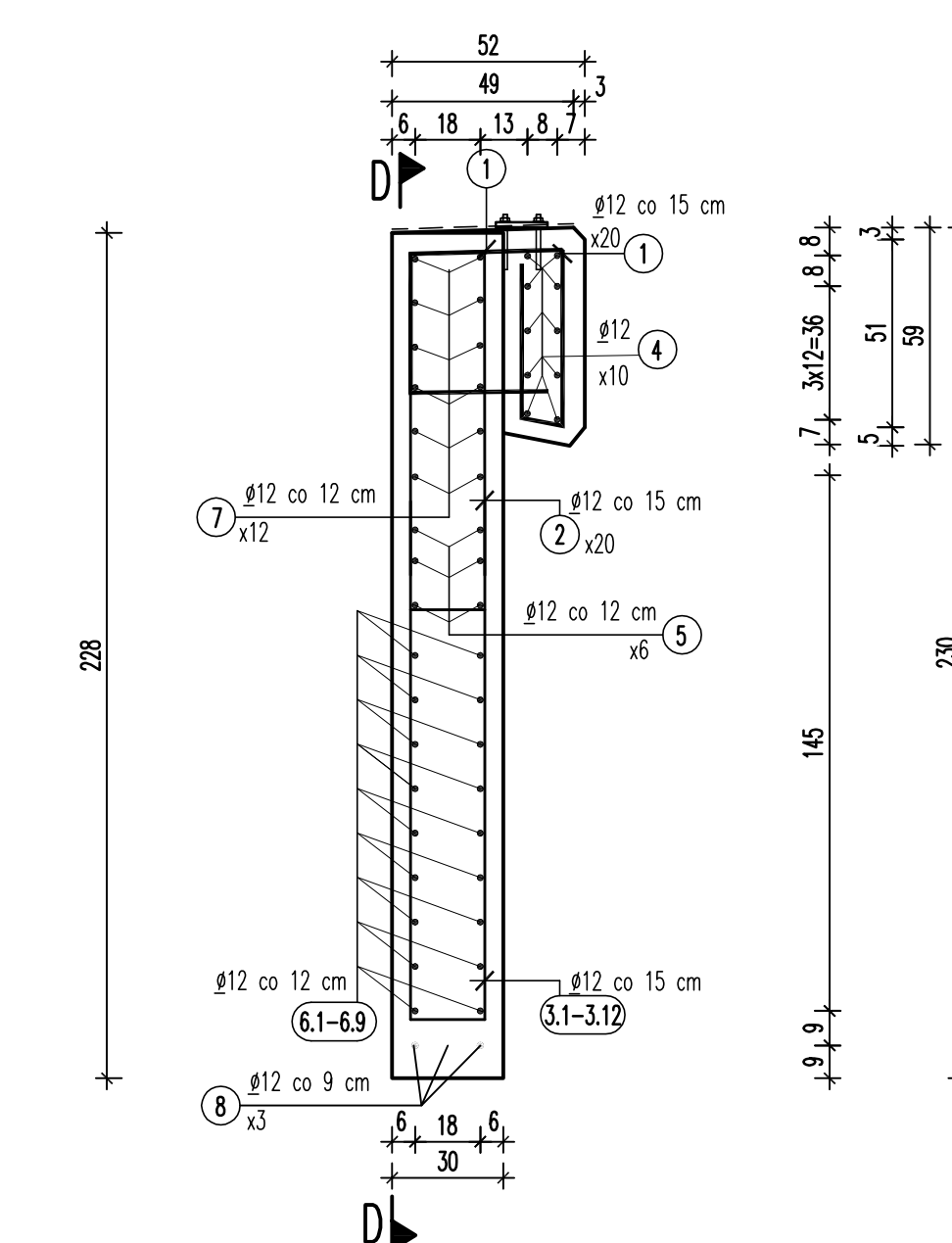


AB PROJEKT Aneta Bors 26 – 700 Zwolen ul. Kosciuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Parzyzny 86 26-700 Zwolen	
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroców – Kazanów	
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA ZBROJENIE SKRZYDEŁKA OD GÓRNEJ WODY	
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Weczerok	SKALA: 1:20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. M.2

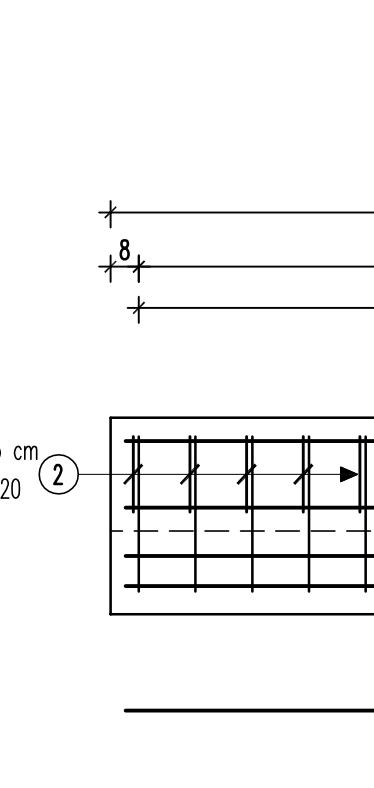
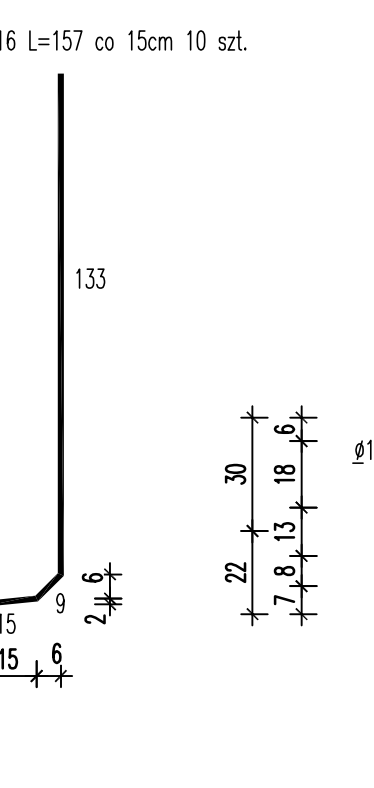
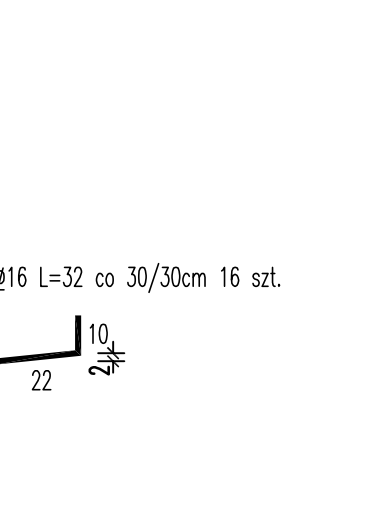
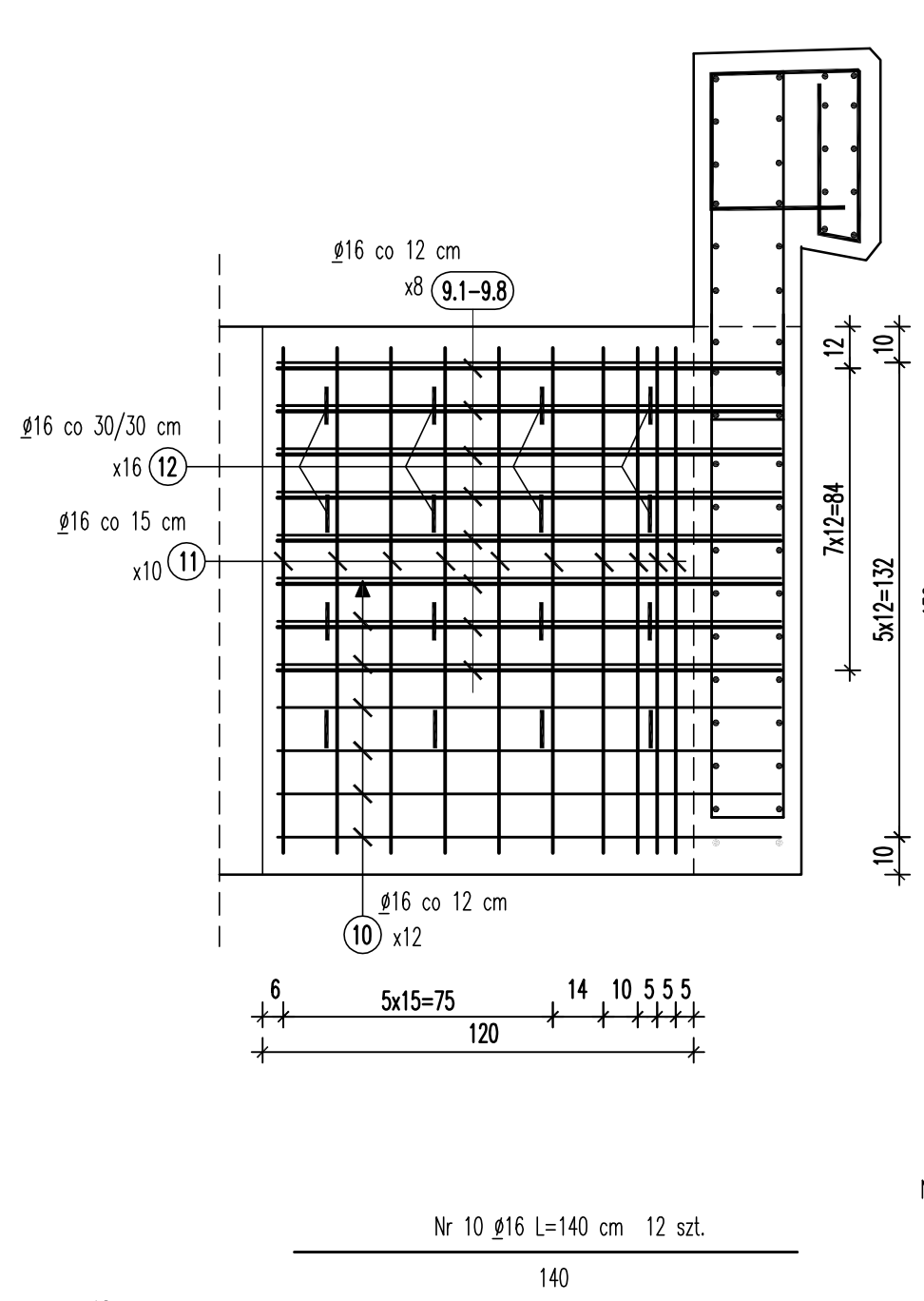
PRZEKRÓJ D-D



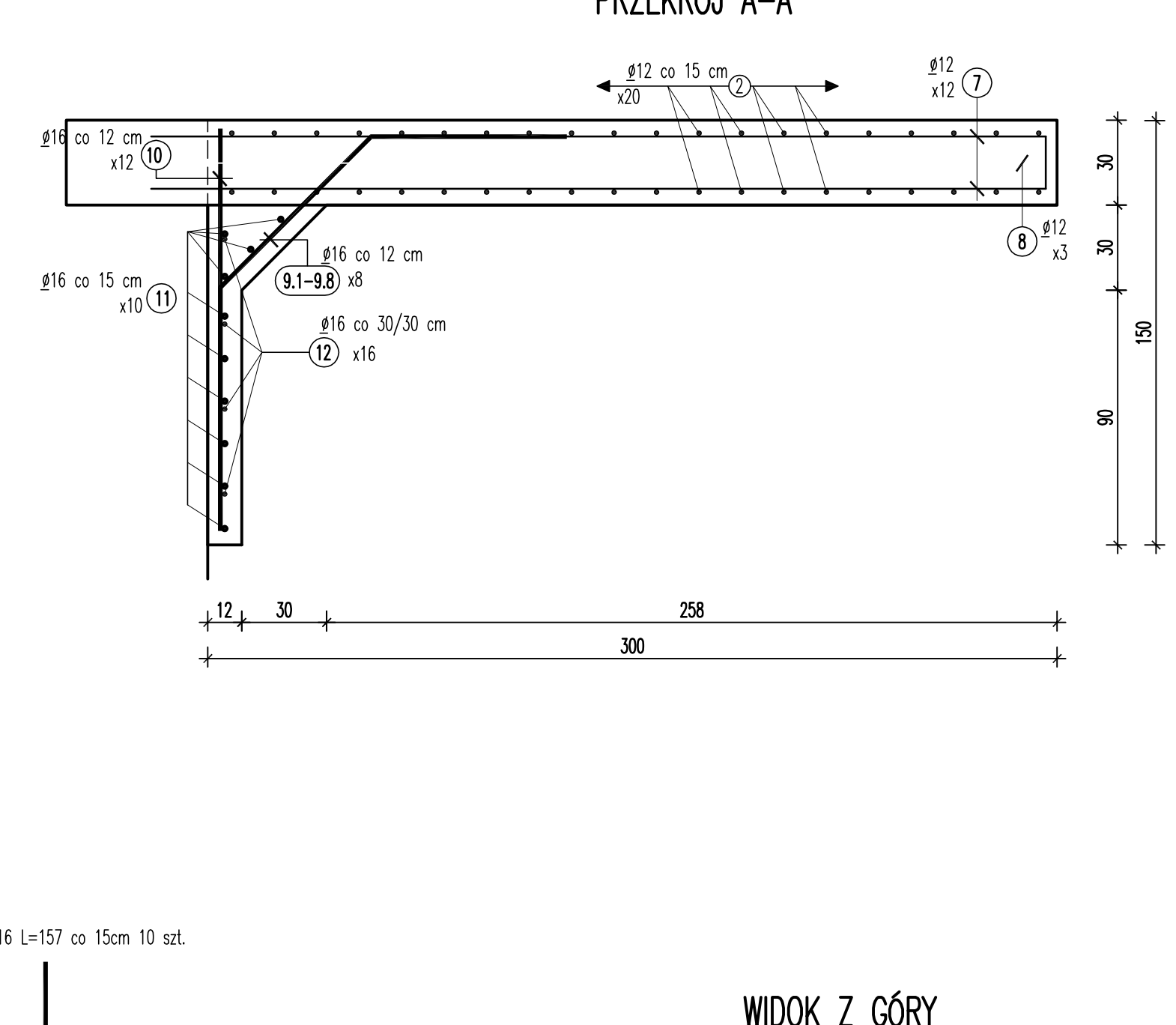
PRZEKRÓJ B-B



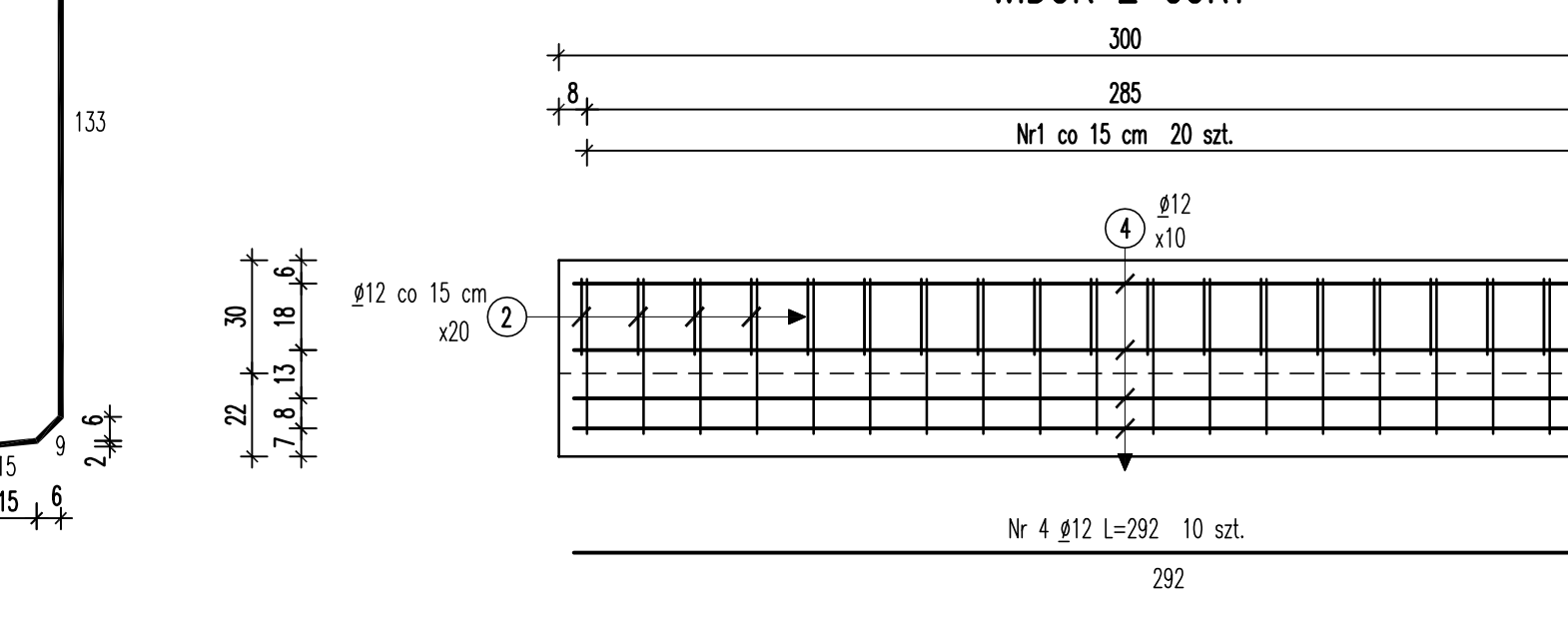
PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ A-A



WIDOK Z GÓRY



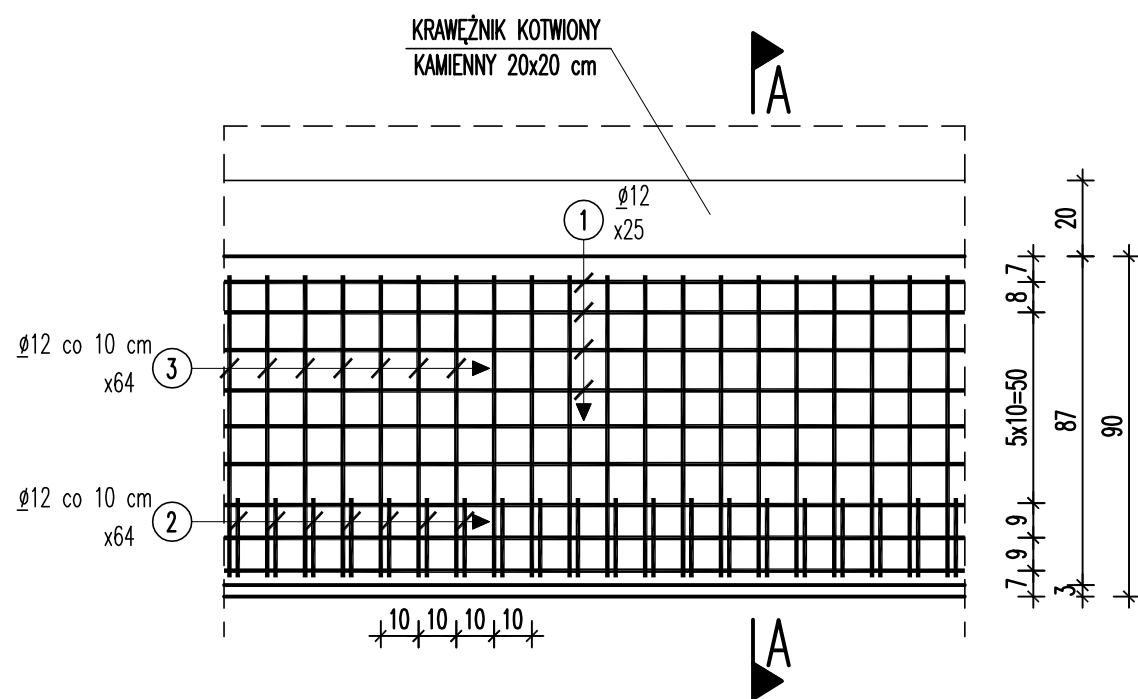
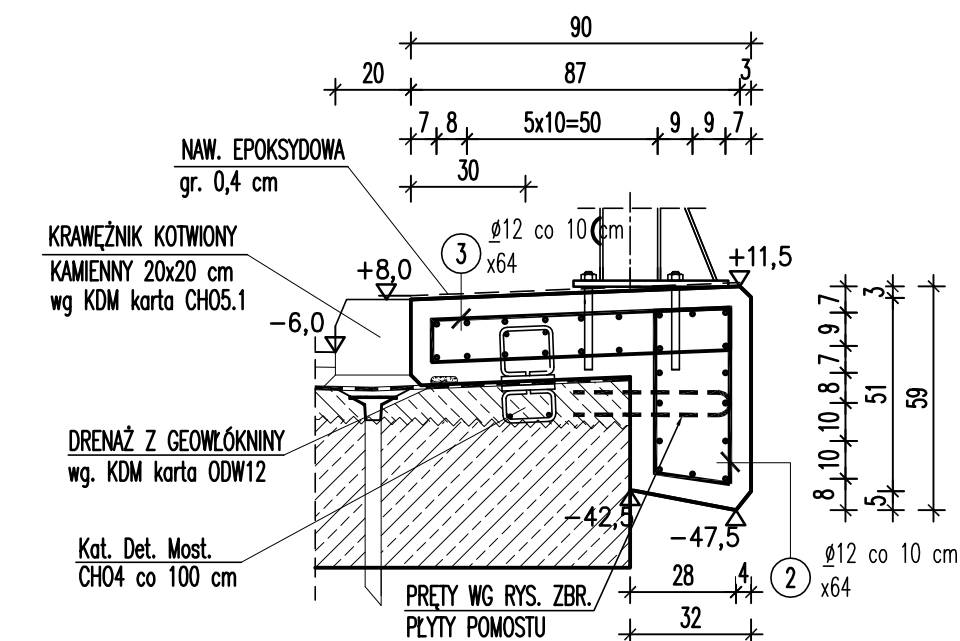
UWAGA:

BETON - C25/30 (B30)  
 STAL - AIIIIN  $\phi$ 12  
 WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.  
 RZĘDNE W NAWIASIE(") TYCZĄ SIĘ SKRZYDEŁKA OD STRONY POŁNOCCYJ (KIERUNEK ZWOŁEŃ)  
 PRĘTY NR 5, 6.1-6.9, 11, 12 WKLEJĄC W ISTNIEJĄCĄ KONSTRUCJĘ NA GŁĘBOKOŚĆ 20 cm

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW							
Nr	Średnica [mm]	Dł. [cm]	Ilość [szt.]	Ilość 2 skrzydła [szt.]	Długość [m]		
					AIIIIN $\phi$ 12	$\phi$ 16	
1	$\phi$ 12	217	20	40	86.8	-	
2	$\phi$ 12	260	20	40	104.0	-	
3.1+3.12	$\phi$ 12	279	12	24	67.0	-	
4	$\phi$ 12	292	16	32	93.4	-	
5	$\phi$ 12	336	6	12	40.3	-	
6.1+6.9	$\phi$ 12	130	18	36	46.8	-	
7	$\phi$ 12	312	12	24	74.9	-	
8	$\phi$ 12	349	3	6	20.9	-	
9.1+9.8	$\phi$ 16	230	10	20	-	46.0	
10	$\phi$ 16	140	12	24	-	33.6	
11	$\phi$ 16	157	10	20	-	31.4	
12	$\phi$ 16	32	16	32	-	10.2	
Długość łącznie					[m]	534.1	121.2
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.888	1.579
Masa wg średnicy					[kg]	474.3	191.4
Masa ogółem					[kg]	665.8	
BETON C25/30 (B30):					[m³]	1.4	
BETON C25/30 (B30) dwa skrzydełka:					[m³]	2.9	

AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kosciuszki 1B		tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen		
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów		
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA ZBRÓJENIE SKRZYDEŁKA OD DOLNEJ WODY		BRANŻA: Mostowa
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materak	DATA: 07.2016	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Weczorek	SKALA: 1:20	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materak	NR RYS. M.3	

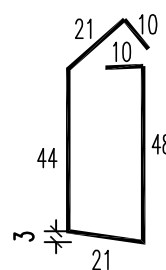
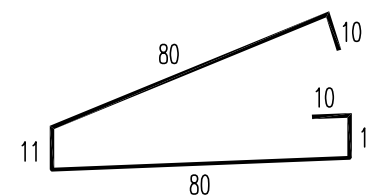
### PRZEKRÓJ PRZEZ KAPĘ CHODNIKOWĄ KIERUNEK KAZANÓW



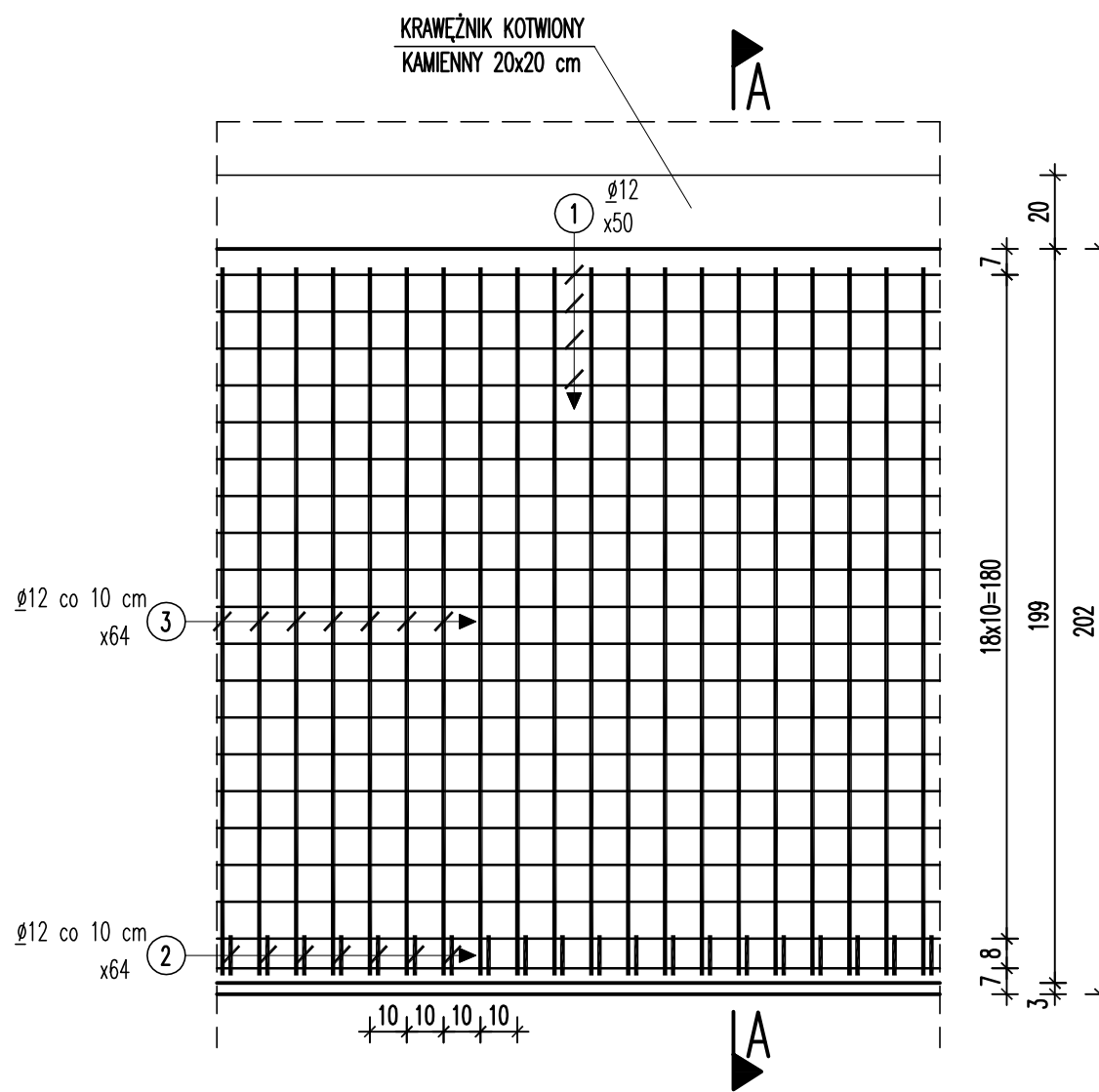
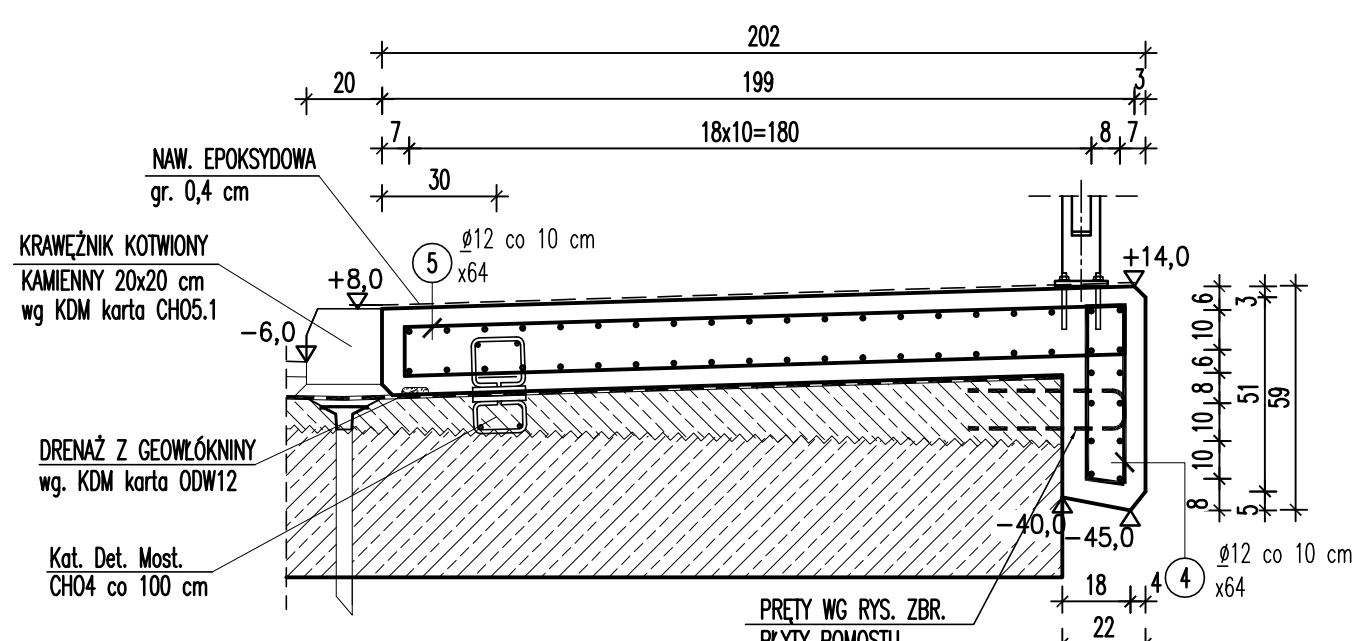
Nr 1  $\varnothing 12$  L=640cm 25 szt.

Nr 2  $\varnothing 12$  L=154 co 10cm 64 szt.

Nr 3  $\varnothing 12$  L=202 co 10cm 64 szt.



### PRZEKRÓJ PRZEZ KAPĘ CHODNIKOWĄ KIERUNEK ZWOLEŃ



$\varnothing 12$  co 10 cm x64

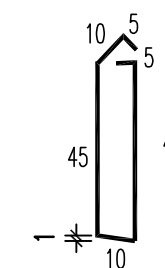
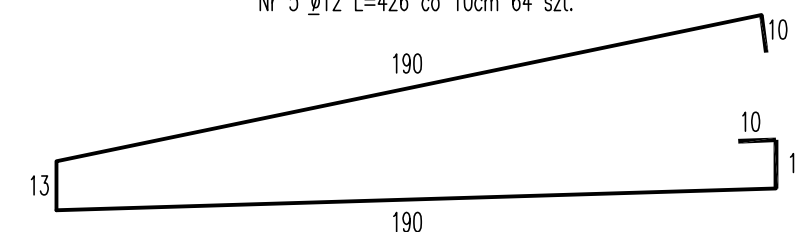
$\varnothing 12$  co 10 cm x64

Tabela zbrojenia dla konstrukcji KAP CHODNIKOWYCH						
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość kapa kierunek Kazanów [szt.]	Ilość kapa kierunek Zwoleń [szt.]	Długość [m]	
					A-III N	
1	$\varnothing 12$	640	25	50	480.00	
2	$\varnothing 12$	154	64	64	98.56	
3	$\varnothing 12$	202	64	64	129.28	
4	$\varnothing 12$	122	64	64	78.08	
5	$\varnothing 12$	426	64	64	272.64	
Długość łącznie					[m]	707.8
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.888
Masa wg przekroju					[kg]	628.6
Masa ogółem					[kg]	629
Beton C25/30			0,32*6,50	[m3]	2.1	
Beton C25/30			0,55*6,50	[m3]	3.6	

Nr 1  $\varnothing 12$  L=640cm 50 szt.

Nr 5  $\varnothing 12$  L=426 co 10cm 64 szt.

Nr 4  $\varnothing 12$  L=122 co 10cm 64 szt.



### UWAGA:

BETON – C25/30 (B30)

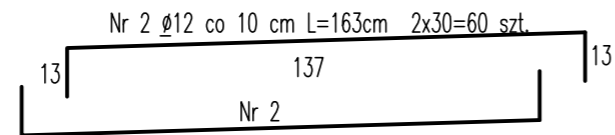
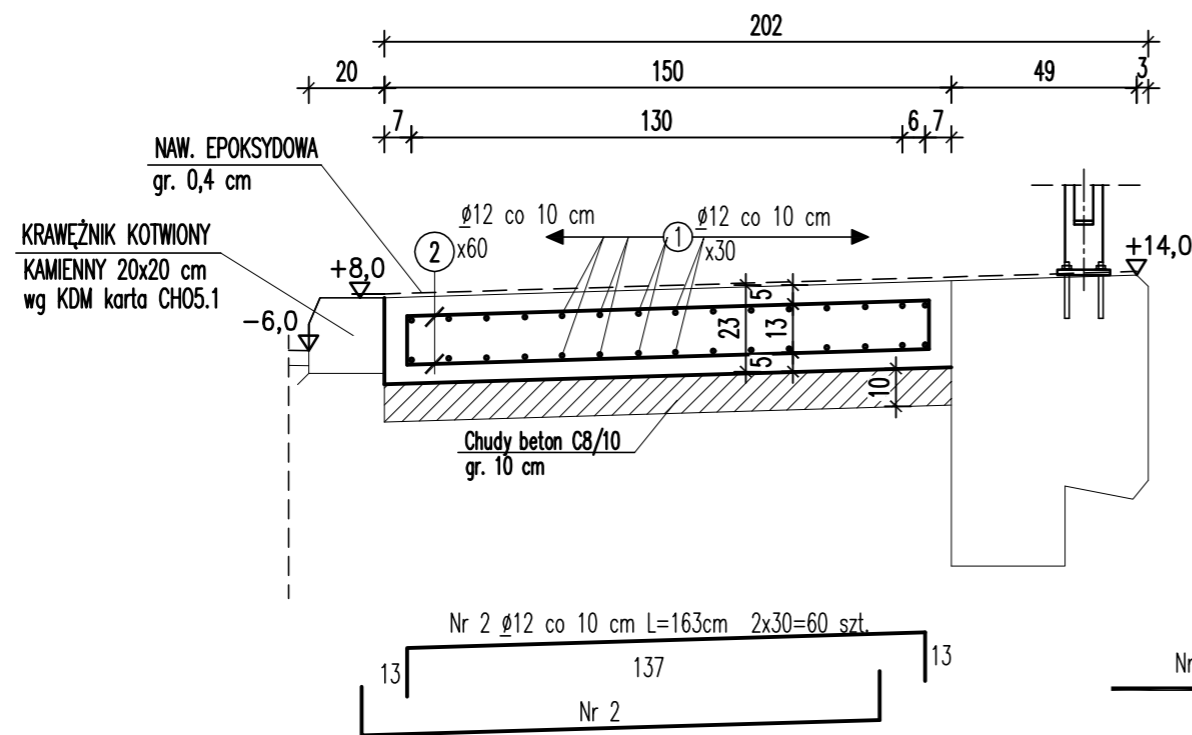
STAL – AIIIIN  $\varnothing 12$

WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.

PODANE POZIOMO SĄ DOMIARAMI DO PROJEKTOWANEJ NIWELETY

AB PROJEKT Aneta Bors 26 – 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen	
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroczów – Kazanów	
NAZWA RYSUNKU: ZBROJENIE KAPY CHODNIKOWEJ	
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANZA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek	SKALA: 1:20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. M.4

# PRZEKRÓJ PRZEZ PŁYTE CHODNIKOWĄ KIERUNEK ZWOLEŃ



KRAWĘŻNIK KOTWIONY  
KAMIENNY 20x20 cm

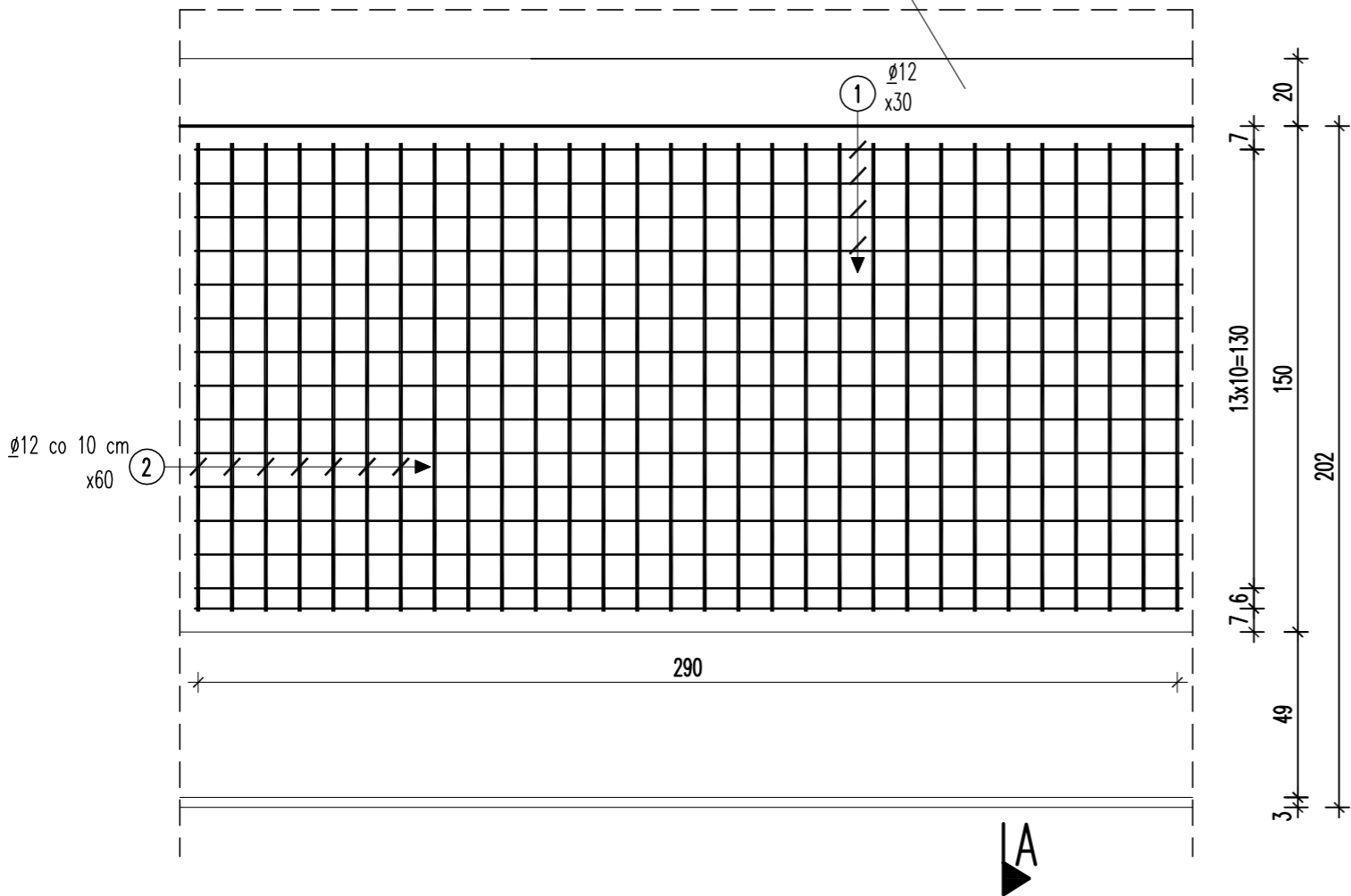


Tabela zbrojenia dla płyt chodnikowych

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość płyta [szt.]	Ilość dwie płyty [szt.]	Długość[m]	
					A-III N	
					Ø 12	
1	Ø 12	294	30	60	176.40	
2	Ø 12	163	60	120	195.60	
Długość łącznie					[m]	372.0
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.888
Masa wg przekroju					[kg]	330.3
Masa ogółem					[kg]	330
Beton C25/30				0,34*3,0 [m3]	1.0	
Beton C8/10				0,15*3,0 [m3]	0.5	
Beton C25/30 dwie płyty:				0,34*3,0*2 [m3]	2.0	
Beton C8/10 dwie płyty:				0,15*3,0*2 [m3]	0.9	

## UWAGA:

BETON – C25/30 (B30)

STAL – AIIIIN Ø12

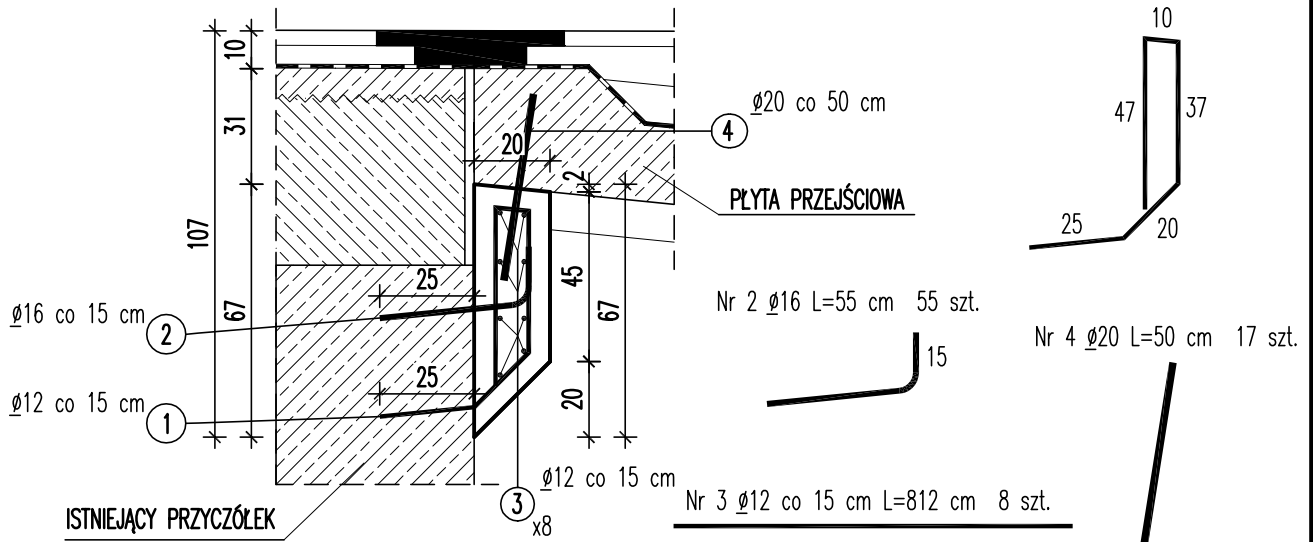
WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.

PODANE POZIOMO SĄ DOMIARAMI DO PROJEKTOWANEJ NIWELETY

AB PROJEKT Aneta Bors 26 – 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B		tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen			
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroców – Kazanów			
NAZWA RYSUNKU: ZBROJENIE PŁYTY CHODNIKOWEJ NA DŁUGOŚCI SKRZYDEŁEK			
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY			BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek			DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Weczorek			SKALA: 1:20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek			NR RYS. M.5

# PRZEKRÓJ POPRZECZNY

Nr 1  $\phi 12$  L=139 cm 55 szt.



**Tabela zbrojenia dla konstrukcji belek oparcia płyt przejściowych**

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość sztuk [szt.]	Ilość dwie belki [szt.]	Długość [m]			
					A-III N			
					$\phi 12$	$\phi 16$	$\phi 20$	
1	$\phi 12$	139	55	110	152.90	-	-	
2	$\phi 16$	55	55	110	-	60.50	-	
3	$\phi 12$	812	8	16	129.92	-	-	
4	$\phi 20$	50	17	34	-	-	17.00	
Długość łącznie					[m]	282.8	60.5	17.0
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.888	1.58	2.47
Masa wg przekroju					[kg]	251.1	95.6	42.0
Masa ogółem					[kg]	389		
Beton C25/30					0,12*8,18 [m3]	1.0		
Beton C25/30 dwie belki					[m3]	2.0		

## UWAGA:

OTULINA MIN - 4.5 cm

BETON - C25/30

STAL - AIIIIN  $\phi 12$ ,  $\phi 16$ ,  $\phi 20$

WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.

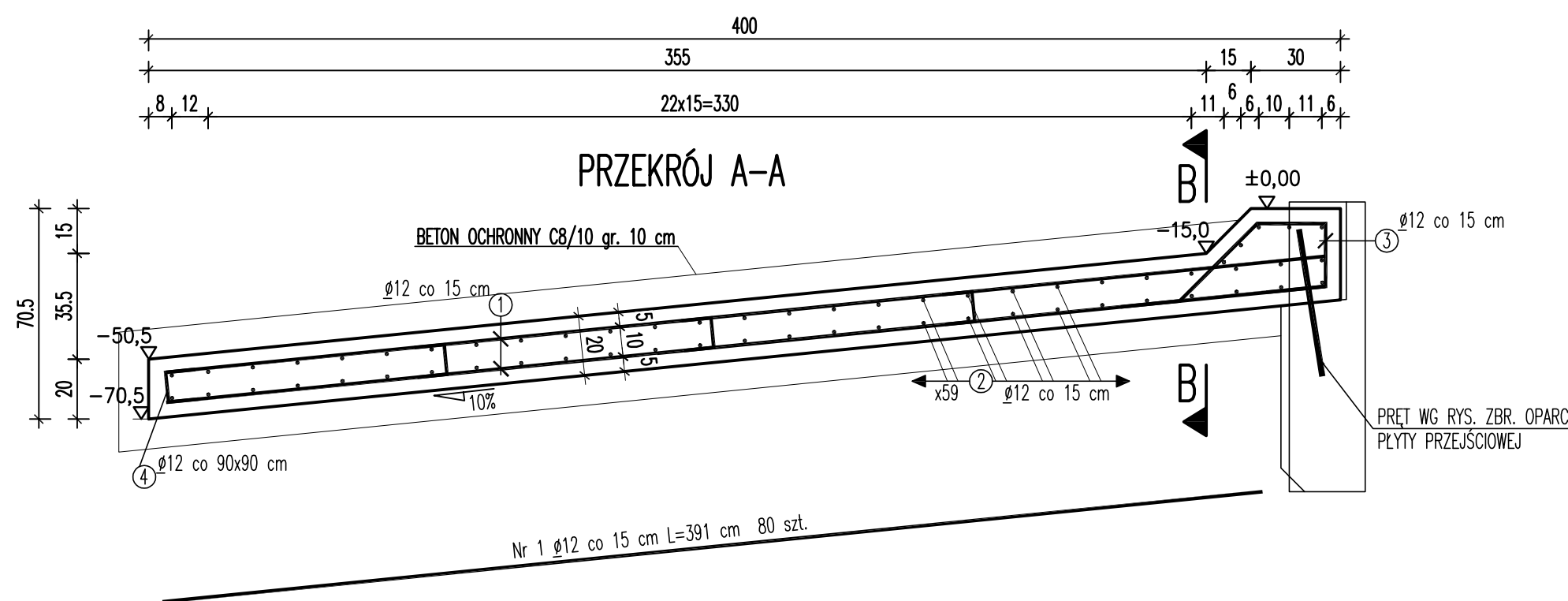
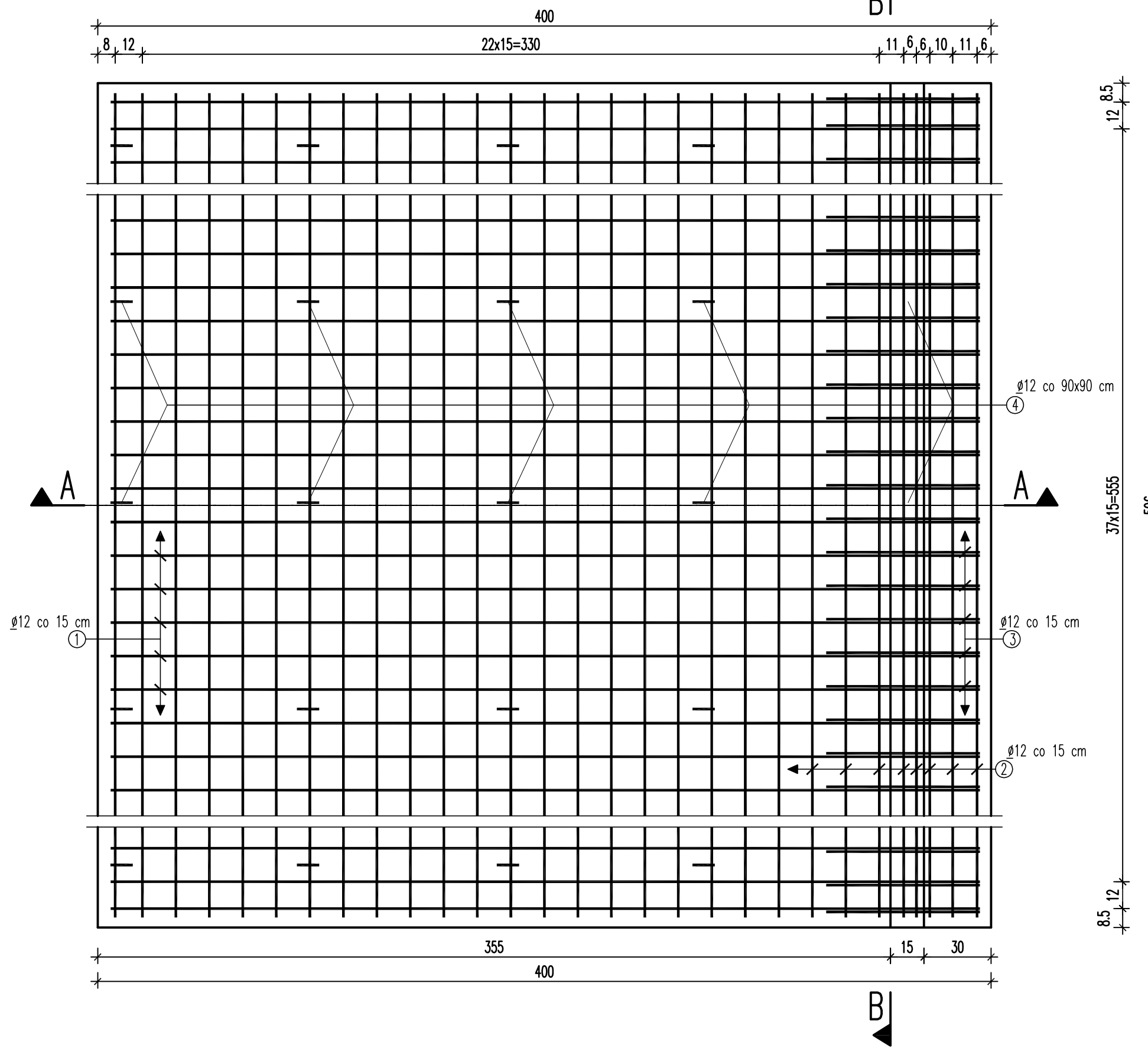
PRĘTY NR 1, 2 NALEŻY WKLEJAĆ W ISTN. PRZYCZÓŁEK ZA POMOCĄ KLEJU EPOKSYDOWEGO POZIOM DOSTOSOWAĆ DO POCHYLENIA POPRZECZNEGO JEZDNI

STARY BETON NA STYKU Z NOWYM OCZYŚCIĆ STRUMIENIOWO-ŚCIERNIE.

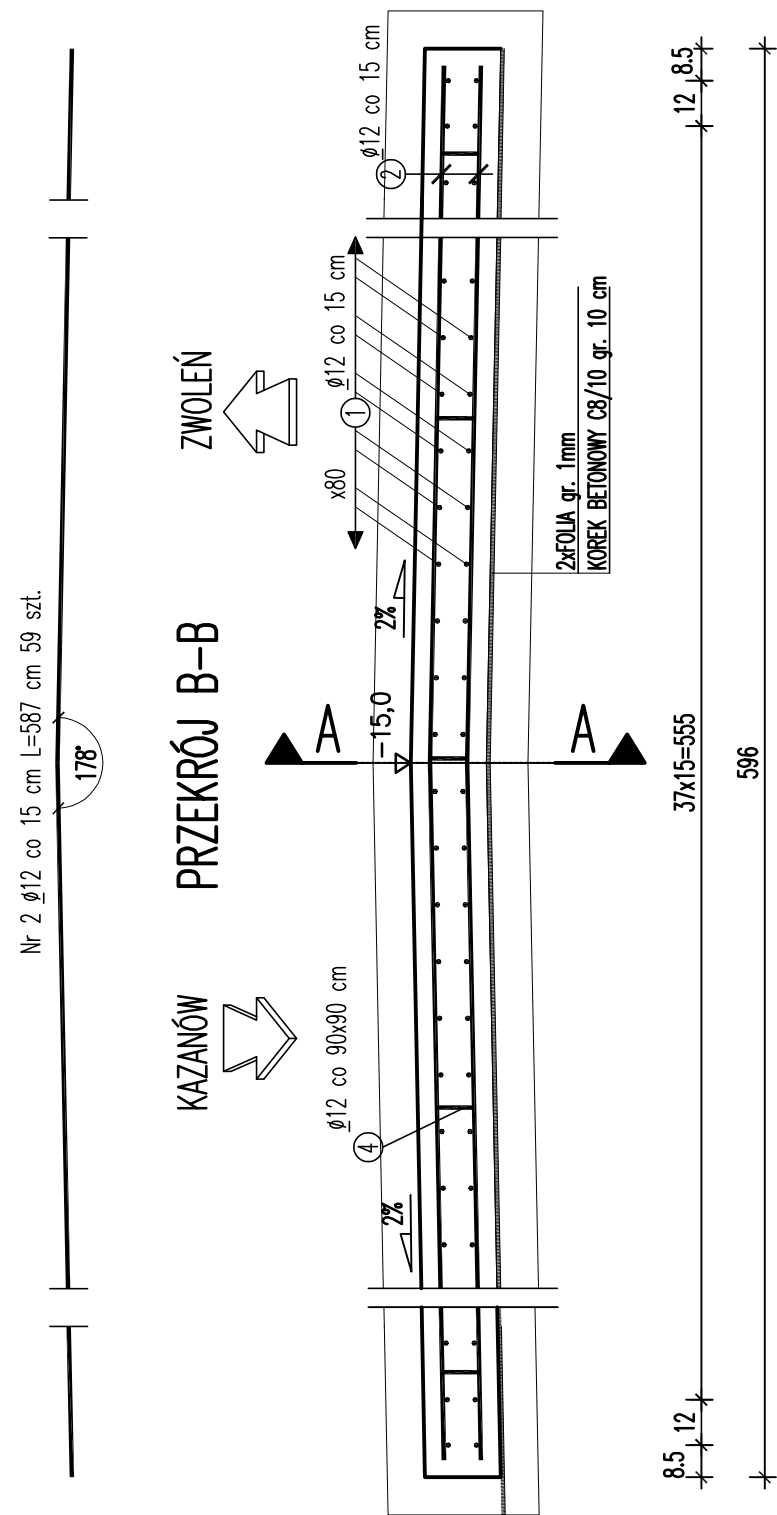
AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen tel. kom. 506 140 459 ul. Kościuszki 1B NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR:	
Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen	
OBIEKT:	
Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów	
NAZWA RYSUNKU:	
KONSTRUKCJA ZBROJENIA OPARCIA PŁYT PRZEJŚCIOWYCH	
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek	SKALA: 1:20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. M.6



WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ B-B

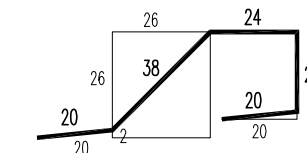


Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość sztuk [szt.]	Ilość dwie płyty [szt.]	Długość[m]	
					A-III N ø12	
1	ø 12	391	80	160	625.60	
2	ø 12	587	59	118	692.7	
3	ø 12	124	40	80	99.20	
4	ø 12	31	32	64	19.84	
Długość łącznie					[m]	1437.3
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.888
Masa wg przekroju					[kg]	1276.3
Masa ogółem					[kg]	1276
Beton C8/10					0,785*5,96 [m3]	4.7
Beton C8/10 dwie płyty					[m3]	9.4
Beton C25/30					0,85*5,96 [m3]	5.1
Beton C25/30 dwie płyty					[m3]	10.1

Nr 4 ø12 co 90x90 cm L=31 cm 32 szt.



Nr 3 ø12 co 15 cm L=124 cm 40 szt.

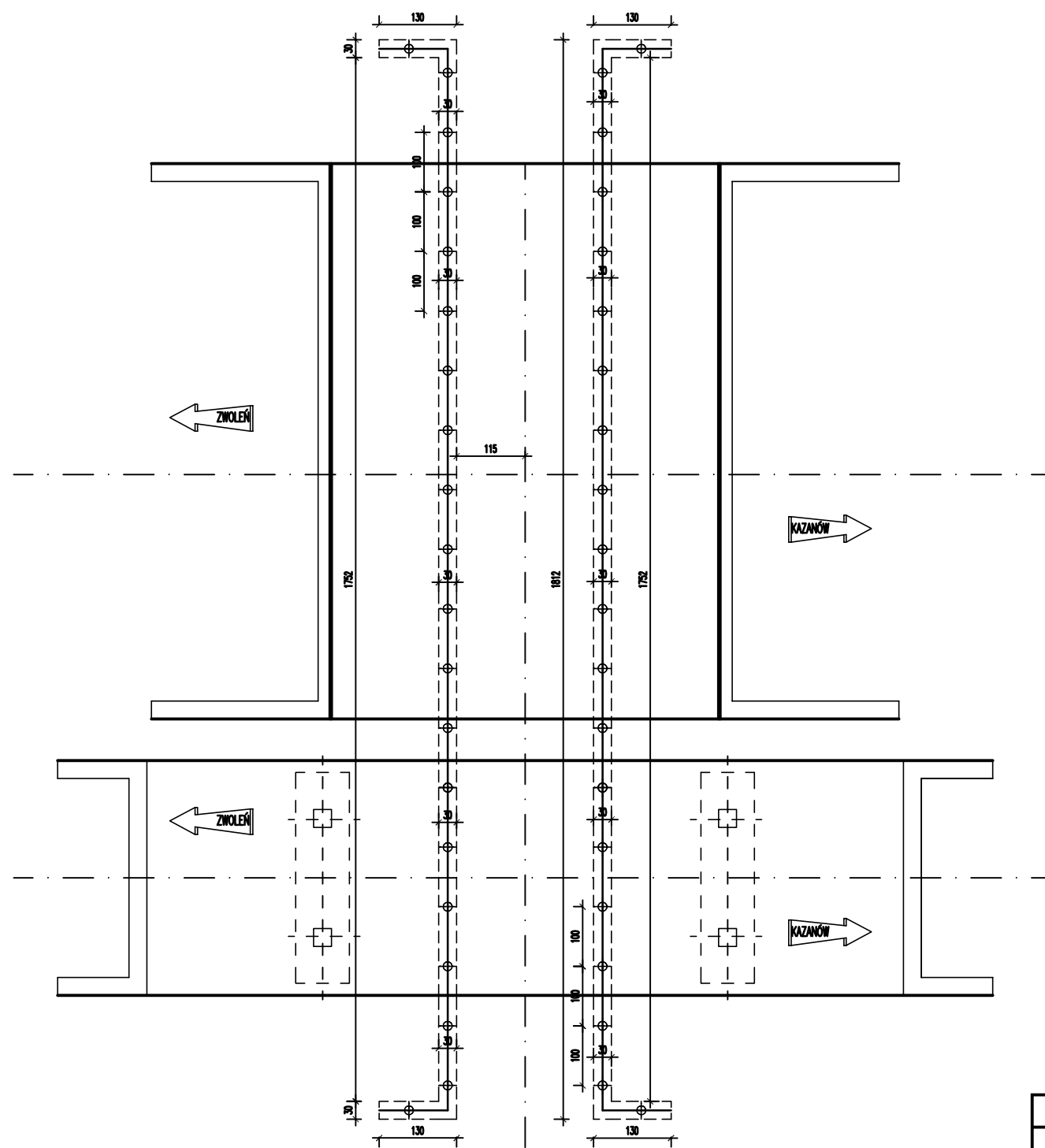


UWAGA:

- OTULINA MIN – 4.5 cm
- BETON – C8/10, C25/30
- STAL – AIIIIN ø12
- WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.
- POZIOM 0,00 – 10 cm PONIŻEJ POZIOMU NIWELETY

AB PROJEKT Aneta Bors 26 – 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B		tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen		
OBJEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroczów – Kazanów		
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA ZBROJENIA PŁYTY PRZEJŚCIOWYCH		
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materak		DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek		SKALA: 1:20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materak		NR RYS. M.7

WIDOK Z GÓRY  
Skala 1:100

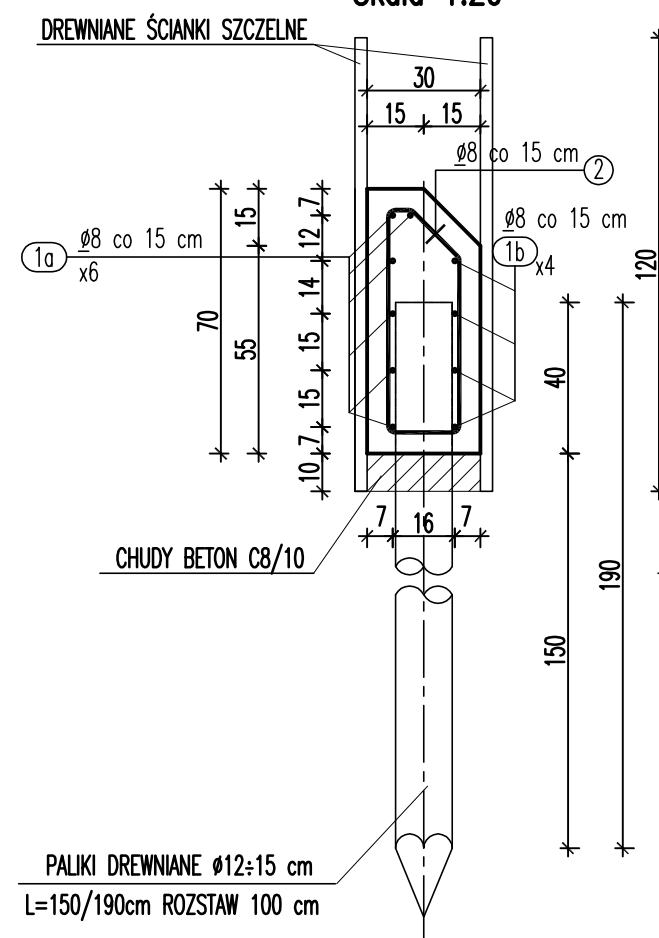


$$L_c = L_1 + L_2 = 20,42 + 20,42 = 40,88 \text{ m}$$

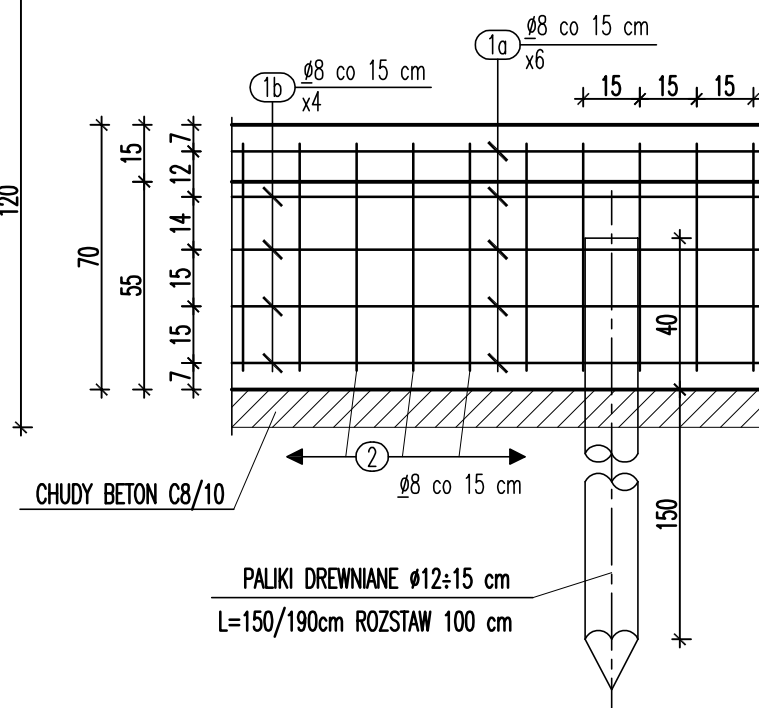
KONSTRUKCJA ZBROJENIA FUNDAMENTÓW

STOŻKÓW NASYPOWYCH

PRZEKRÓJ A-A  
Skala 1:20



WIDOK B-B  
Skala 1:20

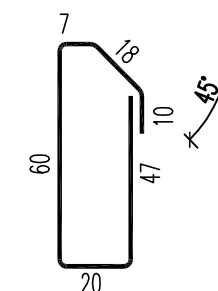


PRAWY I LEWY BRZEG

Nr 1a Ø8 co 15 cm L=2080 cm 6 szt.

Nr 1b Ø8 co 15 cm L=2080 cm 4 szt.

Nr 2 Ø8 co 15 cm L=162 cm



UWAGA:

WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.

WYMAGANA OTULINA min 5 cm.

PRĘTY NR 1a ORAZ PRĘTY NR 1b ŁĄCZYĆ NA ZAKŁAD MIN 32 cm.

PRZEBIEG FUNDAMENTU W PLANIE NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO WŁAŚCIWEGO PRZEBIEGU PODSTAWY SKARPY

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - PRAWY I LEWY BRZEG

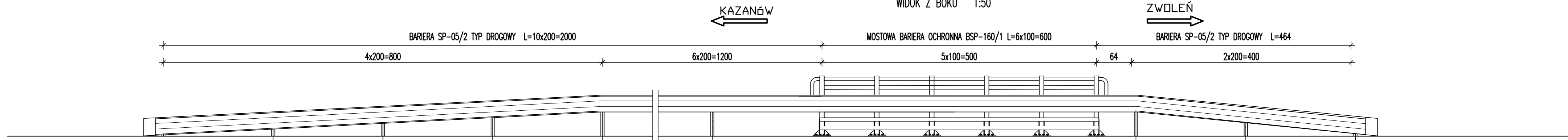
Nr	Przekr. [mm]	Długość [cm]	Ilość szt.	Dł. og. [m]	
				A III N	Ø8
1a	Ø8	2080	6	124.80	
1b	Ø8	2080	4	83.20	
2	Ø8	162	278	450.36	
Długość łącznie				[m]	658.36
Masa jednostkowa				[kg]	0.395
Masa ogółem				[kg]	260.05
BETON C8/10		0,3x40,88x0,1	[m³]	1.23	
BETON C25/30		0,2x40,88	[m³]	8.18	

Dł. fund. stożków nasypowych - prawy i lewy brzeg  $L_c=40,88\text{m}$   
 Paliki drewniane  $\varnothing 12\div 15$   $L=150/190\text{cm}$  20+20=40 szt.

AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kosciuszki 1B		tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen		
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroczy - Kazanów		
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA ZBROJENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH UMOCNIEŃ SKARP		
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY		BRANZA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Weczorek	SKALA: 1:100/20	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. M.8	

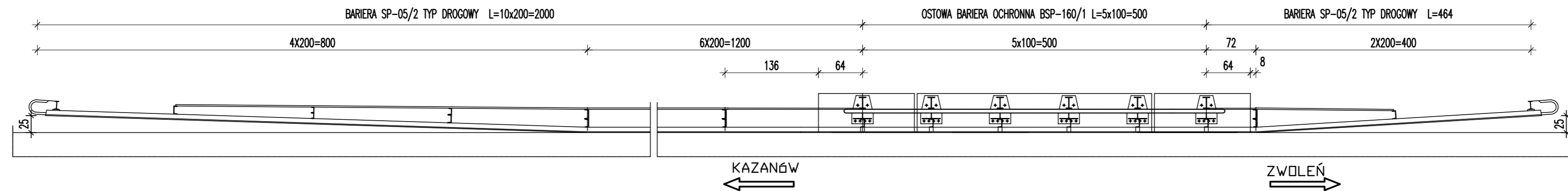
### KONSTRUKCJA BARIEROPORĘCZY I BARIER

WIDOK Z BOKU 1:50



### KONSTRUKCJA BARIER

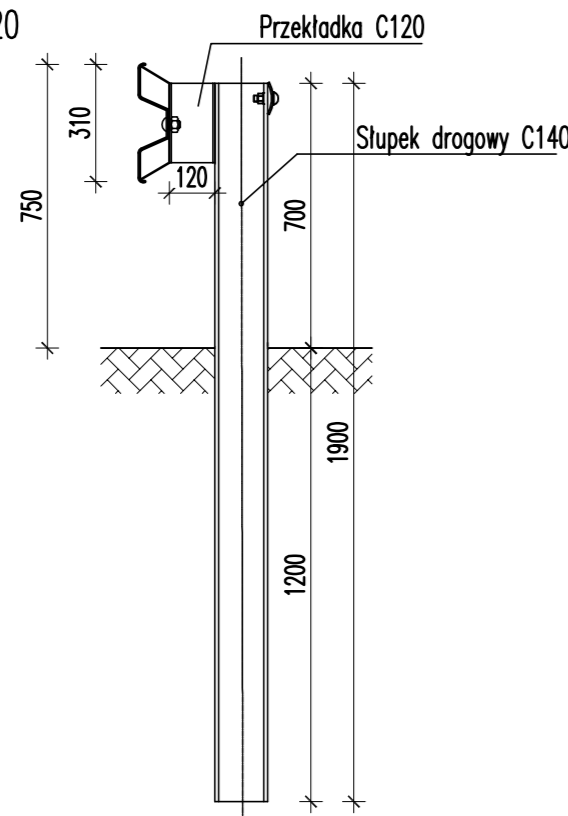
WIDOK Z GÓRY 1:50



#### BARIERA DROGOWA SP-05/2 (WBIJANA)

POZIOM POWSTRZYMANIA: N2 W4 zgodnie z EN1317

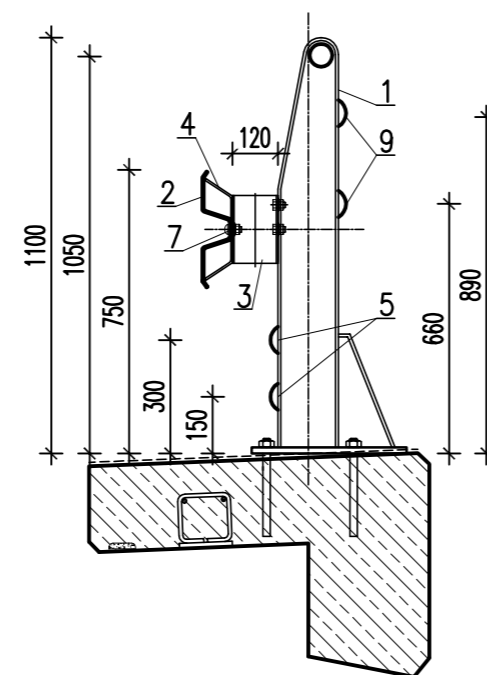
WIDOK Z BOKU 1:20



#### MOSTOWA BARIERA OCHRONNA BSP-160/1

POZIOM POWSTRZYMANIA: N1 W1 zgodnie z EN1317

WIDOK Z BOKU 1:20



#### UWAGA:

BARIERY W PLANIE WYKONAĆ ZGODNIE Z RYS. PLANU SYTUACYJNEGO  
ELEMENTY SKOŚNE PROWADNICY USTALIĆ Z PRODUCENTEM  
BARIERY DROGOWEJ SP-05/2

NA ODCINKU NAJAZDOWYM NALEŻY DODATKOWO ODCHYLIĆ  
BARIERĘ OD LINII PRZEBIEGU PROWADNICY O 25 cm

#### Wykaz barier od strony dolnej wody

MOSTOWA BARIERA OCHRONNA BSP-160/1  
L= - m

BARIERA SP-05/2 - TYP DROGOWY  
L= - m

#### Wykaz barier od strony górnej wody

MOSTOWA BARIERA OCHRONNA BSP-160/1  
L= 5 m

BARIERA SP-05/2 - TYP DROGOWY  
L= 24 m

#### Kotwy

HILTI HAS-F M20x350/48 kl.5.8  
HVU M20x350

SZTUK: 30.

#### Momenty dokręcające dla kotew:

M20 = 150 Nm

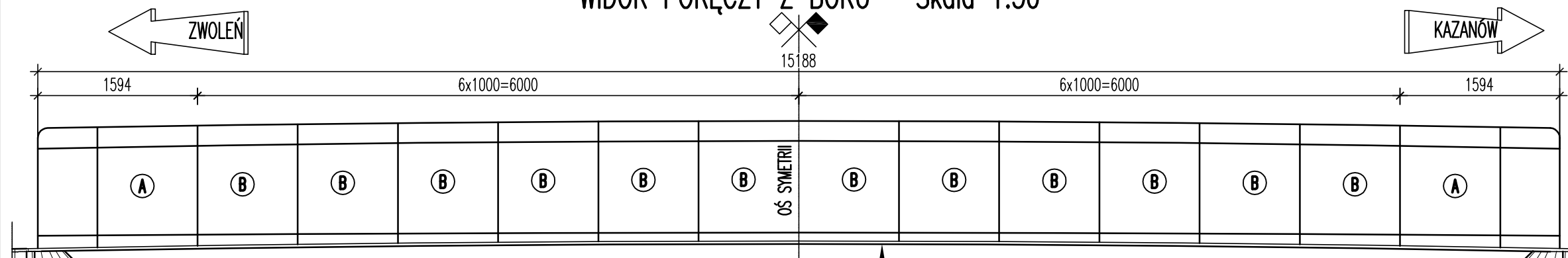
#### Waga systemu:

MOSTOWA BARIERA OCHRONNA BSP-160/1  
63,5 [kg/mb]

BARIERA SP-05/2 - TYP DROGOWY  
18,8 [kg/mb]

AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen
OBIEKT:	Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów
NAZWA RYSUNKU:	KONSTRUKCJA BARIER
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek	SKALA: 1:50
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. M.9

WIDOK PORĘCZY Z BOKU Skala 1:50



UWAGA:

PORĘCZ NALEŻY OCYNKOWAĆ wg SST  
 DYLATACJA PORĘCZY wg KAT. DET. MOST. BAL 1.1, 1.2  
 ZAKOTWIENIE PORĘCZY wg KAT. DET. MOST. BAL 5.0

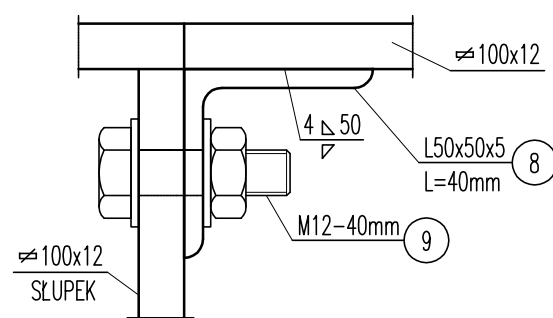
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Nr	Przechr.	Nazwa elem.	Długość [cm]	Ilość 1 poręcz	Długość łączna [m]				
					St3S				
					50x10	100x12	L50x50x5	140x14	
1	12x100	Pochwył	265	2		5,300			
2	12x100	Pochwył	100	12		12,000			
3	12x100	Słupek	109	15		16,350			
4	10x50	Szczelinka	76	106	80,560				
5	10x50	Przeciąg	98,8	28	27,664				
6	10x50	Przeciąg	58,2	4	2,328				
7	140x14	Stópka	14	17				2,380	
8	L50x50x5	Łącznik	4	13			0,520		
Długość łącznie						110,55	33,65	0,52	2,38
Masa jednostkowa						3,93	9,42	3,77	15,39
Masa wg przekroju						434,47	316,98	1,96	36,63
Masa ogółem						790			
Ciężar spoiny - 1.8% masy poręcz						14			

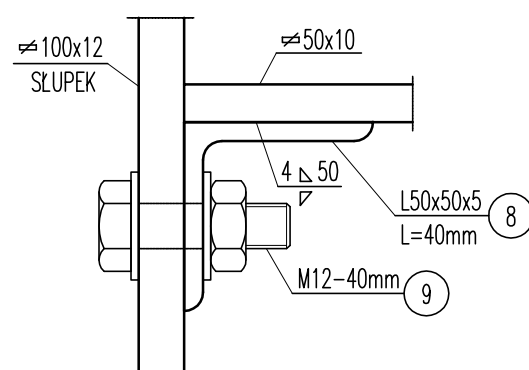
- 9a Śruba M12-40 – 94 szt.
- 9b Nakrętka M12 – 94 szt.
- 9c Podkładka zgrubna do=13mm – 188 szt.
- 10 Kotwy M12 HILTI L=18 cm – 68 szt.

SZCZEGÓŁ A 1:1

POŁĄCZENIE PRZY POCHWYCI

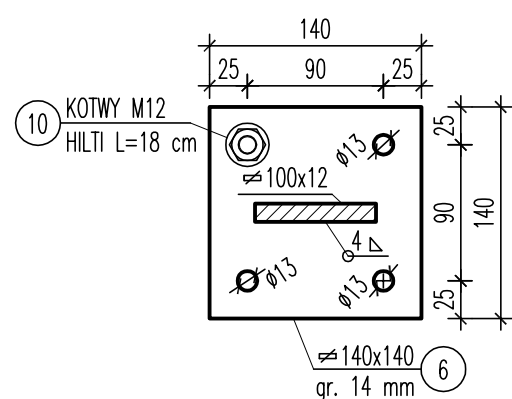


POŁĄCZENIE PRZECIĄGU

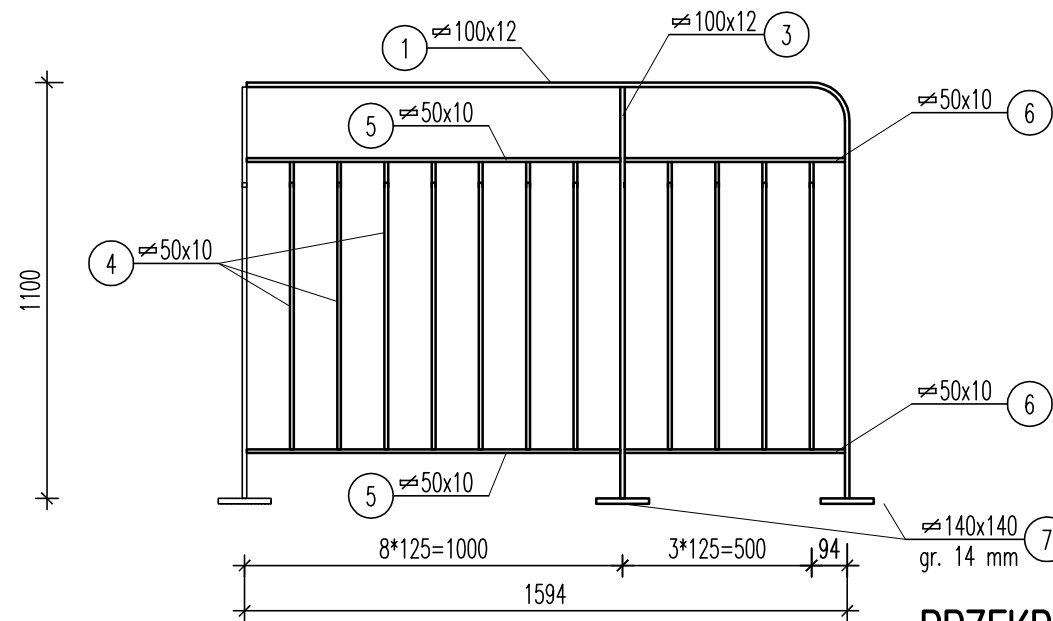


ELEMENT 7

Skala 1:5

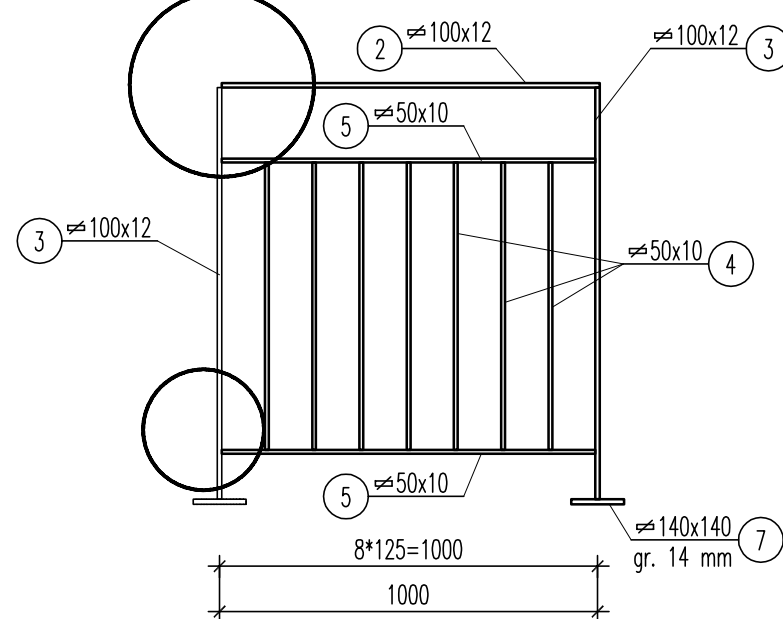


MODUŁ A



SZCZEGÓŁ A

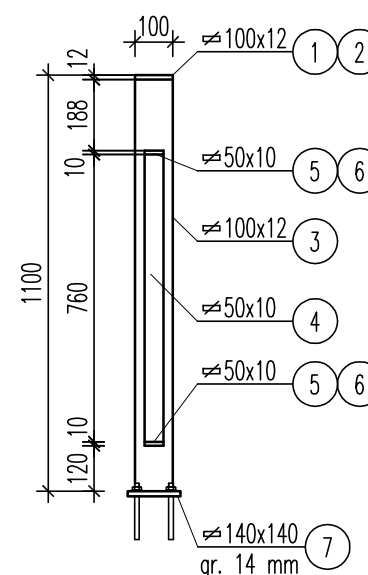
MODUŁ B



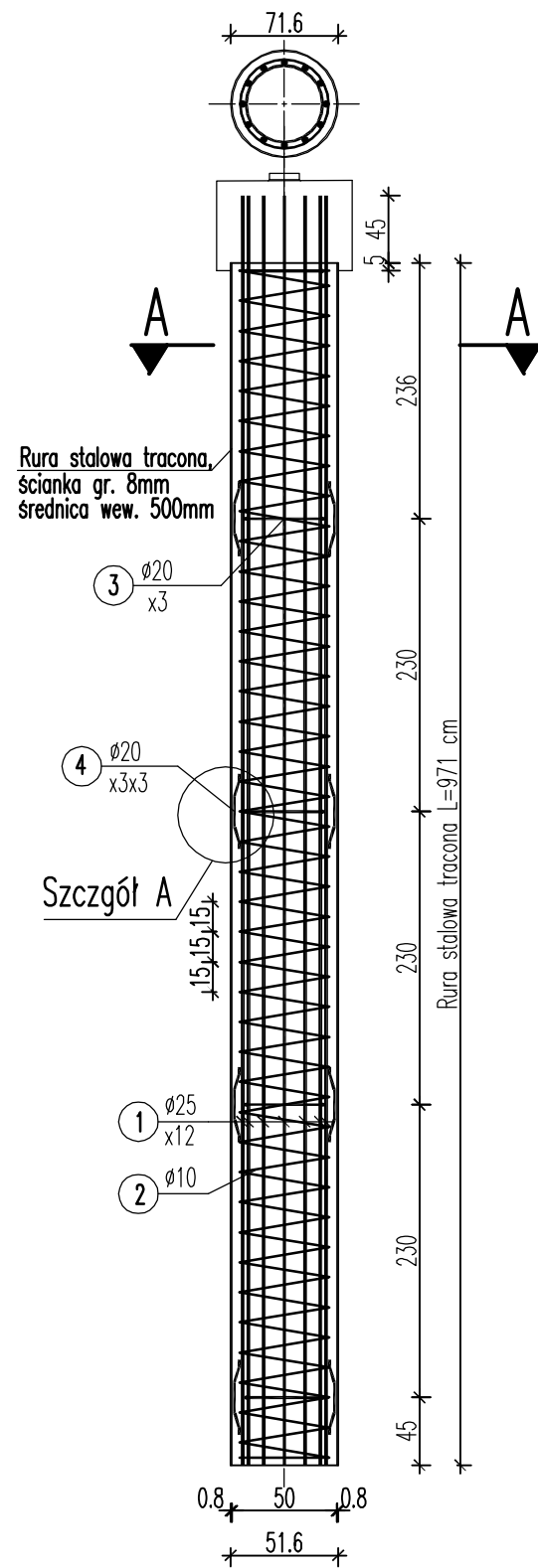
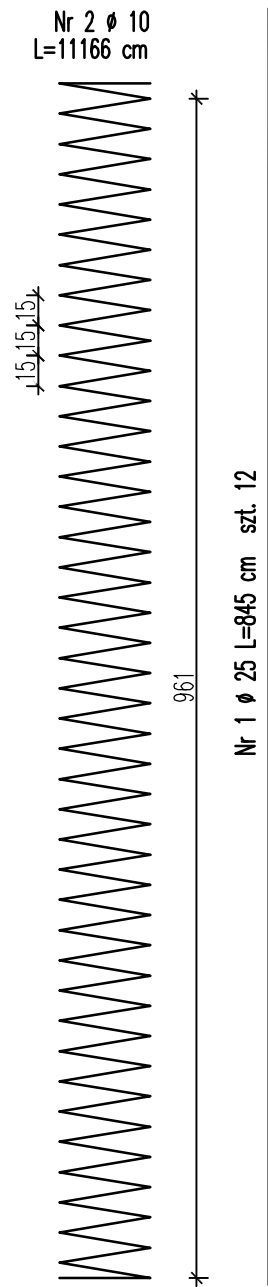
PRZEKRÓJ POPRZECZNY

PORĘCZY

Skala 1:20

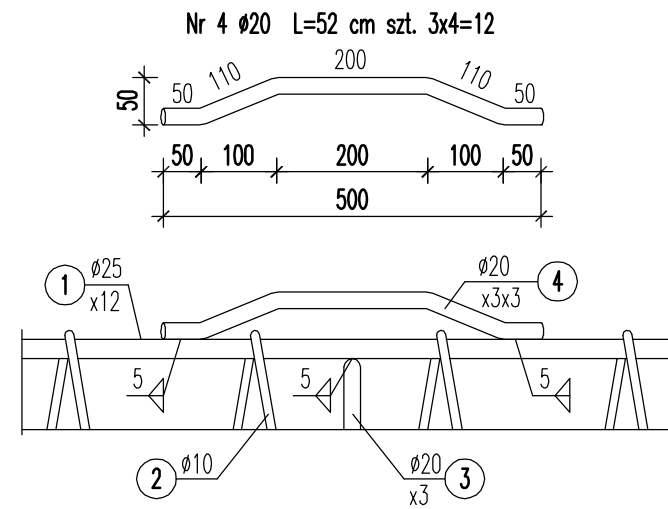


AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwoleń ul. Kościuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwoleń
OBIEKT:	Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciggu drogi powiatowej nr 4513W Zwoleń - Kroców - Kazanów
NAZWA RYSUNKU:	KONSTRUKCJA BALUSTRADY NA MOŚCIE
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANZA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek	SKALA: 1:00
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. M.10



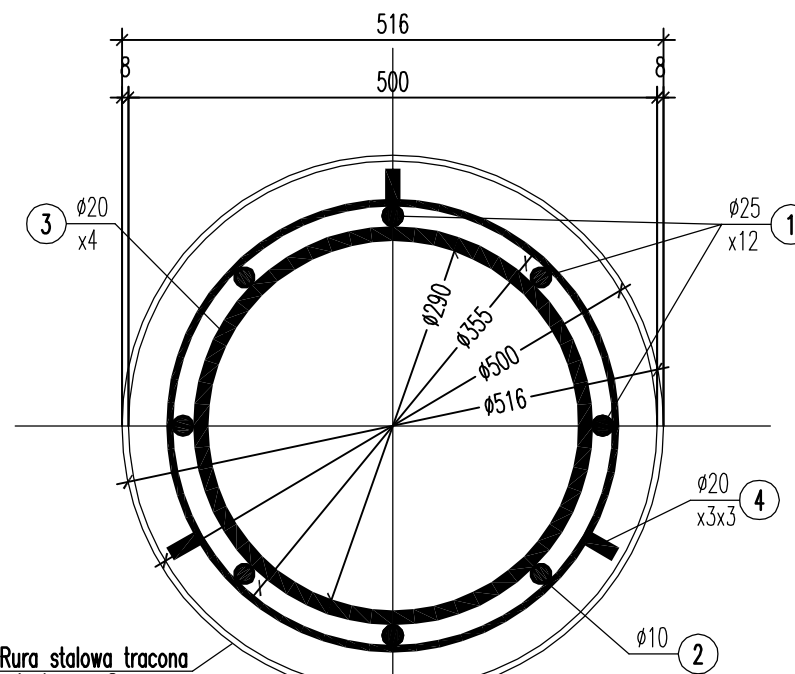
### SZCZEGÓŁ A

Skala 1:10

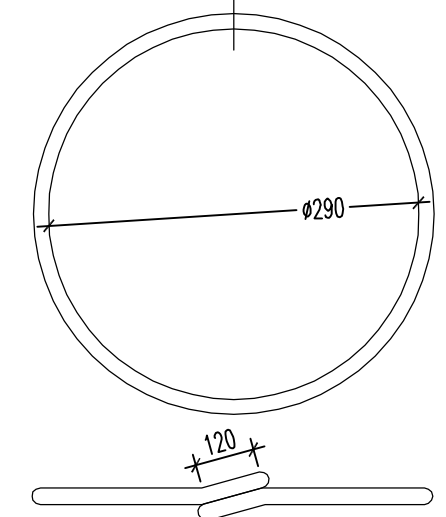


### PRZEKRÓJ A-A

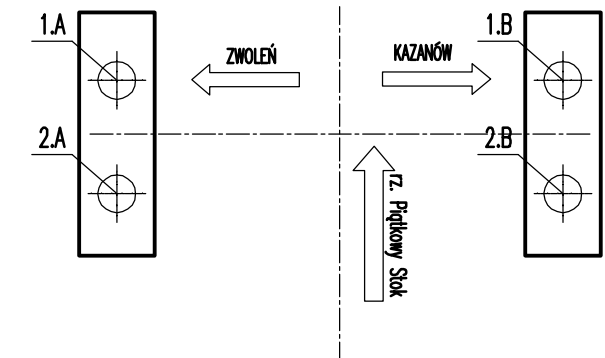
Skala 1:10



Nr 3 ø 20 L=116 cm szt. 4



### PLAN PALOWANIA



Nr pala	Współrzędne		rz. głowicy pala	rz. podstawy pala
	X:	Y:		
1.A	5691011.777	7540067.954	152.86	143.15
2.A	5691011.841	7540065.955	152.86	143.15
1.B	5691004.981	7540067.739	152.88	143.17
2.B	5691005.044	7540065.740	152.88	143.17

### UWAGA:

OTULINA MIN – 5 cm

BETON – C25/30 (B30)

STAL – AIIIIN ø10, ø20, ø25

WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.

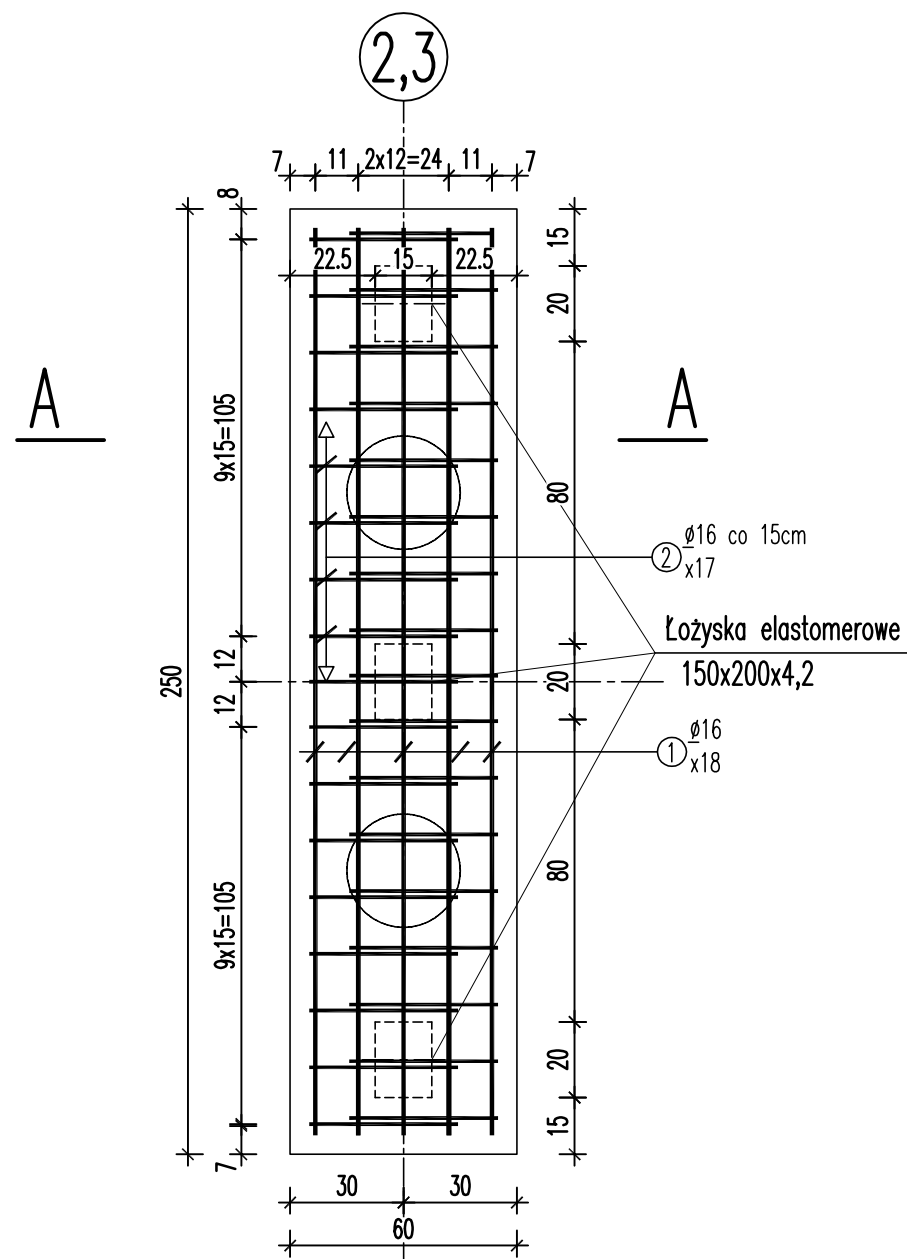
### WYKAZ MATERIAŁÓW PALI FUNDAMENTOWYCH

Nr	Przekrój	Dł. [cm]	Ilość szt. [1 pala]	Ilość szt. [4 pale]	Długość [m]			
					A-III N			
					ø 10	ø 20	ø 25	
1	ø 25	1006	8	32			321.92	
2	ø 10	11166	1	4	446.64			
3	ø 20	116	4	16		18.56		
4	ø 20	52	12	48		24.96		
Długość łącznie					[m]	446.64	43.52	321.92
Masa jednostkowa					[kg/m]	0.617	2.47	3.85
Masa wg przekroju					[kg]	275.58	107.49	1239.39
Masa ogółem dla 4 pali					[kg]	1622.46		
Beton C25/30 [B30] dla 4 pali					[m³]	7.63		

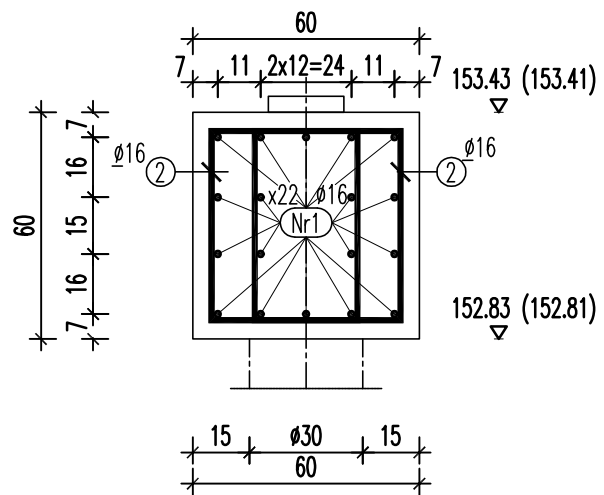
RURY ø500/8 mb=4x9,71=38,84 mb

AB PROJEKT Aneta Bors 26 – 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen
OBIEKT:	Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen – Kroców – Kazanów
NAZWA RYSUNKU:	KONSTRUKCJA PALI
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANZA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek	SKALA: 1:50
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. K.1

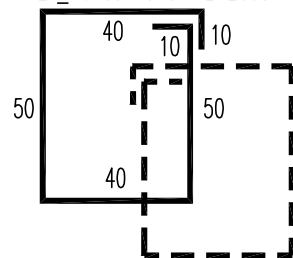
Nr 1  $\phi 16$  co 15 cm L=250 cm 2x18=36 szt.  
240



### PRZEKRÓJ A-A



Nr 2  $\phi 16$  co 15 cm L=200cm 2x17x2=68szt.



### WYKAZ MATERIAŁÓW

Nr	Przekrój	Dł. [cm]	Ilość szt. [1 oczep]	Ilość szt. [2 oczepy]	Długość [m]	
					AIIIIN	$\phi 16$
1	$\phi 16$	240	18	36		86.40
2	$\phi 16$	200	34	68		136.00
Długość łącznie					[m]	222.40
Masa jednostkowa					[kg/m]	1.579
Masa wg przekroju					[kg]	351.17
Masa ogółem					[kg]	351.2
Beton C25/30 dla 1 oczepu					[m <sup>3</sup> ]	0.90
Beton C25/30 dla 2 oczepów					[m <sup>3</sup> ]	1.80

### UWAGA:

OTULINA MIN. DLA OCZEPU- 5 cm

BETON - C25/30

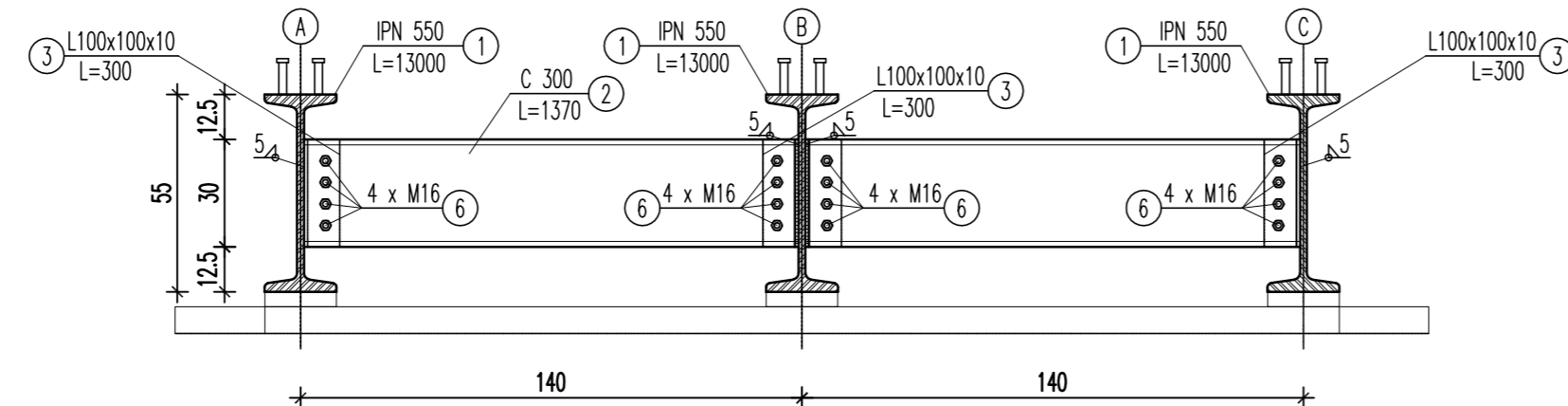
STAL - A III N  $\phi 16$

WYMIARY PRĘTÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYSIE ZEWNĘTRZNYM.

RZĘDNE W NAWIASIE "()" TYCZA SIĘ PRZYCZÓŁKA OD STRONY PÓŁNOCNEJ (KIERUNEK ZWOLEŃ)

AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B		tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen		
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów		
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA ZBROJENIA OCZEPÓW KŁADKI		
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek		DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek		SKALA: 1:20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek		NR RYS. K.2

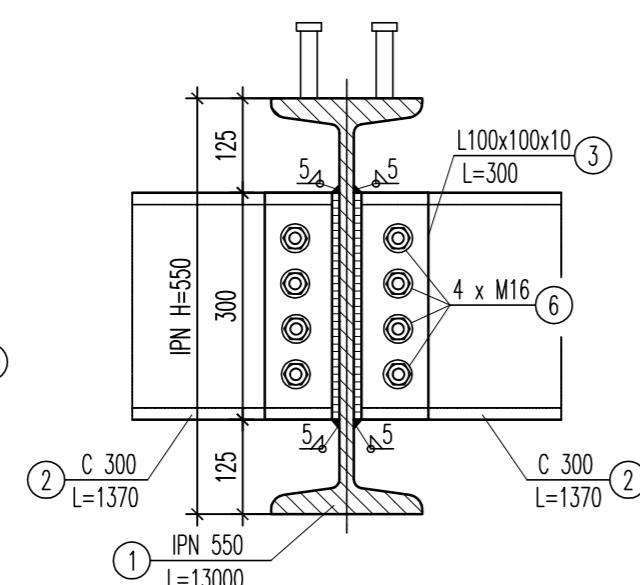
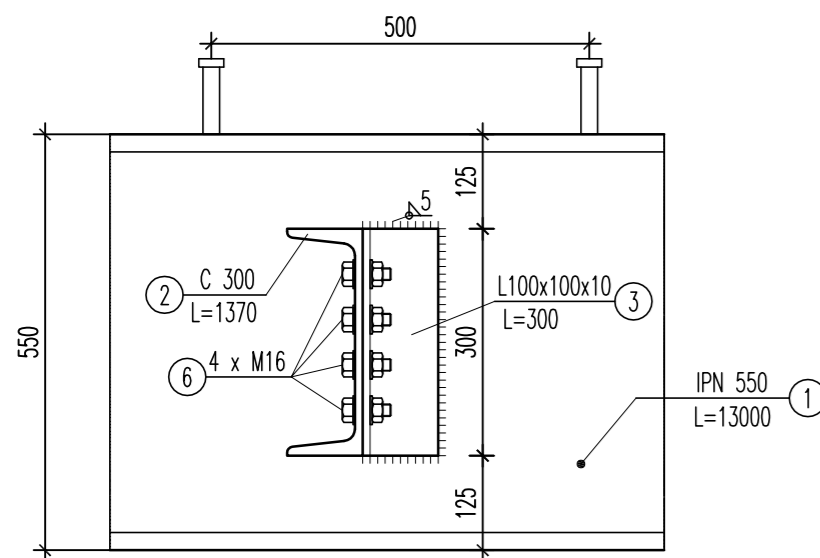
### RUSZT STALOWY – PRZEKRÓJ POPRZECZNY 1:20



### POŁĄCZENIA DŹWIGARÓW IPN550 Z POPRZECZNICAMI (SZCZEGÓŁ A) 1:10

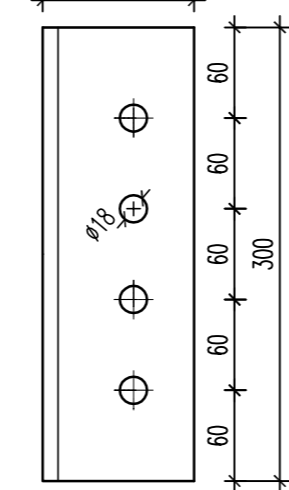
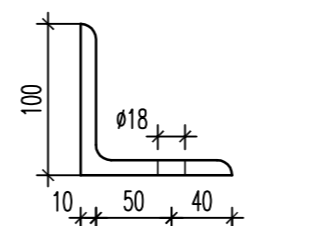
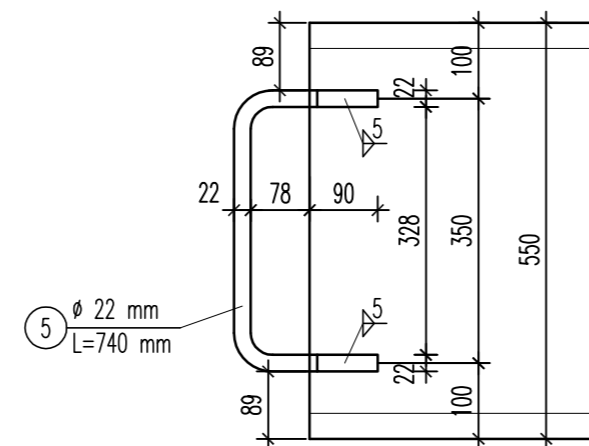
WIDOK Z BOKU

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

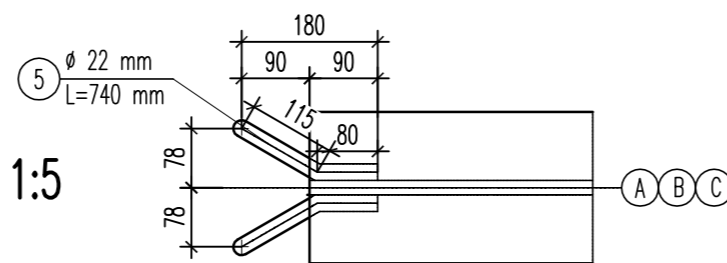


### POŁĄCZENIA DŹWIGARÓW IPN550 Z ŻELBETOWĄ POPRZECZNICĄ (SZCZEGÓŁ B) 1:10

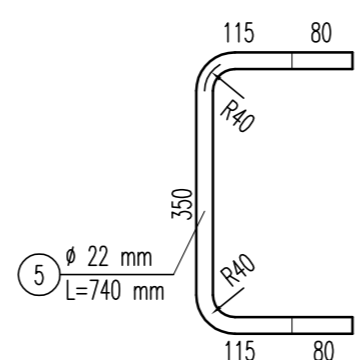
### ELEMENT ŁĄCZĄCY Nr 3 1:5



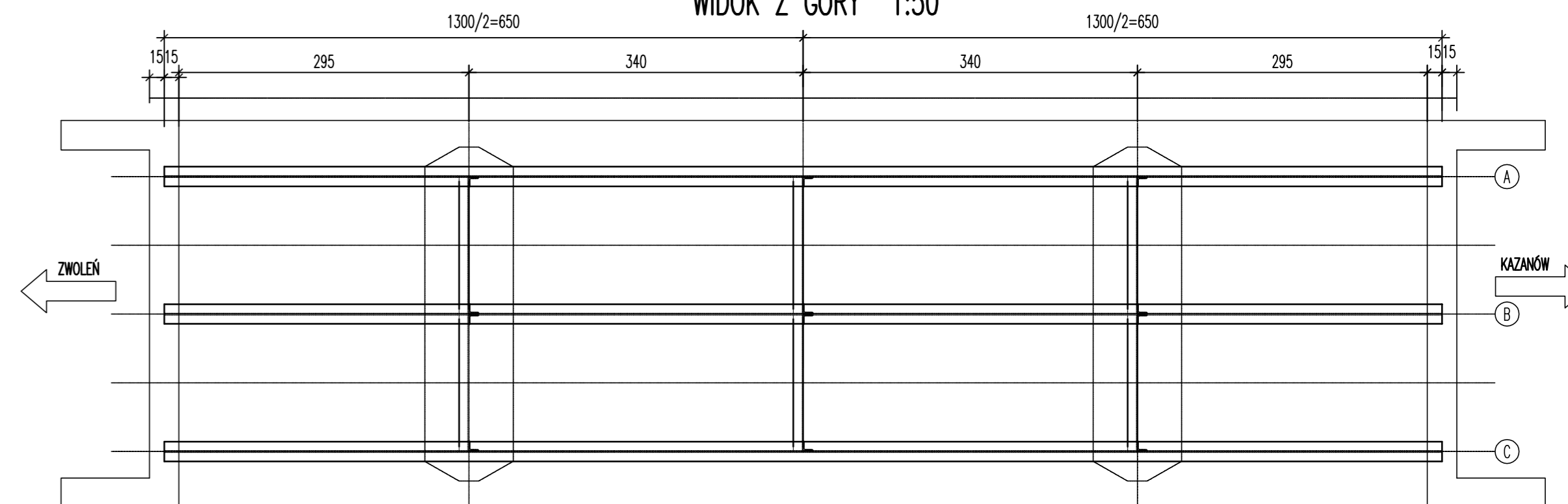
L 100x100x10 dl. 300 mm  
WYKONAĆ 12 szt. 12\*4.53 kg = 54,4 kg



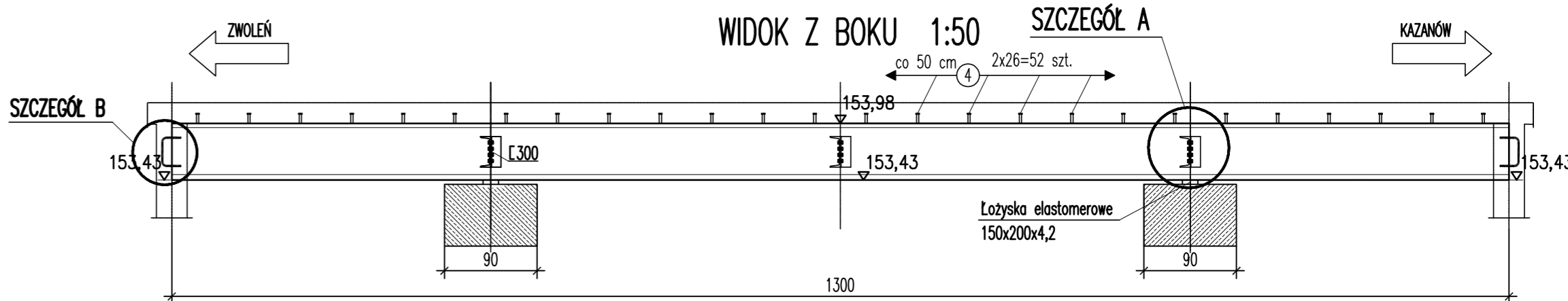
### ELEMENT nr 5



### WIDOK Z GÓRY 1:50

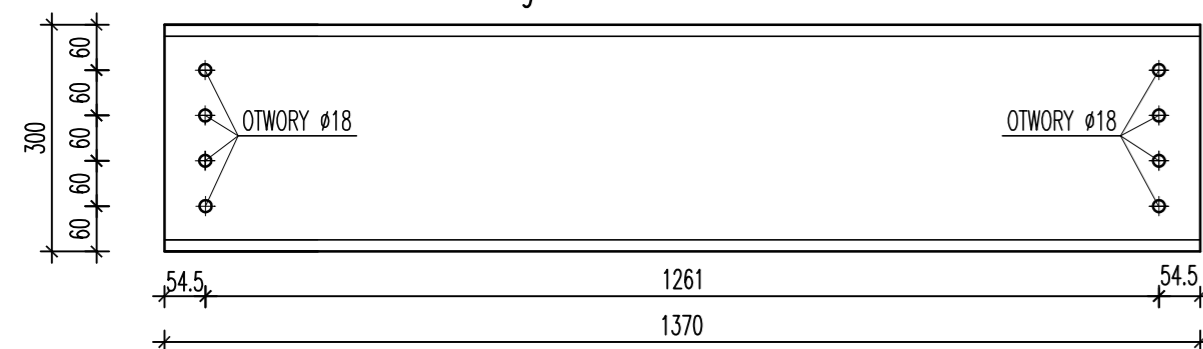


### WIDOK Z BOKU 1:50



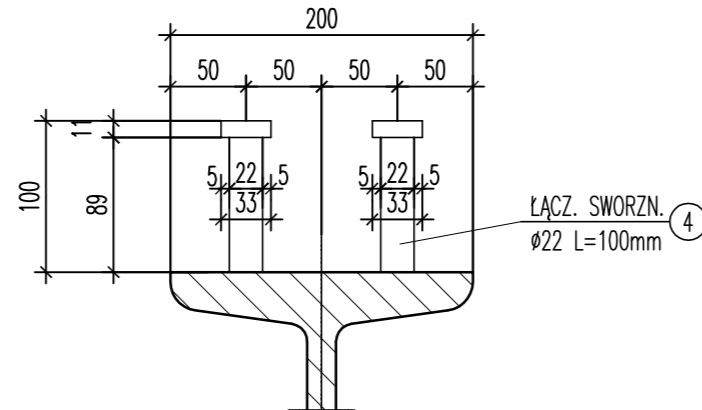
### POPZECZNICA C300 2

G=63.29 kg szt. 6 Skala 1:10



### ŁĄCZNIK SWORZNIOWY Nr4 1:5

G=0.35 kg/szt. 52x3=156 szt.

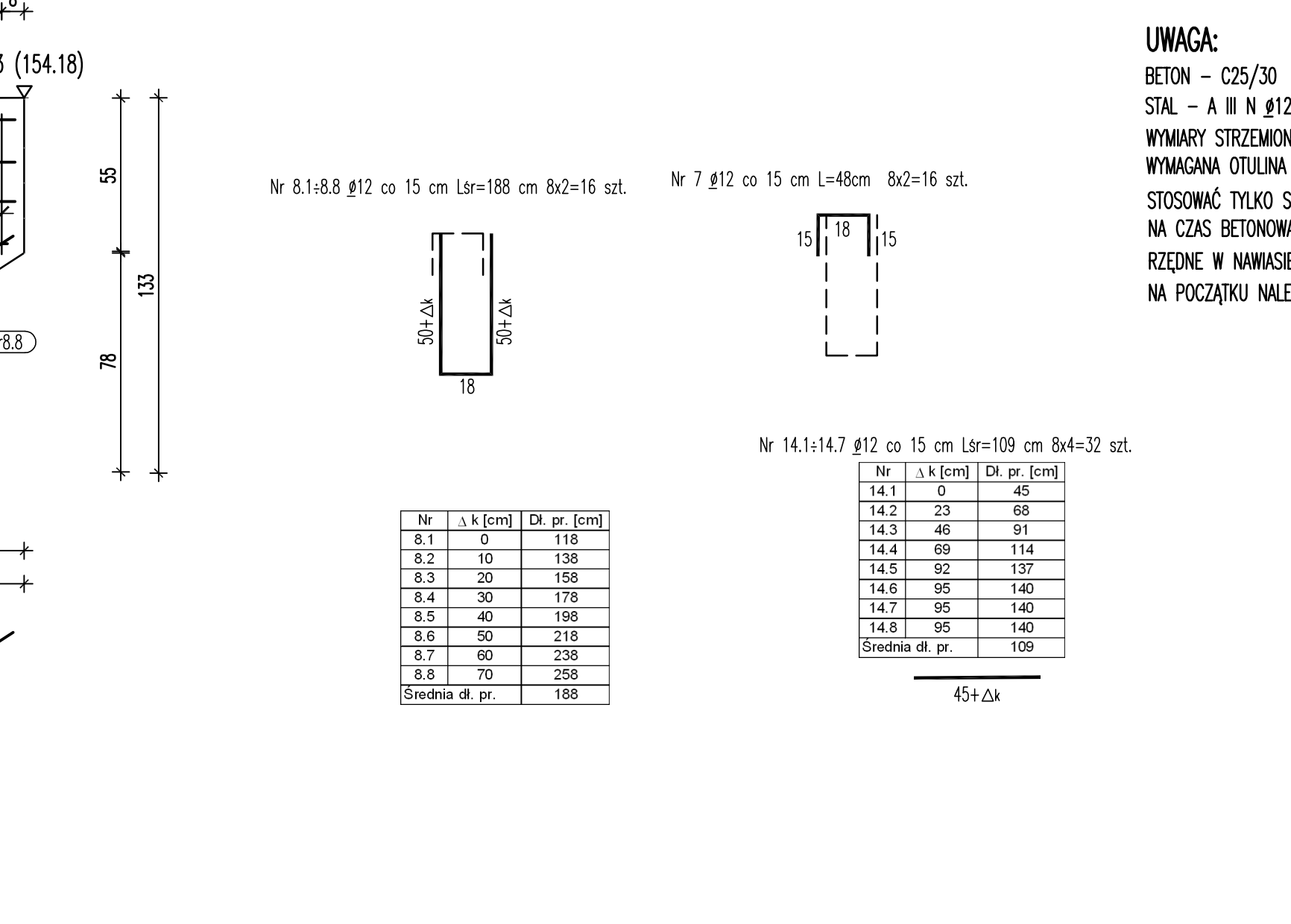
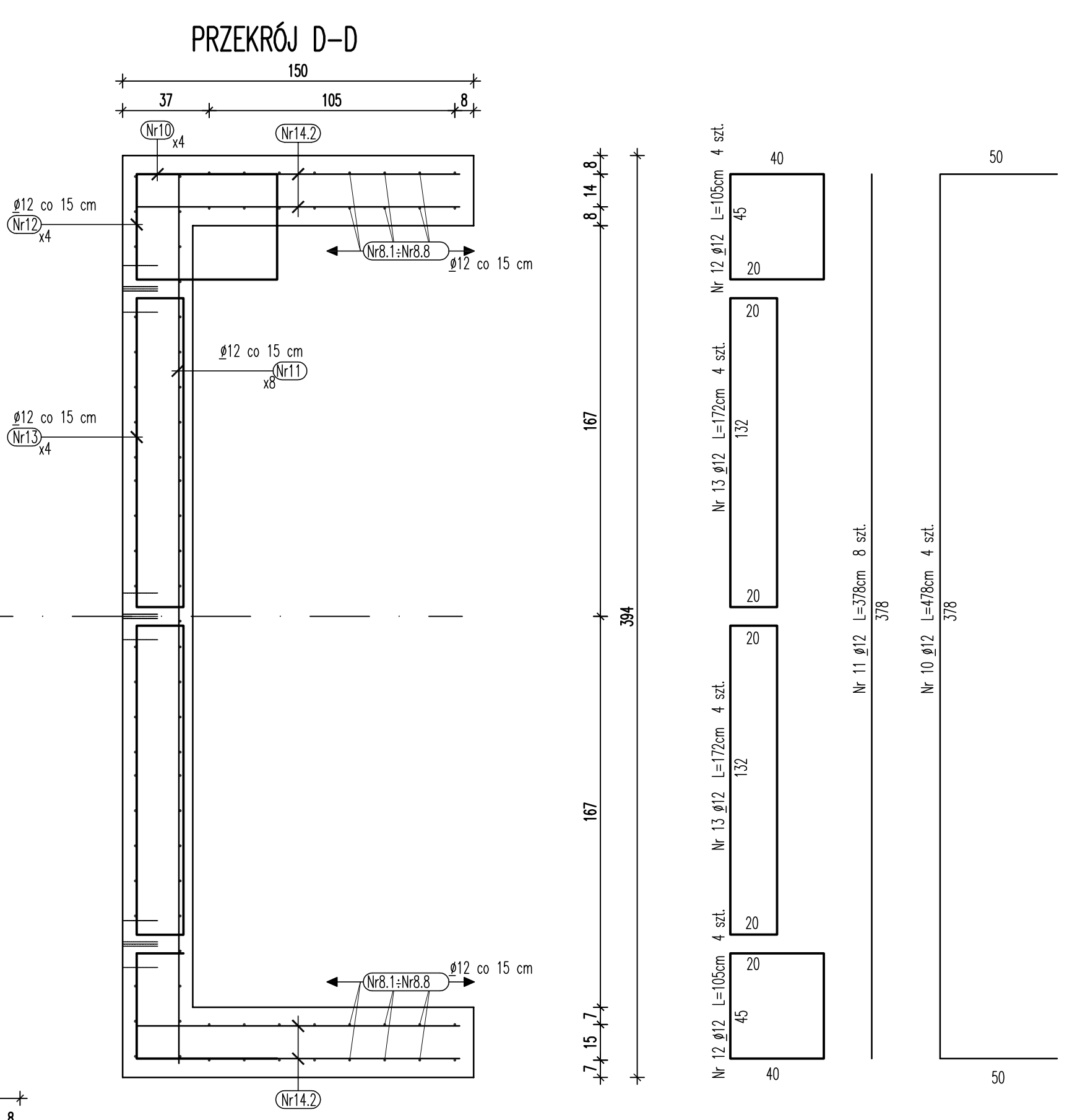
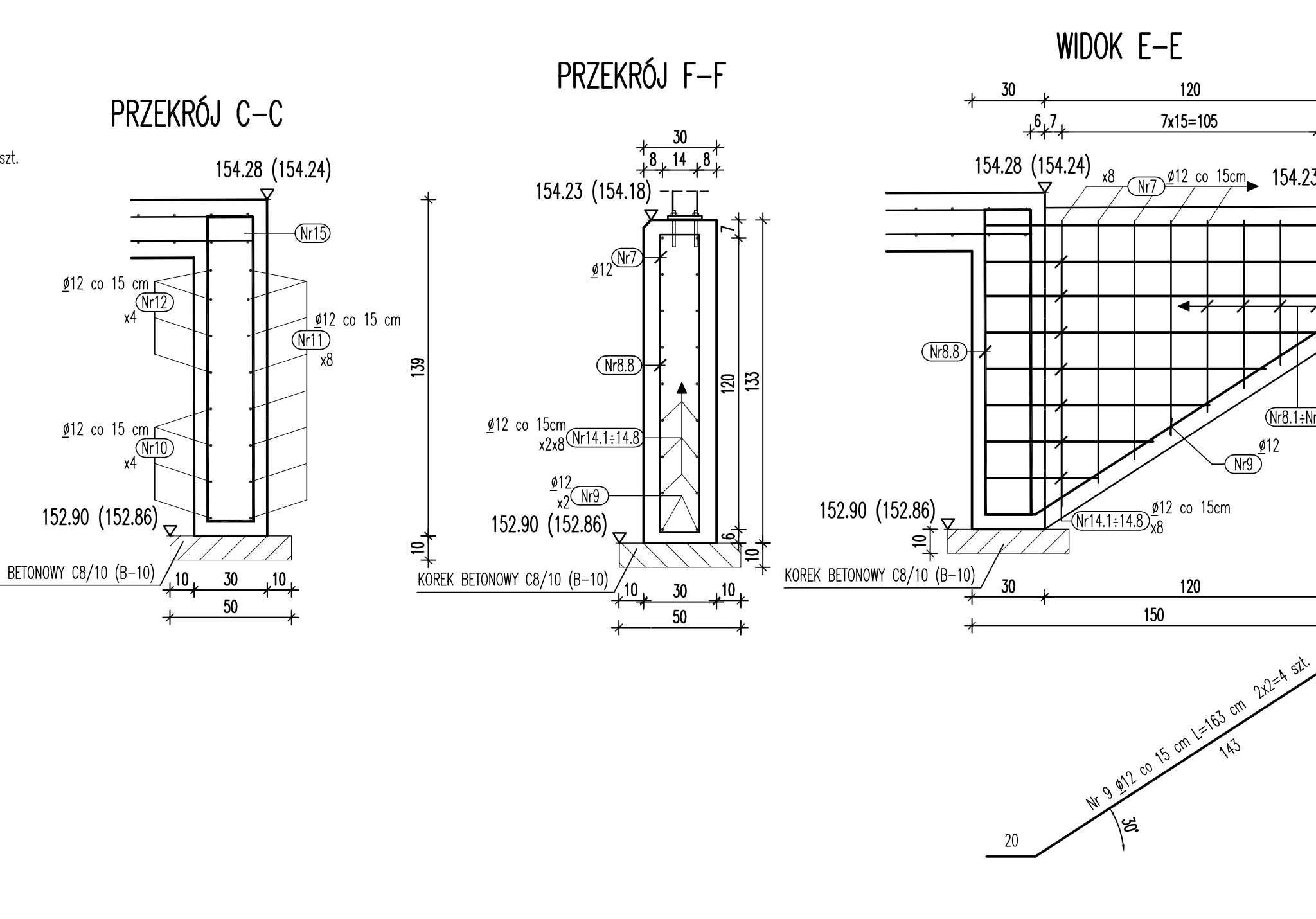
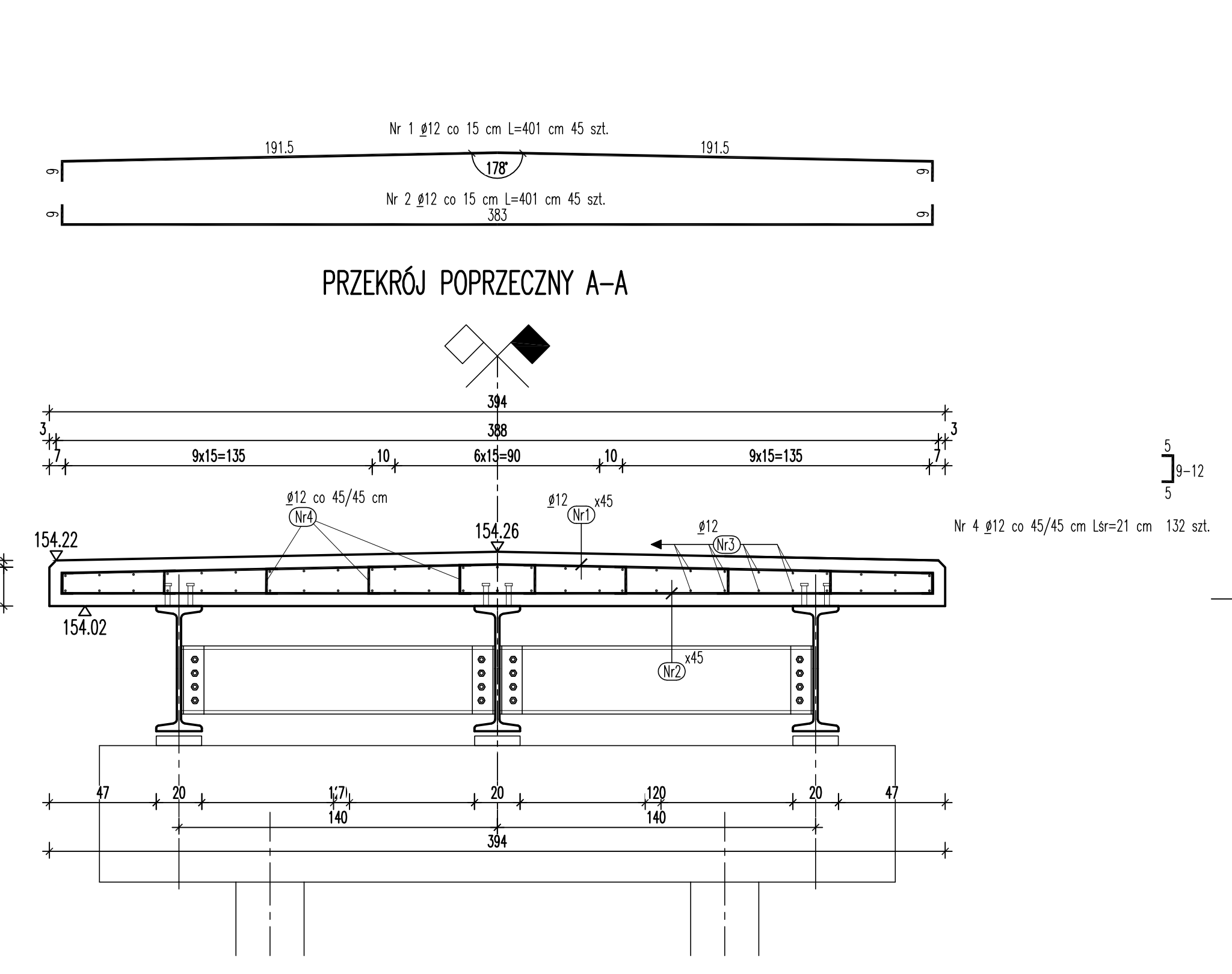
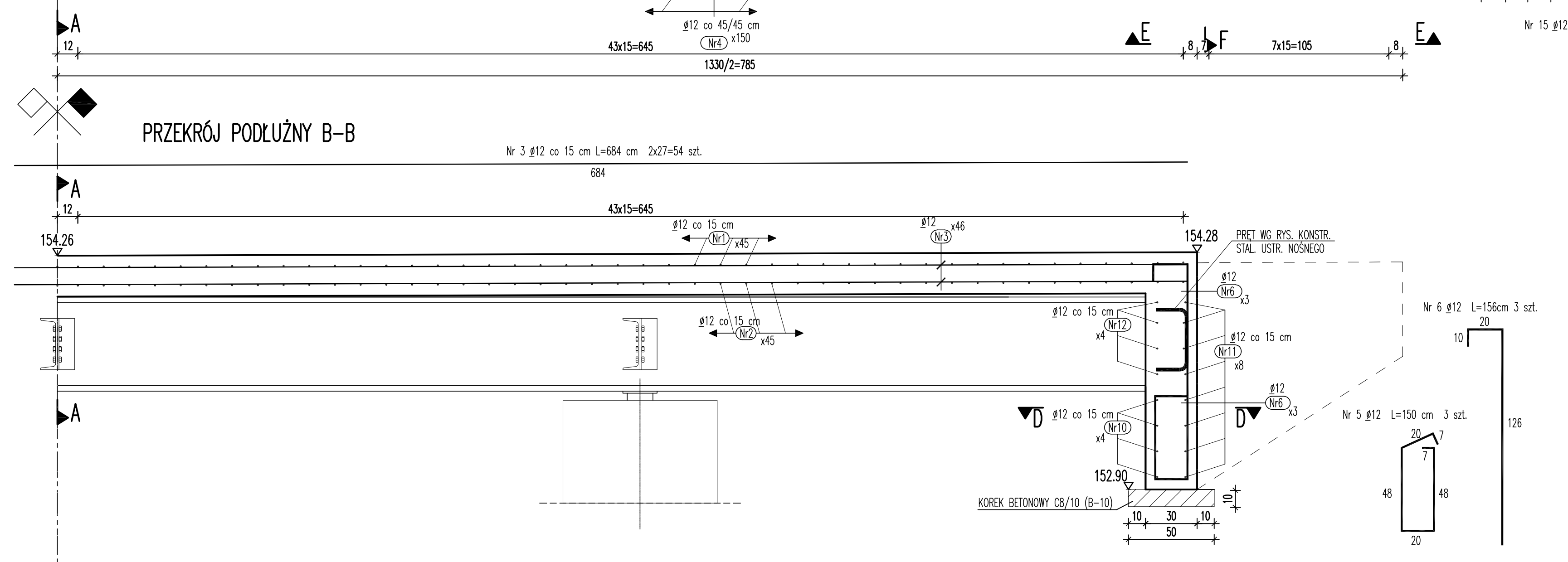
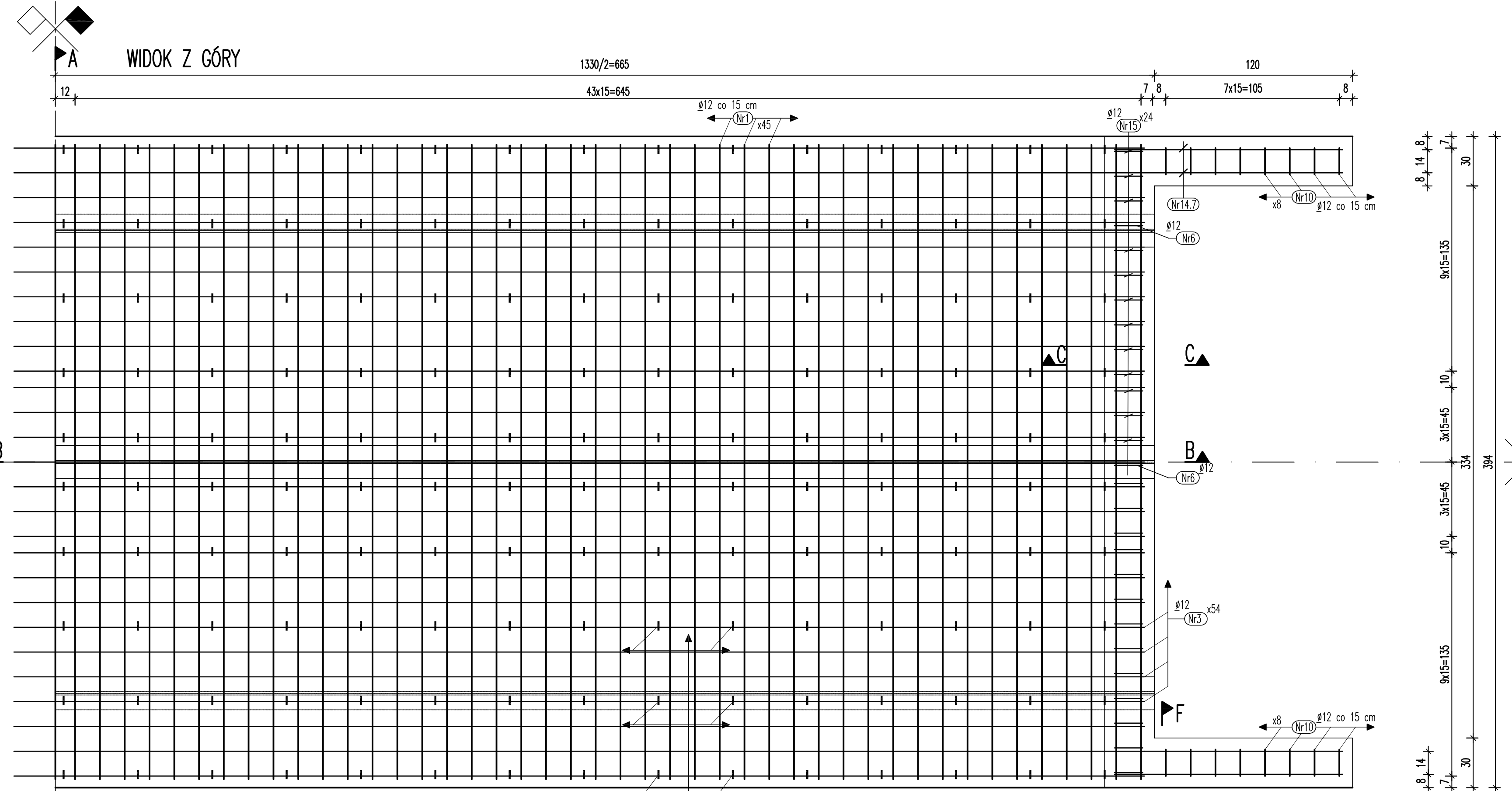


### STALOWA KONSTRUKCJA USTROJU NOŚNEGO (St3s)

Nr	Nazwa elementu	Długość [mm]	Ilość szt.	Ciężar 1 elem. [kg]	Ciężar ogółem [kg]
1	Dźwigary gł. IPN 550	13 000	3	2 171.00	6513
2	Poprzecznica C300	1 370	6	63.29	379.7
3	Łącznik L100x100x10	300	12	4.53	54.4
4	Łącznik sworzniowy ø22	100	156	0.35	54.6
5	Łącznik pętlowy ø22	700	12	2.09	25.1
Masa ogółem				[kg]	7027
Ciężar spoin- 1.8% masy ogółem				[kg]	126.5

Nr 6 ŚR. L=50 mm + NAKRĘTKA M16 WRAZ Z KOMPL. PODKL. - szt. 48

AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen	
OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroczyw - Kazanów	
NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA RUSZTU STALOWEGO KŁADKI	
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Weczorek	SKALA: 1:50/20
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. K.3



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW				
Nr	Średnica [mm]	Dł. [cm]	Ilość [szt.] dla 1 kładki	Długość [m]
				Allin. ϕ 12
1	ϕ 12	401	89	356.9
2	ϕ 12	401	89	356.9
3	ϕ 12	684	108	738.7
4	ϕ 12	21	300	63.0
5	ϕ 12	150	6	9.0
6	ϕ 12	156	6	9.4
7	ϕ 12	48	32	15.4
8.1+8.11	ϕ 12	188	32	60.2
9	ϕ 12	163	8	13.0
10	ϕ 12	478	4	19.1
11	ϕ 12	378	8	30.2
12	ϕ 12	105	16	16.8
13	ϕ 12	172	16	27.5
14.1+14.8	ϕ 12	109	64	69.8
15	ϕ 12	306	96	293.8
Długość łącznie				[m] 2079.6
Masa jednostkowa				[kg/m] 0.888
Masa wg średnicy				[kg] 1846.7
Masa ogółem				[kg] 1846.7
BETON C25/30 (B30): dla kładki				[m³] 10.4
BETON C8/10 (B10): dla kładki				[m³] 0.68

**UWAGA:**  
 BETON - C25/30  
 STAL - A III N ϕ12  
 WYMIARY STRZEŻENIÓW SĄ PODANE PO ICH OBRYŚIE ZEWNĘTRZNYM.  
 WYMAGANA OTULINA min 3.0 cm DLA PŁYTY ORAZ 5.0 cm DLA POPRZECZNICY I OBUSTRONNYCH ŚCIANEK POLICZKOWYCH.  
 STOSOWAĆ TYLKO SZALUNKI PODWIESZONE DO USTROJU NOSNEGO. NIE OPIERAĆ SZALUNKÓW NA GRUNCIE.  
 NA CZAS BETONOWANIA I TWARDNIENIA BETONU RUSZ STALOWY MUSI BYĆ PODPARTY PRZEZ 28 DNI.  
 RZĘDNE W NAMASIE "O" TYCZA SIĘ PRZYCZÓŁKA OD STRONY PÓŁNOCNEJ (KIERUNEK ZWOLEŃ)  
 NA POCZĄTKU NALEŻY WYKONAĆ KOLEKTOR A NASTĘPNIE Dostosować do niego zbrojenie oraz szalunki ścianek policzkowych.

Nr	Δ k [cm]	Dł. pr. [cm]
8.1	0	118
8.2	10	138
8.3	20	158
8.4	30	178
8.5	40	198
8.6	50	218
8.7	60	238
8.8	70	258
Średnia dł. pr. 188		

Nr	Δ k [cm]	Dł. pr. [cm]
14.1	0	45
14.2	23	68
14.3	46	91
14.4	69	114
14.5	92	137
14.6	95	140
14.7	95	140
14.8	95	140
Średnia dł. pr. 109		

AB PROJEKT Aneta Bors  
 26 - 700 Zielonka, tel. kom. 506 140 459  
 ul. Kościuski 1B, NIP: 811-149-01-64, REGON: 672971074

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Zielonku  
 ul. Perzyna 86, 26-700 Zielonka

OBIEKT: Przebudowa ul. Targowej i Majra Hubala w Zielonku w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zielonka - Kroczów - Kazanów

NAZWA RYSUNKU: KONSTRUKCJA ZBROJENIA PŁYTY POMOSTU WRAZ Z POPRZECZNICAMI I ŚCIANKAMI POLICZKOWYMI

ETAP: PROJEKT BUDOWLANY

PRACOWNIK: mgr inż. Jerzy Moterek

OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Węzorek

SPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Moterek

BRANŻA: Mostowa

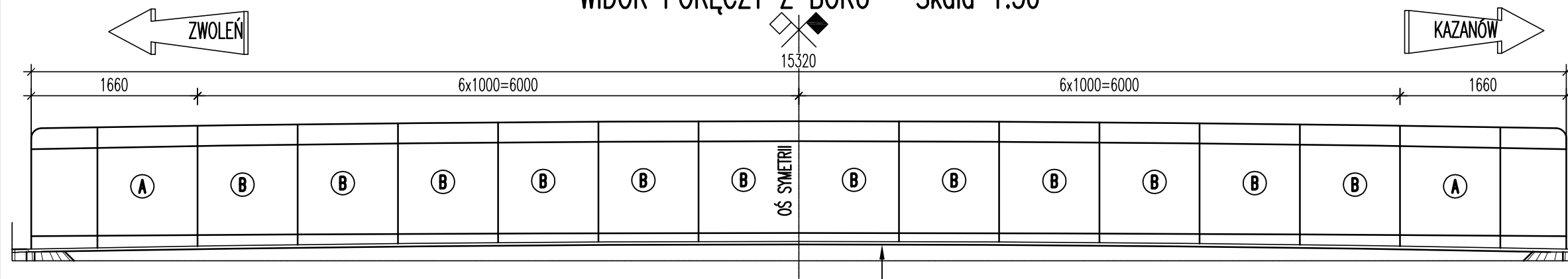
DATA: 07.2016

SKALA: 1:20

NR RYS.: K.4



WIDOK PORĘCZY Z BOKU Skala 1:50



UWAGA:

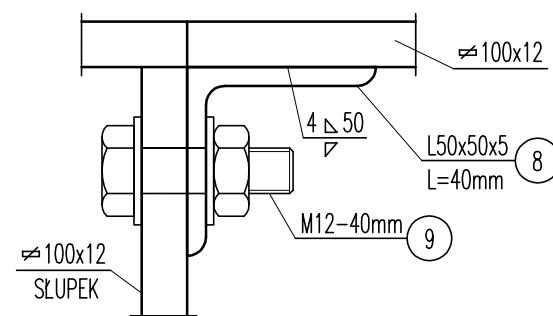
PORĘCZ NALEŻY OCYNKOWAĆ wg SST  
 DYLATACJA PORĘCZY wg KAT. DET. MOST. BAL 1.1, 1.2  
 ZAKOTWIENIE PORĘCZY wg KAT. DET. MOST. BAL 5.0

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

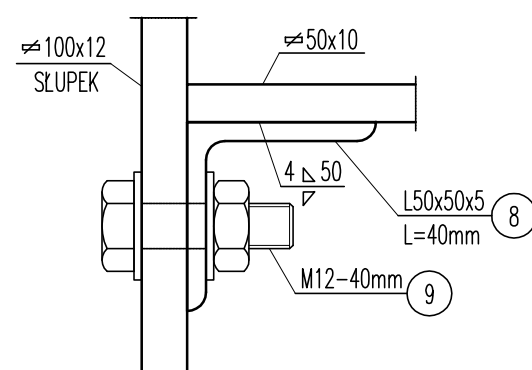
Nr	Przechr.	Nazwa elem.	Długość [cm]	Ilość 1 poręcz	Ilość 2 poręcz	Długość łączna [m]				
						St3S				
						50x10	100x12	L50x50x5	140x14	
1	12x100	Pochwył	283.1	2	4		11.324			
2	12x100	Pochwył	100	12	24		24.000			
3	12x100	Słupek	118.8	15	30		35.640			
4	10x50	Szczęblinka	87.4	106	212	185.288				
5	10x50	Przeciąg	98.8	28	56	55.328				
6	10x50	Przeciąg	36.3	4	8	2.904				
7	140x14	Stopka	14	17	34				4.760	
8	L50x50x5	Łącznik	4	13	26			1.040		
Długość łącznie						[m]	243.52	70.96	1.04	4.76
Masa jednostkowa						[kg]	3.93	9.42	3.77	15.39
Masa wg przekroju						[kg]	957.03	668.48	3.92	73.26
Masa ogółem						[kg]	1703			
Ciężar spoiny - 1.8% masy poręczy						[kg]	31			

SZCZEGÓŁ A 1:1

POŁĄCZENIE PRZY POCHWYCI

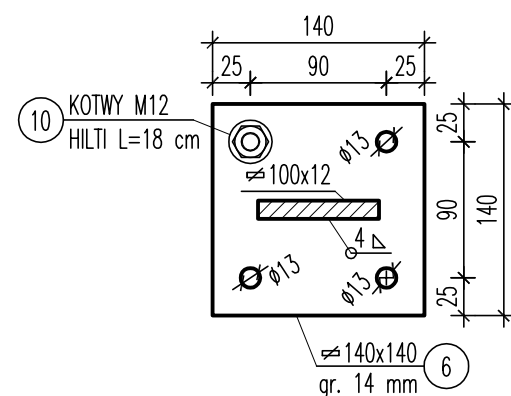


POŁĄCZENIE PRZECIĄGU

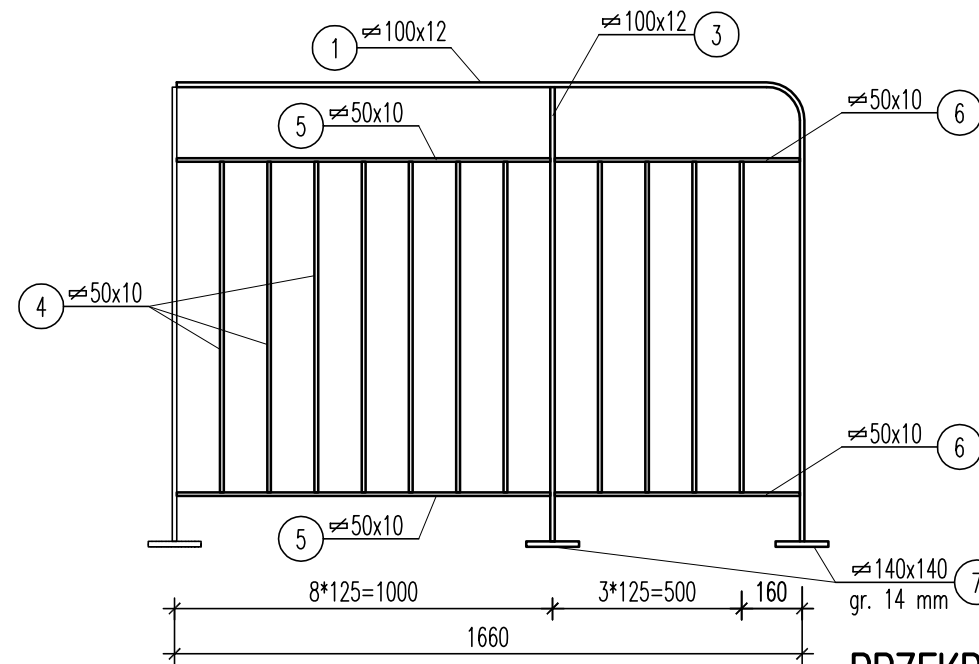


ELEMENT 7

Skala 1:5

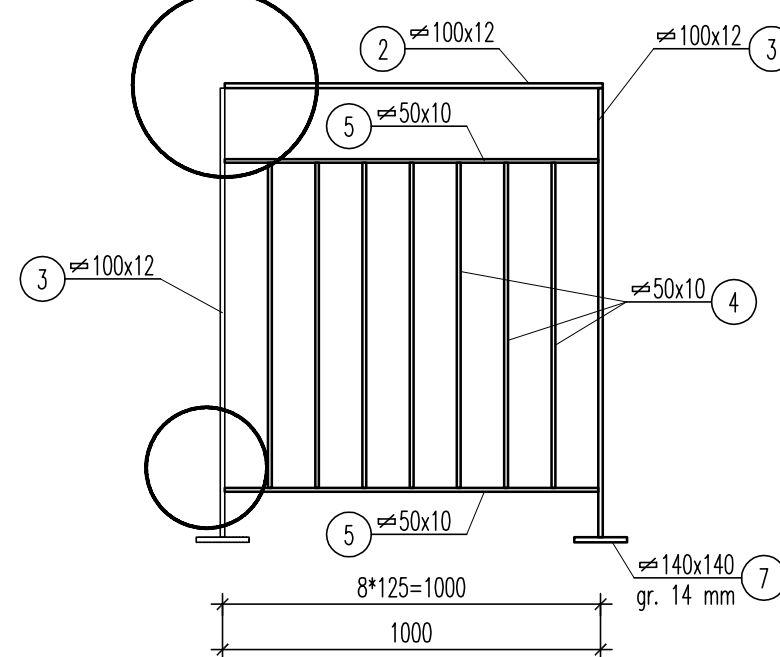


MODUŁ A



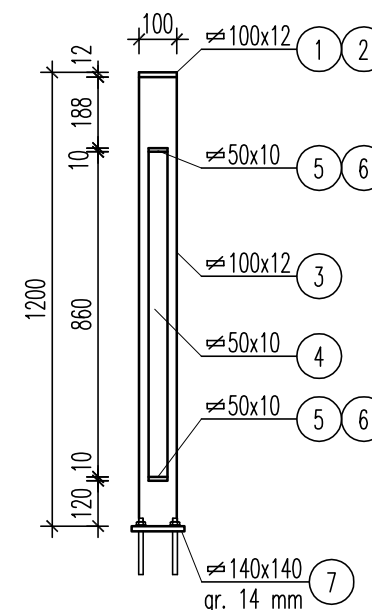
SZCZEGÓŁ A

MODUŁ B

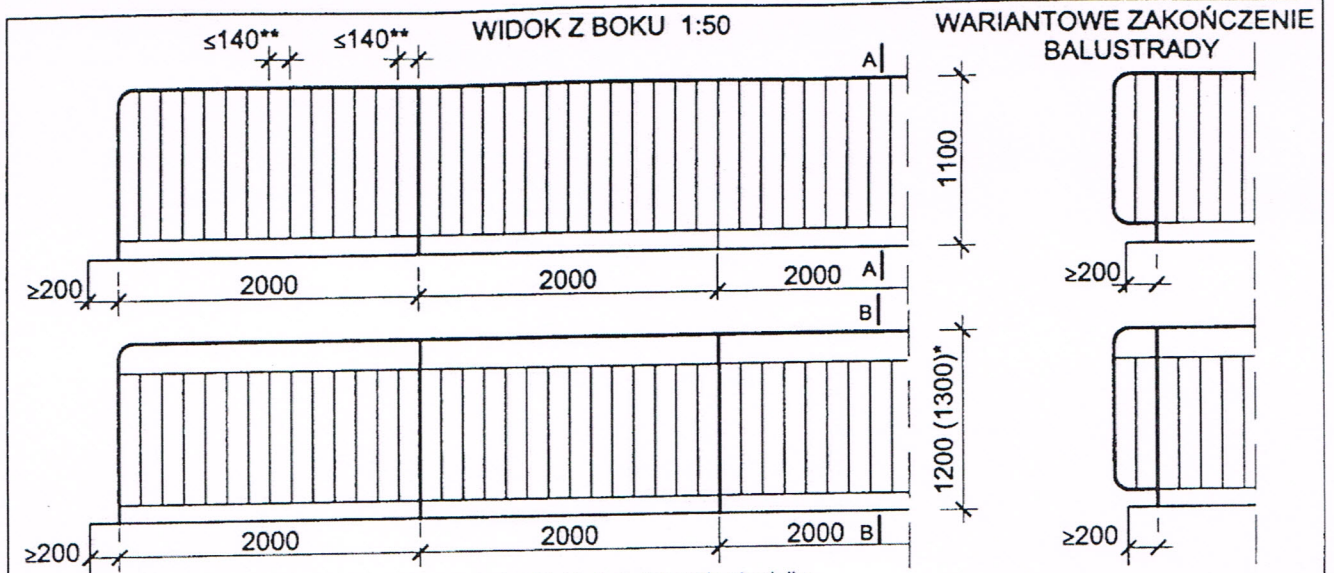


PRZEKRÓJ POPRZECZNY PORĘCZY

Skala 1:20

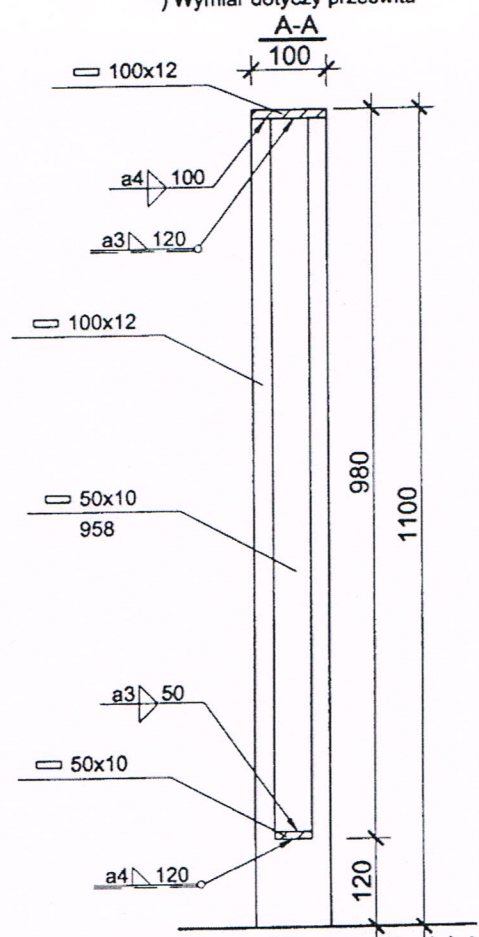


AB PROJEKT Aneta Bors 26 - 700 Zwolen ul. Kościuszki 1B tel. kom. 506 140 459 NIP 811-149-01-64 REGON 672971074	
INWESTOR:	Powiatowy Zarząd Dróg w Zwoleniu ul. Perzyny 86 26-700 Zwolen
OBIEKT:	Przebudowa ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciggu drogi powiatowej nr 4513W Zwolen - Kroców - Kazanów
NAZWA RYSUNKU:	KONSTRUKCJA BALUSTRAD NA KŁADCE
ETAP: PROJEKT BUDOWLANY	BRANZA: Mostowa
PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Materek	DATA: 07.2016
OPRACOWAŁ: mgr inż. Artur Wieczorek	SKALA: 1:00
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Piotr Materek	NR RYS. K.5

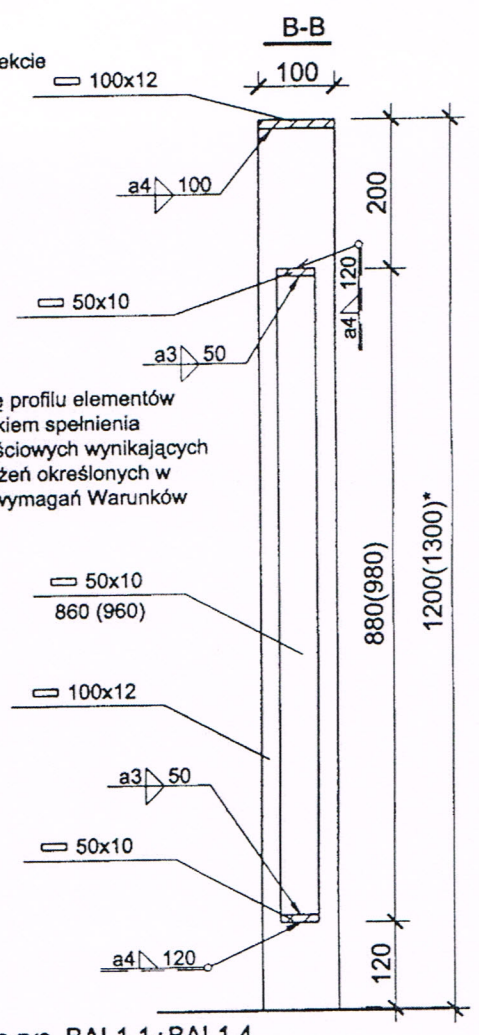


\*) Wysokość zależna od rodzaju obiektu i użytkowania chodnika  
 1100mm - przy chodnikach dla pieszych  
 1200mm - przy ścieżkach rowerowych  
 1300mm - nad liniami kolejowymi z ruchem pieszych na obiekcie

\*\*\*) Wymiar dotyczy przeswitu



Uwaga:  
 Dopuszcza się zmianę profilu elementów balustrady pod warunkiem spełnienia wymagań wytrzymałościowych wynikających z oddziaływania obciążeń określonych w PN-85/S-10030 oraz wymagań Warunków technicznych.



Uwaga: 1) wymiary w mm 2) szczegóły dylatacji balustrady podają rys. BAL1.1÷BAL1.4  
 3) sposoby zamocowania słupków podają rys. BAL3, BAL4, BAL5

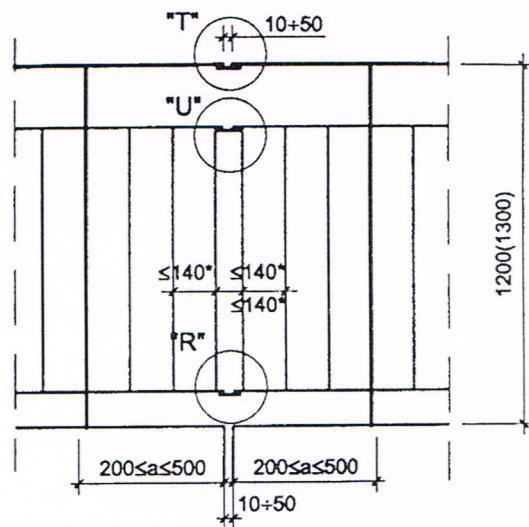
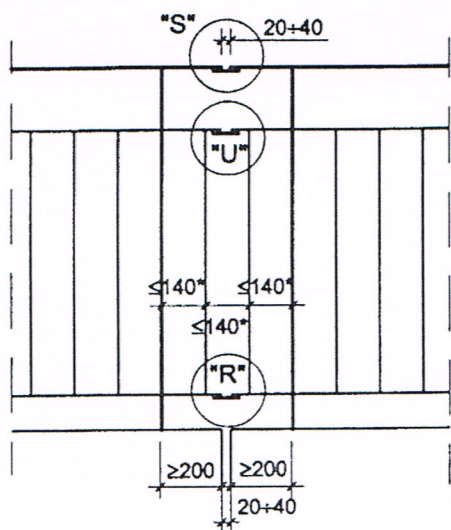
Zastosowanie: zabezpieczenie pieszych przed upadkiem z wysokości  
 Wykonanie: człony balustrady wykonane w warsztacie łączone za pomocą spoin na budowie  
 Materiał: stal St3S zabezpieczona antykorozyjnie - ocynkowanie ogniowe członów balustrady, styki montażowe metalizowane, uzupełnienie powłoką malarską w zależności od stopnia zagrożenia korozyjnego  
 Wymaganie: 1) dylatowanie balustrady w miejscach dylatacji obiektu  
 2) w przypadku zamocowania do balustrady osłony przed porażeniem prądem rozstaw słupków balustrady na odcinku osłony 1m

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD WYDZIAŁ MOSTÓW	
TRANSPROJEKT - WARSZAWA	Detal mostowy
Balustrada z płaskowników Wymagania konstrukcyjne	<b>BAL1.0</b>
	2002

### WIDOK Z BOKU

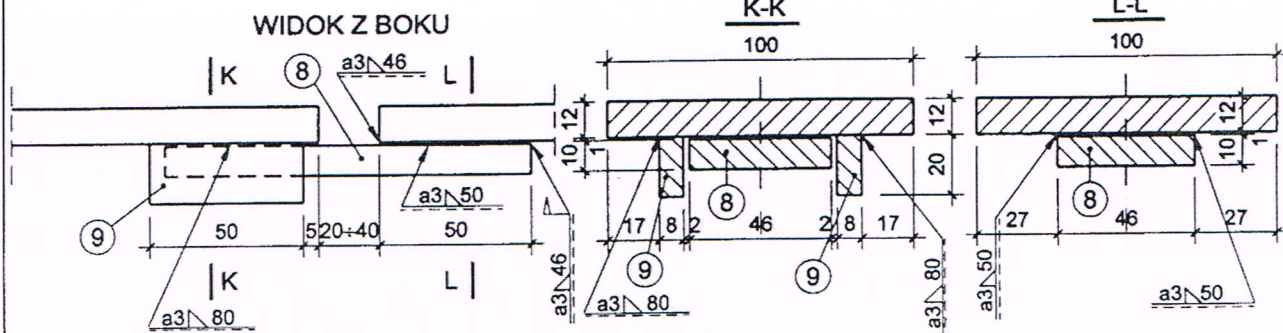
Dylatacja dla przesunięć ±10mm 1:25

Dylatacja dla przesunięć ±20mm

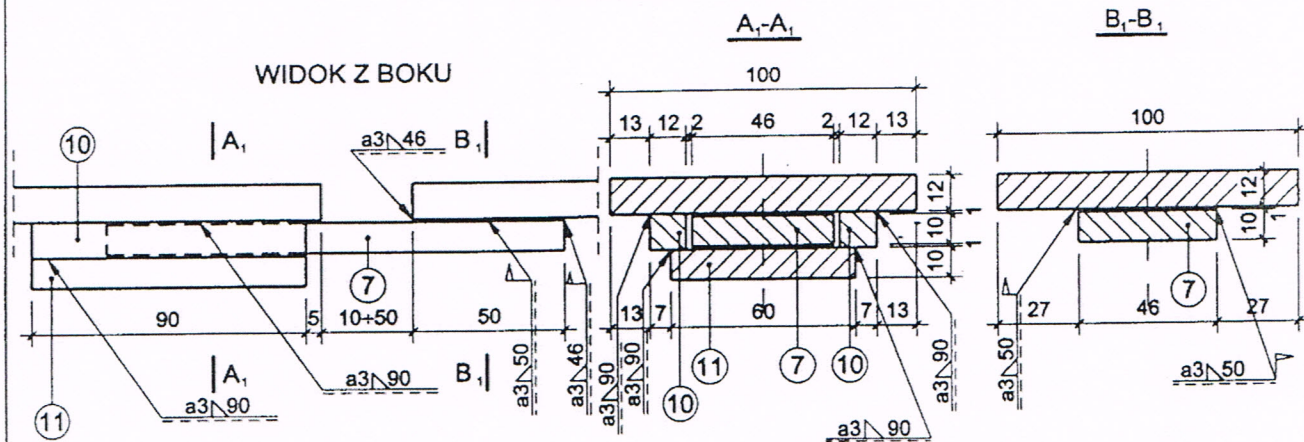


\*) wymiar odnosi się do prześwitu

### SZCZEGÓŁ "S" 1:2,5



### SZCZEGÓŁ "T" 1:2,5



Uwaga: 1) wymiary w mm; 2) elementy ⑦ ÷ ⑪ podaje rys. BAL1.4; 3) szczegół "R" podaje rys. BAL1.2, szczegół "U" podaje rys. BAL1.4; 4) szczegóły dylatacji odnoszą się do balustrady podanej na rys. BAL1.0

Zastosowanie i materiał jak na rys. BAL1.1

Wykonanie: połączenie elementu ⑧ do poręczy przy dylatacji ±10 do wykonania w warsztacie lub na montażu w zależności od sposobu montażu balustrady, połączenie elementu ⑦ na montażu.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

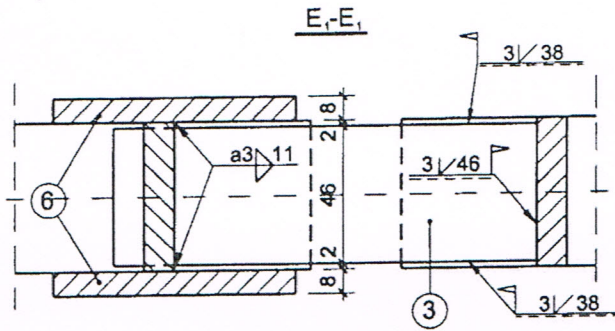
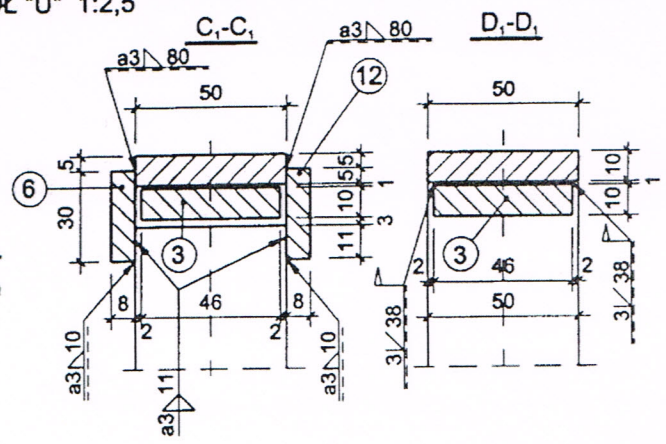
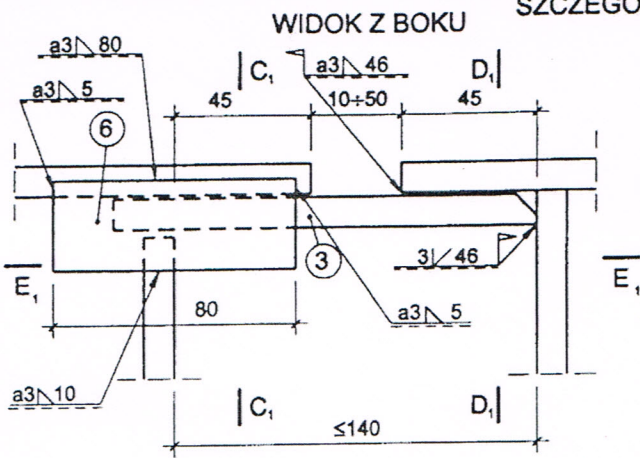
Detal mostowy

Balustrada z płaskowników  
Szczegóły dylatacji balustrady  
o wysokościach 1,2m i 1,3m

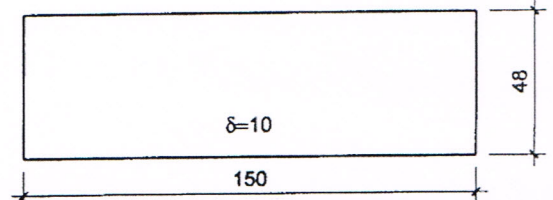
## BAL1.3

2002

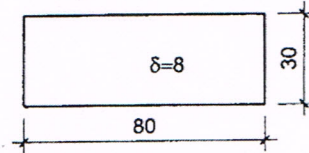
SZCZEGÓŁ "U" 1:2,5



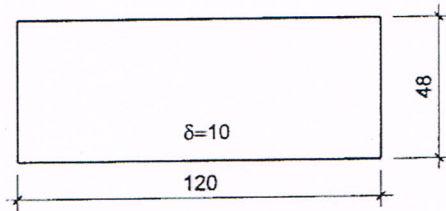
⑦ ELEMENT SZCZELINY



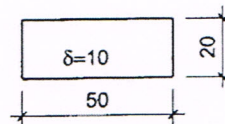
⑥ PROWADNICA



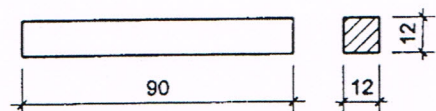
⑧ ELEMENT SZCZELINY



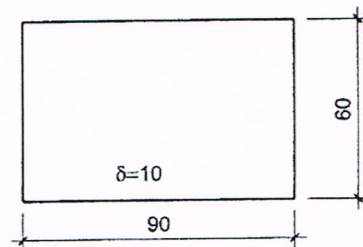
⑨ PROWADNICA



⑩ PROWADNICA



⑪ PROWADNICA



- Uwaga: 1) wymiary w mm  
 2) element ③ podaje rys. BAL1.2  
 3) elementy ⑦ ÷ ⑪ odnoszą się do rys. BAL1.3  
 4) szczegół "U" odnosi się do rys. BAL1.3

Zastosowanie i materiał jak na rys. BAL1.1

Wykonanie: połączenie elementu ③ do przeciągów przy dylatacji ±20mm do wykonania na montażu

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
 I AUTOSTRAD  
 WYDZIAŁ MOSTÓW



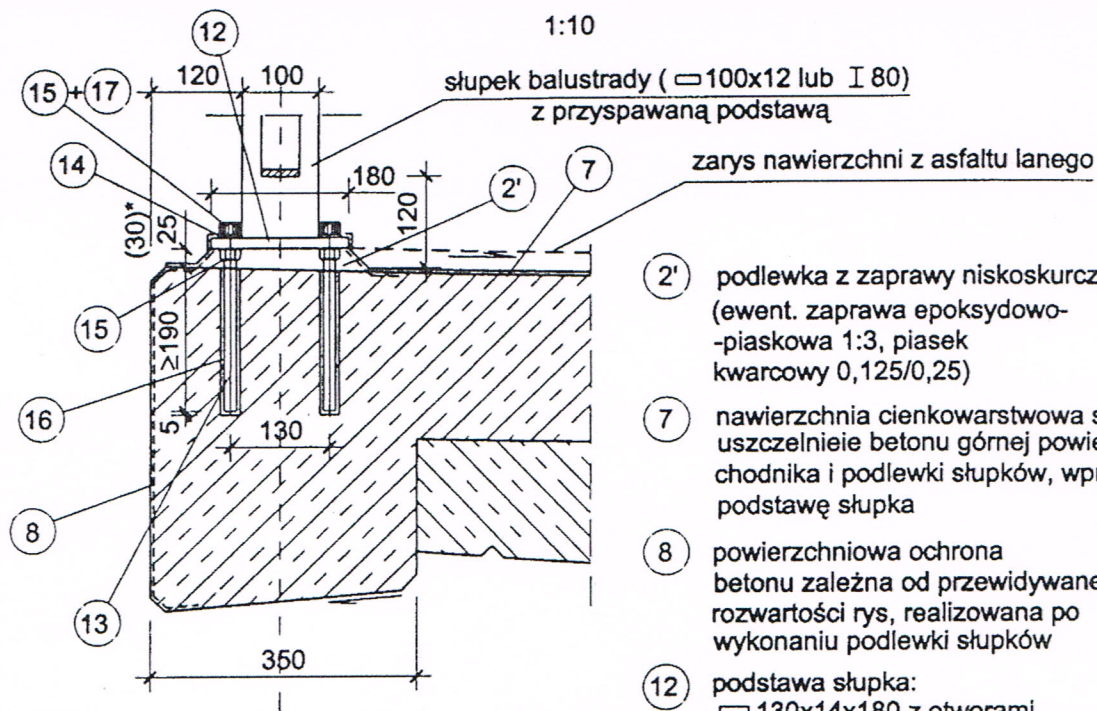
TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

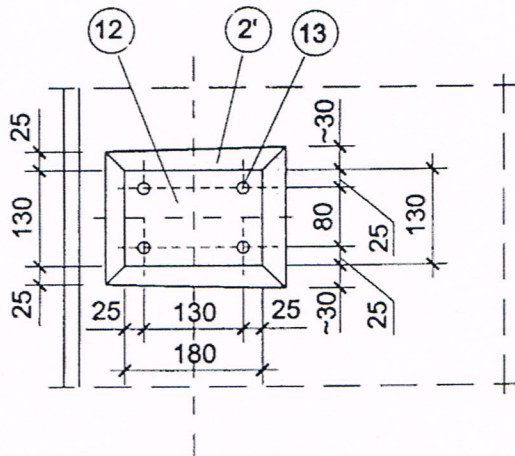
Balustrada z płaskowników  
 Szczegół dylatacji balustrady  
 o wysokościach 1,2m i 1,3m

**BAL1.4**

2002



\*) w przypadku nawierzchni z asfaltu lanego



- 2') podlewka z zaprawy niskoskurczowej (ewent. zaprawa epoksydowo-piaskowa 1:3, piasek kwarcowy 0,125/0,25)
- 7) nawierzchnia cienkowarstwowa stanowiaca uszczelnienie betonu górnej powierzchni chodnika i podlewki słupków, wprowadzona na podstawę słupka
- 8) powierzchniowa ochrona betonu zależna od przewidywanej rozwarłości rys, realizowana po wykonaniu podlewki słupków
- 12) podstawa słupka:  $\square 130 \times 14 \times 180$  z otworami dostosowanymi do przekroju kotwi, przyspawana do słupka balustrady
- 13) kotew z nagwintowaną końcówką gwintem zwykłym wg PN-83/M-02013 dostosowanym do średnicy pręta
- 14) podkładka Fe/Zn PN-78/M-82005 dostosowana do średnicy kotwi
- 15) nakrętka Fe/Zn PN-86/M-82144 dostosowana do średnicy kotwi
- 16) zalewka z zaprawy niskoskurczowej na spoiwie cementowym lub z żywicy dostosowanej do stopnia wilgotności betonu
- 17) osłona nakrętki z tworzywa sztucznego


#### KOLEJNOŚĆ MONTAŻU:

1. Nawiercenie otworów w płycie chodnika - średnica otworu większa niż średnica kotwi stosownie do wymagań PN-72/B-06270
2. Osadzenie kotwi w otworach wypełnionych zalewką z zaprawy niskoskurczowej lub z żywicy.
3. Założenie na kotwiach nakrętek dolnych i wstępna regulacja projektowanego poziomu podstaw słupków balustrady. Ustawienie segmentów balustrady, regulacja wysokościowa balustrady, dokręcenie nakrętek mocujących.
4. Wykonanie podlewki pod podstawy słupków balustrady.

Uwaga: 1) wymiary w mm; 2) zamocowanie słupków odnosi się do rys. BAL1.0 i BAL2.0

Zastosowanie: Zamocowanie słupków balustrady do istniejących płyt chodnika, w przypadku braku wnek lub blach do zamocowania słupków.  
 Wykonanie: Słupki balustrady z przyspawanymi podstawami łączone do płyty chodnika za pomocą kotwi umieszczonych w nawierconych otworach.  
 Wymaganie: Ustalenie w projekcie średnicy kotwi w zależności od rozstawu słupków i wysokości balustrady i ewentualnego mocowania osłon przed porażeniem sieci trakcyjnej. W przypadku nawierzchni cienkowarstwowej pokrycie nawierzchnią podlewki słupków oraz podstawy słupka.

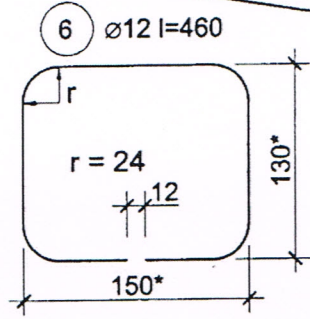
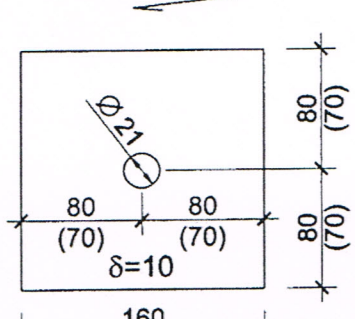
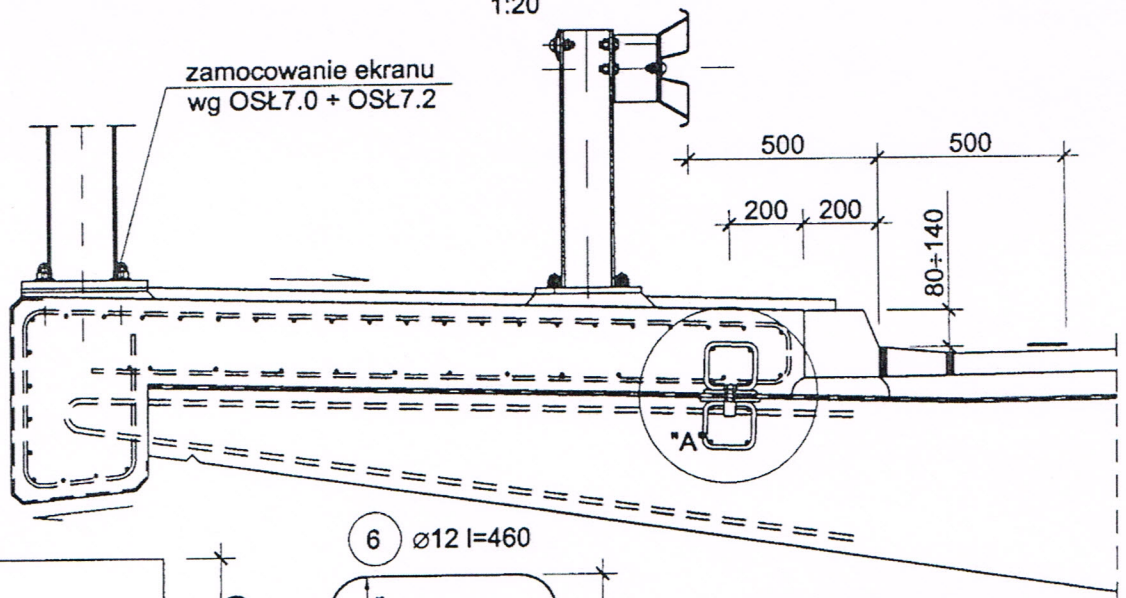
GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW

 TRANSPROJEKT - WARSZAWA	Detal mostowy
Zamocowanie słupków balustrady do płyty chodnika za pomocą kotwi osadzonych w nawierconych otworach Wymagania konstrukcyjne	<b>BAL5</b>
	2002

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

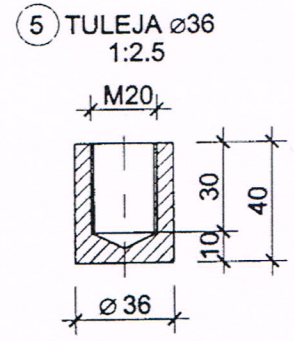
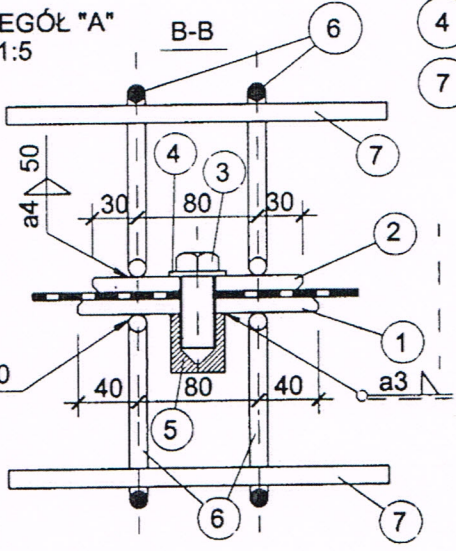
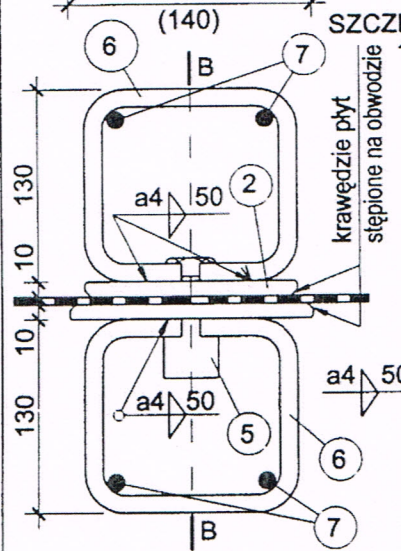
1:20

zamocowanie ekranu  
wg OSŁ7.0 + OSŁ7.2



\*) wymiar zewnętrzny

- 1 — 10x160x160 z kotwiami  $\varnothing 12$
- 2 — 10x140x140 z kotwiami  $\varnothing 12$
- 3 — śruba M20x50 PN-85/M-82101
- 4 — podkładka 21 PN-78/M-82005
- 7 — pręt rozdzielczy  $\varnothing 12$  l=320



Kolejność wykonania:

1. Osadzenie płyt z kotwiami w żelbetowej płycie pomostu-zabezpieczenie otworów w płycie i gwintu w tulei. Betonowanie pomostu.
2. Ułożenie izolacji wodoszczelnej na płycie pomostu.
3. Instalacja płyt z kotwiami przewidzianych dla płyty chodnika.
4. Zbrojenie i betonowanie płyty chodnika-osadzenie przed betonowaniem elementów kotwiących ekran akustyczny.

Uwaga: wymiary w mm.

Zastosowanie: konieczność dodatkowego zakotwienia płyt chodnika z zainstalowanym ekranem akustycznym.  
 Wykonanie: osadzenie w płycie pomostu płyt z kotwiami i tulejami gwintowanymi, do których po wykonaniu izolacji pomostu następuje zamocowanie za pomocą śrub płyt z kotwiami przewidzianych do osadzenia w płycie chodnika.  
 Materiał: elementy zakotwienia stal St3S  
 Wymaganie: 1) ustalenie w projekcie obiektu liczby kotwi i zbrojenia płyty chodnika. Sprawdzenie wytrzymałości płyty pomostu; 2) bezkolizyjne rozmieszczenie elementów kotwiących płytę chodnika z elementami kotwiącymi bariery ochronnej; 3) krawędzie płyt elementów kotwiących stępione od strony przylegania do izolacji pomostu.

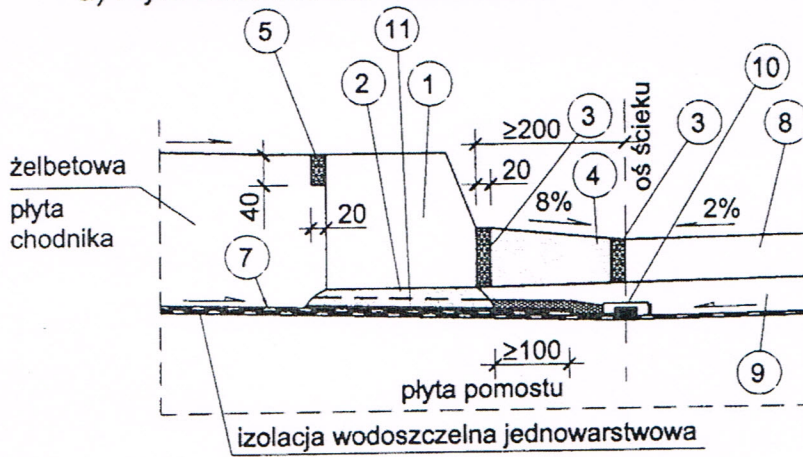
GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD WYDZIAŁ MOSTÓW	
TRANSPROJEKT - WARSZAWA	Detal mostowy
Zamocowanie płyty chodnika wyposażonej w ekran akustyczny Wymagania konstrukcyjno -wytrzymałościowe	CHO4
	2002

# I. KRAWĘDŹ JEZNI ODSUNIĘTA OD KRAWĘŻNIKA

## PRZEKROJE POPRZECZNE

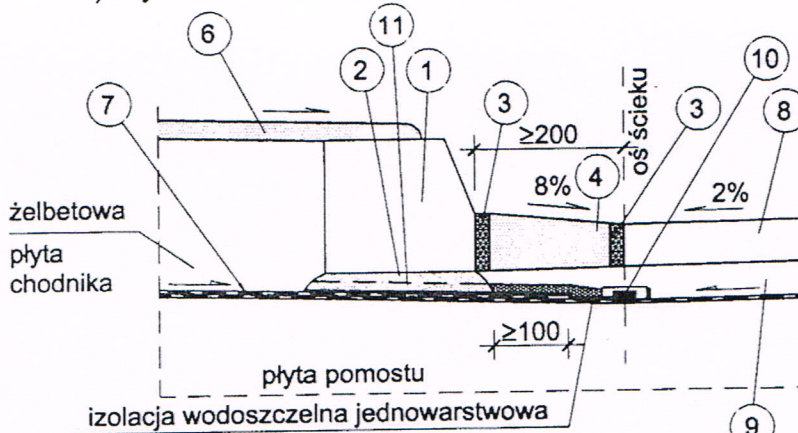
1:10

### a) Płyta chodnika bez nawierzchni



\*) odwrotny spadek podano jako przykład - możliwe zastosowanie jednolitego pochylenia poprzecznego nawierzchni.

### b) Płyta chodnika z nawierzchnią



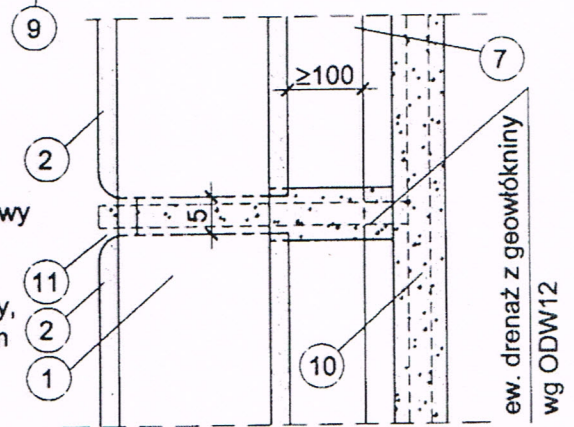
### KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA:

1. Ułożenie izolacji wodoszczelnej na płycie pomostu. Dla izolacji jednowarstwowych dodatkowo w paśmie chodników warstwa ochronna ( np. z papy asfaltowej na włókninie).
2. Osadzenie krawężnika na podlewce niskoskurczowej.
3. Betonowanie płyty chodnika- ukształtowanie za pomocą listwy szczeliny między płytą a krawężnikiem dla przypadku a).
4. Ułożenie nawierzchni jezdni (warstwa wiążąca i ścieralna - w warstwie ścieralnej wykonanie bruzdy na asfalt twardolany, wyłożonej następnie taśmą uszczelniającą przed wykonaniem asfaltu twardolanego).
5. Uszczelnienie krawężnika na styku z płytą chodnika lub wykonanie nawierzchni chodnika dla przypadku b).

Uwaga: 1) wymiary w mm; 2) szczegół zakotwienia krawężnika w przypadku krawędzi jezdni przylegającej do bezpośrednio niego podaje rys. CHO5.1

- 1 krawężnik kamienny PN-B-11213 M-A
- 2 podlewka niskoskurczowa o spoiwie cementowym
- 3 elastyczna taśma uszczelniająca topliwa pod wpływem ciepła asfaltu lanego
- 4 asfalt twardolany w warstwie ścieralnej nawierzchni
- 5 elastyczna masa uszczelniająca wylewana na gorąco
- 6 nawierzchnia chodnika np. asfalt twardolany grub. (2.5 + 3)cm
- 7 zabezpieczenie izolacji
- 8 beton asfaltowy warstwy ścieralnej
- 9 warstwa wiążąca
- 10 drenaż z geowłókniny wg ODW12 w przypadku pochylenia podłużnego płyty pomostu  $\leq 2\%$
- 11 kanalik w podlewce krawężnika dla przepływu wody (ewentualnie wypełniony geowłókniną filtracyjną) Rozstaw kanalików (1+2,5)m zależnie od pochylenia niwelety - im większe pochylenie tym rzadziej rozstawione

### WIDOK Z GÓRY



Zastosowanie: krawężnik jezdni między nawierzchnią jezdni a żelbetową płytą chodnika.

Wykonanie: krawężnik osadzony na podlewce niskoskurczowej, uszczelniony w płaszczyznach styku z nawierzchnią jezdni i płytą chodnika. W przypadku nawierzchni z asfaltu lanego na płycie chodnika rezygnacja z uszczelnienia między płytą a krawężnikiem.  
Wymaganie: powierzchnia krawężnika od strony płyty chodnika i podlewki surowa o fakturze łupanej lub krzesanej.  
Wykonanie w podlewce krawężnika kanalików (rurek) w celu odprowadzenia wody zbierającej się za krawężnikiem od strony płyty chodnika.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

Osadzenie krawężnika na płycie pomostu  
Wymagania konstrukcyjne

**CHO5.0**

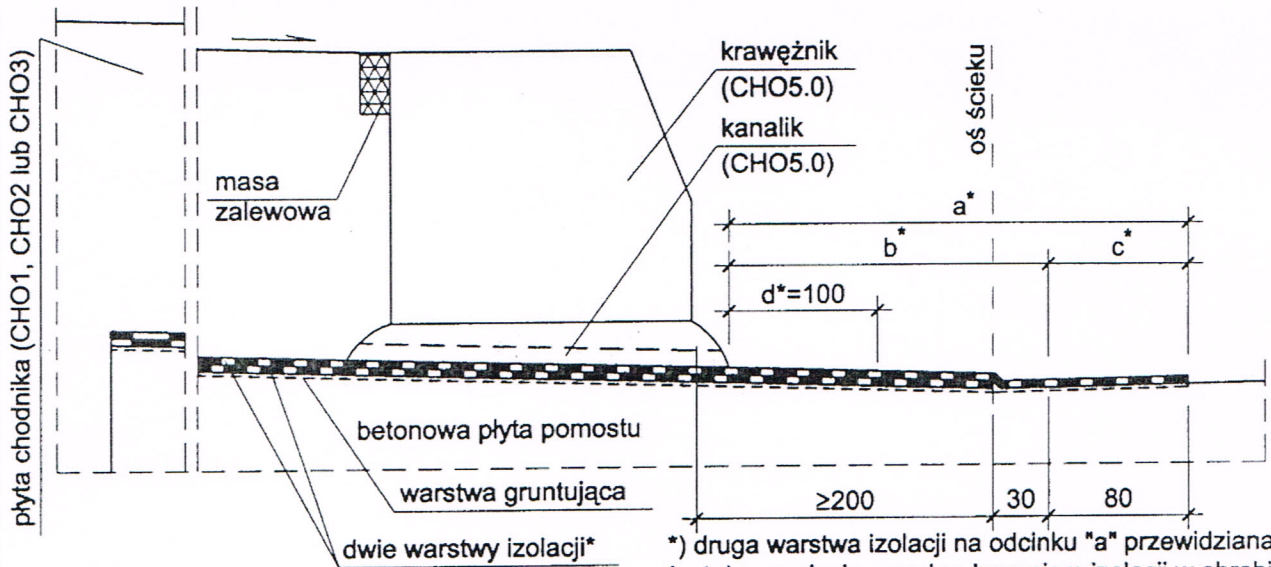
2002

# I. IZOLACJA JEDNOWARSTWOWA

## PRZEKROJE POPRZECZNE

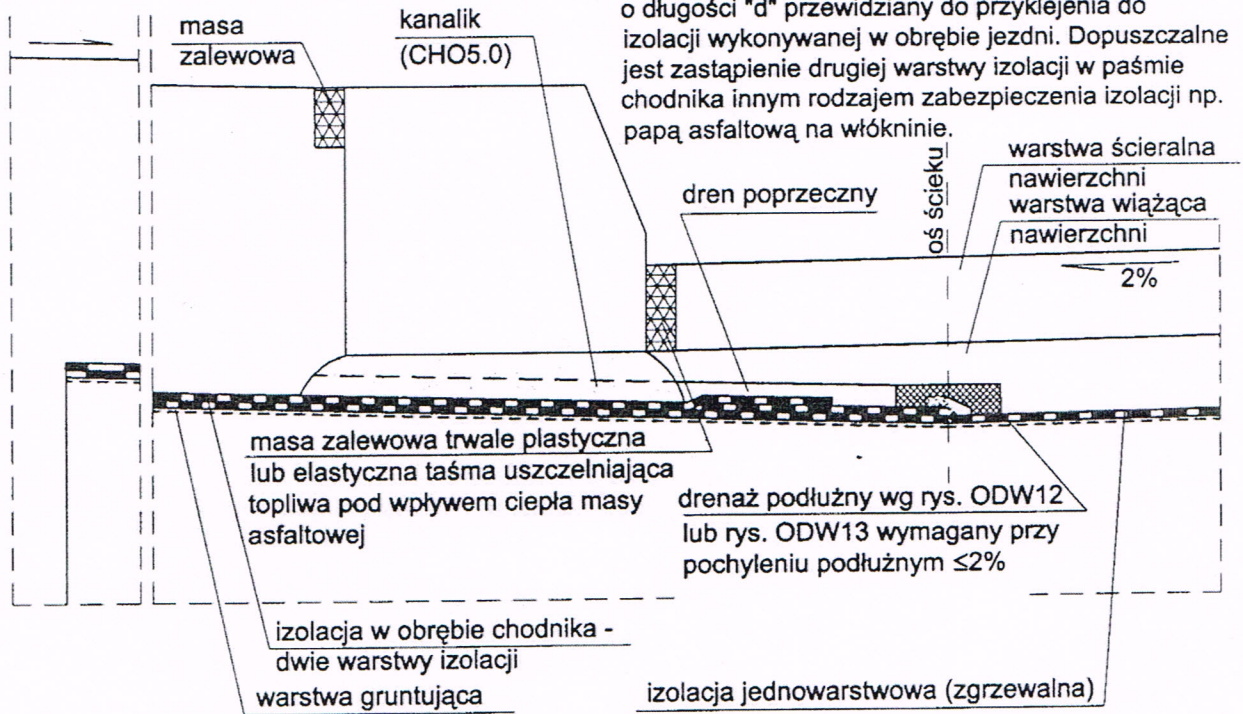
1:5

### a) W obrębie płyty chodnika (I etap)



\*) druga warstwa izolacji na odcinku "a" przewidziana jest do usunięcia przed wykonaniem izolacji w obrębie jezdni. W tym celu należy ją zgrzewać do podłoża tylko na odcinku "c", pozostawiając nie połączoną na odcinku "b" z pierwszą warstwą izolacji - przed wykonaniem izolacji w obrębie jezdni odwinąć nie przyklejoną taśmę izolacji i pozostawić odcinek o długości "d" przewidziany do przyklejenia do izolacji wykonywanej w obrębie jezdni. Dopuszczalne jest zastąpienie drugiej warstwy izolacji w paśmie chodnika innym rodzajem zabezpieczenia izolacji np. papą asfaltową na włókninie.

### b) W obrębie płyty chodnika i jezdni (II etap)



warstwa ścieralna  
warstwa wiążąca  
nawierzchni  
2%

drenaż podłużny wg rys. ODW12  
lub rys. ODW13 wymagany przy  
pochyleniu podłużnym  $\leq 2\%$

izolacja jednowarstwowa (zgrzewalna)

Uwaga: 1) wymiary w mm

2) kolejność czynności przy izolowaniu pomostu podaje rys. IZOL1.2

Zastosowanie: zabezpieczenie betonowych płyt pomostu przed przenikaniem wody opadowej.

Wykonanie: arkusze izolacji przyklejane za pomocą zgrzewania do zagruntowanego podłoża.

Wymaganie: 1) podłoże betonowe, równe nieodkształcalne, gładkie, pozbawione szkliva cementowego, bez plam olejowych i odpyłone.

2) wytrzymałość podłoża:

$\geq 30$  MPa -na ściskanie;  $\geq 1,5$  MPa -na odrywanie;

3) wytrzymałość izolacji na odrywanie  $\geq 0,4$  MPa przy temperaturze otoczenia  $22^\circ\text{C}$  i  $\geq 0,7$  MPa przy temperaturze  $8^\circ\text{C}$

4) poszczególne arkusze izolacji łączone na zakład w kierunku podłużnym i poprzecznym

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

Izolacja wodoszczelna  
(zgrzewalna) na pomoście  
betonowym  
Wymagania konstrukcyjno-  
wytrzymałościowe

IZOL1.0


2002

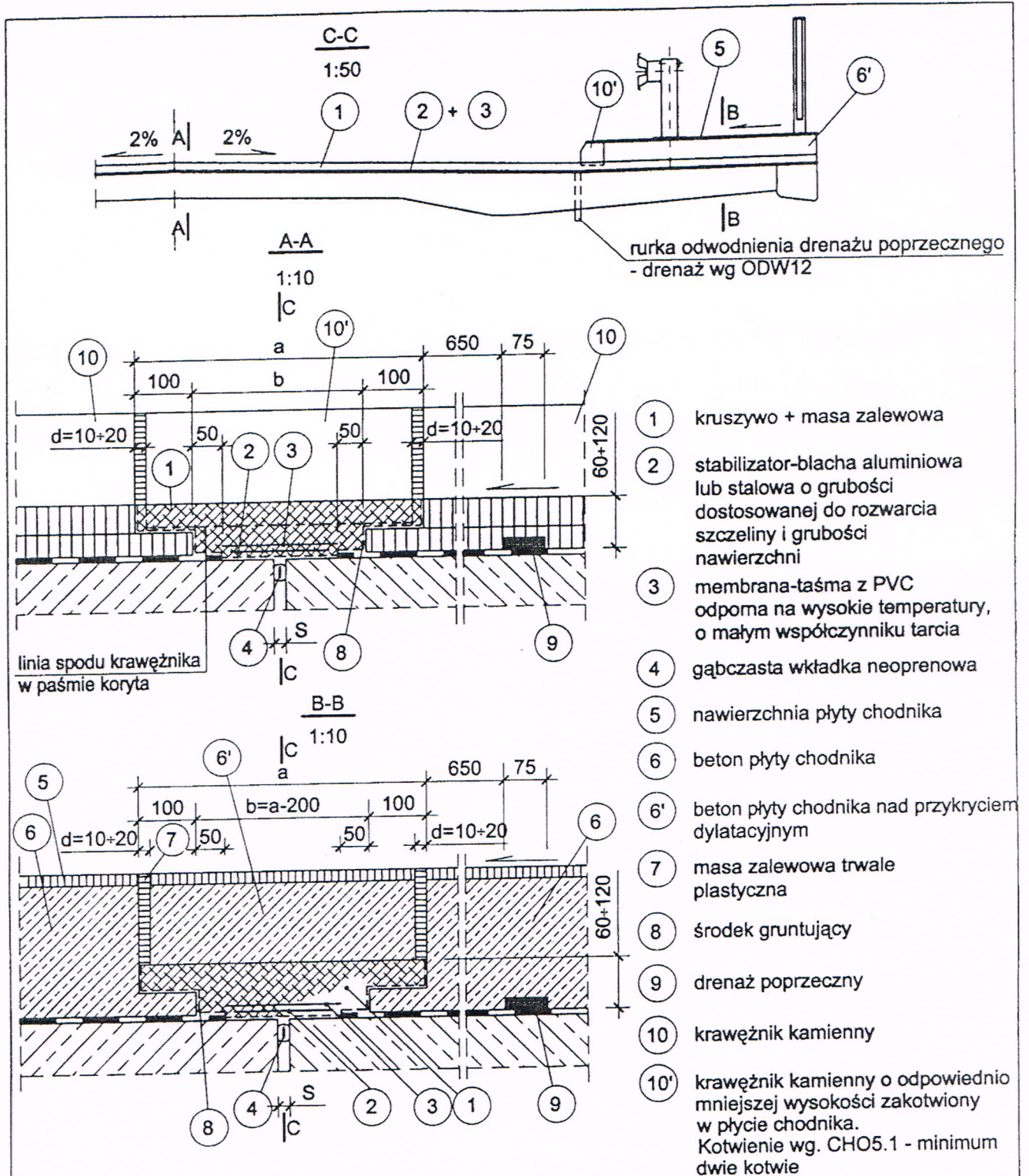


## KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PRZY IZOLOWANIU WODOSZCZELNYCH POMOSTÓW BETONOWYCH

1. Ocena przydatności pomostu do wykonania izolacji (wytrzymałość podłoża, osadzenie wpustów i sączków, pochylenia powierzchni pomostu, stan powierzchni wierzchu płyty).
2. Przygotowanie powierzchni płyty pomostu pod izolację wodoszczelną (usunięcie szliwa cementowego i wypukłych nierówności, zamknięcie rys, wypełnienie ubytków, czyszczenie, likwidacja tłustych plam, odpylenie).
3. Gruntowanie podłoża preparatem przewidzianym przez producenta materiału hydroizolacyjnego - gruntowanie tylko na połaciach przewidzianych do wykonania izolacji w danym dniu. W przypadku preparatów gruntujących o dłuższym okresie schnięcia, gruntowanie podłoża wykonywać z odpowiednim wyprzedzeniem zwracając uwagę na czystość i suchość podłoża przed układaniem izolacji.
4. Wykonanie izolacji w obrębie chodników z odpowiednim jej zabezpieczeniem za pomocą dodatkowej warstwy izolacji lub innego materiału przed uszkodzeniami w trakcie wykonywania zabudowy pasm chodnika, odpowiednio do rys. IZOL1.0 i rys. IZOL1.1. Arkusze materiału izolacyjnego należy przyklejać zgodnie z pochyleniami pomostu, poczynając od miejsca najniżej usytuowanego. Poszczególne arkusze łączone na zakład wzdłuż arkusza na szerokości (7÷10)cm, w poprzek - na długości 15cm. Zakłady poprzeczne poszczególnych arkuszy przesunięte względem siebie nie mniej niż 50cm.
5. Ustawienie krawężników na podlewce stosownie do rys. CHO5.0 lub rys. CHO5.1
6. Ułożenie zbrojenia i betonowanie płyt chodnika odpowiednio do rys. CHO1 + CHO3.
7. Wykonanie izolacji wodoszczelnej w paśmie jezdni po uprzednim gruntowaniu podłoża z zachowaniem zaleceń punktu 3.
8. Wykonanie warstw filtracyjnych przy wpustach, sączkach oraz drenaży ułatwiających spływ wody po pomoście o małym pochyleniu ( $\leq 2\%$ ) lub przed urządzeniami dylatacyjnymi od strony napływu wody stosownie do rys. ODW12 lub rys. ODW13.
9. Wykonanie warstwy ochronnej izolacji w obrębie jezdni jako warstwy wiążącej nawierzchni. Przy izolacji jednowarstwowej należy dążyć do zastosowania warstwy wiążącej z asfaltu lanego.

Uwaga: kolejność czynności przy izolowaniu odnosi się do rys. IZOL1.0 i rys. IZOL1.1

Zastosowanie, wykonanie i wymaganie jak na rys. IZOL1.0	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD WYDZIAŁ MOSTÓW	
	 TRANSPROJEKT - WARSZAWA	Detal mostowy
	Kolejność czynności przy izolowaniu wodoszczelnym pomostów betonowych	<b>IZOL1.2</b>
		2002



- ① kruszywo + masa zalewowa
- ② stabilizator-błacha aluminiowa lub stalowa o grubości dostosowanej do rozwarcia szczeliny i grubości nawierzchni
- ③ membrana-taśma z PVC odporna na wysokie temperatury, o małym współczynniku tarcia
- ④ gąbczasta wkładka neoprenowa
- ⑤ nawierzchnia płyty chodnika
- ⑥ beton płyty chodnika
- ⑥' beton płyty chodnika nad przykryciem dylatacyjnym
- ⑦ masa zalewowa trwale plastyczna
- ⑧ środek gruntujący
- ⑨ drenaż poprzeczny
- ⑩ krawężnik kamienny
- ⑩' krawężnik kamienny o odpowiednio mniejszej wysokości zakotwiony w płycie chodnika. Kotwienie wg. CHO5.1 - minimum dwie kotwie

**Zastosowanie:** Zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych o przesunięciach  $\pm 12,5\text{mm}$  w paśmie jezdni i chodników

**Wykonanie:** wypełnienie kruszywem i firmową masą zalewową wyciętego koryta w nawierzchni jezdni oraz nie zabetonowanych pasm płyt chodników.

**Wymagania:** 1) Szerokość przykrycia dostosowana do długości konstrukcji podlegającej wydłużeniu,  
2) Długość oparcia stabilizatora po obu stronach szczeliny nie mniejsza niż 5cm. Membrana szersza z każdej strony stabilizatora nie mniej niż 5cm,  
3) W płycie chodnika nad bitumicznym przykryciem niedopuszczalne zamocowanie słupków balustrady i bariery ochronnej.

<b>GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD WYDZIAŁ MOSTÓW</b>	
TRANSPROJEKT - WARSZAWA	Detal mostowy
Bitumiczne przykrycie dylatacyjne o przesunięciu $\pm 12,5\text{mm}$ Wymagania konstrukcyjne	<b>DYL2.0</b>
	2002

## Kolejność wykonania:

### A. Prace poprzedzające wykonanie przykrycia

1. Wykonanie na warstwie izolacji wodoszczelnej przed zabudową pasma chodników i wykonaniem nawierzchni jezdni drenażu poprzecznego wg ODW12. Umieszczenie drenażu poprzecznego nad uprzednio osadzonymi sączkami w płycie pomostu - w przeciwnym przypadku wykonanie dodatkowych odcinków drenażu podłużnego do najbliższych wpustów lub sączków (ewentualnie do drenażu pomostu).
2. Wykonanie zabudowy pasma chodników
  - 2.1 Ustawienie krawężników - w obrębie przewidzianego do wycięcia koryta w nawierzchni jezdni odcinek krawężnika dostosowany do szerokości koryta i przewidzianych szerokości szczelin, ustawiony bez podlewki i odpowiednio zabezpieczony przed przesunięciem w trakcie wykonywania nawierzchni jezdni.
  - 2.2 Betonowanie płyt chodnika - na odcinku przewidywanej szerokości koryta w nawierzchni jezdni wykonanie przerwy w betonie płyty chodnika z ukształtowaniem schodkowania krawędzi od strony koryta. Wymiary schodka dostosowane do schodka w korycie nawierzchni.
3. Wykonanie nawierzchni jezdni.

### B. Wykonanie bitumicznego przykrycia

4. Wycięcie w nawierzchni jezdni w prześwicie krawężników koryta w formie schodkowej z pozostawieniem pasm wystającej izolacji wodoszczelnej o szerokości co najmniej 5cm przy krawędziach koryta.
5. Demontaż krawężników w obrębie wyciętego koryta w nawierzchni jezdni.
6. Oczyszczenie koryta (piaskowanie i odpylenie).
7. Gruntowanie powierzchni koryta preparatem firmowym.
8. Wypełnienie gąbczastą wkładką szczeliny między przęsłami lub między przęsłem a przyczółkiem.
9. Wykonanie powłoki z masy zalewowej na dnie koryta.
10. Ułożenie stabilizatora i dokładne jego dociśnięcie do powłoki z masy zalewowej.
11. Wykonanie powłoki z rozgrzanej masy zalewowej na blasze stabilizatora.
12. Ułożenie membrany i jej dociśnięcie.
13. Wypełnienie koryta warstwami o grubości 2cm na całej szerokości pomostu na przemian gorącym kruszywem i rozgrzaną masą zalewową. Ostatnia warstwa masy zalewowej wykonana po dokładnym spenetrowaniu kruszywa masą zalewową powinna wystawać kilka milimetrów nad poziom nawierzchni i zachodzić nad nią (2+3) cm oraz mieć posypkę z drobnego kruszywa w obrębie jezdni, natomiast w obrębie płyt chodnika powinna być wykonana równo z wierzchem nawierzchni jezdni, z zachowaniem odpowiednich pochyłeń poprzecznych jezdni i chodników. W paśmie krawężników wypełnienie koryta kruszywem i masą zalewową tylko na wysokość 6cm - pozostawienie miejsca na krawężnik
14. Ustawienie krawężników w obrębie koryta z pozostawieniem szczelin (1÷2) cm wypełnionych firmową masą zalewową. Szerokość szczeliny nie mniejsza niż połowa wydłużenia ustroju nośnego przypadającego na daną dylatację. Krawężniki kotwione w płycie chodnika nad korytem.
15. Betonowanie płyty chodnika w korycie nad masą zalewową z pozostawieniem szczelin o szerokości 2cm przy krawędziach koryta. Wypełnienie szczelin firmową masą zalewową.

Szerokości przykryć dylatacyjnych

Przęsła		Szerokość przykrycia dylatacyjnego
betonowe i zespolone	stalowe	
L - długość podlegająca wydłużeniu przy zakresie temperatur		a [cm]
-15°C do 30°C	-25°C do 55°C	
L ≤ 30	L ≤ 18	50
30 < L ≤ 35	18 < L ≤ 21	55
35 < L ≤ 42	21 < L ≤ 25	60
42 < L ≤ 50	25 < L ≤ 28	65
50 < L ≤ 55	28 < L ≤ 31	70
55 < L ≤ 60	31 < L ≤ 34	75
60 < L ≤ 65	34 < L ≤ 37	80

Uwaga: kolejność wykonania i szerokość przykryć dylatacyjnych odnosi się do rys. DYL2.0

Zastosowanie, wykonanie i wymagania jak na rys. DYL2.0

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

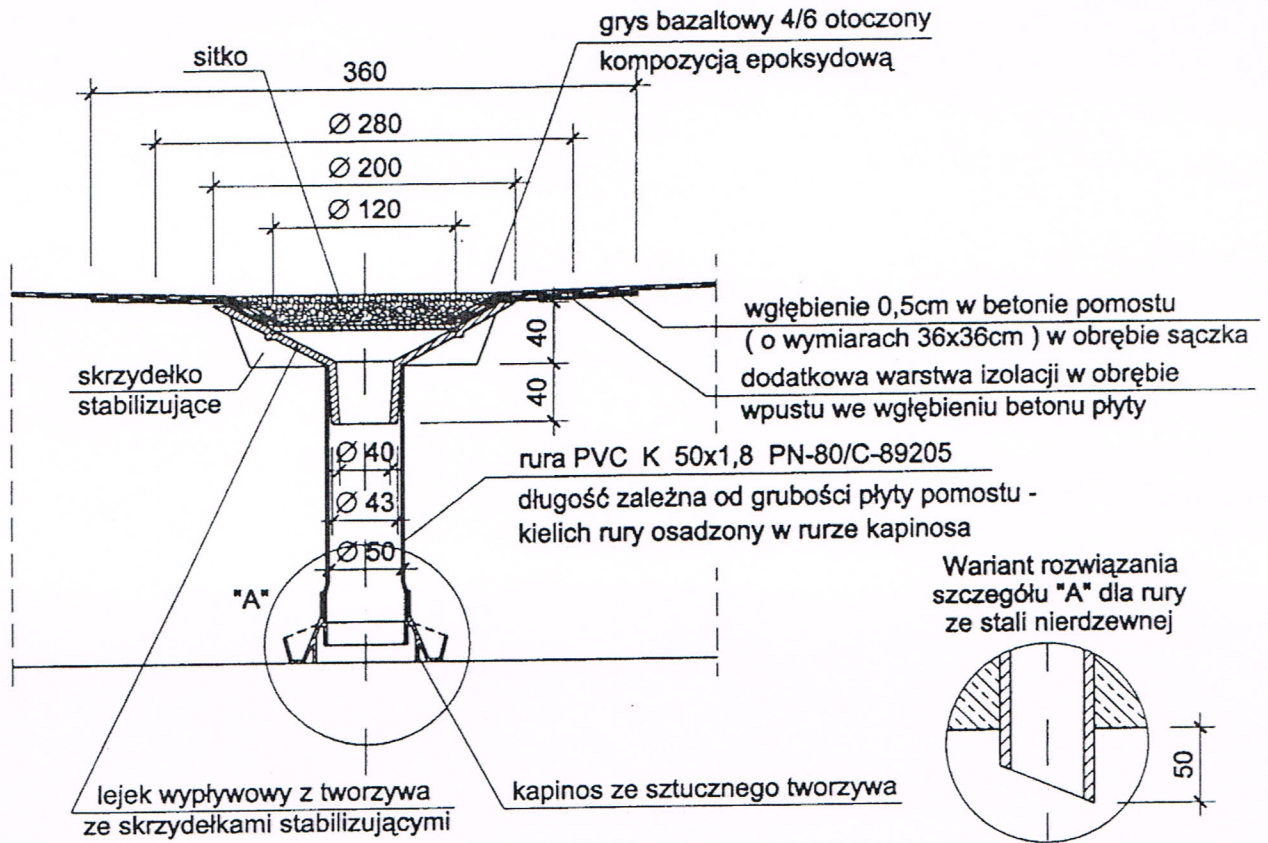
Bitumiczne przykrycie dylatacyjne o przesunięciu ±12,5mm  
Kolejność wykonania

**DYL2.1**

2002

# SZCZEGÓŁ OSADZENIA SĄCZKA W BETONIE KONSTRUKCJI

1:5



Uwaga:

- 1) wymiary w mm
- 2) klejenie lejka wypływowego z rurą PVC za pomocą kleju wskazanego przez producenta sączka i dostosowanego do PVC
- 3) arkusze izolacji należy nacinać w obrębie płaszczyzny stożka lejka. Nacięcia dolnej i górnej warstwy izolacji powinny być przesunięte względem siebie.

Zastosowanie: Odprowadzanie wody zbierającej się na izolacji wodoszczelnej oraz z drenaży podłużnych i poprzecznych płyty pomostu.

Wykonanie: lejek wypływowy sklejony z rurą PVC i osadzony w płycie pomostu przed jej betonowaniem.

W obiektach poddawanych odnowie lub modernizacji sączek osadzony w nawierconym otworze; otwór wypełniony zaprawą bezskurczową.

Materiał: lejek wypływowy i sitko z tworzywa sztucznego (Itamid 35), rura z PVC.

Wymaganie: wykonanie nad sitkiem warstwy filtracyjnej z gysu otoczonego kompozycją epoksydową.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detail mostowy

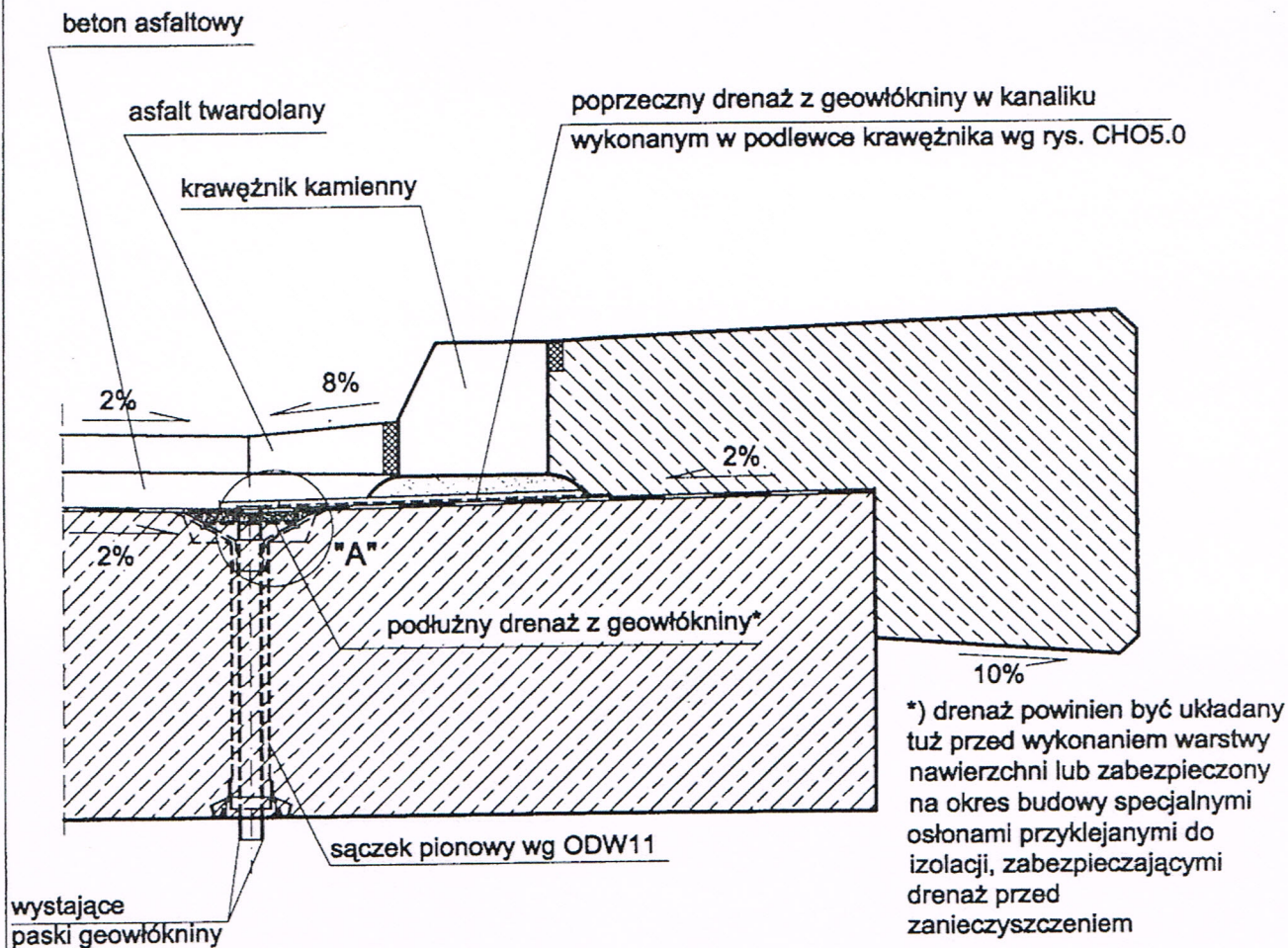
Osadzenie w pomoście betonowym sączka pionowego z tworzywa sztucznego

ODW11

2002

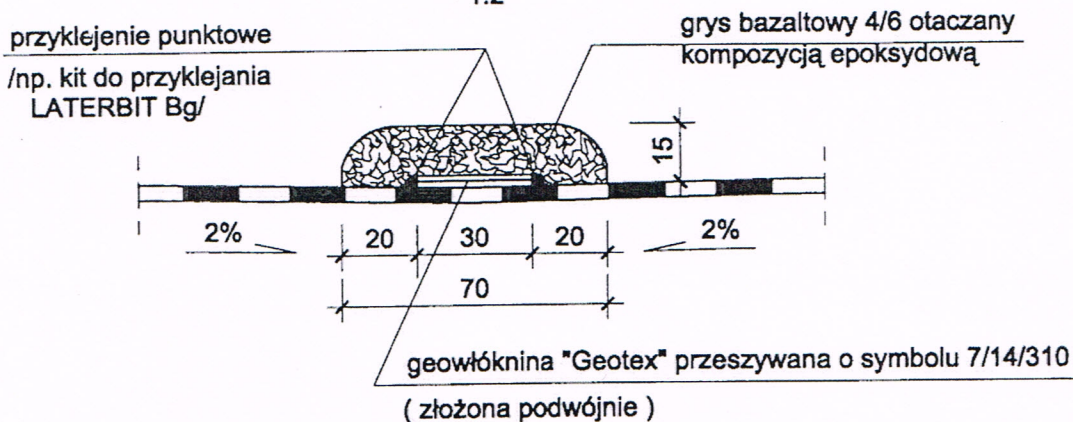
PRZEKRÓJ POPRZECZNY POMOSTU

1:10



SZCZEGÓŁ "A" DRENAŻU Z GEOWŁÓKNINY

1:2



Uwaga: wymiary w mm

Zastosowanie: jako drenaż do odprowadzania wody opadowej z powierzchni izolacji wodoszczelnej, przesączającej się przez nieszczelności nawierzchni:

- podłużnie w linii wpustów lub sączków, gdy pochylenie podłużne pomostu nie ułatwia splywu grawitacyjnego ( $\leq 2\%$ )
- poprzecznie przed urządzeniami dylatacyjnymi lub bitumicznymi przykryciami w nawierzchni.

Wykonanie: w drenażach podłużnych i poprzecznych paski geowłókniny wprowadzone do rur wpustów lub sączków

Wymaganie: odprowadzenie wody z drenaży poprzez sączki pionowe rozmieszczone w drenażach podłużnych w odstępach (3+5)m, a w drenażach poprzecznych w najniższych ich punktach.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

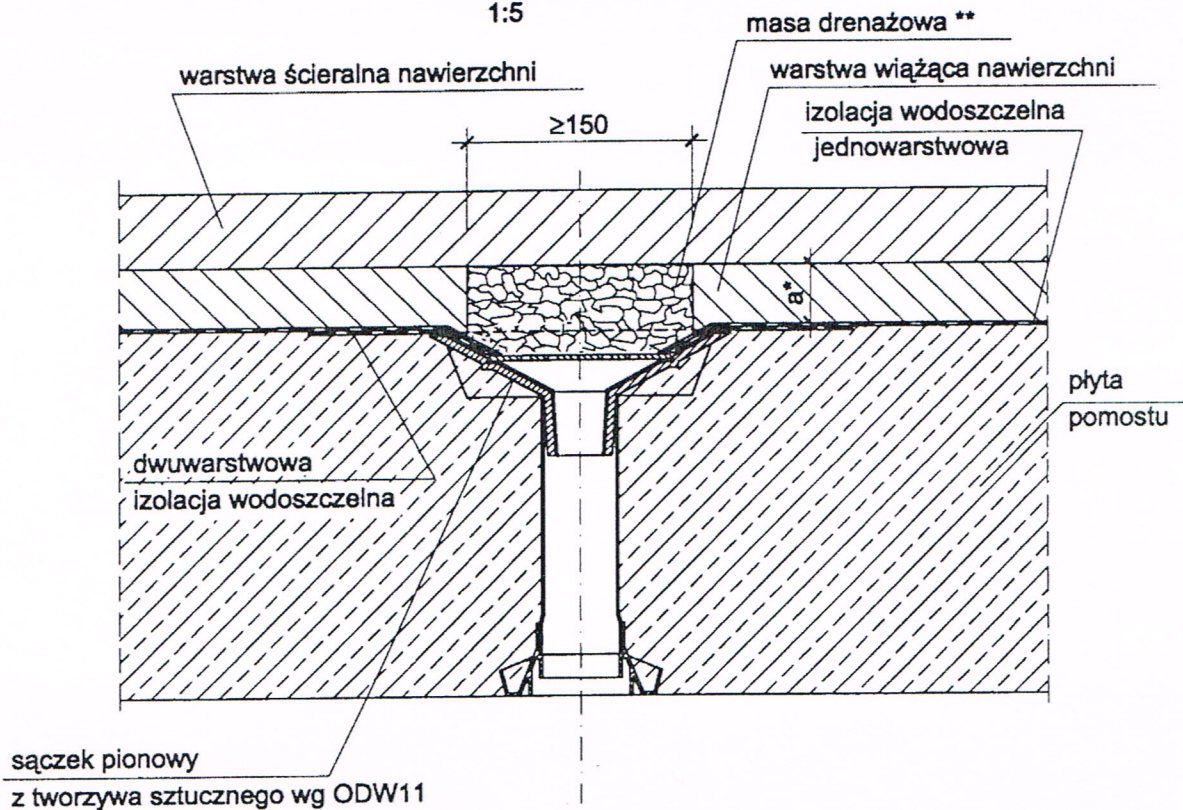
Drenaż poziomy  
z geowłókniny

ODW12

2002

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

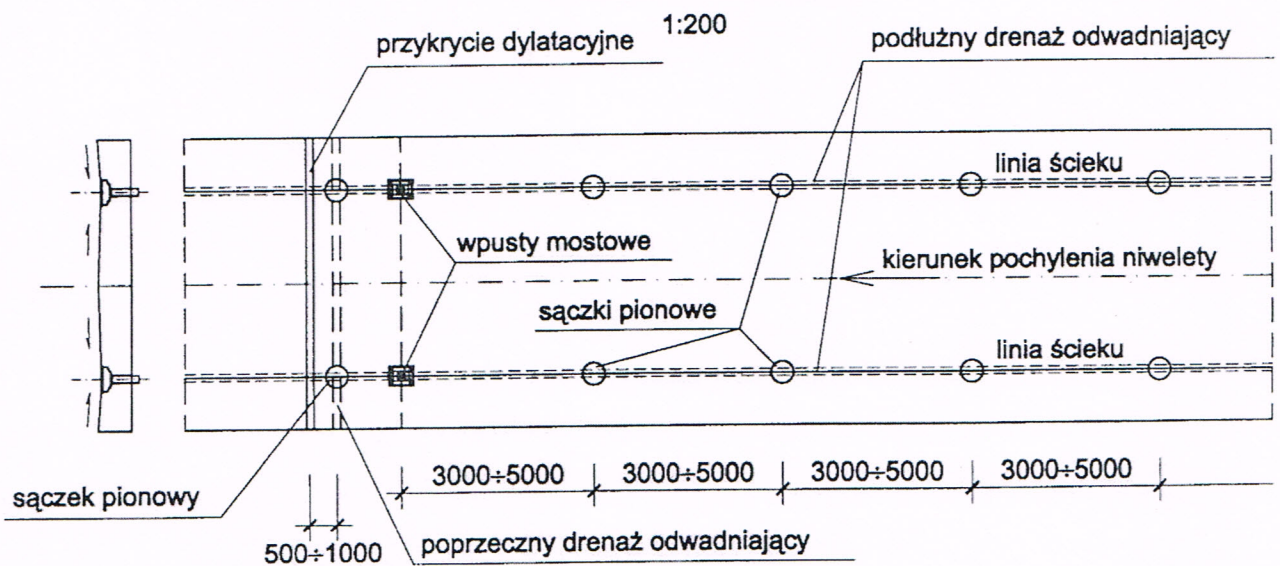
1:5



\*) przy frakcji kruszywa 8/12,8 minimalna grubość nawierzchni 4cm, przy frakcji 16/20 minimalna grubość nawierzchni 5cm

\*\*) kruszywo masy drenażowej frakcji 8/12,8 lub 16/20 zależne od grubości warstwy wiążącej nawierzchni, otoczone żywicą

PLAN PŁYTY POMOSTU



Uwaga: wymiary w mm

Zastosowanie: zapewnienie odpływu wody zbierającej się na izolacji wodoszczelnej.  
 Wykonanie: uformowanie koryta w warstwie wiążącej (ochronnej) nawierzchni i wypełnienie go masą drenażową. Koryta zlokalizowane wzdłuż płyty pomostu (w linii wpustów, sączków) w przypadku pochylenia podłużnego  $\leq 2\%$  lub w poprzek (przed szczelnymi przykryciami dylatacyjnymi) od strony napływu wody opadowej.  
 Wymaganie: odprowadzenie wody z drenów poprzez sączki pionowe rozmieszczone w drenach podłużnych w odstępie (3+5)m, a w drenach poprzecznych w najniższych ich punktach.

GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH  
I AUTOSTRAD  
WYDZIAŁ MOSTÓW



TRANSPROJEKT - WARSZAWA

Detal mostowy

Drenaż z kruszywa otoczonego żywicą uformowany w nawierzchni

ODW13

2002

### **3. INFORMACJA BiOZ**

- 1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- 2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 3.0 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 4.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.
- 5.0 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- 6.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.



## **1.0. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań).**

Niniejszy projekt zakłada wykonanie następujących robót rozbiórkowych i budowlano-montażowych wykonywanych dwuetapowo przy częściowym wyłączeniu z ruchu przedmiotowego odcinka drogi.

### **Wspólne roboty dla całej inwestycji:**

- odmulenie koryta rzeki na długości po 10 m poza obiektem.

### **Roboty w zakresie rozbudowy mostu:**

- rozebranie balustrad,
- rozebranie nawierzchni na istniejącym moście,
- rozebranie umocnienia stożków nasypowych,
- rozebranie gzymsów, kap chodnikowych, częściowe skucie płyty pomostu i skrzydełek,
- odbudowa skrzydełek,
- wykonanie płyt przejściowych wraz z ławą kotwioną do korpusu przyczółków,
- wykonanie płyty nadbetonu,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie podbudowy na dojazdach w zakresie rozkopu,
- osadzenie krawężników i kotew talerzowych na moście,
- wykonanie kap chodnikowych pod balustrady i barieroporęcze na moście,
- wykonanie nawierzchni na moście i w zakresie rozkopu,
- montaż barieroporęczy, balustrad oraz barier drogowych,
- wykonanie nawierzchni z żywic epoksydowych na kapach chodnikowych,
- wykonanie umocnienia stożków nasypowych,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych,
- iniekcja zarysowań,
- uzupełnienie ubytków.

### **Roboty w zakresie budowy kładki dla pieszych:**

- wykonanie pali ,
- wykonanie żelbetowych oczepów,
- montaż łożysk na filarach,
- montaż konstrukcji stalowej kładki,
- wykonanie ścianek zapleczynek, skrzydełek oraz płyty nadbetonu,
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni stalowych i betonowych,
- montaż balustrad,
- wykonanie nawierzchni epoksydowej.

## **2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Obiekt usytuowany jest w ciągu drogi powiatowej nr 4513W w km 0+580 (ul. Targowa) i przekracza rzekę Piątkowy Stok.

## **3.0. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

W trakcie inwestycji wystąpią zagrożenia w terenie spowodowane:

- pracą samojezdnego żurawia w trakcie wykonywania robót rozładunkowych i montażowych elementów konstrukcji , wyposażenia i konstrukcji rusztowań,
- pracą wiertnicy w trakcie wykonywania pali,
- pracą koparek w trakcie wykonywania wykopów,

- pracą mechanicznej piły do przecinania betonu,
- pracą mechanicznych zagęszczarek wibrujących przy zagęszczaniu nasypów,
- wykopy ręczne,
- plantowanie i umocnienie skarp korony drogi i rzeki,
- praca sprężarek i młotów pneumatycznych przy rozbiórce i czyszczeniu konstrukcji żelbetowych,
- roboty nawierzchniowe,
- roboty spawalnicze,
- sprzęt do odwodnienia i rozparcia wykopów w trakcie wykonywania robót ziemnych,
- ruch środków transportowych: samochodów i ciągników.

Przed przystąpieniem do tych robót teren należy oznakować tablicami informującymi o przewidywanych zagrożeniach, wykonać ogrodzenia całej niebezpiecznej strefy robót oraz oznakować i wykonać bezpieczne przejścia dla pracowników i osób postronnych.

#### **4.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

1. Demontaż elementów konstrukcji mostu – wystąpią zagrożenia spowodowane pracą żurawia samojezdnego w trakcie załadunku i rozładunku,
2. Rozbiórka sprzętem mechanicznym żelbetowych elementów mostu - wystąpią zagrożenia spowodowane zapyleniem oraz nadmiernym hałasem,
3. Wykopy – strefę robót oznakować tablicami i ogrodzić, wykopy wykonywać mechanicznie wraz ręcznie formowanymi skarpami o minimalnym pochyleniu 1:1,
4. Montaż elementów konstrukcji mostu i kładki – wystąpią zagrożenia spowodowane pracą żurawia samojezdnego w trakcie rozładunku i montażu konstrukcji obiektu i elementów rusztowania,
5. Roboty towarzyszące - elementy wyposażenia mostu, modernizacja podbudowy i nawierzchni drogi na dojazdach do mostu,
6. Roboty fundamentowe - wystąpią zagrożenia spowodowane pracą wiertnicy w trakcie wykonywania pali oraz żurawia.
7. Roboty prowadzone będą nad korytem rzeki Piątkowy Stok.

#### **5.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez nadzór techniczny na budowie - brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynieryjno- techniczny wykonawcy robót budowlano – montażowych.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 / DZ u. Nr 13 poz. 93 z 1972r/ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / DZ. U. Nr 129 poz. 844/
- Ustawa z dn. 29.06.1974 z późniejszymi zmianami Kodeks Pracy dział X
- Ustawa z dn. 6.03.1981 o Inspekcji Pracy / DZ. U nr 54 poz. 276 z 1985r/
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano - montażowych przepisy szczegółowe, normy itp.
- Szkolenie przez upoważniony personel pracowników na konkretnym stanowisku pracy.

**6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Roboty niebezpieczne wymienione w pkt. 3 i 4 wymagają zastosowania zabezpieczeń w postaci odpowiedniego wygradzenia i oznakowania. Dotyczy to zwłaszcza stref prowadzenia wykopów, robót na wysokości, robót montażowych, robót prowadzonych w korycie rzeki itp.

Na placu budowy należy zapewnić układ komunikacyjny umożliwiający dojazd sprzętu oraz dojście do stanowisk pracy, umożliwiający również szybką ewakuację pracowników w przypadku pożaru lub awarii budowlanej.

Na dojazdach i dojściach zabronione jest składowanie materiałów budowlanych, dla których należy wyznaczyć odrębne powierzchnie składowe.

Uwaga:

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania - Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „ Planu BiOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r / Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003r poz. 1126
2. Niniejsza „Informacja dotycząca BiOZ stanowi integralną część Projektu Budowlanego „Przebudowy ul. Targowej i Majora Hubala w Zwoleniu w ciągu drogi powiatowej nr 4513W Zwoleń - Kroców – Kazanów”.

Opracował: mgr inż. Jerzy Materek