


Inwestor:			
<p align="center">Zarząd Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem</p> <p align="center">ul. 1 Maja 8</p> <p align="center">18-200 Wysokie Mazowieckie</p> <p align="right">Egz. 1</p>			
Jednostka projektowa:			
			
Adres obiektu:			
<p align="center">woj. podlaskie</p> <p align="center">gmina Sokoły</p> <p align="center">m. Krzyżewo</p>			
Nazwa projektu:			
Przebudowa mostu w m. Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej nr 2059B.			
Obiekt:			
Przebudowa mostu w m. Krzyżewo.			
Stadium:			
PROJEKT WYKONAWCZY			
Zespół autorski:			
Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:			
mgr inż. Tomasz Pawłowski	Mostowa	PDL/0144/POOM/09	
mgr inż. Tomasz Pietrzak	Mostowa	PDL/0053/POOM/10	
Sprawdzający:			
mgr inż. Wojciech Rębacz	Mostowa	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB1f-907/16/69	

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

- Spis zawartości
- Opis
- Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Orientacja | 1: 25000, |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | 1: 500, |
| 3. Przekrój podłużny drogi | 1:100/1000 |
| 4. Rysunek ogólny | 1:100, 1:50 |
| 5. Mur z gabionów | 1:50 |
| 6. Gabaryty i zbrojenie oczepu | 1:20 |
| 7. Schemat rozmieszczenia łożysk | 1:100 |
| 8. Plan odwodnienia z geometrią płyty | 1:100, 1:25 |
| 9. Gabaryty kap chodnikowych | 1:100, 1:25 |
| 10. Schemat konstrukcji stalowej | 1:10 |
| 11. Dźwigar główny | 1:20, 1:10; 1:1 |
| 12. Poprzecznicą podporowa | 1:10 |
| 13. Poprzecznicą przęsłowa | 1:10 |
| 14. Zbrojenie płyty pomostu | 1:20 |
| 15. Zbrojenie płyt przejściowych | 1:50, 1:20 |
| 16. Zbrojenie kap chodnikowych i bloków | 1:50, 1:20 |
| 17. Schody skarpowe od strony Waniewa | 1:20, 1:10 |
| 18. Schody skarpowe od strony Sokół | 1:20, 1:10 |
| 19. Schemat rozmieszczenia barier | 1:200 |
| 20. Inwentaryzacja | 1:100, 1:20 |
- Rysunki z katalogu powtarzalnych elementów drogowych

OPIS TECHNICZNY

*do projektu wykonawczego na przebudowę mostu
w m. Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej nr 2059B.*

INWESTOR: Zarząd Dróg Powiatowych w Wysokim Mazowieckiem
ul. 1 Maja 8
18-200 Wysokie Mazowieckie

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa mostu w m. Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B zlokalizowanego na terenie Gminy Sokoły w powiecie wysokomazowieckim. Opracowanie drogowe wg oddzielnej dokumentacji.

1.1. Przeznaczenie i program użytkowy

Projektowany most umożliwi przejazd pojazdom samochodowym oraz sprzętowi budowlanemu. Nośność klasa B wg PN-85/S-10030 to jest dla pojazdów o masie do 40T.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z ZARZĄDEM DRÓG POWIATOWYCH W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM, ul. 1 Maja 8, 18-200 Wysokie Mazowieckie.
- Dokumentacja z badań geotechnicznych podłoża gruntowego wykonana przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych 18-400 Łomża, ul. Fabryczna 9 z września 2011r.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- Operat wodno prawny,
- Własne pomiary w terenie,
- Obowiązujące przepisy, normy i wytyczne.

Projekt opracowano w oparciu o następujące rozporządzenia:

- „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz.U. RP nr 43 poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735).
- Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. Instytut Badawczy Dróg i Mostów Wrocław - Żmigród, 2000.

Podstawowe obowiązujące normy:

- PN-91 S-10042 „Obiekty mostowe”. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone projektowanie.
- PN-85 S-10030 „Obiekty mostowe”. Obciążenia.
- PN-82 S-10052 „Obiekty mostowe”. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie”.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Opis istniejącego układu komunikacyjnego.

Istniejący most znajduje się w ciągu drogi powiatowej nr 2059B na odcinku prostoliniowym. Droga powiatowa na dojazdach do mostu posiada nawierzchnię bitumiczną, średniej szerokości 5,2m z obustronnymi poboczami gruntowymi. Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo na teren przyległy lub do rowów przydrożnych.

2.2 Opis mostu istniejącego

Przedmiotowy most stały, to obiekt o długości całkowitej (wraz ze skrzydełkami) $L_c=17,64\text{m}$ i szerokości użytkowej (między poręczami) $B_u=7,0\text{m}$. Most posiada jezdnię szerokości 6,10m oraz obustronne belki podporęczowe o szerokości po 0,65m. Całkowita szerokość mostu wynosi 7,40m. Obiekt jednoprzęsłowy zlokalizowany na prostym odcinku drogi. Nośność obiektu ograniczona do wartości 15T co odpowiada klasie obciążenia E wg PN-85/S-10030.

Ustój nośny stanowi konstrukcja zespólna, swobodnie podparta, składająca się z belek stalowych walcowanych zespólnych z żelbetową płytą pomostu. Belki stalowe dwuteowe wys. 500mm, długości 13,02m rozmieszczone w przekroju poprzecznym co ok. 1,60m. Dźwigary zostały stężone poprzecznikami z ceowników [300 nad podporami i dwuteowników I 240 w przęśle. Rozstaw poprzecznic co ok. 4,1m. Długość płyty ok 13,15m. Stan konstrukcji stalowej zadowalający z widocznymi śladami korozji wżerowej w miejscach podparcia oraz śladami korozji powierzchniowej na pozostałych elementach. Podparcie dźwigarów realizowane przez blachy łożyskowe. Płyta pomostu w stanie ogólnym zadowalającym bez widocznych wykruszeń betonu oraz odsłoniętego zbrojenia.

Przyczółki mostu są betonowe, monolityczne posadowione najprawdopodobniej bezpośrednio na podłożu gruntowym. Szerokość przyczółków 7,16m.

Skrzydła żelbetowe podwieszane do konstrukcji przyczółków długości od 2,22m do 2,27m. Grubość skrzydeł 40cm. Skrzydła wyposażone w kapinosy 12cm stanowiące ciągłość z kapinosami na płycie pomostu.

Balustrady mostu wykonane ze słupków żelbetowych z przeciągami z rur stalowych.

Most jest obiektem nienormatywnym pod względem nośności oraz hydrologii (zbyt niski i niedostosowany do poziomu wielkiej wody w rzece Awissa) oraz nie posiada chodników, a jedynie opaski bezpieczeństwa przeznaczone do ruchu pieszych.

Odwodnienie jezdni i obiektu istniejącego w postaci powierzchniowego spływu wód opadowych po skarpach drogi na teren przyległy i do trawiastych rowów przydrożnych.

Przyczółki istniejącego mostu są w stanie zadowalającym. Płytę pomostu, oraz część skrzydeł przeznaczono do rozbiórki.

2.3 Infrastruktura

W stanie istniejącym występuje następujące uzbrojenie terenu:

- po stronie odpływu w odległości około 12,5m od osi drogi znajduje się przewód telekomunikacyjny, który nie koliduje z projektowaną przebudową.

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1. Opis ogólny

Projektuje się rozbiórkę istniejącej płyty pomostu, skrzydeł w zakresie kolidującym z płytą przejściową i blokiem pod oparcie dylatacji, części przyczółka w celu ukształtowania oczepu i wykonania płyt przejściowych. Budowę nowej płyty pomostu na istniejących przyczółkach z dwuteowników walcowanych zespólnych z żelbetową płytą. Dźwigary stalowe z dwuteowników walcowanych są stężone poprzecznikami z blachownic w ilości 4 szt. Pomost żelbetowy wylewany zespólny z dźwigarami.

3.1.1. Kolejność wykonywania prac

- wprowadzenie czasowej organizacji ruchu wg oddzielnego opracowania, rozbiórka istniejącej płyty pomostu oraz części przyczółków i części skrzydeł;

- wykonanie na istniejących przyczółkach nowego oczepu, pod oparcie konstrukcji stalowej zespolonej z płytą pomostu, skrzydeł w postaci murów gabionowych na przedłużeniu korpusu przyczółków, płyt przejściowych i pozostałych elementów.

3.1.2. Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę następujących elementów istniejącego obiektu:

- rozbiórka barier ze słupkami żelbetowymi,
- płyty pomostu,
- skrzydełek w zakresie jak w punkcie 3.1. i części przyczółków metodą nieinwazyjną.

Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu teren budowy należy zabezpieczyć. Należy wykonać pryzmy i wprowadzić czasową organizację ruchu wg oddzielnego opracowania.

3.2. Charakterystyczne parametry techniczne

3.2.1. Most projektowany

- | | |
|--|---|
| – klasa obciążenia | - B wg normy PN-85/S-10030; |
| – schemat statyczny | - jednoprzęsłowy, swobodnie podparty, |
| – konstrukcja nośna | - ruszt stalowy z dwuteowników HEB i blachownic; dwuteowniki zespolone z płytą żelbetową, |
| – konstrukcja jezdni | - warstwy bitumiczne gr. łącznej 9,0cm, |
| – niweleta (najwyższy punkt w osi obiektu) | - 0,563 %; 0,529 %; |
| – spadek na jezdni dwustronny | - 2,00 %, |
| – długość płyty | - 13,05m, |
| – rozpiętość teoretyczna | - 12,50m, |
| – światło poziome | - 11,90m; |
| – szerokość jezdni | - 6,0m, |
| – szerokość chodników obustronnych | - 1,25m, |
| – szerokość całkowita | - 9,7m, |
| – posadowienie | - bezpośrednio - pozostawione, |
| – konstrukcja skrzydeł | - w postaci murów gabionowych, |
| – konstrukcja korpusu przyczółków | - betonowe, masywne - pozostawione, |
| – konstrukcja ław fundamentowych | - istniejące - pozostawione, |
| – kąt skrzyżowania z przeszkodą | - 90 ⁰ – bez zmian |
| – powierzchnia całkowita | - 126,6 m ² |
| – powierzchnia jezdni | - 78,3 m ² |
| – powierzchnia chodników | - 32,6 m ² |
| – powierzchnia nieużyteczna | - 15,7 m ² |

3.2.2. Projektowane dojazdy do mostu

Rozwiązania wg oddzielnego opracowania - branży drogowej.

3.3. Podstawowe materiały

	Betony konstrukcyjne (W8; F150)	Stal konstrukcyjna
Oczep na przyczółku	- B-30	- BSt500S
Płyta przejściowa	- B-30	- BSt500S
Płyta pomostu	- B-35	- BSt500S
Kapy chodnikowe	- B-30	- BSt500S
Schody skarpowe	- B-30	
Beton podkładowy	- B-15	
Konstrukcja stalowa	- STAL S355J2	
Sworznie	- STAL S235J2+C450	

Izolacja pomostu	- Papa termozgrzewalna
Izolacja powierzchni odziemnych	- Powłoki izolacyjne
Dylatacje	- Dylatacja bitumiczna
Elementy odwodniania jezdni	- Sączki
Warstwa ścierna nawierzchni jezdni	- Beton asfaltowy 5cm
Warstwa wiążąca i ochronna	- Beton asfaltowy 4cm
Powierzchniowe zabezpieczenie betonu	- Powłoki ochronne PCC
Barieroporce	- H2; B; W2;
Bariera na dojazdach	- H2; W5;
Kosze gabionowe z wypełnieniem otoczakami	
Geowłóknina o gramaturze 500G/m ²	
Obrzeża 8x30 betonowe	
Krawężniki kamienne 20x20	
Krawężniki kamienne 20x30	
Rura PEHD ϕ 30cm i długości 5m	
Płyty ażurowe betonowe	
Płyty chodnikowe	
Narzut kamienny z otoczków	
Ścieki skarpowe	
Ścieki podchodnikowe	

Materiały zastosowane do budowy mostu powinny mieć atesty i aktualne Aprobaty Techniczne wydane przez IBDiM Warszawa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

3.4. Warunki gruntowe

Z „Dokumentacji z badań technicznych podłoża gruntowego terenu” budowa geologiczna w okolicy mostu jest następująca:

Otwór numer 1

- do głębokości 0,4m zalega gleba torfowa,
- od głębokości 0,4m do głębokości 0,9m zalega namul pylasto-piaszczysty,
- od 0,9m do 1,4m zalegają grunty w postaci piasków grubych z wkładkami torfu w stanie średnio zagęszczonym,
- od 1,4m do 2,8m – zalegają grunty w postaci pyłów piaszczystych w stanie twardoplastycznym,
- od 2,8m do 4,2m – zalegają grunty w postaci piasków grubych z wkładkami pyłów piaszczystych w stanie średnio zagęszczonym,
- od 4,2m do 4,6m – zalegają grunty niespoiste – piasek średni z kamieniami w stanie średnio zagęszczonym,
- od 4,6m do 5,6m – zalegają grunty niespoiste – piasek gruby zagliniony w stanie zagęszczonym,
- od 5,6m do 10m – zalegają grunty spoiste – glina piaszczysta z kamieniami w stanie twardoplastycznym.

Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na poziomie 0,70m poniżej poziomu terenu.

Otwór numer 2

- do głębokości 0,3m zalega nasyp niekontrolowany,
- od 0,3m do 0,7m zalegają grunty niespoiste – piasek średni w stanie średnio zagęszczonym,
- od 0,7m do 1,1m zalegają grunty spoiste – pył piaszczysty z wkładkami piasku średniego i pospółki w stanie plastycznym,
- od 1,1m do 2,7m – zalegają grunty spoiste – pył piaszczysty z wkładkami piasku grubego w stanie twardoplastycznym,
- od 2,7m do 4,3m – zalegają grunty niespoiste – piasek gruby w stanie średnio zagęszczonym,
- od 4,3m do 4,9m – zalegają grunty niespoiste – piasek gruby zagliniony w stanie zagęszczonym,
- od 4,9m do 10m – zalegają grunty spoiste – glina piaszczysta z kamieniami w stanie twardoplastycznym.

Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej na poziomie 0,50m poniżej poziomu terenu.

Obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

3.5. Forma architektoniczna

Prosta wynikająca z konstrukcji.

Teren przylegający do mostu nie jest wpisany do rejestru zabytków.

3.6. Układ konstrukcyjny

3.6.1. Ustrój nośny mostu jednoprzęsłowy swobodnie podparty wykonany w postaci rusztu z belek stalowych z dwuteowników HEB550 zespolonych z wylewaną płytą żelbetową. Dźwigary są stężone poprzecznkami z blachownic w ilości 4 szt. Most zlokalizowany jest na odcinku prostoliniowym. Kąt skrzyżowania obiektu z rzeką wynosi 90.00° .

Dźwigary i poprzecznice projektuje się ze stali S355J2, sworznie ze stali S355J2+C450. Płytę żelbetową projektuje się z betonu B-35 i stali BSt-500S. Współpracującą płytę żelbetową projektuje się o minimalnej grubości 19cm. Powierzchnia płyty ukształtowana zgodnie ze spadkami poprzecznymi na obiekcie - spadek dwustronny na jezdni 2% oraz przeciwsfadek na chodnikach 3%. W kierunku podłużnym spadek zgodny z niweletą drogi.

Wykonanie konstrukcji i montaż na placu budowy powierzyć należy firmie z uprawnieniami wydanymi przez odpowiednie organy.

3.6.2. Przyczółki – Pozostawiono istniejące z rozbiórką metodą nieinwazyjną do rzędnej 121,14 części pod oczep i 121,70 do 121,76 pod płytę przejściową. Przyjęto że grunt pod istniejącymi przyczółkami uległ konsolidacji a przyrost obciążeń pod fundamentami oszacowano na 14,6%. W przyczółkach należy wykonać kotwienie oczepów i płyt przejściowych. Podwieszone skrzydła należy rozebrać w zakresie kolizji z płytą przejściową i blokiem pod dylatację metodą nieinwazyjną. Skrzydła projektuje się w postaci murów gabionowych na przedłużeniu istniejących przyczółków. Szczegółowy dobór kształtów i wymiarów koszy gabionowych należy dokonać na etapie budowy. Rozwiązanie należy przedstawić do zaakceptowania projektantowi. Oczep projektuje się wysokości 25cm długości równej długości przyczółka oraz ze spadkiem 5% na górę w kierunku do rzeki.

3.7. Zabezpieczenia powierzchni betonowych

3.7.1. Zabezpieczenia antykorozyjne powierzchni betonowych

3.7.1.1. Dostępne powierzchnie betonowe przyczółków i innych elementów betonowych stykające się z gruntem należy po zagruntowaniu pokryć dwukrotnie powłoką izolacyjną bitumiczną.

3.7.1.2. Należy wykonać powłokę zabezpieczającą i ochronną betonu na odkrytych powierzchniach przyczółków.

Powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć zestawem z Aprobata Techniczną IBDiM oraz zgodnie z SST.

3.7.1.3. Kolorystykę obiektu należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

3.7.2. Izolacje przeciwwodne

3.7.2.1. Izolację płyty pomostu zaprojektowano z papy zgrzewalnej. Jest to materiał rolkowy, hydroizolacyjny o grubości minimum 5mm.

Warstwę ochronną izolacji pod chodnikiem wykonać z papy termozgrzewalnej j.w.

Warstwę wiążącą z betonu asfaltowego na obiekcie należy wykonać tak żeby spełniała rolę warstwy ochronnej izolacji.

3.8. Zabezpieczenia powierzchni stalowych

Na elementach konstrukcyjnych będą wykonane powłoki malarskie. Na przygotowanej powierzchni: przez śrutowanie do klasy czystości Sa3 należy wykonać powłoki zestawem malarskim z Aprobata IBDiM W-wa.

Łączna grubość powłok malarskich: gruntowa, międzywarstwowa i nawierzchniowa będzie wynosić minimum 240 μm .

Antykorozyjną powłokę nawierzchniową konstrukcji nośnej należy wykonać na budowie, po montażu konstrukcji. Pozostałe powłoki powinny być wykonane w Wytwórni.

Kolorystyka konstrukcji stalowej będzie o jednolitym kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Powierzchnie stalowe balustrad na schodach skarpowych należy zabezpieczyć przez zastosowanie odpowiedniego systemu powłok malarskich z Aprobata IBDiM W-wa. Zabezpieczenie powierzchni stalowych wykonać zgodnie z SST.

Elementy wyposażenia obiektu

Bariery posiadają fabryczne wykonanie powłoki ochronne. W przypadku uszkodzenia powłok w trakcie transportu lub montażu należy zniszczone powierzchnie naprawić.

3.9. Wyposażenie

3.9.1. Krawężniki kamienne, betonowe

Zaprojektowano krawężniki kamienne 20x20 na obiekcie kotwione do kap chodnikowych, na dojazdach krawężniki kamienne 20x30cm na ławie betonowej z oporem. Pod krawężnikiem na moście wykonać dren z kruszywa otoczonego żywicami epoksydowymi. Wynios krawężnika ponad jezdnię to 15cm.

3.9.2. Kapa chodnikowa

Kapy chodnikowe wykonać z betonu klasy B30 zbrojonych siatkami ze stali BSt-500S. Kapy na chodnikach projektuje się w spadku 3% do jezdni. Przed betonowaniem w miejscach przerwanego zbrojenia zamocować przekładki z tworzywa sztucznego.

Po zabetonowaniu w miejscach pozornych dylatacji wykonać nacięcie w betonie i uszczelnić kitem poliuretanowym na głębokość ok.1,5 i szerokość 1,0 cm.

Do kap chodnikowych będą kotwione bariero-porcze wg systemu.

3.9.3. Nawierzchnie

3.9.3.1. Nawierzchnia jezdni. Projektuje się dwuwarstwową nawierzchnię na jezdni. Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 4cm i warstwa ochronna z betonu asfaltowego grubości 5cm.

3.9.3.2. Nawierzchnia na chodnikach stanowi dwuwarstwowa powłoka z żywic posiadających Aprobata IBDiM W-wa.

3.9.3.3. Nawierzchnia na odcinku płyt przejściowych i dojazdach

Na płycie przejściowej wg branży mostowej zaprojektowano powłokę bitumiczną, przekładkę podatną z piasku gr. 5cm, podbudowę sztywną z betonu B-15 i wg branży drogowej wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm, podbudowy z betonu asfaltowego AC16P 50/70 i warstwy ścieralnej AC11S 50/70.

3.9.4. Schody dla obsługi

Projektuje się prefabrykowane schody dla obsługi po lewej stronie dopływu rzeki i po prawej stronie odpływu rzeki. Stopnie schodów projektuje się jako prefabrykowane z betonu B-30

Obrzeża przy schodach projektuje się betonowe o wymiarach 6x20cm. Konstrukcję balustrady wzdłuż schodów skarpowych należy wykonać na podstawie dokumentacji warsztatowej.

Balustrady zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez nałożenie dwóch warstw powłok malarskich.

Pod schodami od strony dopływu rzeki projektuje się przepust z rury PEHD $\phi 30$ cm i długości 5m.

3.9.5. Łożyska

Zaprojektowano łożyska elastomerowe o nośności podanej na rysunkach.

Usytuowanie łożysk należy wykonać według schematu rozmieszczenia łożysk. Dla wszystkich łożysk należy wykonać zakotwienie stabilizacyjne.

3.9.6. Dylatacje

Dylatacje mostu zaprojektowano na obu przyczółkach. Zastosowano dylatacje bitumiczne na końcu płyty pomostu. Dylatacje projektuje się w jezdni i na chodnikach.

3.9.7. Płyty przejściowe

Zaprojektowano płyty przejściowe wylewane na mokro długości 4,0m i grubości 0,30m oparte na przyczółku. Płytę przejściową wykonać z betonu B30 (F150; W8) zbrojone stalą BSt-500S. Płytę należy wykonać w spadku 10% na betonie podkładowym B-15 grubości 10cm. W górnej części płyty ukształtowano podwyższenie pod dylatację bitumiczną.

3.9.8. Znaki pomiarowe

Dla oceny prawidłowej pracy obiektu należy zainstalować 12 znaków wysokościowych:

- na każdej z podpór 4 sztuki,
- po obu stronach prześle nad podporami,

Znaki wysokościowe należy wykonać jako bolce ze stali nierdzewnej Ø25mm długości 20cm umieszczone w konstrukcji przez wklejenie w wywierconym otworze.

Należy zapewnić powiązanie ze stałym znakiem wysokościowym umieszczonym w niewielkiej odległości od obiektu. Instalację znaków należy zlecić uprawnionemu geodecie.

3.9.9. Elementy małej architektury (umocnienie skarp)

W ramach kształtowania otoczenia mostu i umożliwienia jego prawidłowego utrzymania zaprojektowano umocnienie skarp i dna rowów przydrożnych płytami ażurowymi betonowymi na podsypce cementowo-piaskowej. Do obramowania umocnienia użyto obrzeża betonowe zgodnie z rysunkami. Zaprojektowano ścieki skarpowe i schody skarpowe oraz ścieki do umocnienia dna rowu.

3.9.10. Zasyпка gruntowa

Zasypkę należy wykonać przestrzegając następujących zasad:

- zasyпка powinna być układana równomiernie, warstwami o grubości ok. 20cm bardzo starannie zagęszczonymi,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniej niż $I_s=0,98$ z wyjątkiem nasypu przy ściankach bocznych oraz stożków, dla których powinien być nie mniejszy niż $I_s=0,95$,
- grunt zasyпки powinien być niewysadzinowy, możliwie jednorodny o grubości ziaren nie przekraczającej 30mm.

3.9.11. Regulacja i umocnienie koryta ciek

Wyregulowanie i ukształtowanie rzeki w przekroju pod obiektem spowodowało wzrost powierzchni do przeprowadzenia wody o ok. 7%. Dno i skarpy rzeki umocniono narzutem kamiennym w oplocie z siatki. Wobec powyższego warunki przepływu ulegną poprawie. Z pisma od Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych wynika że wg koncepcji programowo-przestrzennej planowane jest pogłębienie rzeki pod obiektem do rzędnej 118,91m npm. co nie wpłynie negatywnie na konstrukcję obiektu w przypadku odpowiedniego umocnienia dna i skarp rzeki.

3.10. Elementy zapewniające bezpieczeństwo

3.10.1. Barieroporęcz – Projektuje się na obiekcie bariero poręcz o parametrach B, H2, W2. Kotwienie barier do kap chodnikowych należy wykonać wg rozwiązania systemowego.

3.10.2. Bariery na dojazdach H2, W5.

3.11. Odwodnienie

3.11.1. Projektuje się powierzchniowy spływ wody do ścieków podchodnikowych i następnie skarpowych umieszczonych przed i za mostem, a następnie do rowów przydrożnych.

3.11.2. Odwodnienie izolacji

Elementy odwodnienia mostu:

- drenaż wykonać pod krawężnikiem – drenaż podłużny, poprzeczny o grubości warstwy wiążącej szerokości 20cm z kruszywa otoczonego żywicami epoksydowymi,
- sączi z tworzywa sztucznego w rozstawie wg dokumentacji rysunkowej.

3.12. Wpływ obiektu na środowisko

Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko.

3.13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

3.14. Urządzenia obce

Bez zmian jak w stanie istniejącym.

3.15. Ogólne zasady wykonywania robót

Szczegółową technologię robót budowy mostu opracuje Wykonawca uwzględniając ograniczenia i możliwości realizacji.

3.16. Uwagi

3.16.1. Opracowania związane i uzupełniające

Niniejsze opracowanie dotyczy konstrukcji mostu, dojazdu wg branży drogowej.

3.16.2. Dokumentacja projektowa przewidziana do wykonana przez wykonawcę na etapie budowy:

- projekt deskowań,
- projekt technologiczny betonowania,
- geodezja powykonawcza dokumentacja obiektu,
- projekt warsztatowy konstrukcji stalowej uwzględniający strzałkę podniesienia i podział na elementy wysyłkowe (uzgodnić z projektantem).
- projekt łożysk (uzgodnić z projektantem).

Wykonawca na etapie budowy powinien wykonać przekopy kontrolne celem inwentaryzacji nie ujętych na mapie do celów projektowych instalacji podziemnych.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa, uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przyjętej technologii robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywał porządek na terenie budowy. W obszarze prowadzonych robót i w wykopach nie może znajdować się woda stojąca.

Wykonawca ma podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania robót należy poddać utylizacji, recydingowi lub wywieźć na składowisko odpadów. Niedopuszczalny jest wywóz odpadów do lasu lub pozostawienie ich na terenie budowy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Opracował:
mgr inż. Tomasz Pawłowski

mgr inż. Tomasz Pietrzak

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

A. DANE OGÓLNE

1. Dane ogólne mostu

1.1 Dane techniczne dotyczące projektowanego obiektu

- § Klasa obciążenia B wg normy PN-85/S-10030
- § Most jednoprzęsłowy o schemacie statycznym belki wolnopodpartej
- § Rozpiętości teoretyczna przęsła 12.50 m
- § szerokość pomostu 9.00 m
- § odległość między krawężnikami w świetle 6.00 m
- § Skos przęsła 90,0°

1.2 Fazy pracy konstrukcji

- P - podstawowy układ obciążeń
- PD - dodatkowy układ obciążeń

FAZA I - obciążenia przenosi tylko konstrukcja stalowa.

Obciążenia działające w fazie I pracy konstrukcji:

- konstrukcja stalowa P i PD
- mokra płyta betonowa P i PD
- deskowanie płyty P i PD

FAZA II - obciążenia przenosi konstrukcja stalowa zespolona z żelbetową płytą pomostu.

Obciążenia działające w fazie II pracy konstrukcji:

- odparowana woda podczas wiązania betonu P i PD
- zdjęte deskowanie P i PD
- wyposażenie P i PD
- tabor samochodowy, klasa „B” obciążeń P i PD
- różnica temperatur pomiędzy płytą i dźwigarem PD
- skurcz betonu z uwzględnieniem pęcznienia P i PD

Wymiarowanie konstrukcji mostu wykonano na najniekorzystniejszy wariant schematu statycznego

2. Schemat statyczny, model obliczeniowy

Do obliczeń przęsła przyjęto schemat statyczny belki wolnopodpartej. Przyjęto model rusztu połączonego węzłami sztywnymi. Przy podziale na elementy prętowe w kierunku poprzecznym przyjęto założenie, że węzły występują w osiach belek.

B. OBLICZENIA STATYCZNE**3. Charakterystyki geometryczne**

FAZA I

		A [m ²]	I _x [m ⁴]	I _y [m ⁴]
D1 do D5	-	0.0254	0.00000602	0.001367
POPRZECZNICE PODPOROWE	-	0.0149	0.00000186	0.0002517
POPRZECZNICE PRZĘSŁOWE	-	0.0149	0.00000186	0.0002517

FAZA II

		A [m ²]	I _x [m ⁴]	I _y [m ⁴]
D1, D5		0.0948	0.000939515	0,00456607
D2, D3, D4		0.0781	0.000717515	0.004283775
POPRZECZNICE PODPOROWE		0.0304	0.000160255	0.000305422
POPRZECZNICE PRZĘSŁOWE		0.0278	0.000122528	0.000294593
Beton I		0.0136	0.000120866	0.000042944
Beton II		0.0135	0.000120470	0.000042842

4. Zestawienie obciążeń

FAZA I

Rodzaj obciążenia		Współczynniki obciążeń	Wartość char. obciążeń
-		-	kN/m
Ciężar własny konstrukcji stalowej			
D1-D4		1,2 (0,9)	2.69
Ciężar deskowania			
D1, D5	2,05·0,024·7 [m·m·kN/m ³] ·2	1,5 (0,9)	0.69
D2, D4	1,32·0,024·7 [m·m·kN/m ³] ·2	1,5 (0,9)	0.44
D3	1,34·0,024·7 [m·m·kN/m ³] ·2	1,5 (0,9)	0.45
Ciężar płyty pomostu			
D1; D5	0.43·28,0 [m ² ·kN/m ³]	1,2 (0,9)	12.04
D2; D3; D4	0.33·28,0 [m ² ·kN/m ³]	1,2 (0,9)	9,24

FAZA II

Rodzaj obciążenia		Współczynniki	Wartość char,
-------------------	--	---------------	---------------

Przebudowa mostu w m. Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej nr 2059B	Projekt wykonawczy
--	--------------------

		obciążeń	obciążeń
		-	kN/m
ODPAROWANA WODA I ZDJĘTE DESKOWANIE			
D1; D5	$0.43 \cdot (-1.0) [\text{m}^2 \cdot \text{kN/m}^3] + 2,05 \cdot 0,024 \cdot (-7) [\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{kN/m}^3] \cdot 2$	1,5 (0,9)	-1,12
D2; D4	$0.33 \cdot (-1.0) [\text{m}^2 \cdot \text{kN/m}^3] + 1,32 \cdot 0,024 \cdot (-7) [\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{kN/m}^3] \cdot 2$	1,5 (0,9)	-0,77
D3	$0.33 \cdot (-1.0) [\text{m}^2 \cdot \text{kN/m}^3] + 1,34 \cdot 0,024 \cdot (-7) [\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{kN/m}^3] \cdot 2$	1,5 (0,9)	-0,78
WYPOSAŻENIE			
D1 D5			
NAWIERZCHNIA	$0.6 \cdot 0.09 \cdot 23 [\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{kN/m}^3]$	1,5 (0,9)	1.24
KAPA CHODNIKOWA	$0.587 \cdot 27 [\text{m}^2 \cdot \text{kN/m}^3]$	1,5 (0,9)	15.85
IZOLACJA	$(2.1 \cdot 0.01) \cdot 14 [\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{kN/m}^3]$	1,5 (0,9)	0.29
BARIERA	1 [kN/m]	1,5 (0,9)	1.00
		Σ	18.38
D2, D3, D4			
IZOLACJA	$(1.60 \cdot 0.01) \cdot 14 [\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{kN/m}^3]$	1,5 (0,9)	0.22
NAWIERZCHNIA	$(1.60 \cdot 0.09) \cdot 23 [\text{m} \cdot \text{m} \cdot \text{kN/m}^3]$	1,5 (0,9)	3.31
		Σ	3.53
OBCIĄŻENIE ZMIENNE q_t			
D1 D5			
OBCIĄŻENIE q_t	$1.25 \cdot 2.5 [\text{m} \cdot \text{kN/m}^2]$	P - 1,3 (0,0) PD - 1,2 (0,0)	3.13
OBCIĄŻENIE ZMIENNE q			
D1 D5			
OBCIĄŻENIE q	$0.6 \cdot 3.0 [\text{m} \cdot \text{kN/m}^2]$	P - 1,5 (0,0) PD - 1,25 (0,0)	1.8
D2-D4			
OBCIĄŻENIE q	$1.60 \cdot 3.0 [\text{m} \cdot \text{kN/m}^2]$	P - 1,5 (0,0) PD - 1,25 (0,0)	4.80
POJAZD K	$8 \cdot 75 [\text{kN}]$	P - 1,5 (0,0) PD - 1,25 (0,0)	-

Różnica temperatur pomiędzy dźwigarem stalowym i płytą betonową $\Delta T = 12^\circ\text{C}$ (współczynnik 1.2 tylko dla PD)

Współczynnik dynamiczny:

$$\varphi = 1,35 - 0,005 \cdot L_{SR} = 1,35 - 0,005 \cdot 12.5 = 1,29$$

5. Podstawowe wyniki obliczeń statycznych

Przekroje dźwigarów zaprojektowano w oparciu o zestawy obciążeń z układu P. Zestawy sił z układu PD dają mniejsze wartości naprężeń

5.1 Ekstremalne reakcje na łożyska

Naciski maksymalne – dźwigar D2;D4

$$N_{\text{MAX CHAR}} = 405 \text{ kN}, \quad N_{\text{MAX OBL}} = 586 \text{ kN}$$

Naciski minimalne – dźwigar D3

$$N_{\text{MIN CHAR}} = 134 \text{ kN}$$

5.2 Siły wewnętrzne w konstrukcji nośnej

Maksymalny moment obliczeniowy przęsłowy (dźwigar D1;D5):Układ P $M_I=345$ kNm, $M_{II}=936$ kNm, $M_{II D}=331$ kNmUkład PD $M_I=345$ kNm, $M_{II}=784$ kNm, $M_{II D}=331$ kNm

W ramach układu PD uwzględniono także obciążenie różnicą temperatur pomiędzy dźwigarem stalowym i płytą betonową.

Maksymalna siła tnąca obliczeniowa przy podporze (dźwigar D1; D5):Układ P $T_I=112$ kN, $T_{II}=401$ kN**Podniesienie wykonawcze od ugięcia konstrukcji:**

	D1	D2	D3	D4	D5
0,000	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
0,275	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,692	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1,109	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5
1,526	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7
1,943	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9
2,360	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1
2,777	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3
3,194	1,5	1,4	1,3	1,4	1,5
3,611	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6
4,028	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8
4,445	1,9	1,8	1,7	1,8	1,9
4,861	2,0	1,9	1,8	1,9	2,0
5,277	2,1	1,9	1,8	1,9	2,1
5,693	2,2	2,0	1,9	2,0	2,2
6,109	2,2	2,0	1,9	2,0	2,2
6,525	2,2	2,0	1,9	2,0	2,2
6,941	2,2	2,0	1,9	2,0	2,2
7,357	2,2	2,0	1,9	2,0	2,2
7,773	2,1	1,9	1,8	1,9	2,1
8,189	2,0	1,9	1,8	1,9	2,0
8,605	1,9	1,8	1,7	1,8	1,9
9,022	1,8	1,6	1,6	1,6	1,8
9,439	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6
9,856	1,5	1,4	1,3	1,4	1,5
10,273	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3
10,690	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1
11,107	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9
11,524	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7
11,941	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5
12,358	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
12,775	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13,050	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1

W części rysunkowej podniesienie wykonawcze uwzględnia niweletę na obiekcie.

6. Siły wewnętrzne w płycie pomostu

Na płytę pomostu działają obciążenia od ciężaru własnego płyty, wyposażenia i obciążenia taborem samochodowym.

Maksymalny moment podporowy $M=32\text{kN}$,

Maksymalny moment przęsłowy $M=27\text{kN}$.

7. Podstawowe wyniki obliczeń wytrzymałościowych

7.1 Obliczenia wytrzymałościowe dźwigara - przęsło

Naprężenia w dźwigarze D1; D5 w środku rozpiętości przęsła (Układ P):

Naprężenia w betonie $\sigma_B=9,4 \text{ MPa}$

Naprężenia w pasie górnym dźwigara stalowego $\sigma_{G-S}=63,4 \text{ MPa}$

Naprężenia w pasie dolnym dźwigara stalowego $\sigma_{D-S}=225,1 \text{ MPa}$

Naprężenia w dźwigarze D1; D5 w środku rozpiętości przęsła (Układ PD):

Naprężenia w betonie $\sigma_B=19,3 \text{ MPa}$

Naprężenia w pasie dolnym dźwigara stalowego $\sigma_{D-S}=271,4 \text{ MPa}$

Przekrój dźwigara przyjęty w obliczeniach:

HEB 550

7.2 Obliczenia łączników wiotkich

Przyjęto wykorzystanie łączników wiotki typu Nelson o średnicy 22mm i długości 175 mm

Nośność połączenia ze względu na ścinanie $P_{Rd}=54.56 \text{ kN}$

Przedziały [m]	0.00÷2.925	2.925÷10.125	10.125÷13.05
Ilość rzędów	3	3	3
Rozstaw podł.	0.15 m	0.30	0.15

7.3 Obliczenie zbrojenia płyty pomostu

Moment zginający podporowy

Naprężenia w stali rozciąganej $\sigma=190 \text{ MPa}$

Naprężenia w betonie $\sigma=11 \text{ MPa}$

Moment zginający przęsłowy

Naprężenia w stali rozciąganej $\sigma=268 \text{ MPa}$

Naprężenia w betonie $\sigma=12 \text{ MPa}$

Zbrojenie poprzeczne górą z prętów $\phi 16$ co 15cm, dołem $\phi 16$ co 15cm.

Zbrojenie podłużne górą i dołem z prętów $\phi 12$ co 15 cm (konstrukcyjnie).

8. Przyrost obciążenia na podstawę fundamentu

Przyrost obciążenia na podstawę fundamentu 14.6%.

PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY 1-1

1:20

2-2

01.11

MATERIAŁY na 1 ściek

1. Beton w/w. wylicz. indyw.
2. Prefabrykaty ściekowe - 2 szt/m
3. Podsyłka cem. piaskowa - 0,03 m³/m
4. Zaprawa cem. piaskowa 1:2 - 0,002 m³/m
5. Darnina - 0,6 m²/m ścieku
6. Dyble betonowe „DC” - 7 szt/1 wloc.

ZASTOSOWANIE:

1. Do ujęcia wody z korony drogi

2. Max odstęp wypusku wody /Ls/

$$Ls = \frac{31 \cdot 10^3 \cdot C^0,75 \cdot h^0,75}{b \cdot q \cdot \gamma \cdot n \cdot (c + 5,33 \cdot d)^{1/3}}$$

c - szerokość dna ścieku

i - napężnienie

b - spadek podłużny ścieku

d - szerokość zlewni

q - natężenie deszczu

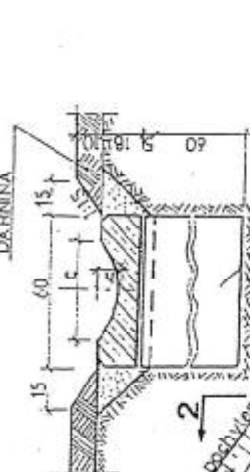
n - współczynnik spływu

/wg „ODWODNIENIE DROG IULIC”

S. DATKA/

odsunięcie rowu min. 100

rów zbiorczy



PRZEPONA 60x40x15 beton klasy B 200 stosować co 15m pod szczelną dyktandą

odsunięcie rowu min. 100

rów zbiorczy

3-3

BETON klasy B 200

marka 200

BETON klasy B 100

marka 90

WIDOK Z GÓRY 1:20

PREFABRYKAT ŚCIEKU wg karty 01.03

BETON klasy B 200

Połączenia wykonywać wg krzyżown

łączonych prefabrykatów

PREFABRYKAT ŚCIEKU wg karty 01.03

ŚCIEK SKARPOWY

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2

SPONNA - zaprawa cem. piaskowa 1:2



ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO

UMOCNIENIE

ŚCIEKU NA STOKACH

INDEKS WYROBU

Symbol SWW-1455-29

MASA ELEMENTU - 210kg

WYKAZ STALI DLA 1 ELEMENTU

PROFIL	Nr	Dł. mm	szt	DŁUGOŚĆ		Masa 1mb w kg	Masa człk. w kg
				pojed. m	całk.		
	1 Ø 5	12	0,75	3,00	0,186	0,58	
	2 Ø 5	4	0,65	2,60	0,186	0,48	
	3 Ø 5	11	0,75	8,25	0,186	1,50	
	4 Ø 8	6	1,60	9,60	0,395	3,79	
OGÓŁEM							8,40

ZASTOSOWANIE

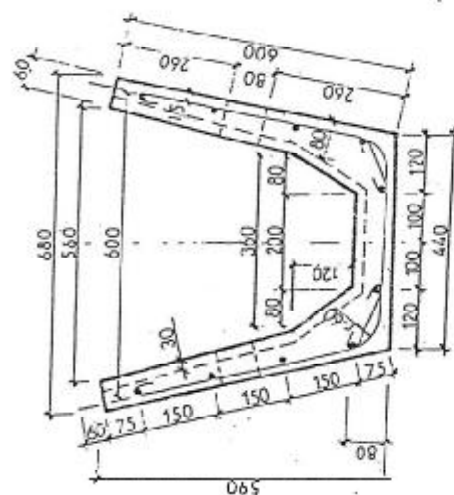
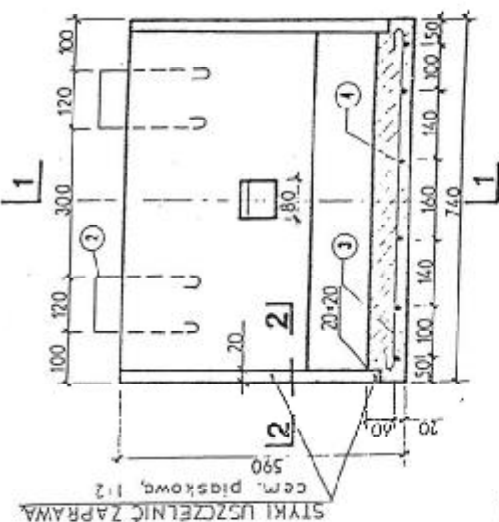
Do umocnienia rowów skarpowych i słokowych w partiach wymagających szczególnego układu wodnego.

MATERIALY na 1 element

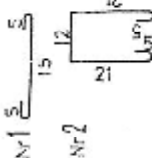
1. Beton klasy B 200 /marka 200 /
- 0,086 m³
- 4,6 kg
- 3,0 kg
2. Stal zbr. ϕ 5
3. Stal zbr. ϕ 8

MATERIAŁY na 1m umocn. rowu

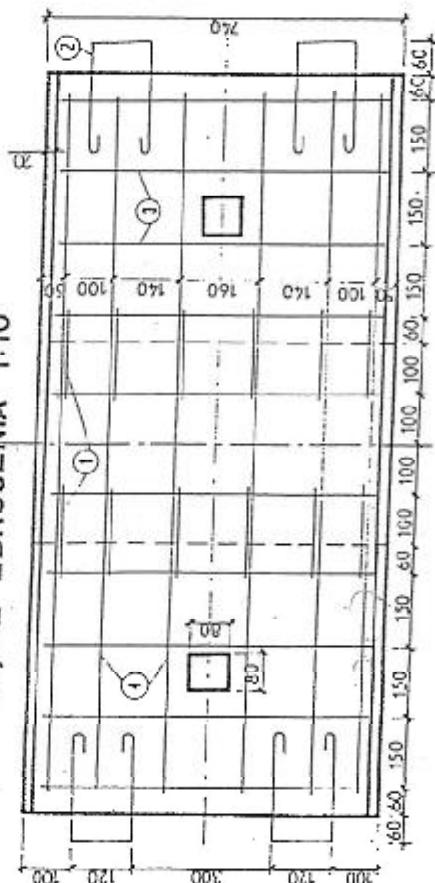
1. Korytka żelbetowe - 1,35 szt
2. Zaprawa cementowa - piaskowa -
- 0,003 m³



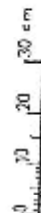
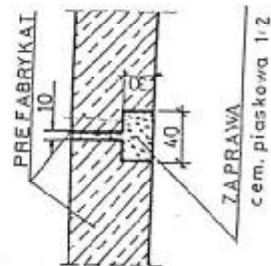
GRACIE PREYOW



ROZWINIĘCIE ZBROJENIA 1:10

USZCZELNIENIE
STYKÓW 1:20

2-2

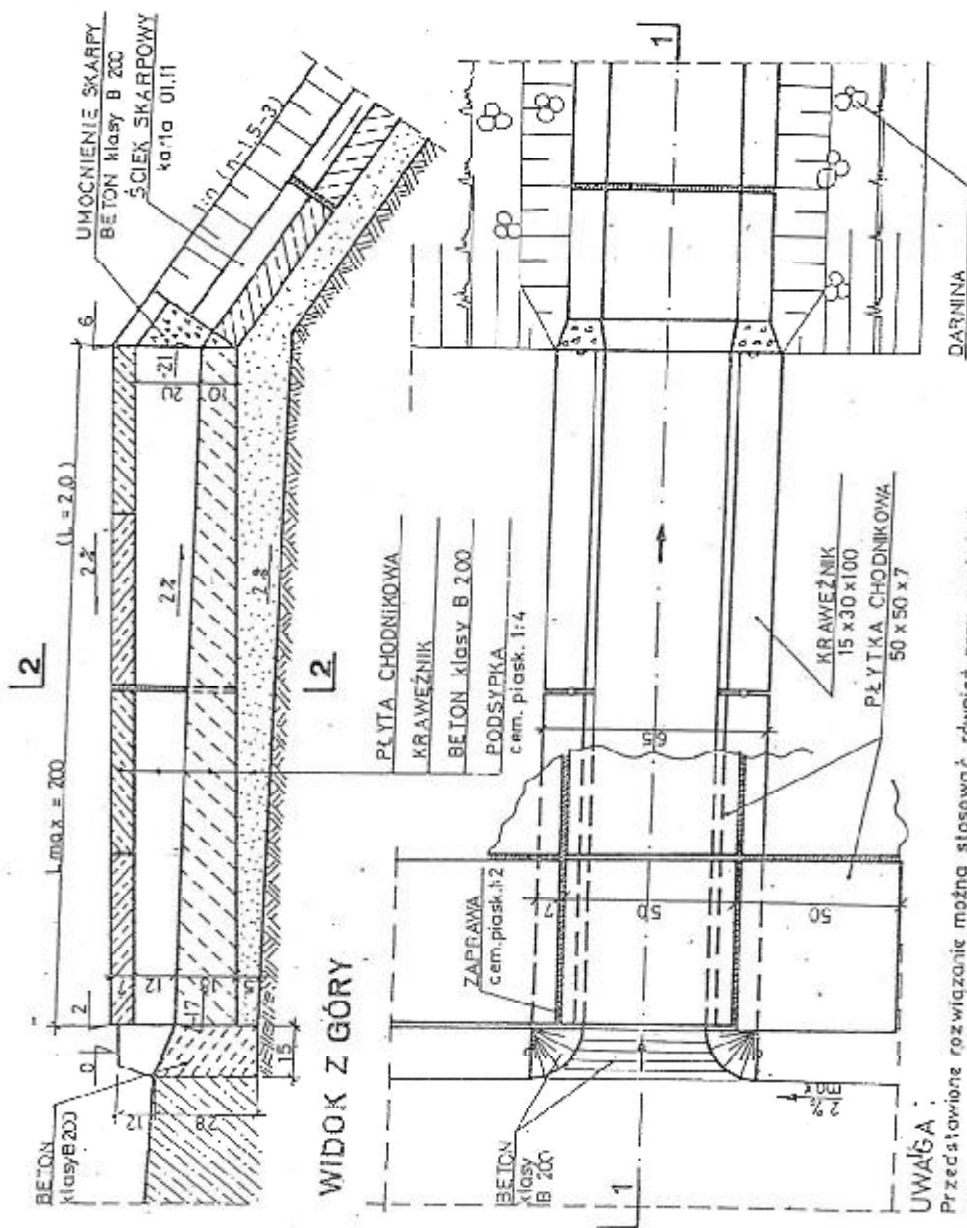


Transcript

ODWODNIENIE PASA

DROGOWEGO

PREFABRYKAT ŻELBETOWY DO UMOCNIEŃ DLA ROWU



ZASTOSOWANIE

1. Do odprowadzenia wody z jezdni ograniczonej krawężnikiem, gdzie wykonanie kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadnione.
2. Rozstaw wpustów - jako funkcja dopuszczalnego napełnienia ścieku drogowego

MATERIAŁY na 1 m ścieku

1. Beton klasy B 200 - 0,09 m³ (ilość średnia)
2. Krawężnik - 2,50 m
3. Podsypka - 0,07 m³ (ilość średnia)
4. Płyta chodnikowa 50 x 50 x 7 - 2 szt

W rejonie projektowanych ścieków nie dopuszcza się parkowania pojazdów na chodnikach (oznakować)




Transprojekt


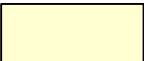






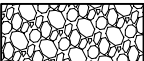

ODWODNIENIE
PASA DROGOWEGO

ŚCIEK PODCHODNIKOWY "TRAPEZOWY"












Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoly, m. Krzyżewo,		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.		
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO		
Branża	MOSTOWA	Skala 1:25 000	
Tytuł rysunku	ORIENTACJA I ZLEWNIA	Data 06.2012	Rys. 1

PROJEKTOWANE:

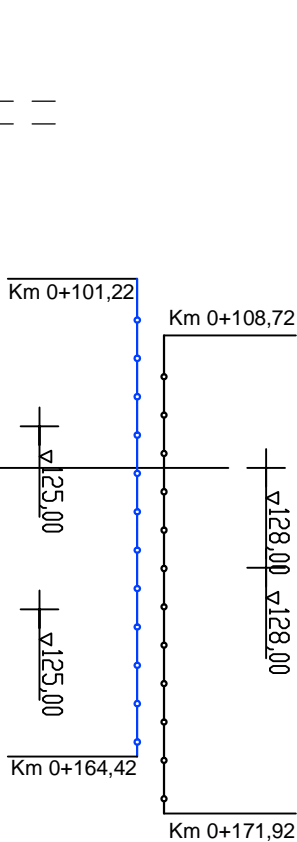
- | | |
|---|---|
|  | - nawierzchnia bitumiczna drogi powiatowej |
|  | - nawierzchnia chodników |
|  | - drzewo do wycinki |
|  | - krawężnik kamienny |
|  | - krawężnik kamienny zanikający |
|  | - obrzeże betonowe |
|  | - bariery ochronne |
|  | - dno i skarpy umocnione płytami ażurowymi betonowymi na podsypce cementowo-piaskowej |
|  | - narzut kamienny z otoczaków 15-20cm w oplocie z siatki |
|  | - mury z koszy gabionowych |

ISTNIEJĄCE:

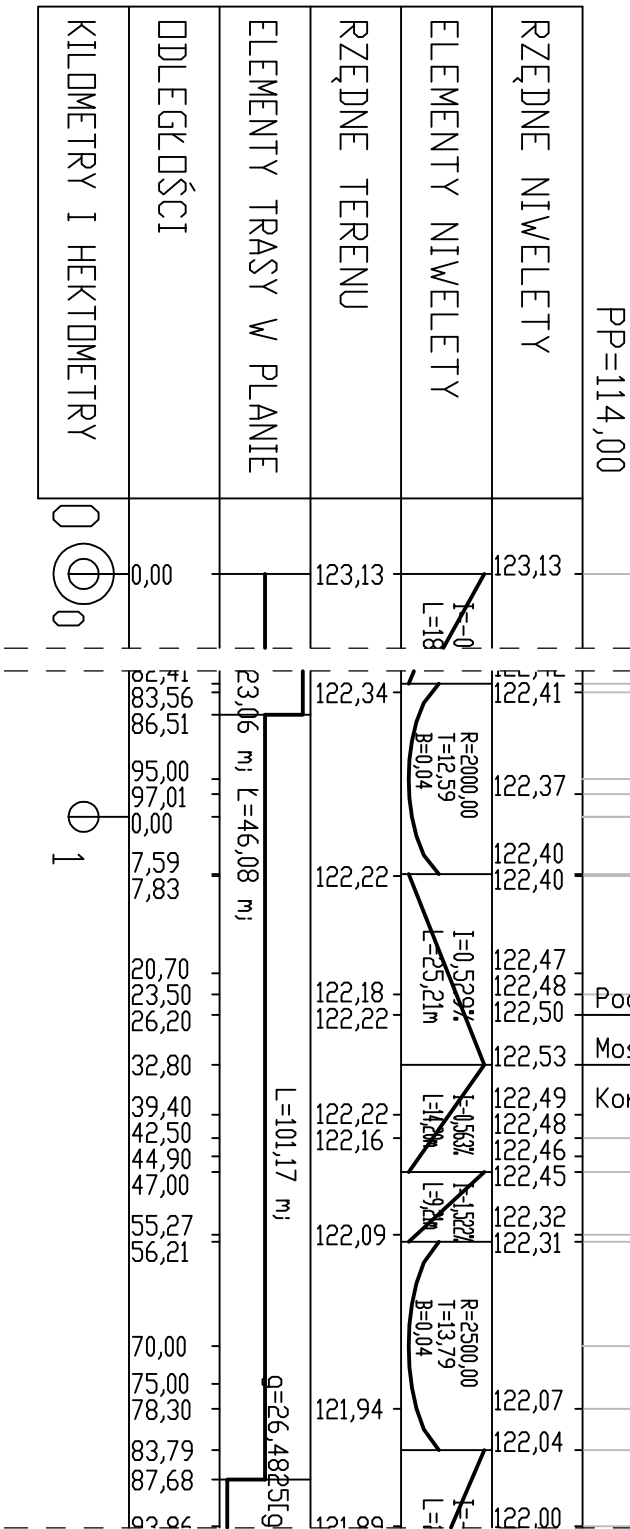
-  - istn. granica pasa drogowego / granica działek
-  - istn. sieć wodociągowa
-  - istn. kanalizacja deszczowa
-  - istn. linia napowietrzna telekomunikacyjna
-  - istn. kable telekomunikacyjne
-  - istn. kable energetyczne
-  - istn. linia napowietrzna energetyczna Nn
-  - istn. linia napowietrzna energetyczna Sn

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokółka, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:500	
Tytuł rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Data 06.2012	Rys. 2
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		

Przebudowa mostu w m.Krzyżewo
w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.



Skala pionowa 1:100
Skala pozioma 1:1000

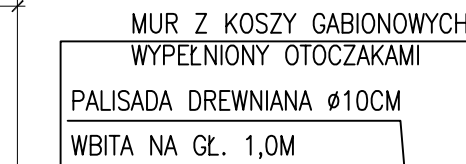
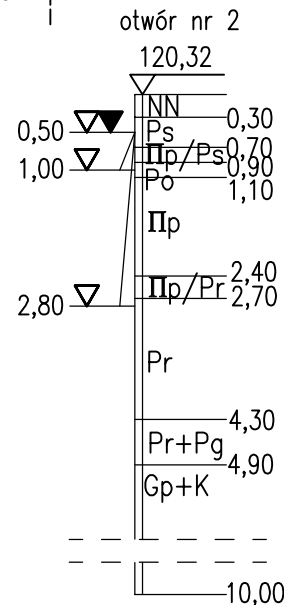


LEGENDA

- niweleta
- stalowo linowe bariera ochronna po stronie prawej
- stalowo linowa bariera ochronna po stronie lewej
- rów prawy
- rów lewy

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokół, m. Krzyżewo.				
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY				
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.				
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO				
Branża	MOSTOWA			Skala 1:100/1000	
Tytuł rysunku	PRZEKRÓJ PODŁUŻNY DROGI			Data 06.2012	Rys. 3
Stanowisko	Imię i Nazwisko			Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski			PDL/0144/POOM/09	
	mgr inż. Tomasz Pietrzak			PDL/0053/POOM/10	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębnacz			Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarząd MK 195 Nr ewid. ONB 11-907/1689	

UJĘTE W BRANŻY DROGOWEJ:	
WARSTWA ŚCIERAŁNA AC 11s 50/70	5cm
PODBUDOWA Z BETONU ASFALTOWEGO AC 16P 50/70	7cm
PODBUDOWA POMOCNICZA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE	20cm
UJĘTE W BRANŻY MOSTOWEJ:	
PODBUDOWA SZTYWNA – BETON B15	min5cm
PRZEKŁADKA PODATNA – PIASEK	5cm
POWŁOKA BITUMICZNA	0.5cm
PLYTA PRZEJŚCIOWA L=4.0m – BETON B30	30cm
BETON PODKŁADOWY – BETON B15	10cm



SKALA 1:100

UMOCNIENIE DNA ROWU
WG KPED 01.13

PALISADA DREWNIANA Ø10CM
WBITA NA GL. 1,0M

RURA PEHD Ø30CM L=5M

SCHODY SKARPOWE
SZER. 80cm

UMOCNIENIE DNA ROWU
WG KPED 01.13

KRAWIEŻNIK KAMIENNY 20x30cm
L=3,0m

OBRIEŻE BETONOWE 6x20cm

ŚCIEK SKARPOWY
WG KPED 01.11

KRAWIEŻNIK KAMIENNY 20x30cm
L=5,0m

SOKOŁY

ŚCIEK PODCHODNIKOWY
WG KPED 01.30

ŚCIEK SKARPOWY
WG KPED 01.11

ŚCIEK PODCHODNIKOWY
WG KPED 01.30

ŚCIEK SKARPOWY
WG KPED 01.11

OBRIEŻE BETONOWE 6x20cm

SCHODY SKARPOWE
SZER. 80cm

POWIERZCHNIE UMOCNIONE
PŁYTAMI CHODNIKOWYMI
50x50cm

MUR Z KOSZY GABIONOWYCH
WYPEŁNIONY OTOCZAKAMI


DNO I SKARPY UMOCNIONE PŁYTAMI
AŻUROWYMI BETONOWYMI NA
PODSYPCE CEMENTOWO-PIASKOWEJ

NARZUT KAMIENNY Z OTOCZAKÓW
15-20cm W OPCIŁCIE Z SIATKI

Adres obiektu

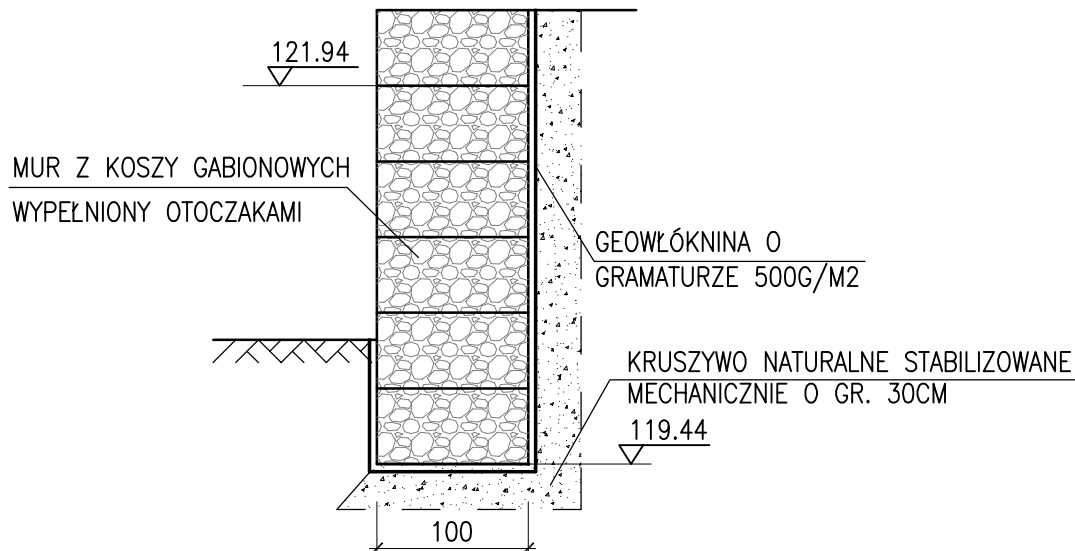
Stadium

województwo podlaskie
gmina Sokoły,
m. Krzyżewo,
PROJEKT WYKONAWCZY

Adres obiektu	w województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.		
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO		
Branża	MOSTOWA	Skala 1:100, 1:50	
Tytuł rysunku	RYSUNEK OGÓLNY		Data 06.2012
			Rys. 4
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69	


PRZEKRÓJ PRZEZ MUR

SKALA 1:50

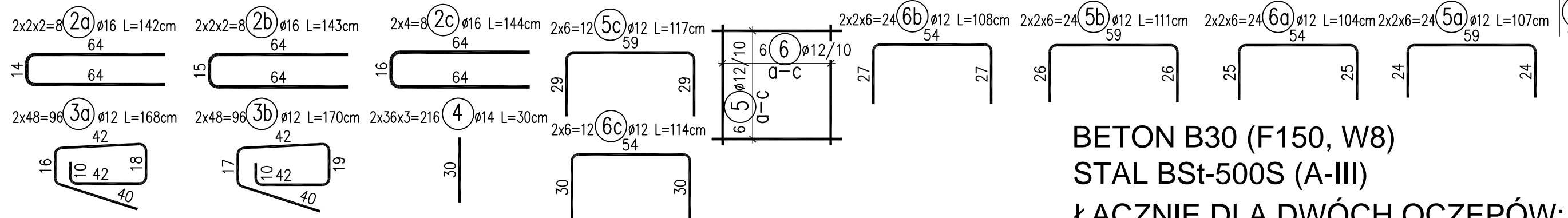


UWAGI:

1. SZCZEGÓŁOWY DOBÓR KSZTAŁTÓW I WYMIARÓW KOSZY GABIONOWYCH DOKONAĆ NA ETAPIE BUDOWY. ROZWIĄZANIA NALEŻY PRZEDSTAWIĆ PROJEKTANTOWI DO ZAAKCEPTOWANIA
2. WSZYSTKIE POWIERZCHNIE GABIONÓW ODDZIELIĆ OD GRUNTU GEOWŁÓKNINĄ

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokółka, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:50	
Tytuł rysunku	MUR Z GABIONÓW		Data 06.2012	Rys. 5
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB1f-907/16/69		

716



6 5 $\emptyset 12/10$
a=c

Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and hole specifications. The plate has a total width of 60.5 and a total height of 62.5. There are four holes, each with a diameter of 16.2. The holes are arranged in two rows, with a center-to-center distance of 60.5 between the top and bottom rows. The distance from the center of each hole to the nearest edge is 6.8. The plate has a thickness of 25. The holes are labeled 1, 2, 3, and 4. The top-left hole is labeled 1, the top-right hole is labeled 2, the bottom-left hole is labeled 3, and the bottom-right hole is labeled 4. The plate is labeled 3a and 3b. The drawing shows the plate with its dimensions and hole specifications, including a detail view of the hole.

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]		
	[mm]	[szt]	[cm]	BSt-500S		
				Ø12	Ø14	Ø16
Element: 2 x OCZEP						
1	Ø16	20	706			141,2
2a	Ø16	8	142			11,36
2b	Ø16	8	143			11,44
2c	Ø16	4	144			5,76
3a	Ø12	96	168	161,28		
3b	Ø12	96	170	163,2		
4	Ø14	216	30		64,8	
5a	Ø12	24	109	26,16		
5b	Ø12	24	113	27,12		
5c	Ø12	12	119	14,28		
6a	Ø12	24	106	25,44		
6b	Ø12	24	110	26,4		
6c	Ø12	12	116	13,92		
Długość razem			[m]	457,80	64,80	169,76
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,21	1,58
Masa razem			[kg]	406,53	78,41	268,22
Masa ogólna			[kg]	753		

1. WYMIARY PIONOWE PRĘTÓW 5A; 5B; 5C; 6A; 6B; 6C
ZWERYFIKOWAĆ PO DOBORZE ŁOŻYSK
2. WYSOKOŚĆ CIOSÓW UKSZTAŁTOWANYCH W BELCE
SKORYGOWAĆ I USTALIĆ PO PRZYJĘCIU ŁOŻYSK
3. WYMIARY PRĘTÓW PODANO W ICH OSIACH
4. PROMIENIE GIĘCIA PRZYJMOWAĆ ZGODNIE Z PN-91/S-10042
5. PRĘTY ŁĄCZYĆ NA ZAKŁAD O DŁUGOŚCI ZGODNIE Z
PN-91/S-10042
6. OTULINA PRĘTÓW ZBROJENIA GŁÓWNEGO WYNOŚI 5CM

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokółka, m. Krzyżewo,		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.		
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO		
Branża	MOSTOWA	Skala 1:20	
Tytuł rysunku	GABARYTY I ZBROJENIE OCZEPU		Data 06.2012
			Rys. 6
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69	

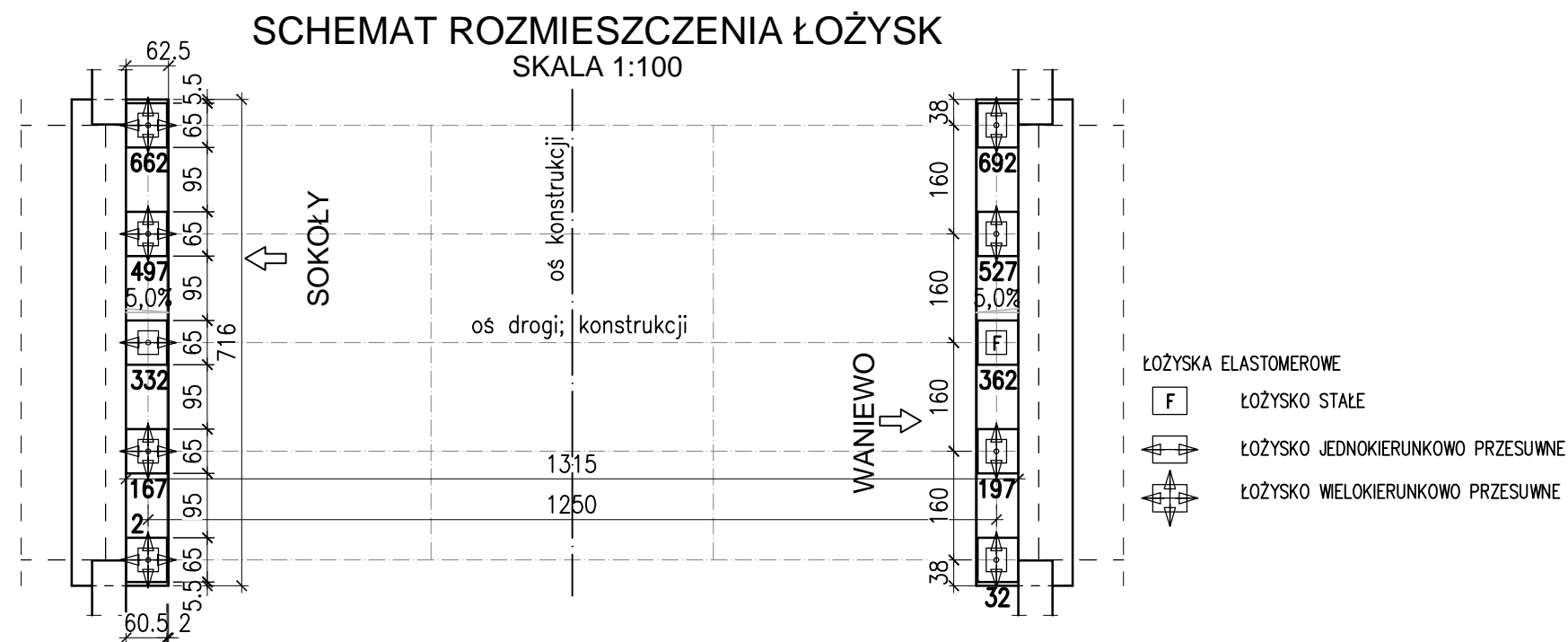



TABELA ZESTAWIENIOWA PARAMETRÓW DOBORU ŁOŻYSK

	662	497	332	167	2	692	527	362	197	32
Typ:	W	W	J	W	W	J	J	F	J	J
MAKSYMALNA OBLICZENIOWA SIŁA PIONOWA (SGN):	600 kN	600 kN	600 kN	600 kN	600 kN	600 kN	600 kN	600 kN	600 kN	600 kN
MINIMALNA CHARAKTERYSTYCZNA SIŁA PIONOWA (SGU):	174 kN	136 kN	134 kN	136 kN	174 kN	174 kN	136 kN	134 kN	136 kN	174 kN
MAKSYMALNA CHARAKTERYSTYCZNA SIŁA PIONOWA (SGU):	376 kN	405 kN	363 kN	405 kN	376 kN	376 kN	405 kN	363 kN	405 kN	376 kN
MAKSYMALNA OBLICZENIOWA SIŁA POZIOMA F _x (SGN):	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
MAKSYMALNA OBLICZENIOWA SIŁA POZIOMA F _y (SGN):	–	–	–	–	–	–	–	270 kN	–	–
GÓRA ŁOŻYSKA	121,54	121,56	121,59	121,56	121,54	121,54	121,56	121,59	121,56	121,54

UWAGI:

- OZNACZENIA PRZYJĘTE DLA POSZCZEGÓLNYCH ŁOŻYSK:
W - ŁOŻYSKO ELASTOMEROWE, WIELOKIERUNKOWO PRZESUWNE - KOTWIONE
J - ŁOŻYSKO ELASTOMEROWE, JEDNOKIERUNKOWO PRZESUWNE - KOTWIONE
F - ŁOŻYSKO ELASTOMEROWE, STAŁE - KOTWIONE
- PRZYJĘTA GRUBOŚĆ PODLEWKI WYNOŚI 2.5cm.
- PRZY DOBIERANIU WYSOKOŚCI ŁOŻYSKA NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ WYSOKOŚĆ CIOSÓW PODŁOŻYSKOWYCH UKSZTAŁTOWANYCH W OCZEPIE.
- PROJEKT ŁOŻYSK PRZEDSTAWIĆ DO ZATWIERDZENIA PROJEKTANTOWI.

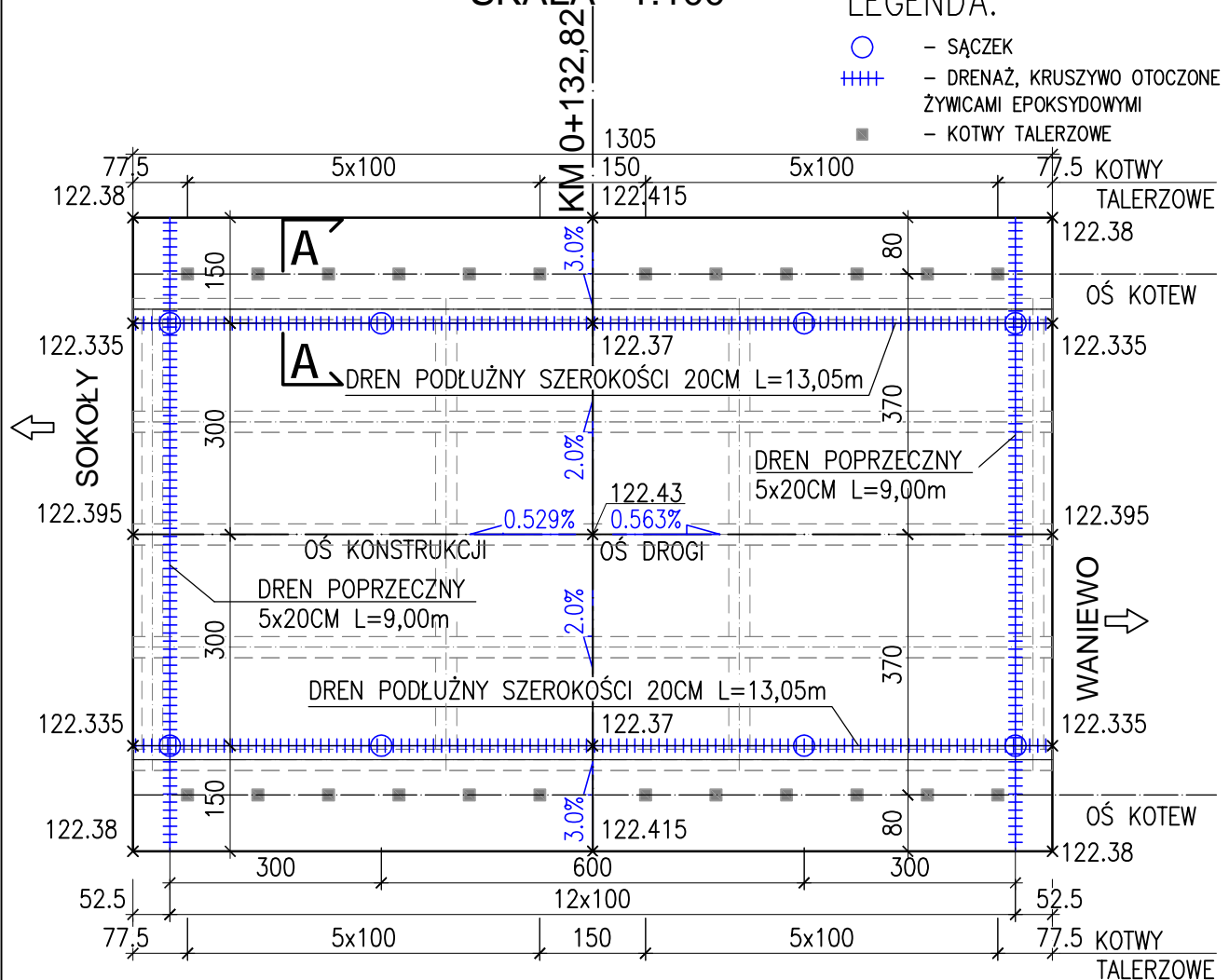
Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:100	
Tytuł rysunku	SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ŁOŻYSK		Data 06.2012	Rys. 7
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/09		

PLAN ODWODNIENIA Z GEOMETRIĄ PŁYTY

SKALA 1:100

LEGENDA:

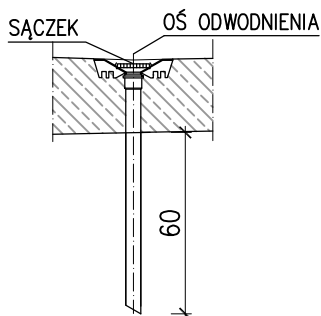
- - SĄCZEK
- +++ - DRENAŻ, KRUSZYWO OTOCZONE ŻYWICAMI EPOKSYDOWYMI
- - KOTWY TALERZOWE



- ① - Krawężnik kamienny 20x20cm
- ② - Elastyczna taśma uszczelniająca
- ③ - Ława pod krawężnik grys otoczony żywicą
- ④ - Kotwienie krawężnika
- ⑤ - W-wa ochronna izolacji - papa termozgrzewalna
- ⑥ - Dwuwarstwowa powłoka z żywic

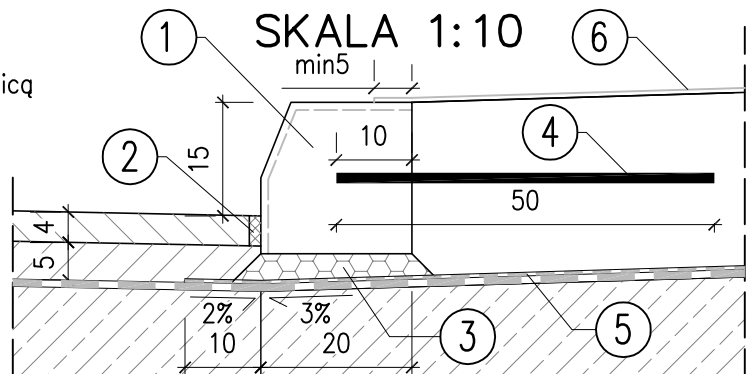
PRZĘKRÓJ POPRZECZNY PRZĘZ SĄCZEK


SKALA 1:25



PRZĘKRÓJ POPRZECZNY A-A

SKALA 1:10



Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokół, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA			
Tytuł rysunku	PLAN ODWODNIENIA Z GEOMETRIĄ PŁYTY		Data 06.2012	Rys. 8
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		

SKALA 1:100



SKALA 1:25



SKALA 1:100




SKALA 1:25

◀ | B
1

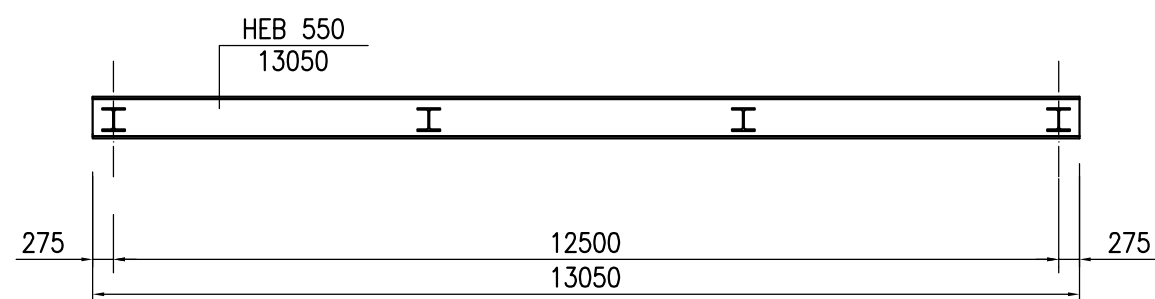


1. W KAPACH NA OBIEKCIE CO 3.15m WYKONAĆ DYLATACJĘ Z PRZERWANIEM ZBROJENIA. PRZED BETONOWANIEM W MIEJSCACH PRZERWANEGO ZBROJENIA ZAMOCOWAĆ PRZEKŁADKI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO. PO ZAKOŃCZENIU WIĄZANIA BETONU W MIEJSCACH DYLATACJI WYKONAĆ NACIĘCIE W BETONIE O WYMIARACH 1.5x0.5cm I WYPEŁNIĆ JE KITEM POLIURETANOWYM. POMIĘDZY ŚCIANKĄ NA DOJEŹDZIE I KAPAMI NA OBIEKCIE WYKONAĆ DYLATACJĘ BITUMICZNĄ
2. KOTWIENIE BARIEROPORĘCZY ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA
3. DOKŁADNOŚĆ RZĘDNYCH - 1cm

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:100; 25	
Tytuł rysunku	GABARYTY KAP CHODNIKOWYCH		Data 06.2012	Rys. 9
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB1f-907/16/69		

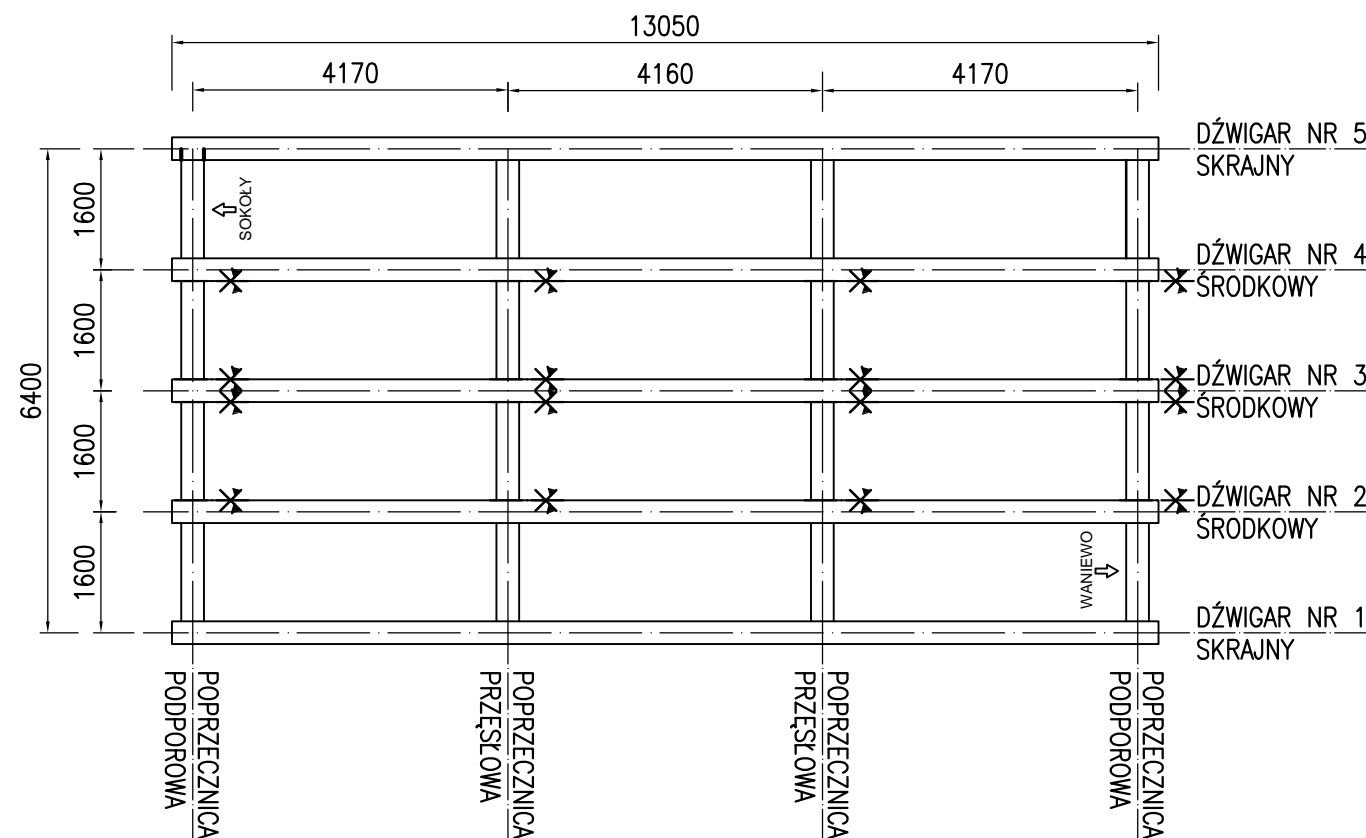
SCHEMAT KONSTRUKCJI STALOWEJ

SKALA 1:100



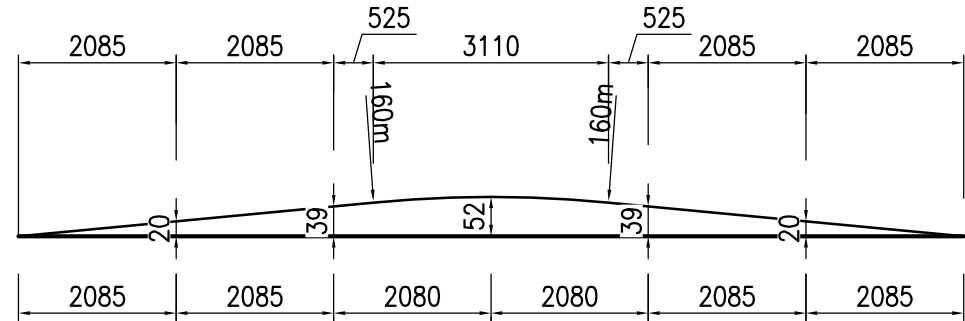
WIDOK Z GÓRY

SKALA 1:100



PODNIESIENIE WYKONAWCZE

SKALA 1:10/100



ZESTAWIENIE STALI				
Nr	ELEMENT	MASA SZTUKI	ILOŚĆ	MASA RAZEM
		[kg]	[szt.]	[kg]
1	DŹWIGAR GŁÓWNY - SKRAJNY NR 1 i 5	2855	2	5710
2	DŹWIGAR GŁÓWNY - ŚRODKOWY NR 2 i 4	2863	2	5726
3	DŹWIGAR GŁÓWNY - ŚRODKOWY NR 3	2879	1	2879
4	POPRZECZNICA PRZĘŚŁOWA	731	2	1462
5	POPRZECZNICA PODPOROWA	811	2	1622
OGÓŁEM STALI			[kg]	17399

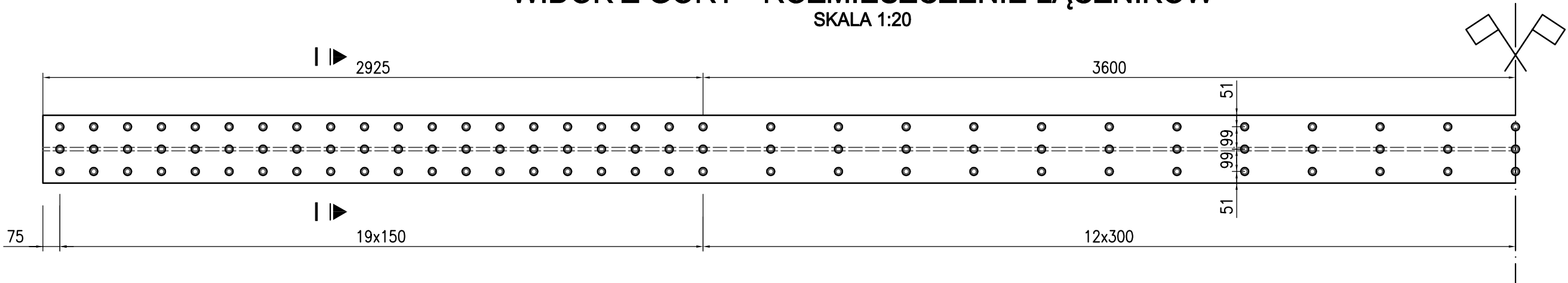
UWAGI:

- Podniesienie wykonawcze należy rozwiązać w dokumentacji warsztatowej
- Konstrukcja została zaprojektowana przy założeniu montażu i transportu dźwigarów parami. Należy wykonać dwa tandemy dźwigarów 1 i 2 oraz 4 i 5. Dźwigar 3 łączony z tandemami na budowie
- Podniesienie wykonawcze uwzględnić strzałkę odwrotną i niweletę drogi na moście.
- W projekcie warsztatowym średniki poprzecznic i żebra podporowe orientować pionowo.
- Projekt warsztatowy należy uzgodnić z Projektantem

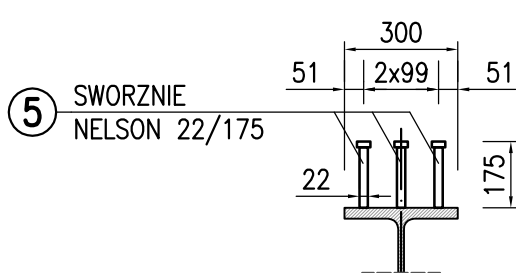
Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:100, 1:10/100	
Tytuł rysunku	SCHEMAT KONSTRUKCJI STALOWEJ		Data 06.2012	Rys. 10
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		

WIDOK Z GÓRY - ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW

SKALA 1:20

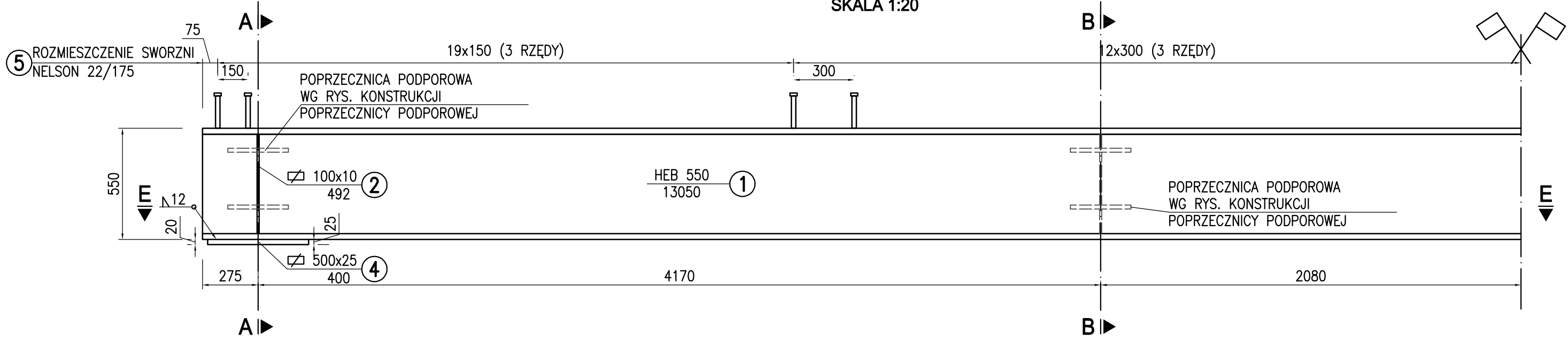


I-I
skala 1:20



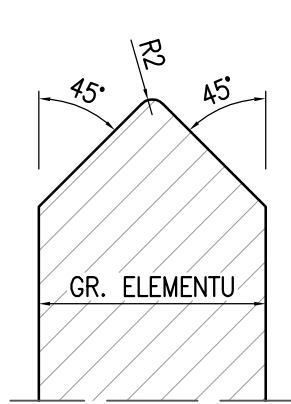
WIDOK Z BOKU D-D

SKALA 1:20



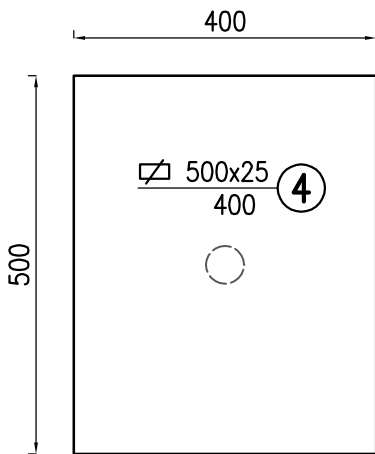
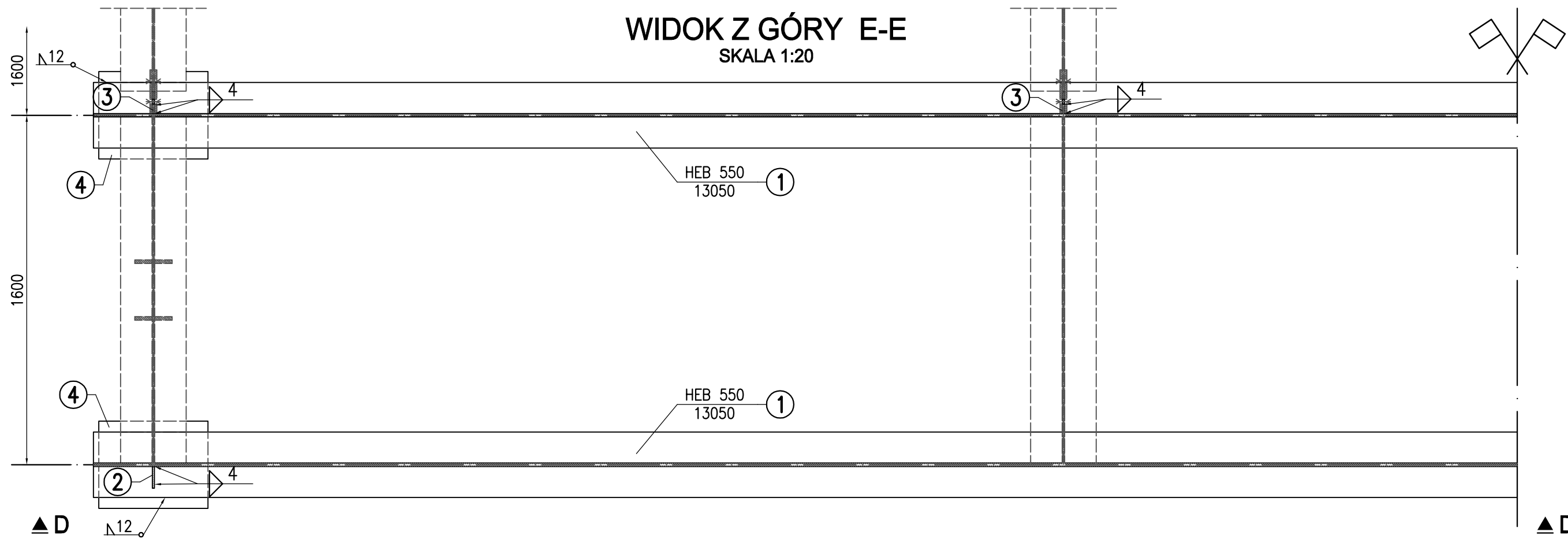
OBRÓBK KRAWĘDZI SKALOPSÓW

SKALA 1:1



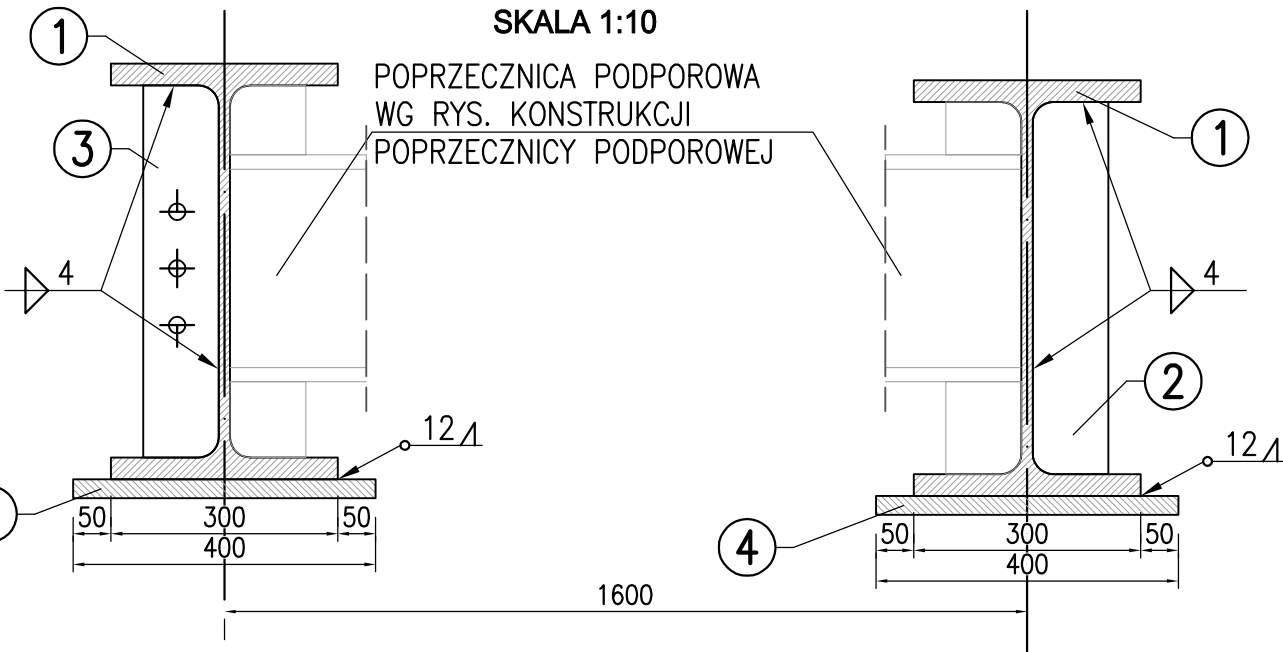
WIDOK Z GÓRY E-E

SKALA 1:20



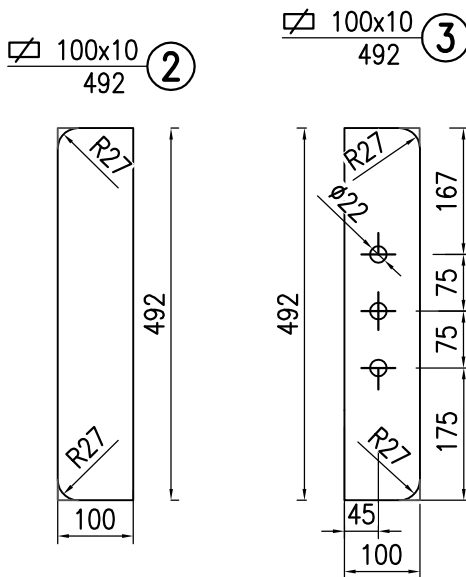
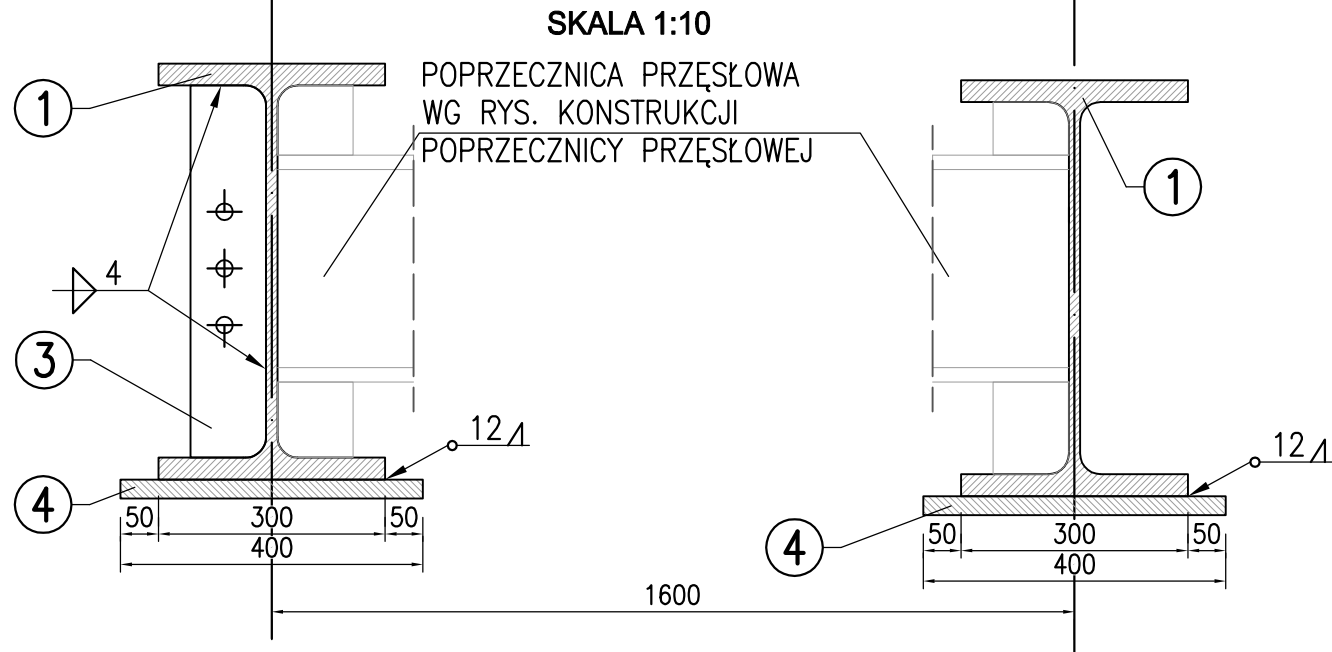
PRZĘKRÓJ A-A

SKALA 1:10



PRZĘKRÓJ B-B

SKALA 1:10



ZESTAWIENIE STALI - DŹWIGAR SKRAJNY - NR 1 i 5							
Nr	ELEMENT		DŁUGOŚĆ	MASA JEDN.	MASA SZTUKI	IŁOŚĆ	MASA RAZEM
			[mm]	[kg/m]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	DWUTEOWNIK HEB	550	13050	199,00	2596,95	1	2596,95
2	ŻEBRO PODPOROWE	100x10	492	7,85	3,86	2	7,72
3							
4	BLACHA NADŁOŻYSKOWA	500X25	400	98,00	39,20	2	78,40
5	SWORZNIE TRW NELSON	22X175	-	-	0,60	189	113,40
MASA RAZEM						[kg]	2796,47
DODATEK NA SPOINY 1%						[kg]	58,73
OGÓŁEM STALI						[kg]	2855
WYKONAĆ 2 SZTUKI							

ZESTAWIENIE STALI - DŹWIGAR ŚRODKOWY - NR 2 i 4							
Nr	ELEMENT		DŁUGOŚĆ	MASA JEDN.	MASA SZTUKI	IŁOŚĆ	MASA RAZEM
			[mm]	[kg/m]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	DWUTEOWNIK HEB	550	13050	199,00	2596,95	1	2596,95
2							
3	ŻEBRO PRZĘŚŁOWE	100X10	492	7,85	3,86	4	15,45
4	BLACHA NADŁOŻYSKOWA	500X25	400	98,00	39,20	2	78,40
5	SWORZNIE TRW NELSON	22X175	-	-	0,60	189	113,40
MASA RAZEM						[kg]	2804,20
DODATEK NA SPOINY 1%						[kg]	58,89
OGÓŁEM STALI						[kg]	2863
WYKONAĆ 2 SZTUKI							

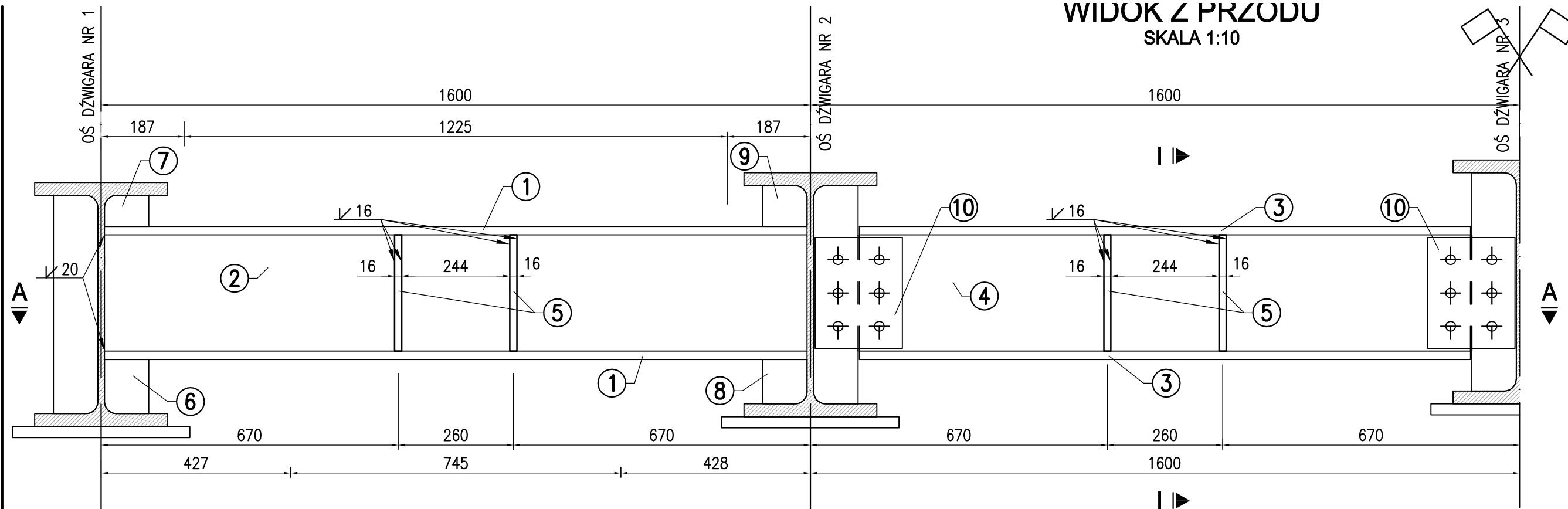
ZESTAWIENIE STALI - DŹWIGAR ŚRODKOWY - NR 3							
Nr	ELEMENT		DŁUGOŚĆ	MASA JEDN.	MASA SZTUKI	IŁOŚĆ	MASA RAZEM
			[mm]	[kg/m]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	DWUTEOWNIK HEB	550	13050	199,00	2596,95	1	2596,95
2							
3	ZEBRO PRZESŁOWE	100X10	492	7,85	3,86	8	30,90
4	BLACHA NADŁOŻYSKOWA	500X25	400	98,00	39,20	2	78,40
5	SWORZNIE TRW NELSON	22X175	-	-	0,60	189	113,40
MASA RAZEM						[kg]	2819,65
DODATEK NA SPOINY 1%						[kg]	59,21
OGÓŁEM STALI						[kg]	2879
WYKONAĆ 1 SZTUKĘ							

UWAGI:

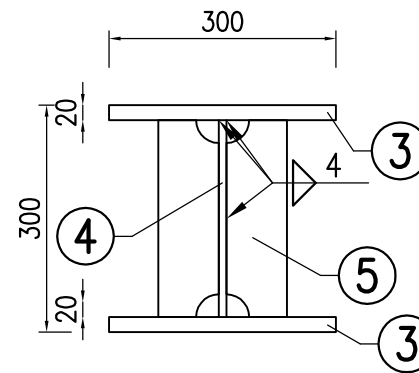
- Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego.
- Sworznie mocować zgodnie z "Wytycznymi projektowania i wykonania zespolenia za pomocą sworzni czołowo spawanych" - IBDiM.
- Sposób montażu łożysk z konstrukcją stalową wyznaczyć po ustaleniu producenta łożysk.
- Blachę nadłożyskową należy dopasować do podniesienia wykonawczego
- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkiem konstrukcyjnym poprzecznicy podporowej i przęsłowej.
- Sworznie stal S235J2+C450

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokół, m. Krzyżewo.		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m. Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.		
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO		
Branża	MOSTOWA		Skala 1:20, 1:10, 1:1
Tytuł rysunku	DŹWIGAR GŁÓWNY		Data 06.2012 Rys. 11
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zawr. MK 195 Nr ewid. ONB11-9071689	

WIDOK Z PRZODU
SKALA 1:10



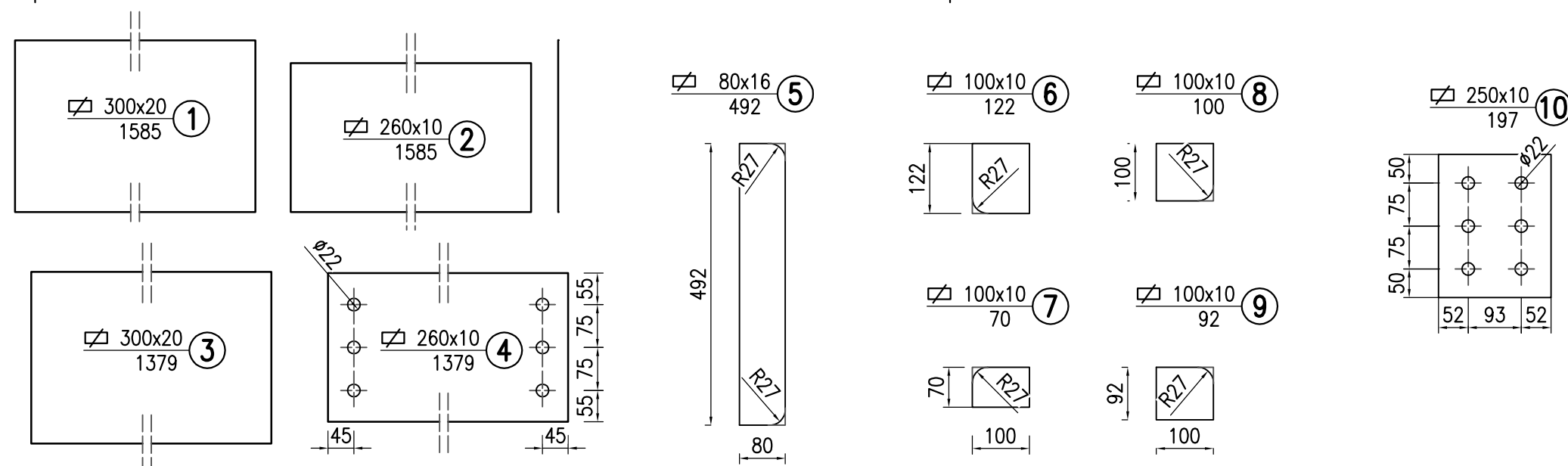
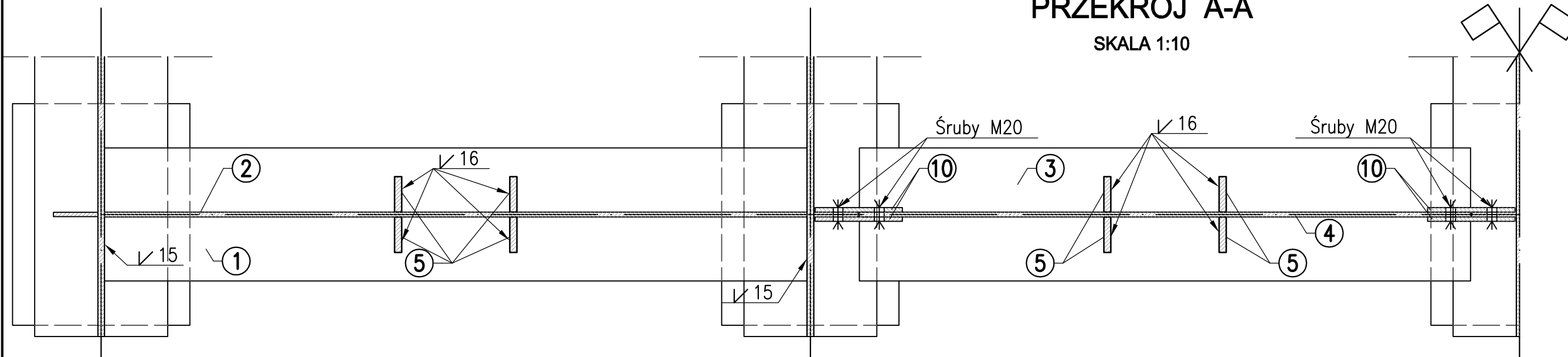
PRZEKRÓJ I-I



ZESTAWIENIE STALI - POPRZECZNICA PODPOROWA - STAL S355J2										
Nr	ELEMENT					DŁUGOŚĆ	MASA JEDN.	MASA SZTUKI	IŁOŚĆ	MASA RAZEM
						[mm]	[kg/m]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	PAS DOLNY/GÓRNY				300x20	1585	47,10	74,65	4	298,61
2	ŚRODNIK				260x10	1585	20,40	32,33	2	64,67
3	PAS DOLNY/GÓRNY				300x20	1379	47,10	64,95	4	259,80
4	ŚRODNIK				260x10	1379	20,40	28,13	2	56,26
5	ŻEBRO				80x16	492	10,00	4,92	16	78,72
6	ŻEBRO				100x10	122	7,85	0,96	2	1,92
7	ŻEBRO				100x10	70	7,85	0,55	2	1,10
8	ŻEBRO				100x10	100	7,85	0,79	2	1,57
9	ŻEBRO				100x10	92	7,85	0,72	2	1,44
10	NAKŁADKA				250x10	197	19,60	3,86	8	30,89
MASA RAZEM									[kg]	794,99
DODATEK NA SPOINY 2%									[kg]	15,90
OGÓŁEM STALI									[kg]	811
WYKONAĆ 2 SZTUKI										


PRZEKRÓJ A-A

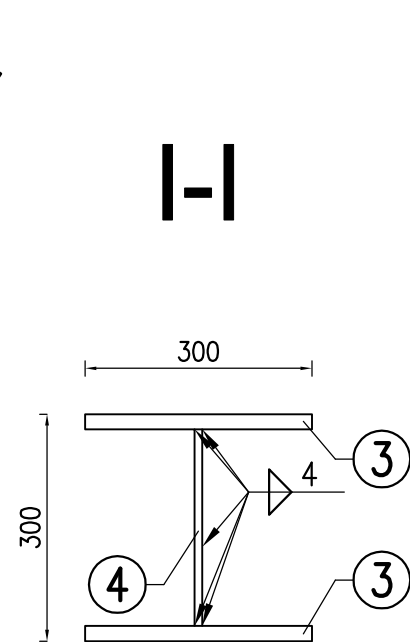
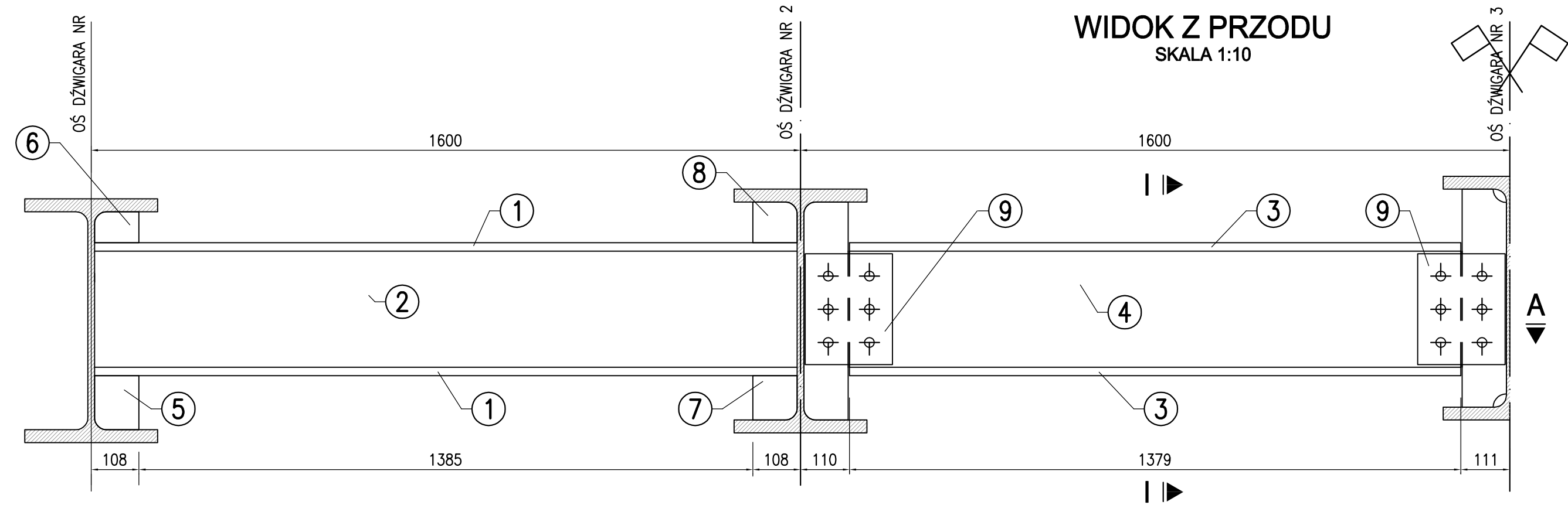
SKALA 1:10



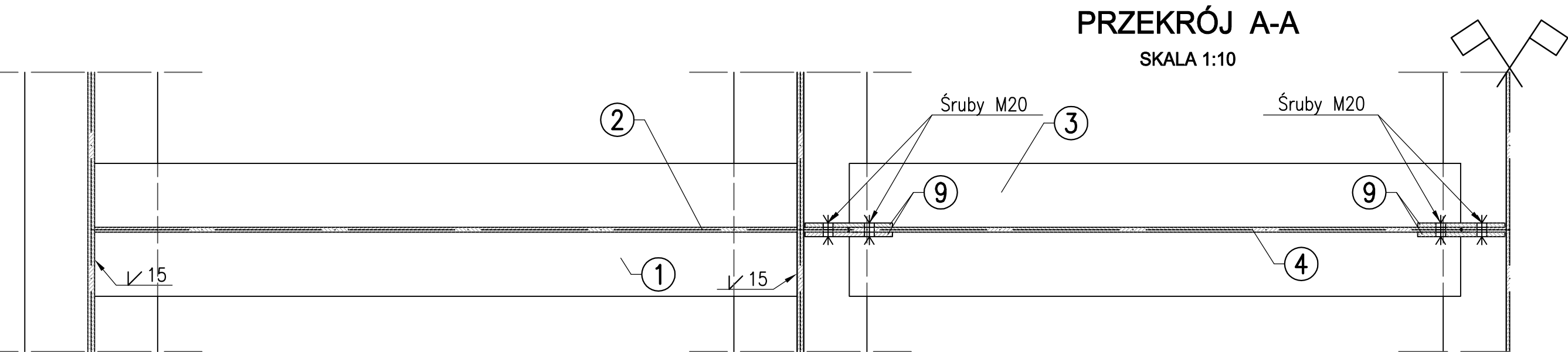
UWAGI:

1. Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego.
2. Elementy poprzecznic montowane na budowie należy wykonać zgodnie z dokumentacją warsztatową
3. Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkiem konstrukcyjnym dźwigara głównego.
4. Śruby M20 klasy 5.6
5. Po zmontowaniu nakładki przyspawać spoinami pachwonowymi 4mm na długości całego obwodu

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokółka, m. Krzyżewo,		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.		
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO		
Branża	MOSTOWA	Skala 1:10	
Tytuł rysunku	POPRZECZNICA PODPOROWA		Data 06.2012
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Rys. 12
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10	Podpis
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB1F-907/16/69	

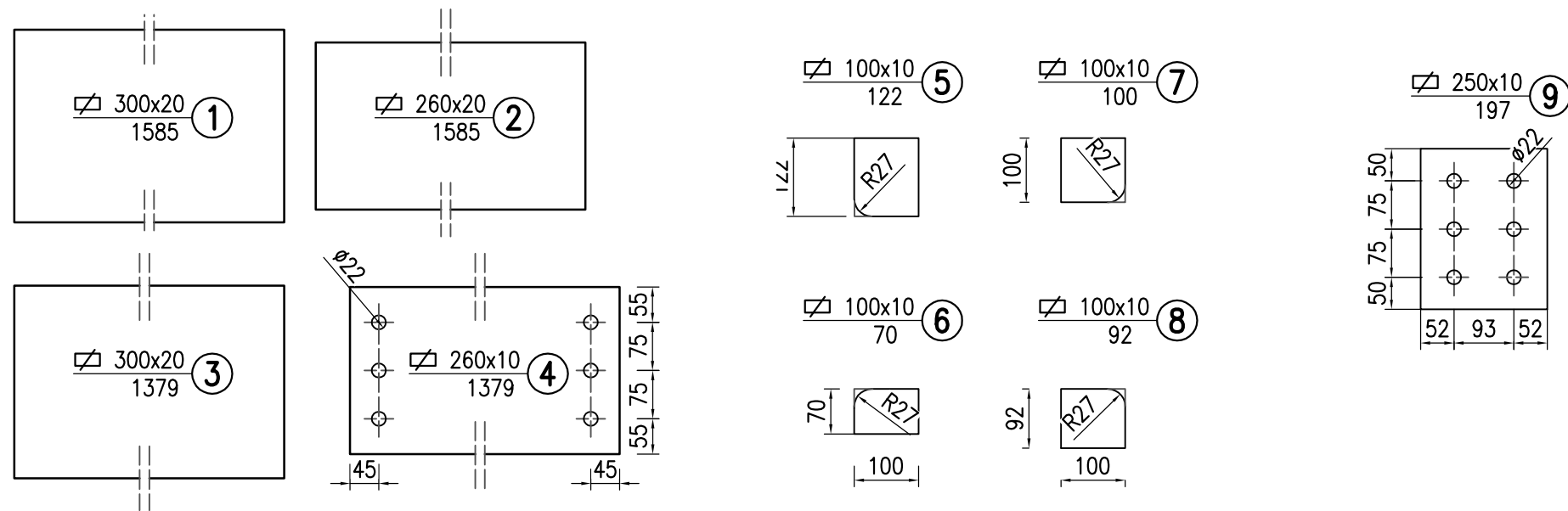


ZESTAWIENIE STALI - POPRZECZNICA PRZĘŚŁOWA - STAL S355J2										
Nr	ELEMENT					DŁUGOŚĆ	MASA JEDN.	MASA SZTUKI	IŁOŚĆ	MASA RAZEM
						[mm]	[kg/m]	[kg]	[szt.]	[kg]
1	PAS DOLNY/GÓRNY				300x20	1585	47,10	74,65	4	298,61
2	ŚRODNIK				260x10	1585	20,40	32,33	2	64,67
3	PAS DOLNY/GÓRNY				300x20	1379	47,10	64,95	4	259,80
4	ŚRODNIK				260x10	1379	20,40	28,13	2	56,26
5	ŻEBRO				100x10	122	7,85	0,96	2	1,92
6	ŻEBRO				100x10	70	7,85	0,55	2	1,10
7	ŻEBRO				100x10	100	7,85	0,79	2	1,57
8	ŻEBRO				100x10	92	7,85	0,72	2	1,44
9	NAKŁADKA				250x10	197	19,60	3,86	8	30,89
MASA RAZEM									[kg]	716,27
DODATEK NA SPOINY 2%									[kg]	14,33
OGÓŁEM STALI									[kg]	731
WYKONAĆ 2 SZTUKI										

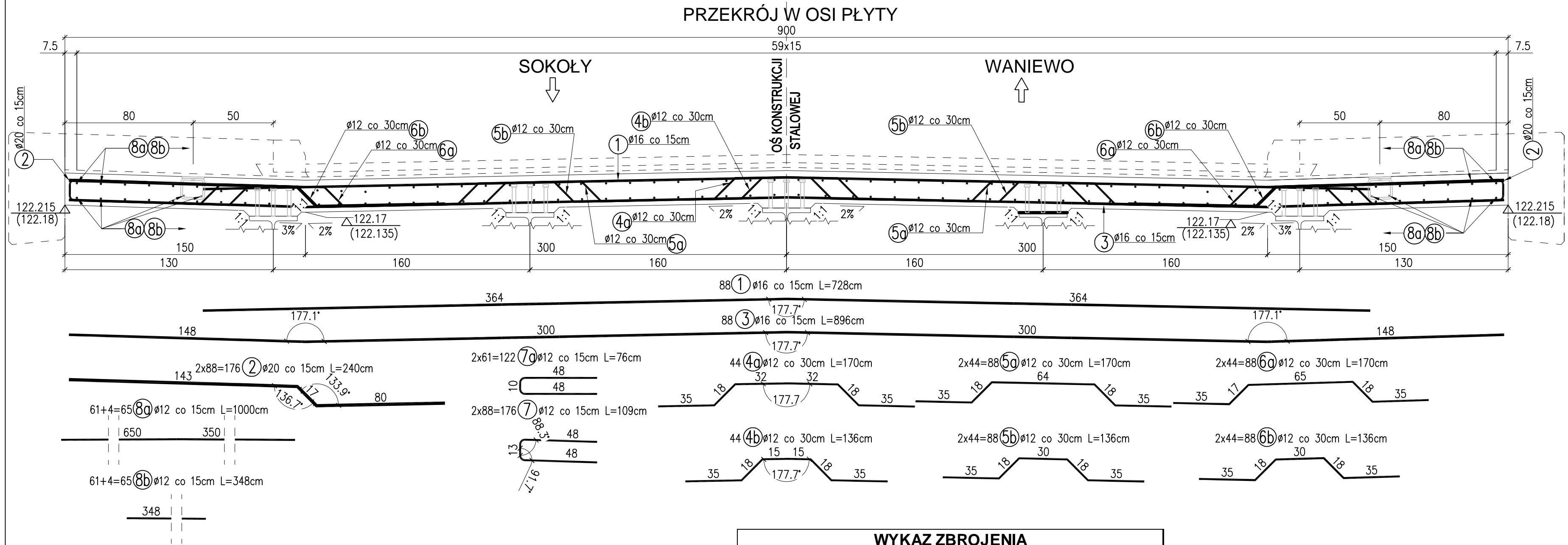


UWAGI:

- Zabezpieczenie antykorozyjne wg opisu technicznego.
- Elementy poprzecznic montowane na budowie należy wykonać zgodnie z dokumentacją warsztatową
- Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkiem konstrukcyjnym dźwigara głównego.
- Śruby M20 klasy 5.6
- Po zmontowaniu nakładki przyspawać spoinami pachwonowymi 4mm na długości całego obwodu



Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:10	
Tytuł rysunku	POPRZECZNICA PRZĘŚŁOWA		Data 06.2012	Rys. 13
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		



BETON B35 (F150, W8)

$V_B = 1,85 \times 13,05 = 24,2 \text{ m}^3$

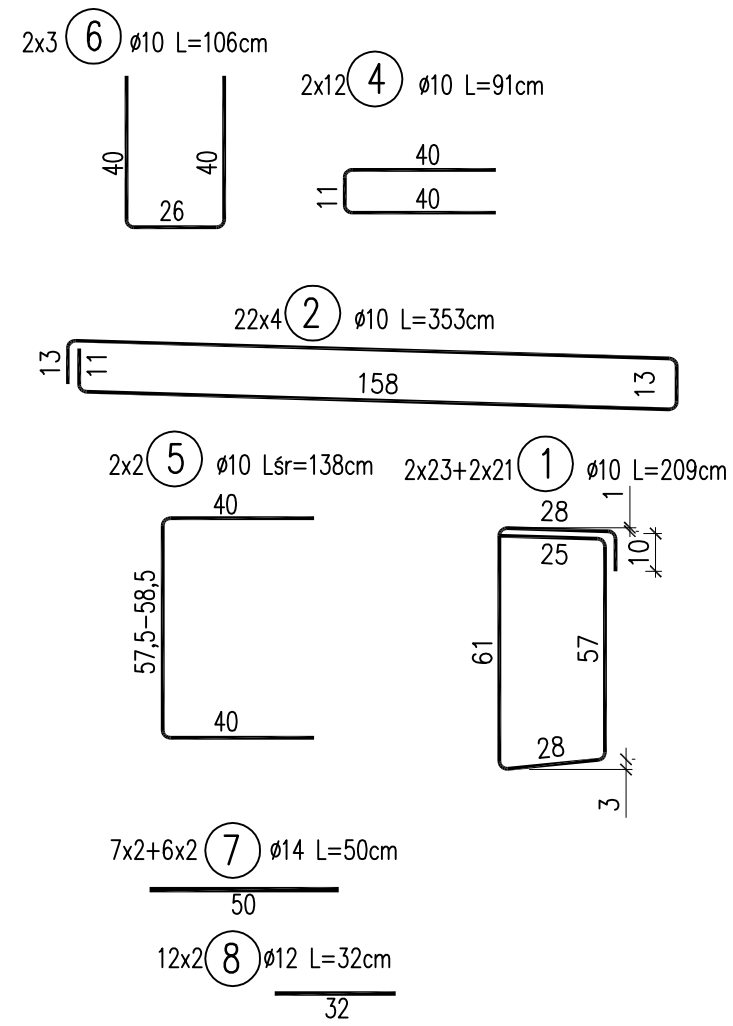
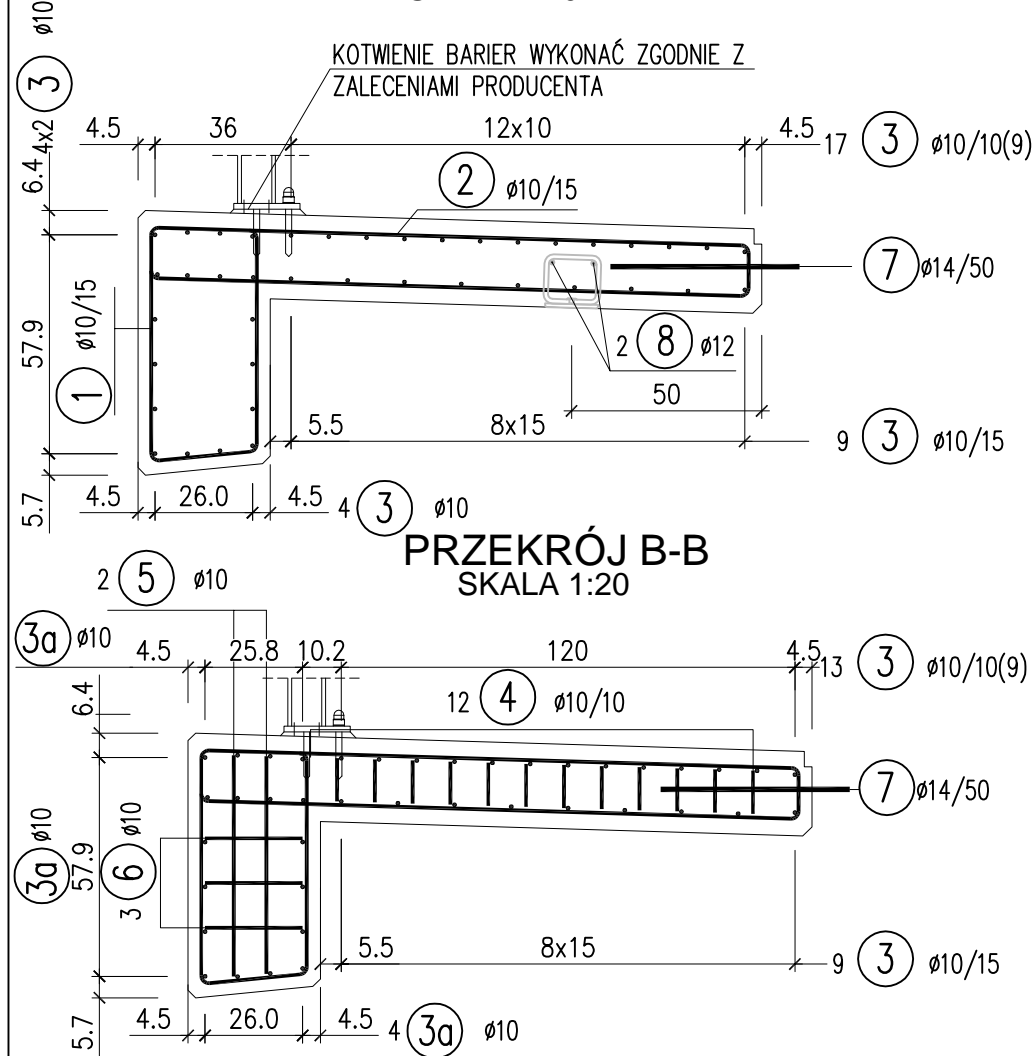
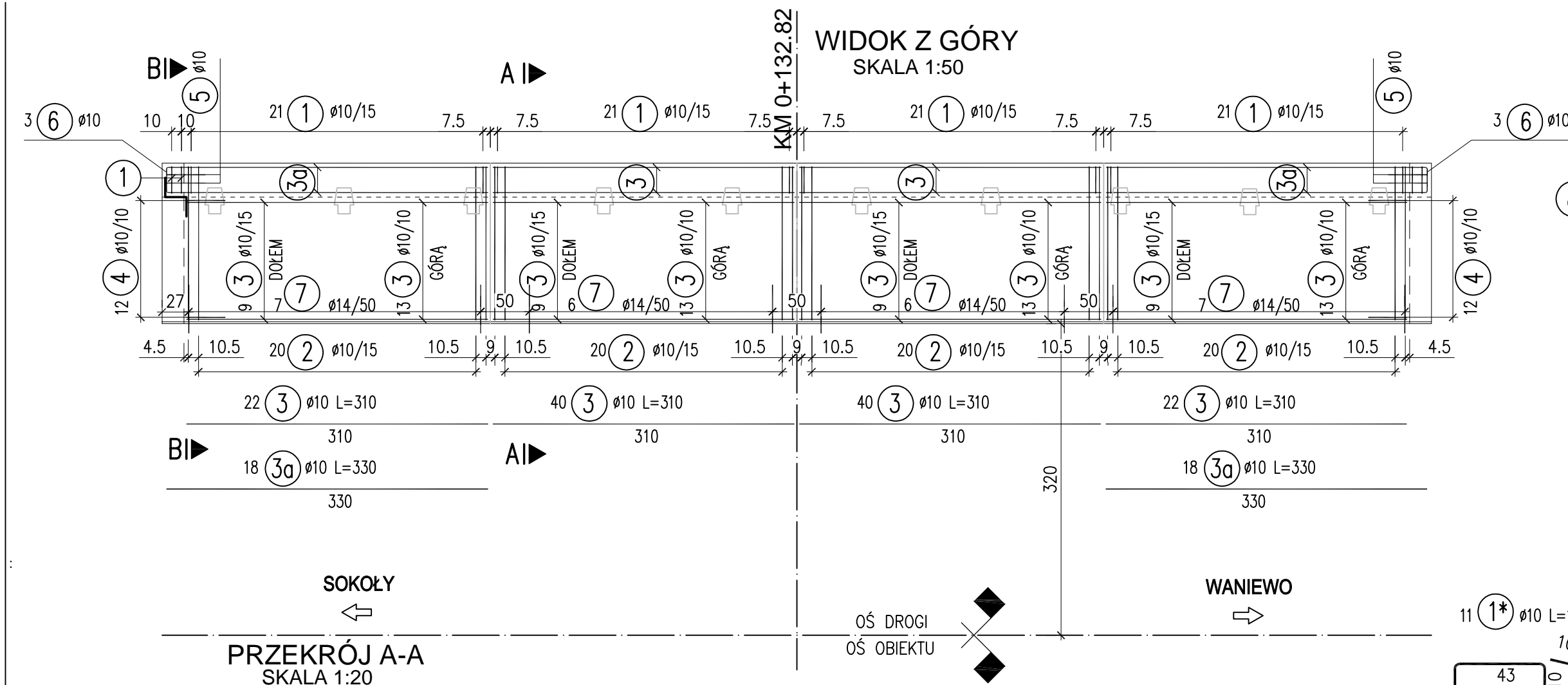
STAL BSt-500S (A-III)

UWAGI:

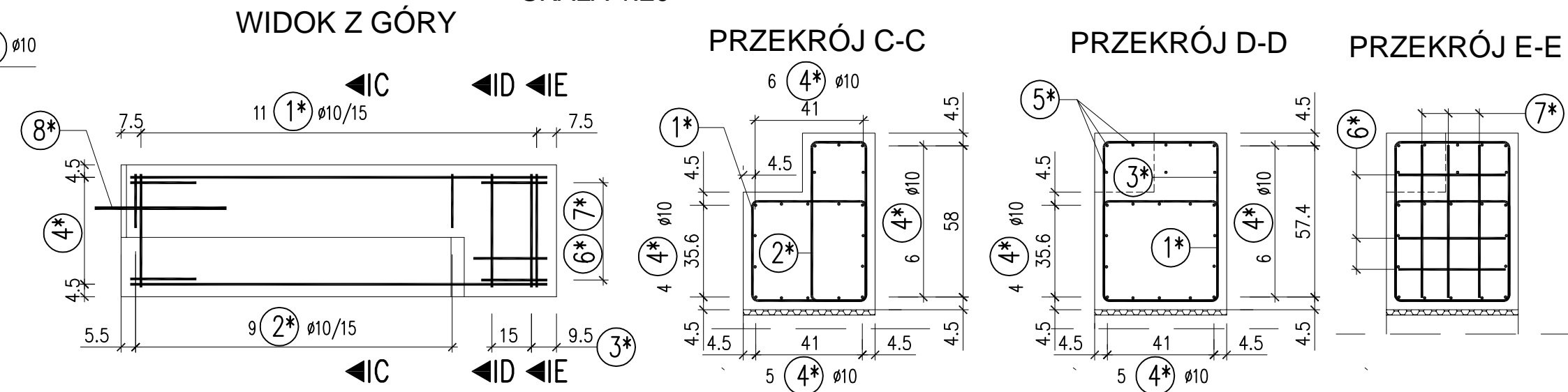
1. PRĘTY KOLIDUJĄCE ZE SWORZNIAMI NALEŻY POODGINAĆ
2. WSZYSTKIE WYMIARY PODANO W CM
3. OTULINA ZBROJENIA GŁÓWNEGO 25MM
4. PRĘTY 4a i 4b, 5a i 5b, 6a i 6b ORAZ 8a i 8b NALEŻY UKŁADAĆ NAPRZEMIENNIE
4. W PŁYCIE NALEŻY UMIEŚCIĆ SĄCZKI I KOTWY TALERZOWE
5. WYMIARY PRĘTÓW PODANO W ICH OSIACH
6. PROMIENIE GIĘCIA PRZYJMOWAĆ ZGODNIE Z PN-91/S-10042
7. PRĘTY ŁĄCZYĆ NA ZAKŁAD O DŁUGOŚCI ZGODNIE Z PN-91/S-10042
8. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI: PLAN ODWODNIENIA Z GEOMETRIĄ PŁYTY I GABARYTY KAP CHODNIKOWYCH
9. RZĘDNE W NAWIASACH DOTYCZĄ KOŃCA PŁYTY PRZY DYLACJACH

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]		
	[mm]			BSt-500S		
		[szt]	[cm]	Ø12	Ø16	Ø20
Element: Płyta pomostu						
1	Ø16	88	728		640,64	
2	Ø20	176	240			422,4
3	Ø16	88	896		788,48	
4a	Ø12	44	170	74,8		
4b	Ø12	44	136	59,84		
5a	Ø12	88	170	149,6		
5b	Ø12	88	136	119,68		
6a	Ø12	88	170	149,6		
6b	Ø12	88	136	119,68		
7	Ø12	176	109	191,84		
7a	Ø12	122	76	92,72		
8a	Ø12	65	1000	650		
8b	Ø12	65	348	226,2		
Długość razem			[m]	1833,96	1429,12	422,40
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,888	1,58	2,47
Masa razem			[kg]	1628,56	2258,01	1043,33
Masa ogólna			[kg]	4930		

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:20	
Tytuł rysunku	ZBROJENIE PŁYTY POMOSTU		Data 06.2012	Rys. 14
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		



ZBROJENIE BLOKU POD DYLATACJĘ



BETON B30 (F150, W8)
STAL BSt-500S (A-III)
ŁĄCZNIE DLA WSZYSTKICH KAP :
 $V_B = 0.53 \times 13.05 \times 2 = 13,8 \text{ m}^3$
ŁĄCZNIE DLA WSZYSTKICH
BLOKÓW :

$$V_{B30} = 0.5 \times 4 = 2,0 \text{ m}^3$$

$$V_{B15} = 0.1 \times 4 = 0,4 \text{ m}^3$$

UWAGI:

- WYMIARY PRĘTÓW PODANO W ICH OSIACH
- PROMIENIE GIĘCIA PRZYJMOWAĆ ZGODNIE Z PN-91/S-10042
- PRĘTY ŁĄCZYĆ NA ZAKŁAD O DŁUGOŚCI ZGODNIE Z PN-91/S-10042
- OTULINA ZBROJENIA 3CM
- KOTWIENIE BARIER WYKONAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]		
				BSt-500S		
	[mm]	[szt]	[cm]	Ø10	Ø12	Ø14
Element: kapy chodnikowe						
1	Ø10	88	209	183,92		
2	Ø10	88	353	310,64		
3	Ø10	124	310	384,40		
3a	Ø10	36	330	118,80		
4	Ø10	24	91	21,84		
5	Ø10	4	138	5,52		
6	Ø10	6	106	6,36		
7	Ø14	26	50	13		13,00
8	Ø12	24	32		7,68	
Długość razem			[m]	1044,48	7,68	13,00
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,617	0,888	1,21
Masa razem			[kg]	644,44	6,82	15,73
Masa ogólna			[kg]	667		

WYKAZ ZBROJENIA						
Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]		
				BSt-500S		
	[mm]	[szt]	[cm]	Ø10	Ø12	Ø14
Element: bloki pod dyktację						
1*	Ø10	11	182	20,02		
2*	Ø10	9	182	16,38		
3*	Ø10	2	226	4,52		
4*	Ø10	19	158	30,02		
5*	Ø10	3	28	0,84		
6*	Ø10	5	91	4,55		
7*	Ø10	4	108	4,32		
8*	Ø14	1	50			0,50
Długość razem			[m]	80,65	0,00	0,50
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,617	0,888	1,21
Masa razem			[kg]	49,76	0,00	0,61
Masa ogólna			[kg]	50		
Masa ogólna w 4 blokach			[kg]	201		

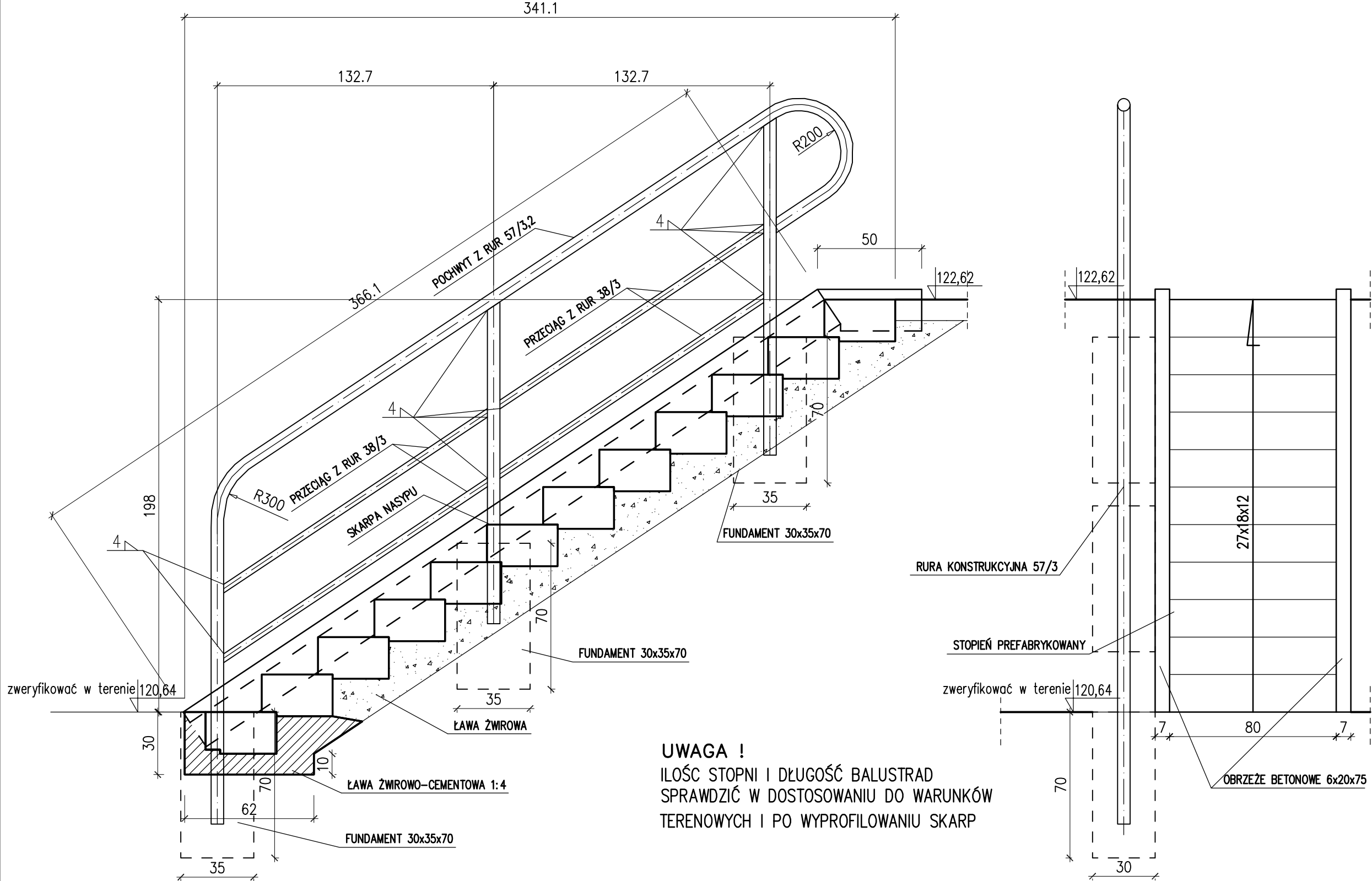
WYKONAĆ 2X

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokóły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m. Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:50; 20	
Tytuł rysunku	ZBROJENIE KAP CHODNIKOWYCH I BLOKÓW		Data 06.2012	Rys. 16
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		

SCHODY OD STRONY WANIEWA

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

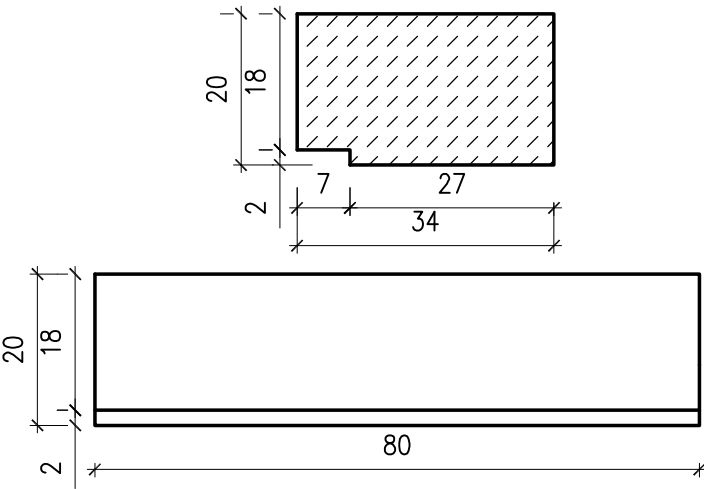
WIDOK Z PRZODU




UWAGA !
ILOŚĆ STOPNI I DŁUGOŚĆ BALUSTRAD
SPRAWDZIĆ W DOSTOSOWANIU DO WARUNKÓW
TERENOWYCH I PO WYPROFILOWANIU SKARP

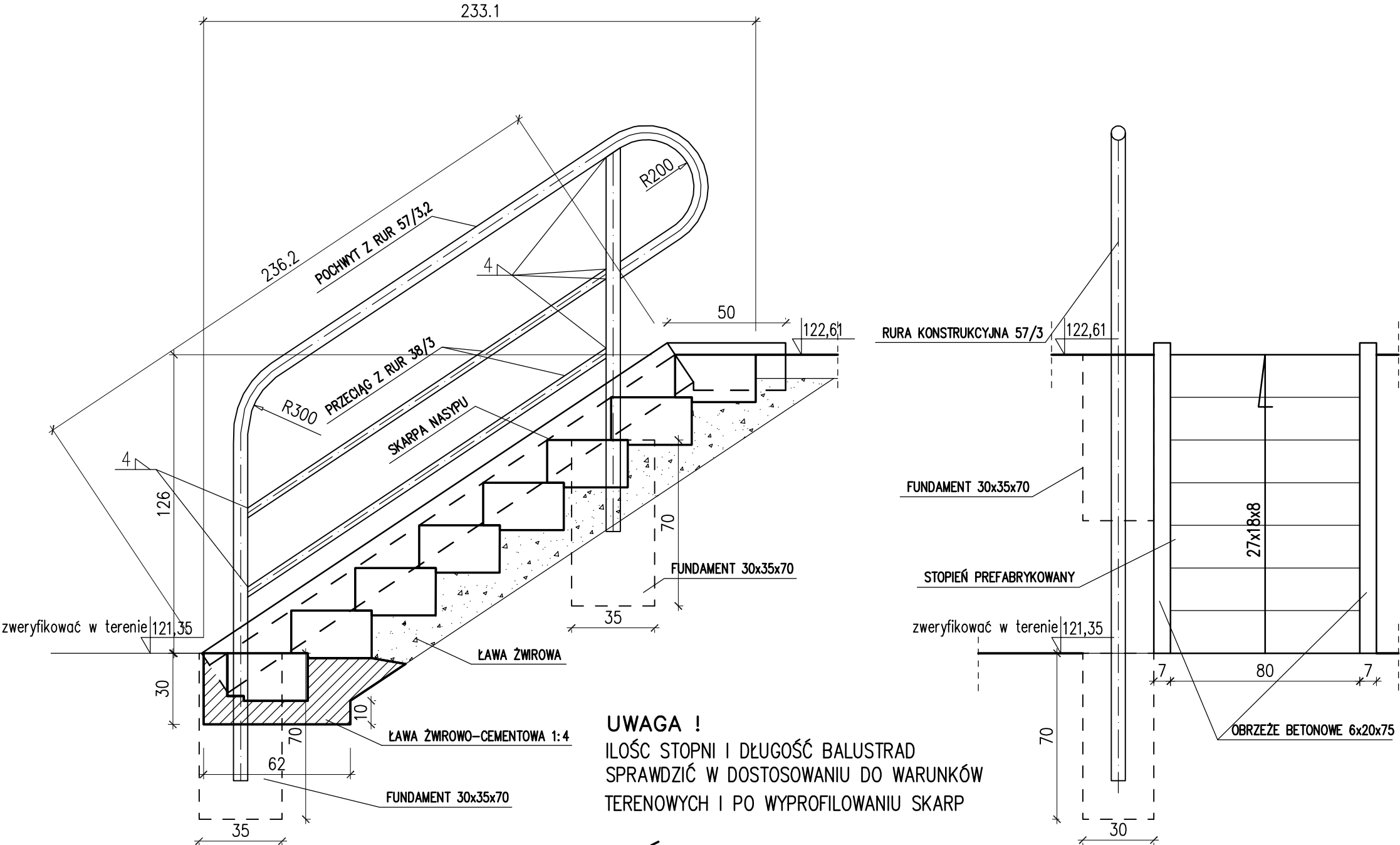
WYKAZ ELEMENTÓW								
ELEMENTY STALOWE								
Lp	Opis elementu	Długość elementu [mm]	Ilość [szt]	Masa 1 mb [kg]	Masa jednostkowa [kg]	Masa łączna [kg]	Powierzchnia jednostkowa [m ² /m]	Powierzchnia łączna [m ²]
1	Pochwył 57/3,2mm	5850	1	4,25	24,86	24,9	0,179	1,05
2	Słupek 57/3,2mm	1600	2	4,25	6,80	13,6	0,179	0,57
3	Przeciąg 38/3,2mm	1550	4	2,75	4,26	17,1	0,119	0,74
4								
						56	POWIERZCHNIA [m2]	2,4
						1		
						57		
ELEMENTY BETONOWE								
Lp	Opis elementu	Wymiary elementu [cm]	Ilość [szt]	Objętość jednostkowa [m3]	Rodzaj betonu	Objętość łączna [m3]		
1	Fundament	30x35x70	3	0,0735	B30	0,22		
2	Prefabrykowane stopnie	20x34x80	12	0,0544	B30	0,65		
OBJĘTOŚĆ CAŁKOWITA							0,87	
POZOSTAŁE ELEMENTY								
Lp	Opis elementu	Wymiary elementu [cm]	Długość [m]	Objętość [m3]	Razem	Jednostka		
1	Obrzeża betonowe	6x20x75	9		9	mb		
2	Ława żwirowo-cementowa			0,24	0,24	m3		
3	Ława żwirowa			0,55	0,55	m3		

STOPIEŃ PREFABRYKOWANY 1:10



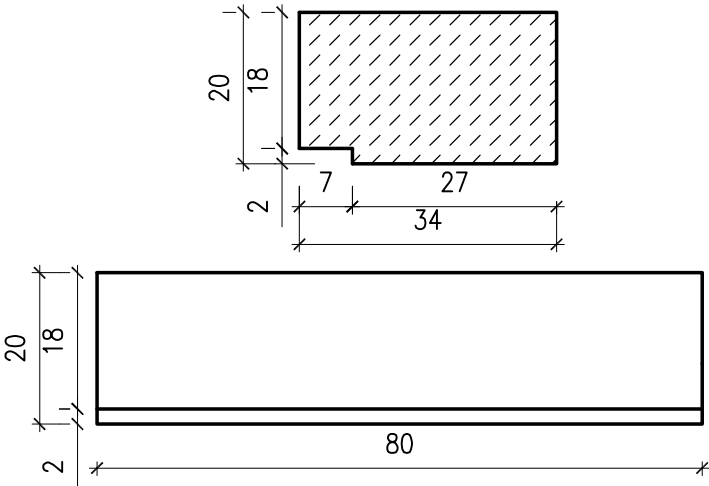
Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:20; 10	
Tytuł rysunku	SCHODY SKARPOWE OD STRONY WANIEWA		Data 06.2012	Rys. 17
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		

SCHODY OD STRONY SOKÓŁ
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY WIDOK Z PRZODU



UWAGA !
ILOŚĆ STOPNI I DŁUGOŚĆ BALUSTRAD
SPRAWDZIĆ W DOSTOSOWANIU DO WARUNKÓW
TERENOWYCH I PO WYPROFILOWANIU SKARP

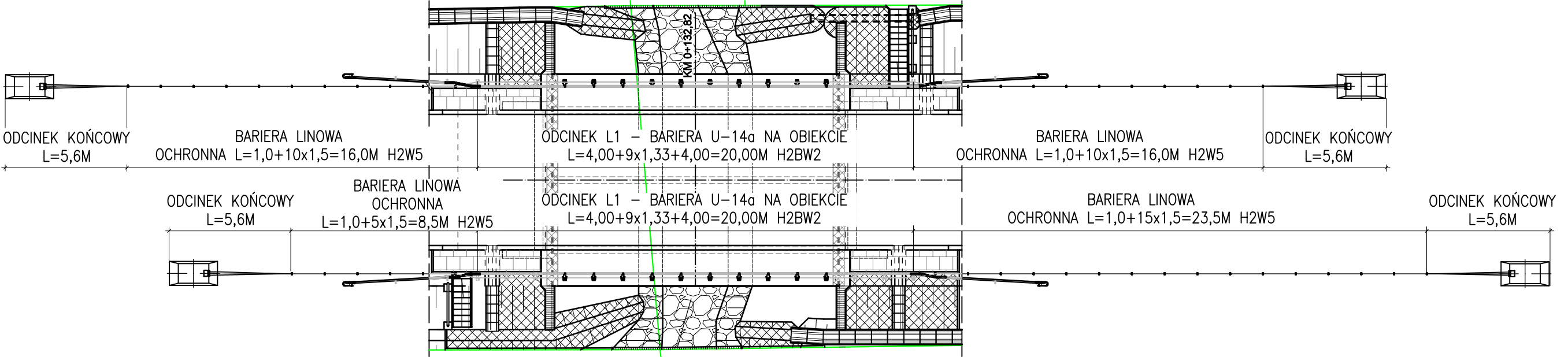
STOPIEŃ PREFABRYKOWANY 1:10



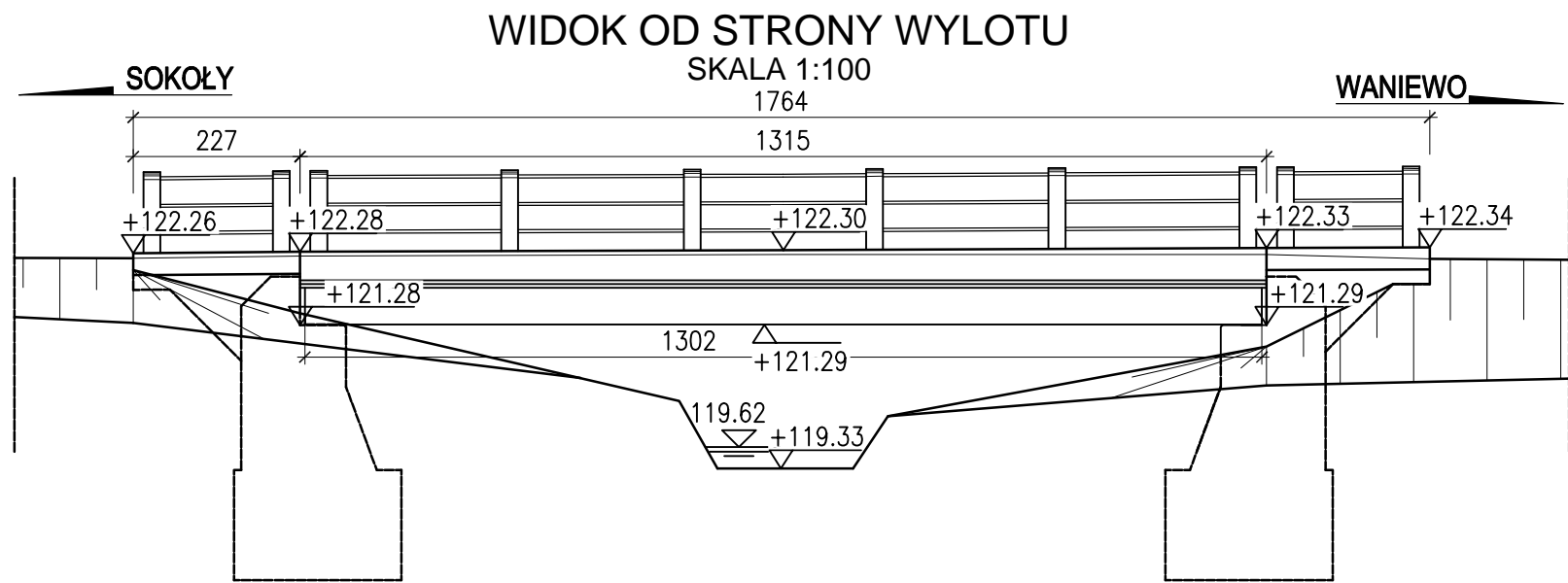
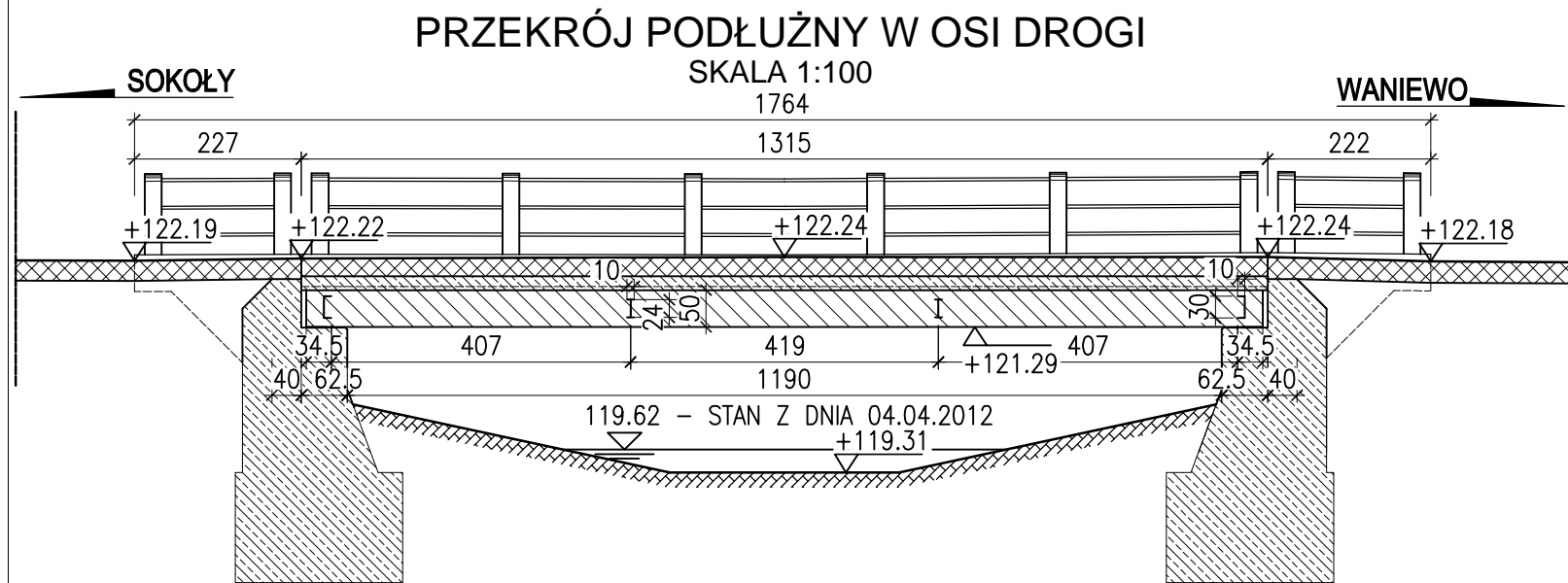
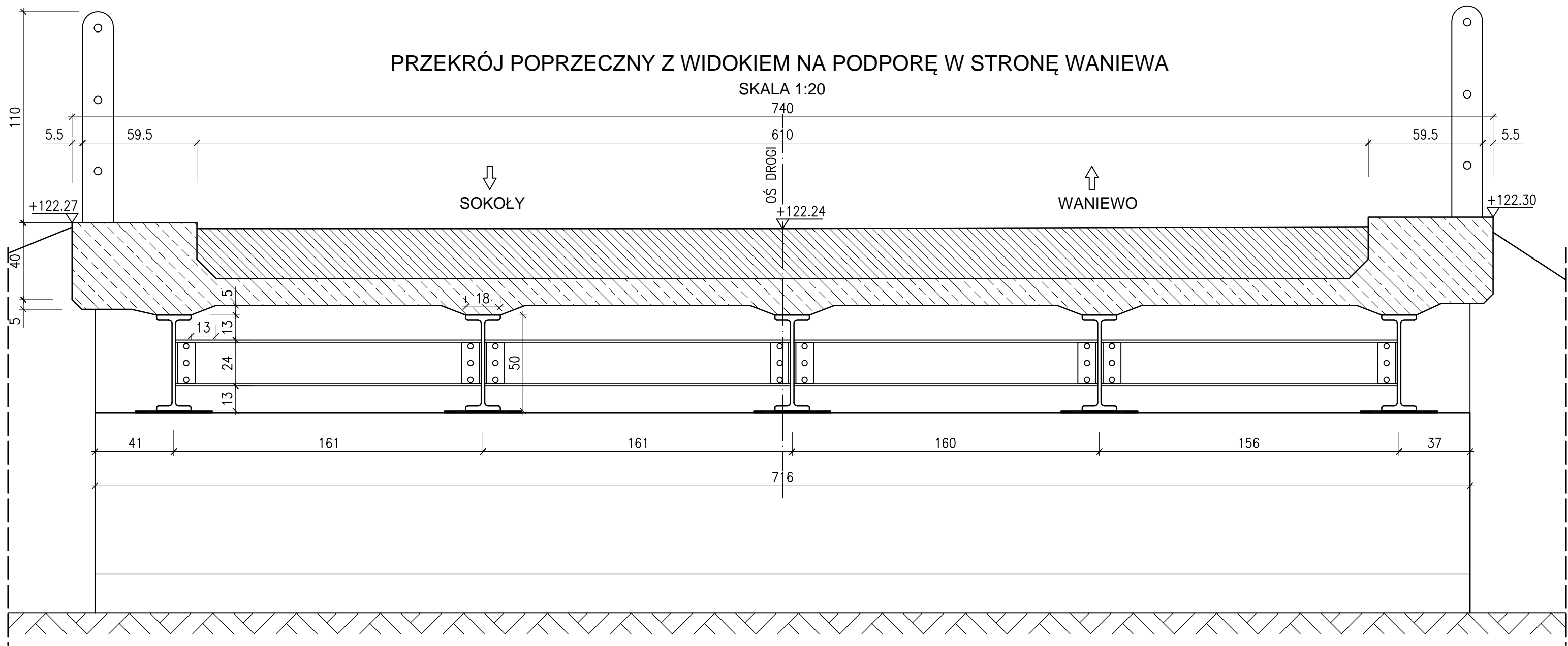
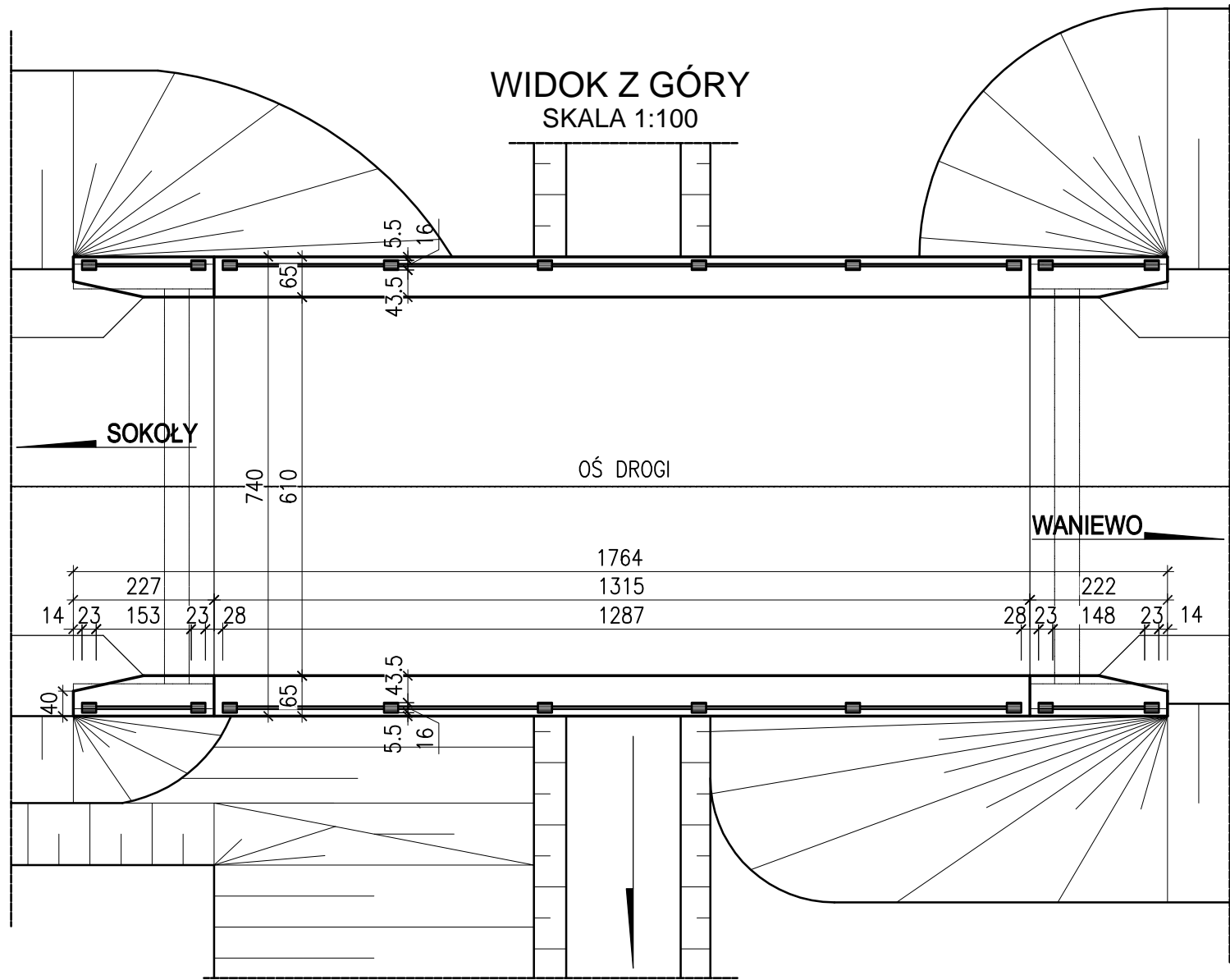
WYKAZ ELEMENTÓW								
ELEMENTY STALOWE								
Lp	Opis elementu	Długość elementu [mm]	Ilość [szt]	Masa 1 mb [kg]	Masa jednostkowa [kg]	Masa łączna [kg]	Powierzchnia jednostkowa [m²/m]	Powierzchnia łączna [m²]
1	Pochwyt 57/3,2mm	4550	1	4,25	19,34	19,3	0,179	0,81
2	Słupek 57/3,2mm	1600	1	4,25	6,80	6,8	0,179	0,29
3	Przeciąg 38/3,2mm	1820	2	2,75	5,01	10,0	0,119	0,43
4								
						36	POWIERZCHNIA [m2]	1,5
						1		
						37		
ELEMENTY BETONOWE								
Lp	Opis elementu			Wymiary elementu [cm]	Ilość [szt]	Objętość jednostkowa [m3]	Rodzaj betonu	Objętość łączna [m3]
1	Fundament			30x35x70	2	0,0735	B30	0,15
2	Prefabrykowane stopnie			20x34x80	8	0,0544	B30	0,44
OBJĘTOŚĆ CAŁKOWITA								0,58
POZOSTAŁE ELEMENTY								
Lp	Opis elementu			Wymiary elementu [cm]	Długość [m]	Objętość [m3]	Razem	Jednostka
1	Obrzeża betonowe			6x20x75	6		6	mb
2	Ława żwirowo-cementowa					0,24	0,24	m3
3	Ława żwirowa					0,4	0,4	m3

Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokół, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA			
			Skala 1:20; 10	
Tytuł rysunku	SCHODY SKARPOWE OD STRONY SOKÓŁ		Data 06.2012	Rys. 18
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/16/69		

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA BARIER
SKALA 1:200



Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:200	
Tytuł rysunku	SCHEMAT ROZMIESZCZENIA BARIER		Data 06.2012	Rys. 19
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nrewid. ONB11-907/16/69		



Adres obiektu	województwo podlaskie gmina Sokoły, m. Krzyżewo,			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa mostu w m.Krzyżewo w ciągu drogi powiatowej Nr 2059B.			
Obiekt	PRZEBUDOWA MOSTU W M. KRZYŻEWO			
Branża	MOSTOWA		Skala 1:100, 1:20	
Tytuł rysunku	INWENTARYZACJA		Data 06.2012	Rys. 20
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pawłowski mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0144/POOM/09 PDL/0053/POOM/10		
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Rębacz	Upr. z § 3 ust. 2 pkt. 2 Zarz. MK 195 Nr ewid. ONB11-907/1669		