





Inwestor:			
<p align="center"><b>Zarząd Powiatu Białostockiego reprezentowany przez</b>  <b>Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku</b>  <b>15-522 Białystok, ul. Szosa Baranowicka 37</b></p>			
Jednostka projektowa:			
 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <p><b>ZRI DROMOBUD</b>  Wojciech Borzuchowski  03-454 Warszawa, ul. Namysłowska 2A/74  dromobud@wp.pl      tel. 604 502 581</p> </div>			
Adres obiektu:			
<p align="center">woj. podlaskie,  gm. Czarna Białostocka,  m. Czarna Białostocka</p>			
Nazwa projektu:			
<p align="center"><b>Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B – ul. Torowa, Nr 2302 B- ul Sienkiewicza i  Nr 2303 B - ul Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową  infrastruktury technicznej</b></p>			
Obiekt:			
<p align="center"><b>Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha</b></p>			
Stadium:			
<p align="center"><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b></p>			
Projektant:			
Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
<b>mgr inż. Tomasz Pietrzak</b>	<b>mostowa</b>	<b>PDL/0053/POOM/10</b> (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)	
Sprawdzający:			
<b>mgr inż. Tomasz Pawłowski</b>	<b>mostowa</b>	<b>PDL/0144/POOM/09</b> (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)	
Współpraca:			
<b>inż. Helena Pyszyńska</b>			

## **Spis zawartości**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

- Spis zawartości
- Opis

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Orientacja	1: 25000,
2. Projekt zagospodarowania terenu przy przepuszczeniu	1: 500,
3. Rysunek ogólny przepustu	1:100, 1:50, 1:20,
4. Plan ścianek szczelnych	1:100,
5. Zbrojenie oczepu	1:100, 1:50; 1:20,
6. Zbrojenie muru oporowego	1:100, 1:50; 1:20,
7. Balustrada	1:25; 1:10; 1:5
8. Inwentaryzacja przepustu	1:100

## **OPIS**

*do projektu: Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B – ul. Torowa, Nr 2302 B – ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B – ul. Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.*

### **1. Cel i zakres opracowania**

Niniejsza dokumentacja jest częścią dokumentacji wielobranżowej i swym zakresem obejmuje branżę mostową. Przedmiotem opracowania jest budowa ścieżki rowerowej wzdłuż ul. Fabrycznej biegnącej nad istniejącym przepustem na rzece Czapielówka/Jurczycha. Przepust przeznaczono do przebudowy w zakresie umożliwiającym poprowadzenie ścieżki rowerowej nad obiektem.

#### **1.2. Zamawiający**

Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku, Zaścianki, 15-522 Białystok, Szosa Baranowicka 37.

#### **1.3. Przeznaczenie i program użytkowy**

Istniejący przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha przeznaczono do przebudowy w zakresie umożliwiającym poprowadzenie ścieżki rowerowej nad obiektem.

### **2. Podstawa opracowania**

Umowa zawarta z Powiatowym Zarządem Dróg w Białymstoku.

Aktualna mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.

Pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacja w terenie.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. 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).

Ogólne wytyczne montażu przepustów z blach falistych karbowanych.

Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. Instytut Badawczy Dróg i Mostów Wrocław - Żmigród, 2000.

Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych GDDKiA 2004

Podstawowe obowiązujące normy:

- PN-81/B-03020      “Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie”.
- PN-85/S-10030      “Obiekty mostowe. Obciążenia”.

### **3. Podstawowe materiały**

Istniejący przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha

- arkusz blachy stalowej falistej o grubości blachy 3,0mm, z zabezpieczeniem antykorozyjnym o grub. min. 70µm.
- kruszywo naturalne,
- blacha stalowa o grubości 8,0 mm,
- balustrady systemowe,
- beton B30, B15,
- stal BSt500S,



- lekkie kruszywo ceramiczne – keramzyt,
- geomembrana,
- geotkanina polipropylenowa,
- jednokierunkowa siatka polietylenowa o sztywnych węzłach,
- bloczki betonowe ściennie,
- deski gzymsowe z polimerobetonu,
- rury ssąco-zbierające,
- tymczasowe ścianki szczelne (materiał własności Wykonawcy). Dobór ścianek według dokumentacji opracowanej na etapie realizacji przez Wykonawcę.

#### **4. Opis istniejącego zagospodarowania**

##### **4.1 Dane lokalizacyjne**

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w m. Czarna Białostocka w województwie podlaskim na terenie powiatu białostockiego. Przedsięwzięcie realizowane będzie w granicach istniejącego pasa drogowego, na działce rzeki Czapielówka/Jurczycha oraz na działkach prywatnych przeznaczonych do podziału.

Inwestycja będzie realizowana zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003r. „O szczególnych zasadach przygotowanie i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (Dz. U. 2013 Nr 0 poz. 687).

##### **4.2 Obiekt inżynierski i parametry drogi**

###### ***Opis stanu istniejącego.***

Przepust o wymiarach: B=4,53m, H=3,97m L=16,9m.

Istniejący przepust o przekroju kroplistym z blach stalowych falistych, posadowiony bezpośrednio na ławie kruszywowej. Kąt skrzyżowania z osią drogi około 70 stopni. Od strony wylotu usytuowana jest ścianka czołowa. Dno i skarpy wlotu i wylotu umocnione brukowcem na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą. Na rowie przydrożnym od strony wlotu wzdłuż drogi zostały wykonane umocnienia prefabrykowanymi elementami korytkowymi oraz brukowcem.

Przepust przeprowadza wody płynące rzeką Czapielówka/Jurczycha z prawej na lewą stronę drogi. Droga w miejscu występowania przepustu o przekroju półlicznym i nawierzchni bitumicznej szerokości 7,0mm z chodnikiem po prawej stronie i poboczem gruntowym po stronie lewej. Po obu stronach drogi usytuowane bariery ochronne U-14a w celu zabezpieczenia ruchu pojazdów.

#### **5. Opis przyjętych rozwiązań projektowych**

##### **5.1 Dane wyjściowe**

###### **Istniejący przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha:**

Zgodnie ze zleceniem Inwestora zaprojektowano wydłużenie części istniejącej konstrukcji przepustu o skos z lewej strony. Pozwoli to na zbudowanie nad konstrukcją ścieżki rowerowej. W celu zmniejszenia oddziaływań na istniejącą ścianę czołową przepustu, projektuje się wymianę części istniejącej zasyпки na kruszywo lekkie (keramzyt) oraz podniesienie wysokości ścianki za pomocą nasypu zbrojonego. Lico nasypu zbrojonego będą stanowić prefabrykowane bloczki betonowe. Ściankę czołową z gruntu zbrojonego zwieńczono oczepem żelbetowym z ścianą oporowej, na którym zaprojektowano systemowe balustrady stalowe. W celu prawidłowego zabezpieczenia ścieżki rowerowej

przed napływem wody z jezdni zaprojektowano ułożenie ścieku korytkowego wzdłuż lewej krawędzi istniejącej jezdni – rozwiązanie wg opracowania branży drogowej. Różnicę terenu pomiędzy krawędzią jezdni a niweletą ścieżki rowerowej zabezpieczono żelbetowym murkiem oporowym, usytuowanym wzdłuż ścieżki.

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej oraz rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe – wg opracowania branży drogowej.

Parametry techniczne istniejącego przepustu nie ulegają zmianie. Rzędne posadowienia, światło pionowe i poziome, długość dołem – pozostają bez zmian.

## **5.2 Parametry identyfikacyjne i techniczne obiektu**

### **Istniejący przepust:**

Informacje identyfikacyjne:

- |                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| - województwo                        | - podlaskie;                   |
| - powiat                             | - białystok;                   |
| - gmina                              | - Czarna Białostocka;          |
| - usytuowanie obiektu względem cieku | - rzeka Czapielówka/Jurczycha; |
| - lokalizacja względem drogi         | - ul. Fabryczna,               |

Dane ogólne:

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| - wymiary przekroju                | - B=4,53m, H=3,97m, (bez zmian) |
| - długość dołem po osi             | - L = 16,90m, (bez zmian)       |
| - rzędna dna na wlocie             | - 141,69 m. npm, (bez zmian)    |
| - rzędna dna na wylocie            | - 141,60 m. npm, (bez zmian)    |
| - spadek dna konstrukcji przepustu | - ok. 0,5 %,                    |
| - lokalizacja względem drogi       | - ulica Fabryczna               |
| - lokalizacja względem cieku       | - rzeka Czapielówka/Jurczycha   |
| - materiał                         | - stalowe blachy faliste        |
| - kąt skrzyżowania                 | - ok. 70°                       |

## **5.3 Roboty rozbiórkowe**

Projektuje się rozbiórkę następujących elementów istniejącego przepustu i wyposażenia:

- barier ochronnych od strony wylotu istniejącego przepustu,
- umocnień z brukowca na podsypce cementowo-piaskowej,
- betonowego wieńca nad istniejącym przepustem,
- części konstrukcji stalowej (rozkręcenie tych płaszczy konstrukcji, które stanowią skos konstrukcji),
- części żelbetowej ścianki czołowej w zakresie niezbędnym do odkręcenia płaszczy konstrukcji stalowej przepustu.

Rozbiórkę barier drogowych należy przeprowadzić w sposób ostrożny, nie uszkadzając ich. Materiał ten przeznaczony jest do ponownego wbudowania w te samo miejsce, po zakończeniu prac związanych z budową ścianki oporowej pomiędzy jezdnią a ścieżką rowerową. Zakres rozbiórek barier jest związany z długością projektowanego murka oporowego.



Rozbiórkę pozostałych elementów należy wykonać w sposób mechaniczny za pomocą sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru w zakresie ujętym w dokumentacji. Materiały nie nadające się do powtórniego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

**Zakłada się przebudowę przepustu i budowę ścieżki rowerowej, w rejonie obiektu, bez możliwości ruchu pojazdów po pasie ruchu przylegającym do zakresu prowadzonych prac. Nie dopuszcza się możliwości ruchu pojazdów w trakcie prowadzenia prac po lewym pasie ruchu.** Dokumentacja organizacji ruchu na czas przebudowy obiektu do opracowania przez Wykonawcę na etapie realizacji inwestycji.

#### **5.4 Wykonanie przepustu na rzece Czapielówka/Jurczycha**

Projektuje się przebudowę przepustu z konstrukcji z blach falistych. Realizacja przebudowy przepustu i wykonanie nasypu zbrojonego powinna odbywać się przy zamkniętym dla ruchu pojazdów przylegającym pasie jezdni.

Kolejność wykonywania prac:

- roboty przygotowawcze,
- wycinka drzew i krzewów wg opracowania branży drogowej,
- montaż oznakowania i zabezpieczenia robót,
- rozbiórka barier ochronnych od strony wylotu istniejącego przepustu,
- rozbiórka umocnień z brukowca na podsypce cementowo-piaskowej,
- zdjęcie humusu,
- wykonanie wykopu do rzędnej góry ścianki czołowej,
- zlokalizowanie, ostrożne odkopanie i odwiniecie geomembrany nad konstrukcją istniejącego przepustu,
- ostrożne pogrążenie tymczasowych ścianek szczelnych (materiał własności Wykonawcy),
- wykonanie wykopu w zakresie tymczasowych ścianek szczelnych,
- częściowa rozbiórka istniejących murków czołowych przepustu,
- częściowa rozbiórka konstrukcji ze stalowych blach falistych istniejącego przepustu,
- wydłużenie stalowej konstrukcji istniejącego przepustu z zastosowaniem arkuszy blach stalowych falistych,
- wykonanie wieńca stalowego z blachy stalowej,
- wykonanie częściowej wymiany zasypki – keramzytu w ułożonego geotkaninie polipropylenowej
- wyciągnięcie tymczasowych ścianek szczelnych (materiał własności Wykonawcy)
- wykonanie muru oporowego od strony jezdni oraz ułożenie ścieku korytkowego (wg opracowania branży drogowej),
- wykonanie ław fundamentowych pod konstrukcję ściany czołowej nasypu zbrojonego,
- wykonanie warstwy podlewki betonowej pod pierwszy bloczek,
- wykonanie zasypek i nasypu zbrojonego,
- ułożenie (wydłużenie) geomembrany nad konstrukcją przepustu,
- wykonanie zwieńczenia żelbetowego wraz z deskami gzymsowymi,
- wykonanie konstrukcji ścieżki rowerowej
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu,
- roboty wykończeniowe i brukarskie.

Wykonawca na etapie realizacji opracuje projekt zabezpieczenia wykopów ściankami szczelnymi. Zakres wbicia, rodzaj materiału, wg wyżej wymienionej dokumentacji.

W zakresie projektowanego nasypu zbrojonego należy wykonać warstwę podlewki betonowej pod bloczek licujący nad stalową konstrukcją przepustu. W celu wykonania stalowego wieńca na

głowicy przepustu na wylocie należy wykonać częściową rozbiórkę elementu istniejącej ściany czołowej przepustu.

Konstrukcję ściany oporowej stanowi nasyp zbrojony geosyntetykiem, połączonym z betonowymi blokami. Bloki betonowe stanowią jedynie lico ściany oporowej. Posadowione są one na fundamencie betonowym. Pierwszą warstwę elementów licujących należy połączyć z fundamentem stosując zaprawę cementową. Trzy górne bloki w konstrukcji ściany czołowej muszą być łączone na zaprawę cementową.

Nad konstrukcją stalową przewidziano wydłużenie istniejącej geomembrany wraz dwiema warstwami geowłókniny. Rozebrane bariery ochronne należy odtworzyć.

## **5.5 Technologia wykonywania przepustu na rzece Jurczycha/Czapielówka**

Poniższe zalecenia i wymagania stosuje się do przepustów z blach stalowych karbowanych. Szczegółowe wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania przepustów z blach stalowych karbowanych powinien dostarczyć Dostawca w/w materiału.

Zaleca się wykonywanie przepustu przy niskich stanach wody.

Należy zapewnić stały przepływ wody podczas trwania prac. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy wykonać odwodnienie na czas budowy.

Prace rozpocząć od robót rozbiórkowych i robót ziemnych.

Przy demontażu i montażu należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić warstwy ochronnej. Poszczególne elementy konstrukcji stalowej należy połączyć ze sobą poprzez skręcenie za pomocą śrub. Śruby i nakrętki powinny odpowiadać "Wytyczne projektowania i wykonania konstrukcji stalowych" i powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie na gorąco o grubości powłoki min. 50 µm wg normy Fe/Zn 45 SS 3192, klasa 4. Dla konstrukcji stalowej dostarczany jest rysunek montażowy, który pokazuje ustawienie każdego płaszcza w pierścieniach konstrukcji oraz zalecane etapy montażu zgodnie z zasadą montażu "płaszcz po płaszczu". Podczas montażu należy ściśle stosować się do szczegółów rysunku.

W przypadku uszkodzenia warstwy pokrycia, miejsce uszkodzone należy pomalować farbą antykorozyjną cynkową stosowaną na zimno, przed rozpoczęciem wykonywania zasypki.

Pomimo, że stalowe konstrukcje karbowane znane są z wytrzymałości, to jednak należy obsługiwać się z nimi z należytą uwagą. Załadunek transport i wyładunek konstrukcji oraz inne konieczne przemieszczenia odbywać się powinny zgodnie z wytycznymi producenta lub dostawcy.

Materiał zasypki powinien być materiałem ziarnistym aby zapewnić dobre właściwości konstrukcyjne. **Wokół konstrukcji należy wykonać zasypkę o gr min 50cm, a dalej w zakresie ścianek szczelnych, wymienić istniejącą zasypkę na kruszywo lekkie (keramzyt) w oplocie z geotkaniny.** Zasypka powinna być wykonana z kruszywa spełniającego wymagania PN-B-11112 oraz PN-S-02205:1998. Maksymalny wymiar ziaren kruszywa wynosi 32mm. Dla zapewnienia dobrej pracy, grunt powinien być zagęszczony. Minimalny stopień zagęszczenia w pobliżu konstrukcji stalowej około 20cm powinien wynieść 95 % wg Proctora a w pozostałej części powinien wynieść 98 % wg Proctora.

Zasypywanie i zagęszczanie pod pachwinami to ważne kroki w procedurze wypełniania zasypką. Materiał użyty pod pachwinami musi silnie i trwale przylegać do powierzchni konstrukcji. Obszary podpachwinowe są trudne do wypełnienia i zagęszczenia, lecz nie mogą być zaniedbane. Należy upewnić się, żeby nie było pustek oraz słabych miejsc pod pachwinami. Ręczne wypełnianie i zagęszczanie to najlepszy sposób uformowania tego obszaru. W zależności od wilgotności posiadanego kruszywa może zająć konieczność nawilżania.

## **5.6 Wyposażenie obiektu**

Ruch pojazdów i pieszych należy zabezpieczyć odtworzoną stalową barierą ochronną U-14a. Ruch pieszy i rowerowy zostanie zabezpieczony balustradą szczeblinkową ustawioną na żelbetowym zwieńczeniu ściany czołowej. Do zwieńczenia należy przymocować polimerowe deski gzymsowe.



## **6. Dojazdy**

Rozwiązania sytuacyjne, konstrukcja i technologia nawierzchni, przekroje normalne, odwodnienie jezdni i ścieżki rowerowej obiektu według opracowań branży drogowej.

## **7. Urządzenia obce**

Wszystkie projektowane sieci według opracowań poszczególnych branż. Lokalizacja istniejących i projektowanych sieci wg opracowań branżowych.

Nie wyklucza się występowania uzbrojenia terenu nie zaznaczonego na planie zagospodarowania terenu. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić uzbrojenia terenu.

## **8. Humus**

Zdjętą ziemię urodzajną ze skarp i terenu zajętego pod budowę ścieżki rowerowej i przebudowę przepustu należy złożyć w przyzmy, a po zakończeniu robót użyć do humusowania skarp korpusu drogowego oraz do rekultywacji terenu przyległego do drogi, wykorzystanego pod plac budowy.

## **9. Zieleń**

Według opracowania branży drogowej.

## **10. Oznakowanie robót**

Według opracowania branży drogowej.

## **11. Reper**

Najbliższy stały reper w terenie według dokumentacji branży drogowej.

## **12. Uzgodnienia**

Światło i rzędne posadowienia istniejącego przepustu zostało uzgodnione z WZMiUW w Białymstoku.

## **13. Uwagi**

**Zakłada się przebudowę przepustu i budowę ścieżki rowerowej, w rejonie obiektu, bez możliwości ruchu pojazdów po pasie ruchu przylegającym do zakresu prowadzonych prac. Nie dopuszcza się możliwości ruchu pojazdów w trakcie prowadzenia prac po lewym pasie ruchu.**

Dokumentacja projektowa wykonana przez Wykonawcę na etapie budowy:

- dokumentacja organizacji ruchu na czas budowy uwzględniająca technologię i etapy prowadzonych prac,

- opracowanie dokumentacji zabezpieczenia wykopów ściankami szczelnymi,

- opracowanie projektu uzupełnienia konstrukcji stalowej,

- geodezja powykonawcza wraz z inwentaryzacją powykonawczą obiektu,

- opracowanie dokumentacji projektu technologicznego ścian oporowych.

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.



*Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B – ul. Torowa, Nr 2302 B – ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B – ul.*

*Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.*

---

Odpady powstałe w trakcie wykonywania robót należy poddać utylizacji, recyklingowi lub wywieźć na składowisko odpadów. Niedopuszczalny jest wywóz odpadów w miejsca niewskazane lub pozostawienie ich na terenie budowy.

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

*mgr inż. Tomasz Pietrzak*

*PDL/0053/POOM/10*



Adres obiektu	woj. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B - ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarniej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.		
Branża	MOSTOWA	Skala:	
Tytuł rysunku	Orientacja	Data 08.2016	Nr rys. 1
Obiekt	Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha		





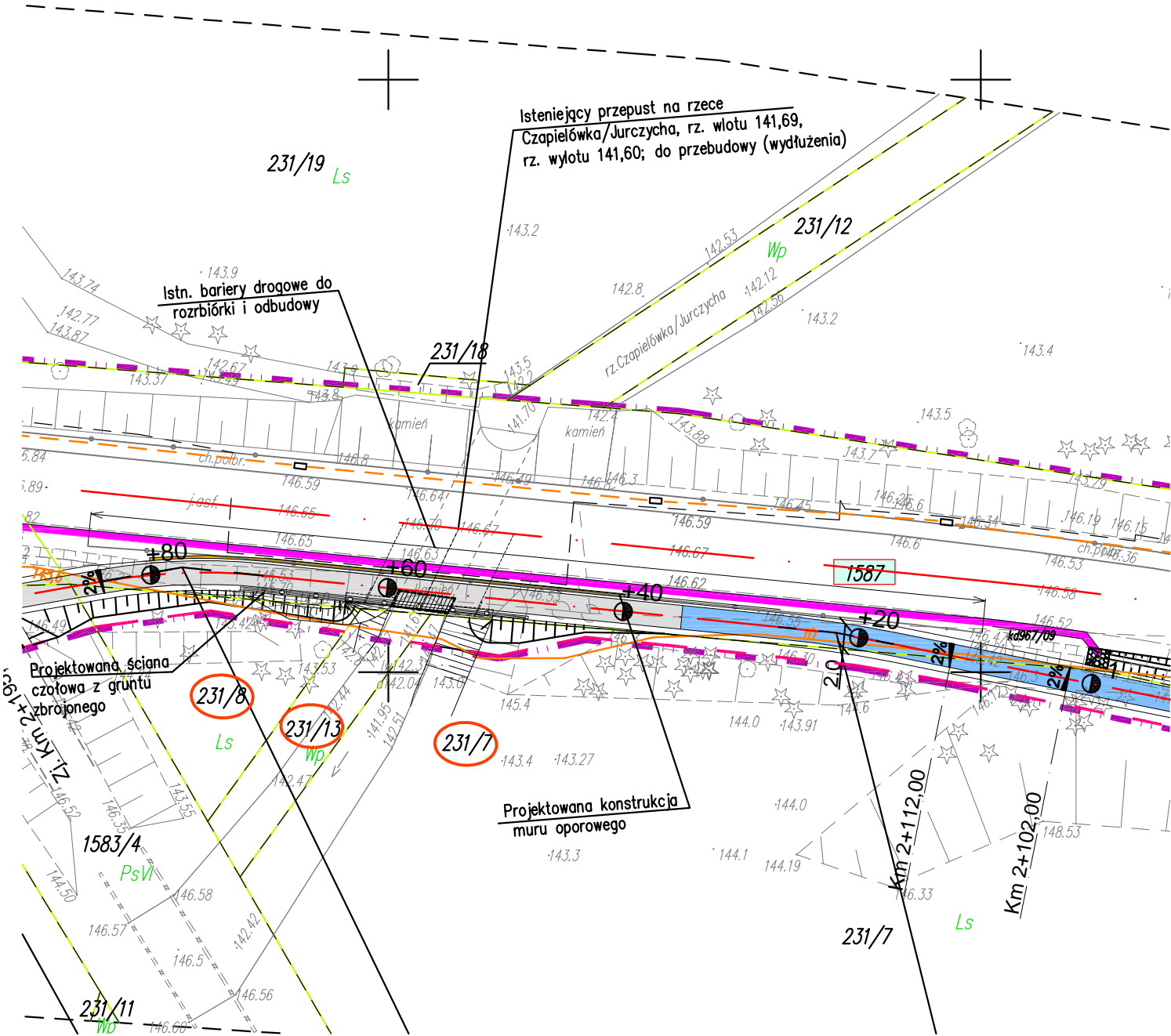
# LEGENDA:

## ISTNIEJĄCE:

- granice działek
- istn. kable telekomunikacyjne
- istn. linia napowietrzna energetyczna/oświetleniowa
- istn. linia napowietrzna telekomunikacyjna
- istn. kable energetyczne

## PROJEKTOWANE:

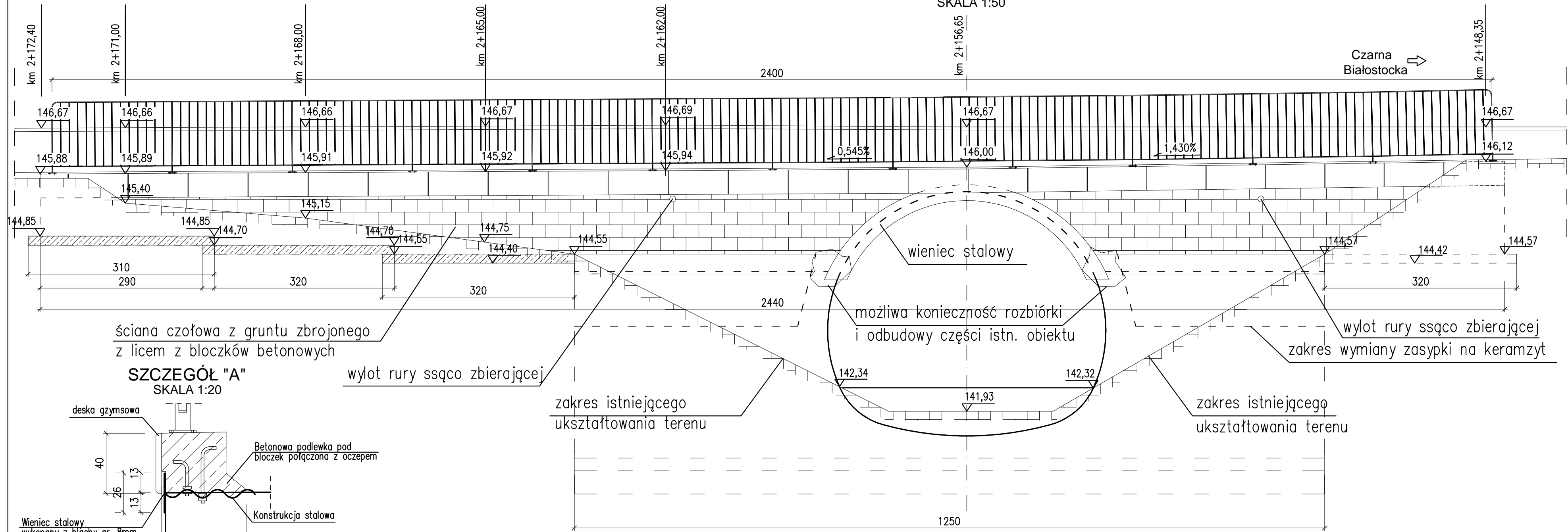
- nawierzchnia asfalowa na ścieżce rowerowej
- nawierzchnia z bezfazowej kostki brukowej na ścieżce rowerowej
- dołożony odcinek konstrukcji stalowej przepustu
- przydrożny ściek korytkowy
- krawężnik betonowy / kamienny
- krawędź jezdni
- krawędź pobocza
- balustrady szczepinkowe
- zakres terenu objęty zezwoleniem na realizację inwestycji drogowej
- projektowana linia rozgraniczająca
- działki, na których zlokalizowana jest inwestycja
- działka do podziału
- numery działek



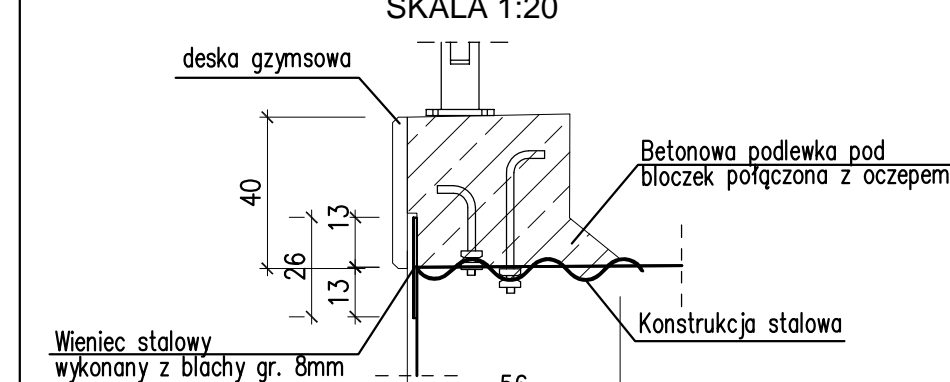
Adres obiektu	woj. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B – ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.			
Branża	MOSTOWA		Skala: 1:500	
Tytuł rysunku	Projekt zagospodarowania terenu		Data 08.2016	Nr rys. 2
Obiekt	Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0053/POOM/10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Pawłowski	PDL/0144/POOM/09 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Współpraca	inż. Helena Pyszyńska			



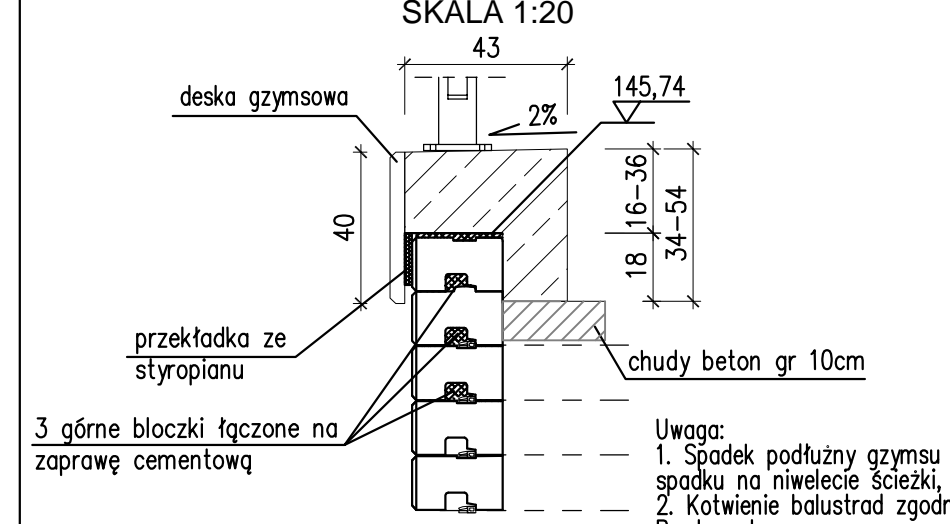
PRZĘKRÓJ POPRZECZNY W OSI ŚCIEŻKI ROWEROWEJ  
SKALA 1:50



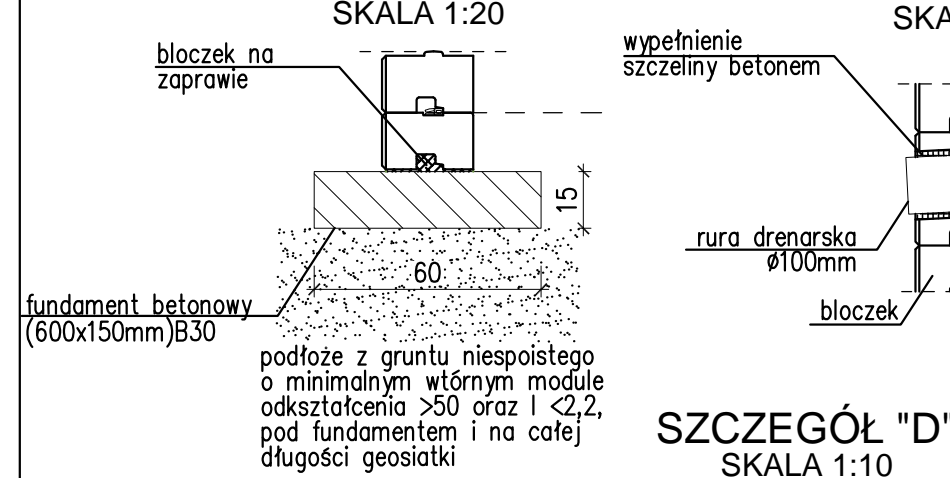
SZCZEGÓŁ "A"  
SKALA 1:20



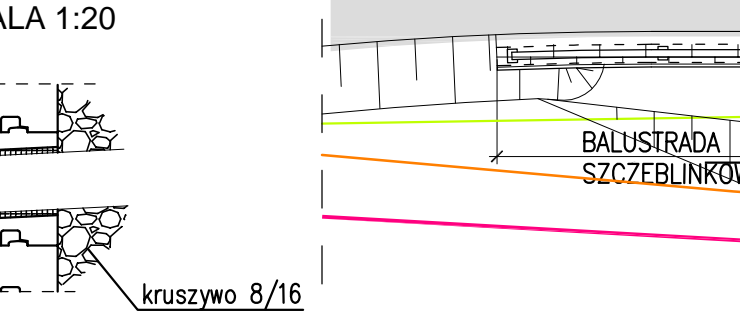
SZCZEGÓŁ "B"  
SKALA 1:20



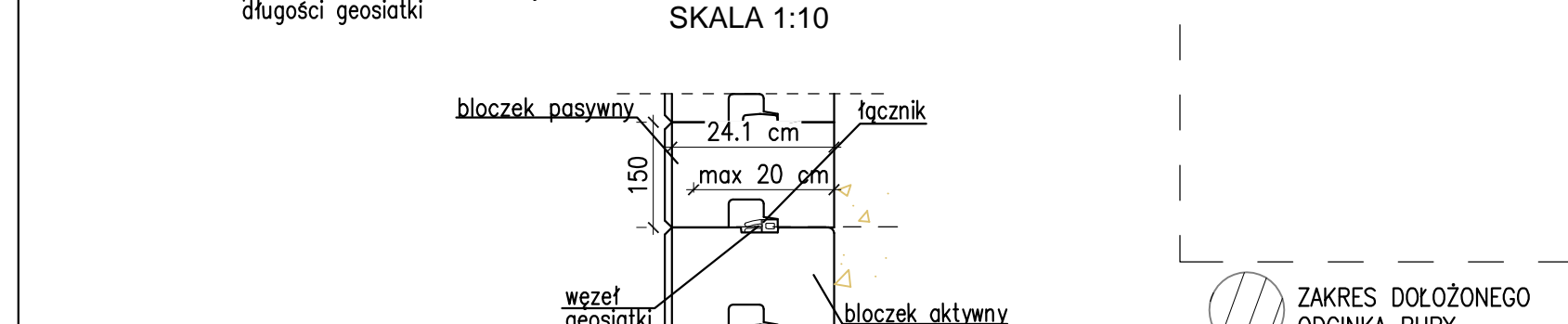
SZCZEGÓŁ "C"  
SKALA 1:20



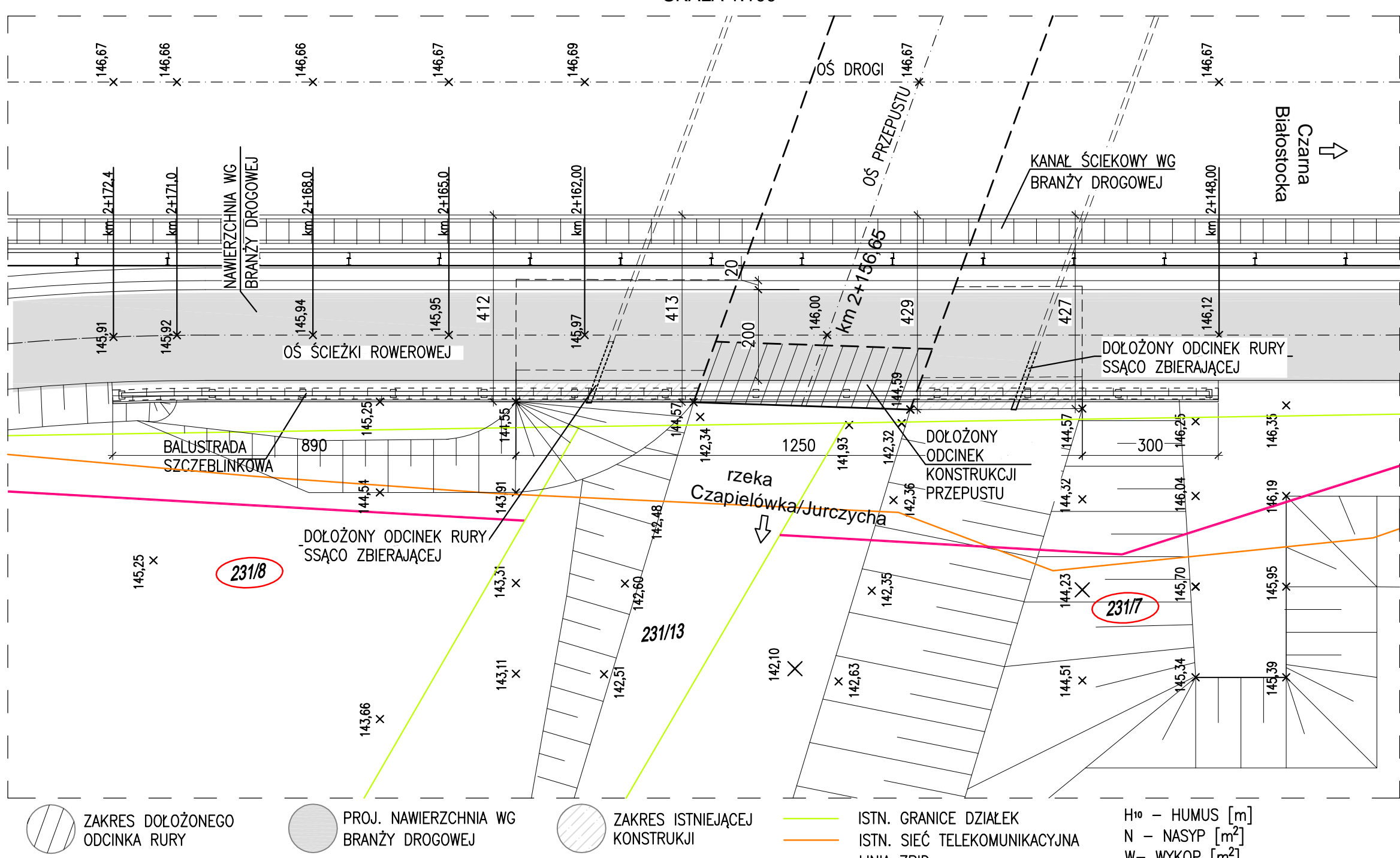
SZCZEGÓŁ "E"  
SKALA 1:20



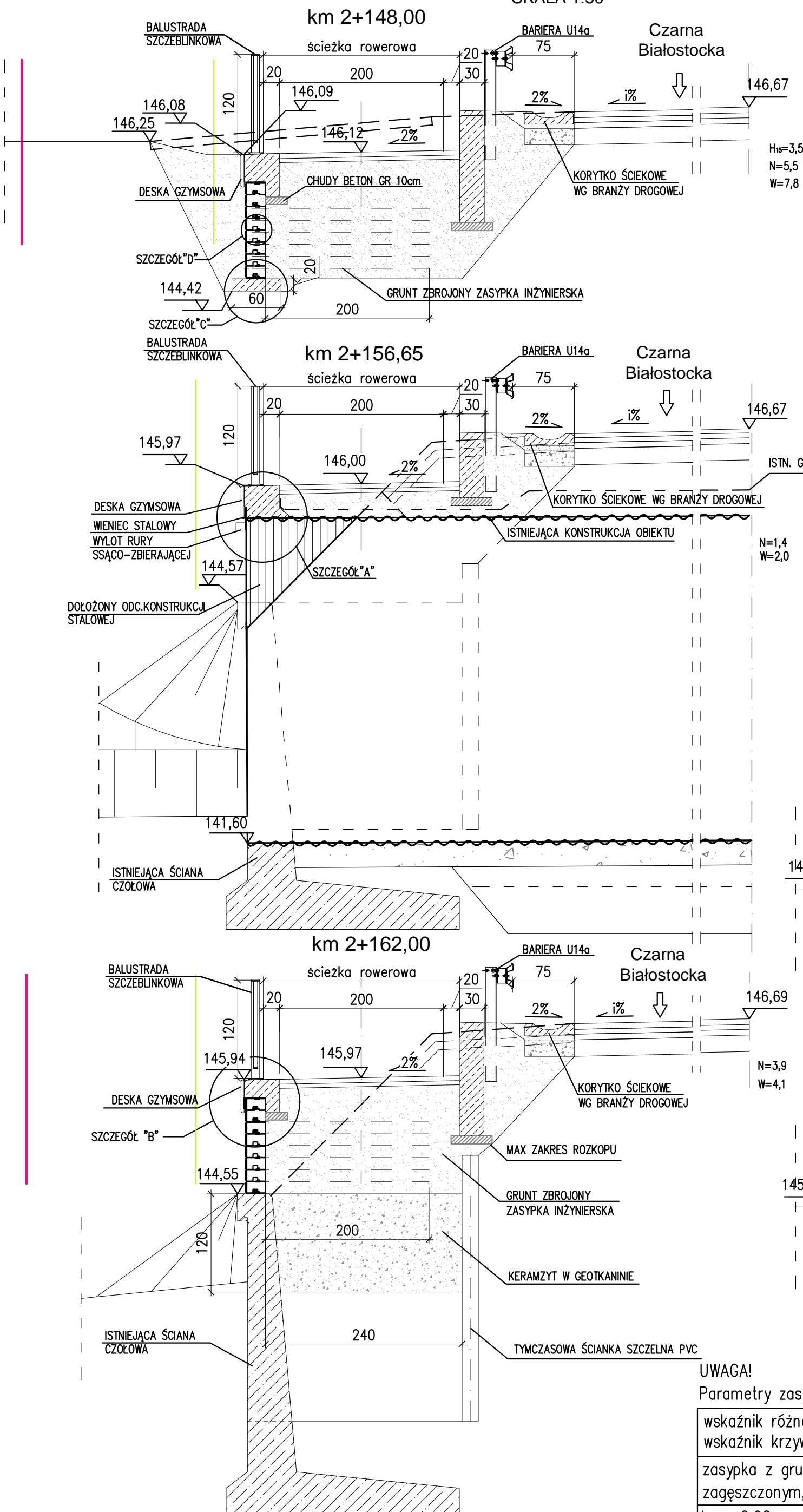
SZCZEGÓŁ "D"  
SKALA 1:10



WIDOK Z GÓRY  
SKALA 1:100



PRZĘKRÓJE POPRZECZNE  
SKALA 1:50

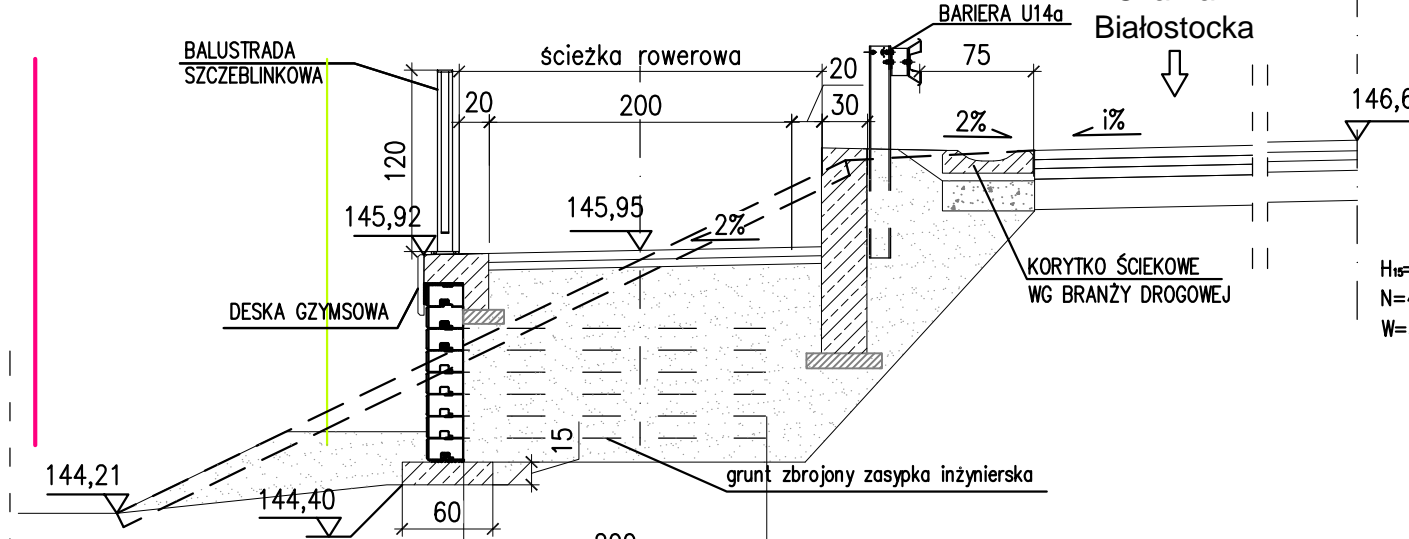


UWAGA!

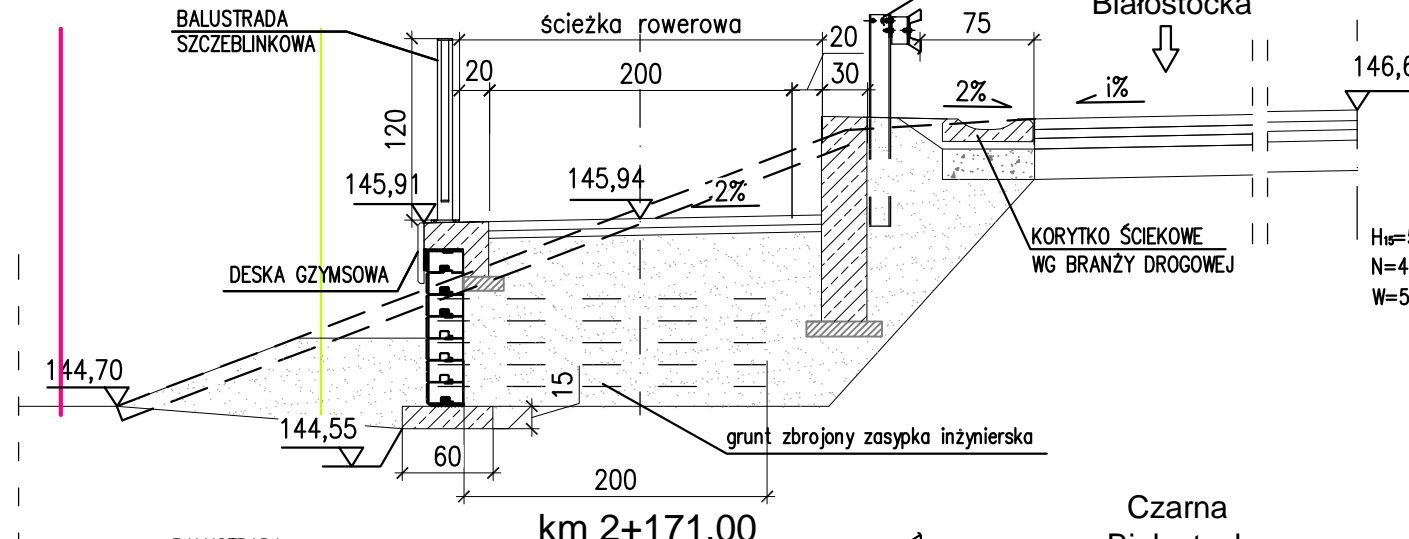
Parametry zasypki gruntu zbrojonego:  
wskaźnik różnoziarnistości  $\geq 5$   
wskaźnik krzywny 1-3  
zasypka z gruntu niespoistego  $\phi = \min 34^{\circ}$  stanie zagęszczonym, ciężarze objętościowym 19kN/m<sup>3</sup>  
 $l_{s_{min}} = 0.96$  w odległości  $< 1.5m$  od lica ściany  
 $l_{s_{min}} = 1.00$  w odległości  $> 1.5m$  od lica ściany

podłoże z gruntu niespoistego o minimalnym wtórnym module odkształcenia  $> 50$  oraz  $I < 2,2$ , pod fundamentem i na całej długości geosiatki

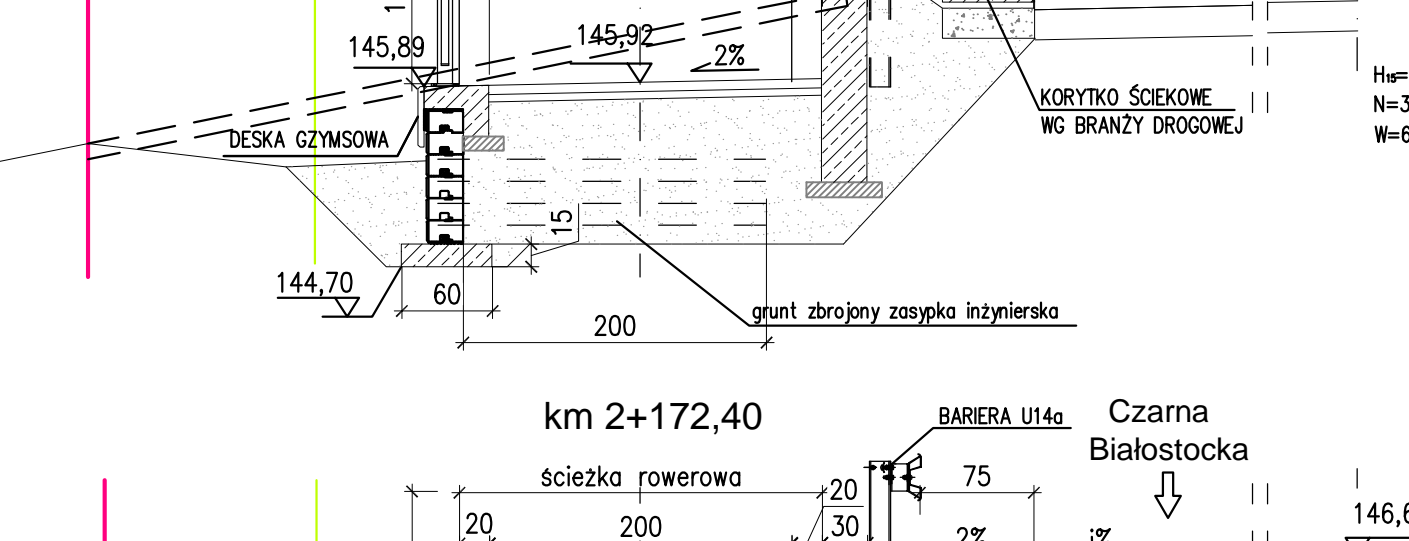
km 2+165,00



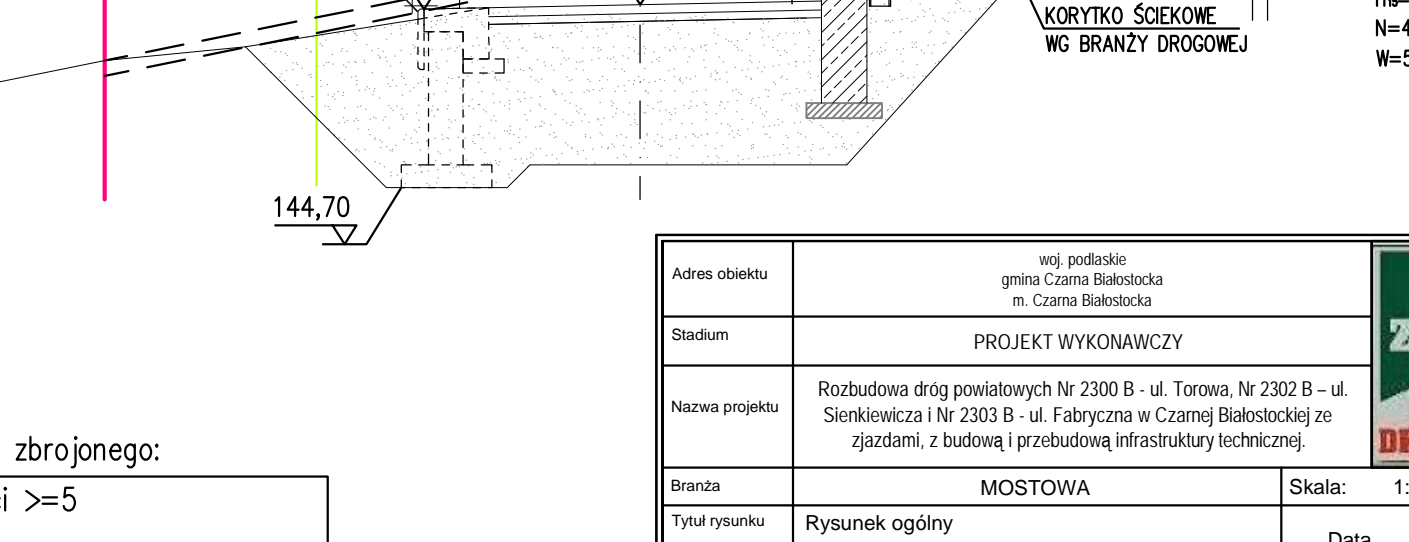
km 2+168,00



km 2+171,00



km 2+172,40

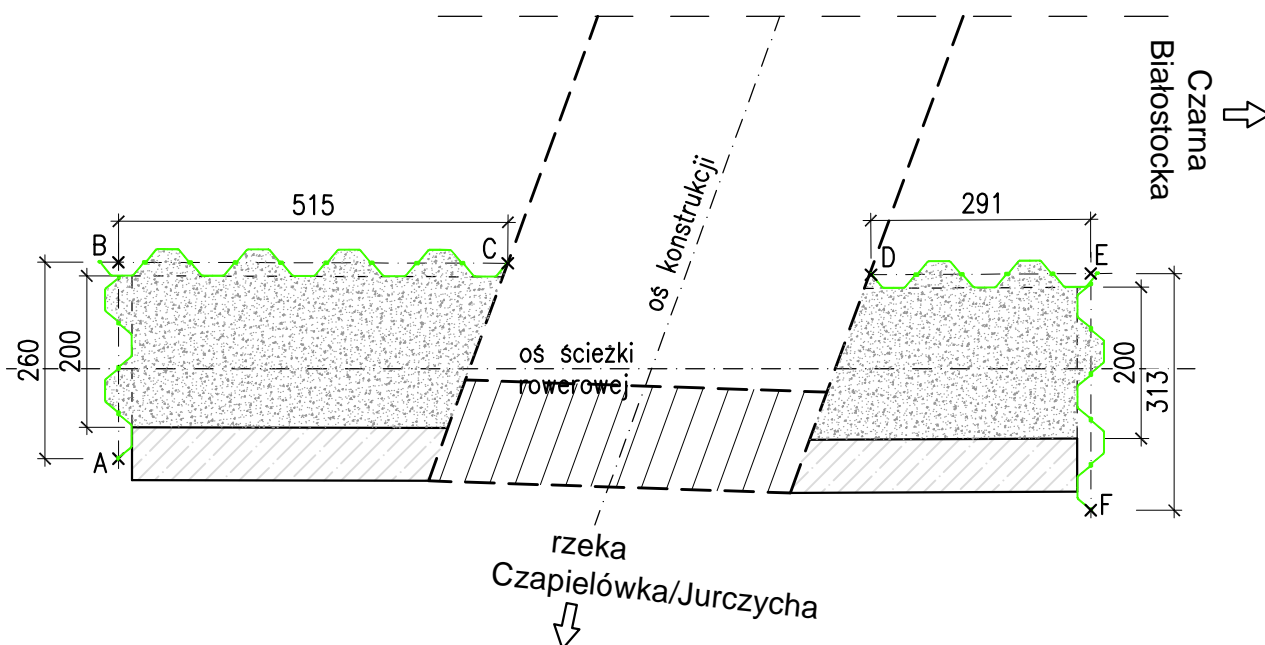


Adres obiektu	wój. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka	
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B - ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarniej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.	
Branda	MOSTOWA	Skala: 1:100
Tytuł rysunku	Rysunek ogólny	Data: 08.2016
Obiekt	Przepust na rzecze Czapielówka/Jurczycha	Nr rys. 3
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Tomasz Pietrzak	POL-00533-POC/M-10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej)
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Pawłowski	POL-1144-POC/M-10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej)
Współpraca	inż. Helena Pyszyńska	



# PLAN ŚCIANEK SZCZELNYCH

SKALA 1:100



TYMCZASOWA ŚCIANKA SZCZELNA DO WYCIĄgniĘCIA  
MATERIAŁ – WŁASNOŚĆ WYKONAWCY



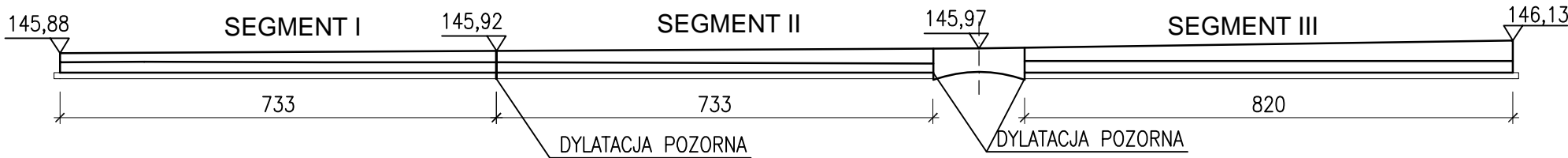
KERAMZYT W GEOTKANINIE

## UWAGI:

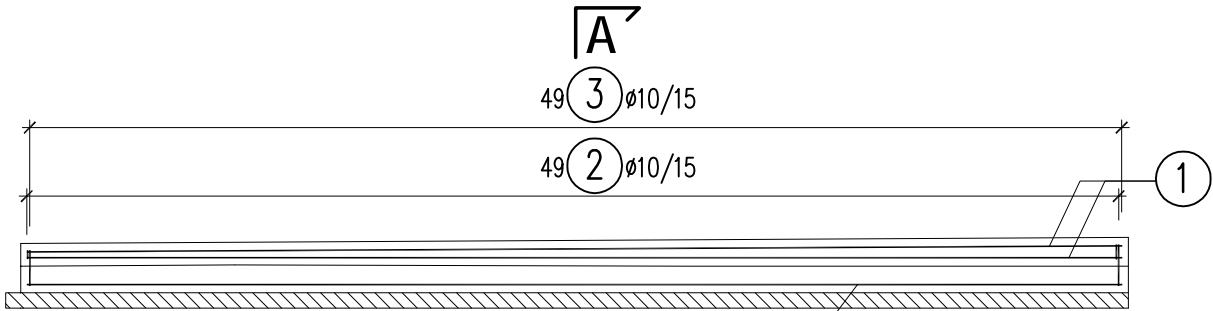
1. Projekt zabezpieczenia wykopu ściankami szczelnymi opracuje Wykonawca i przedstawi Projektantowi do akceptacji.

Adres obiektu	woj. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B – ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.			
Branża	MOSTOWA		Skala: 1:100	
Tytuł rysunku	Plan ścianek szczelnych		Data 08.2016	Nr rys. 4
Obiekt	Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0053/POOM/10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Pawłowski	PDL/0144/POOM/09 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Współpraca	inż. Helena Pyszyńska			

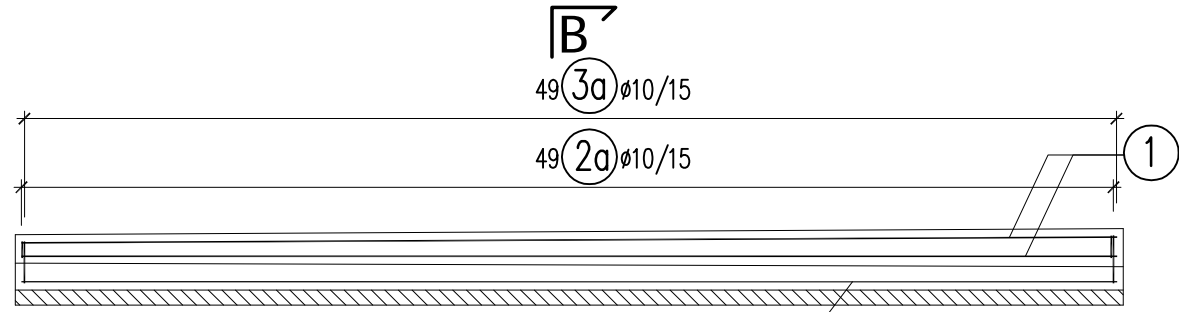
SCHEMAT OCZEPU  
SKALA 1:100



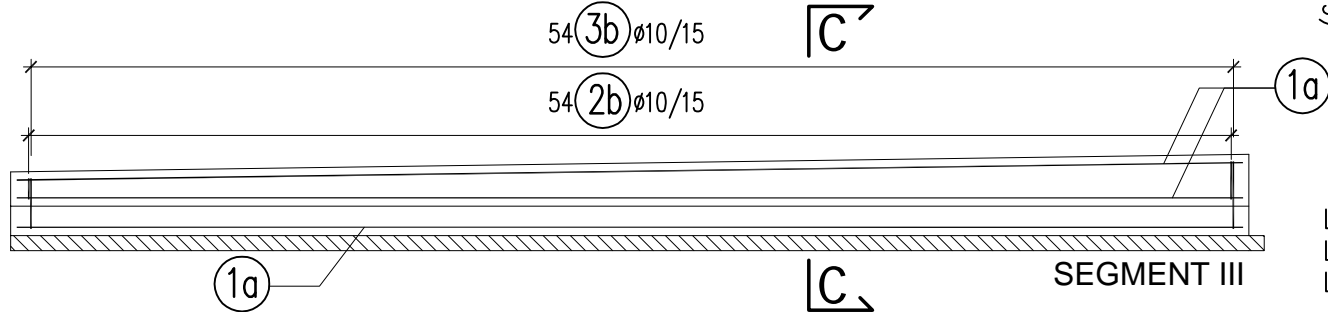
WIDOK Z BOKU  
SKALA 1:50



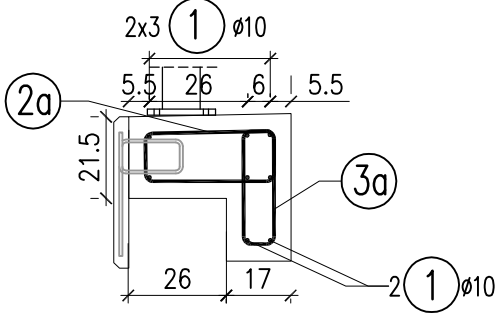
WIDOK Z BOKU  
SKALA 1:50



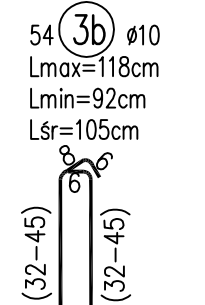
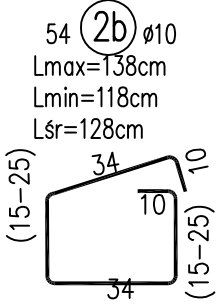
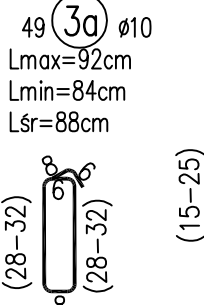
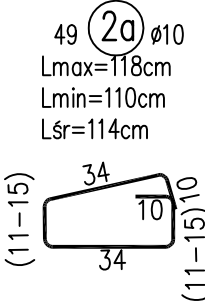
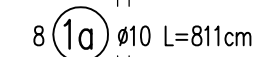
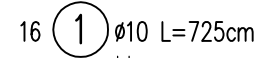
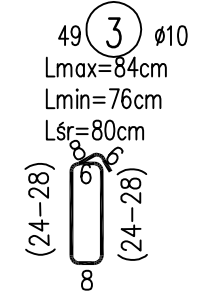
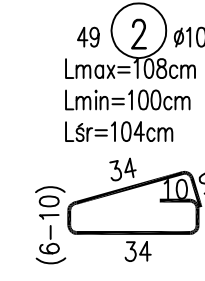
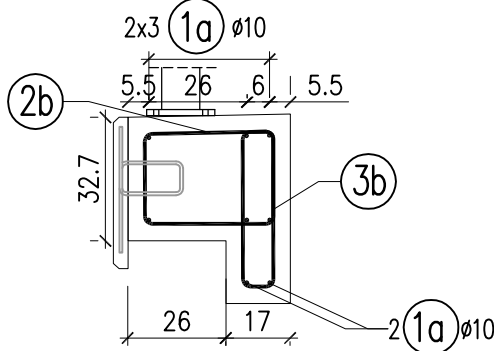
WIDOK Z BOKU  
SKALA 1:50



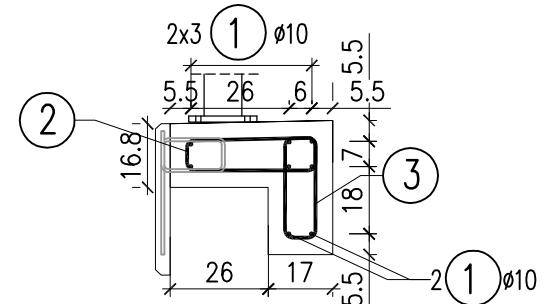
PRZEKRÓJ B-B  
SKALA 1:20



PRZEKRÓJ C-C  
SKALA 1:20



PRZEKRÓJ A-A  
SKALA 1:20



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica	Liczba	Długość	Długość ogólna [m]		
				BSt-500S		
	[mm]	[szt]	[cm]	Ø10	Ø12	Ø14
Element: Oczep						
1	Ø10	16	725	116,00		
1a	Ø10	8	811	64,88		
2	Ø10	49	104	50,96		
2a	Ø10	49	114	55,86		
2b	Ø10	54	128	69,12		
3	Ø10	49	80	39,20		
3a	Ø10	49	88	43,12		
3b	Ø10	54	105	56,70		
Długość razem			[m]	495,84	0,00	0,00
Masa jednostkowa			[kg/m]	0,617	0,888	1,21
Masa razem			[kg]	305,93	0,00	0,00
Masa ogólna			[kg]	306		

BETON B30 (F150, W8)  
STAL BSt-500S (A-IIIN)

ŁĄCZNIE :

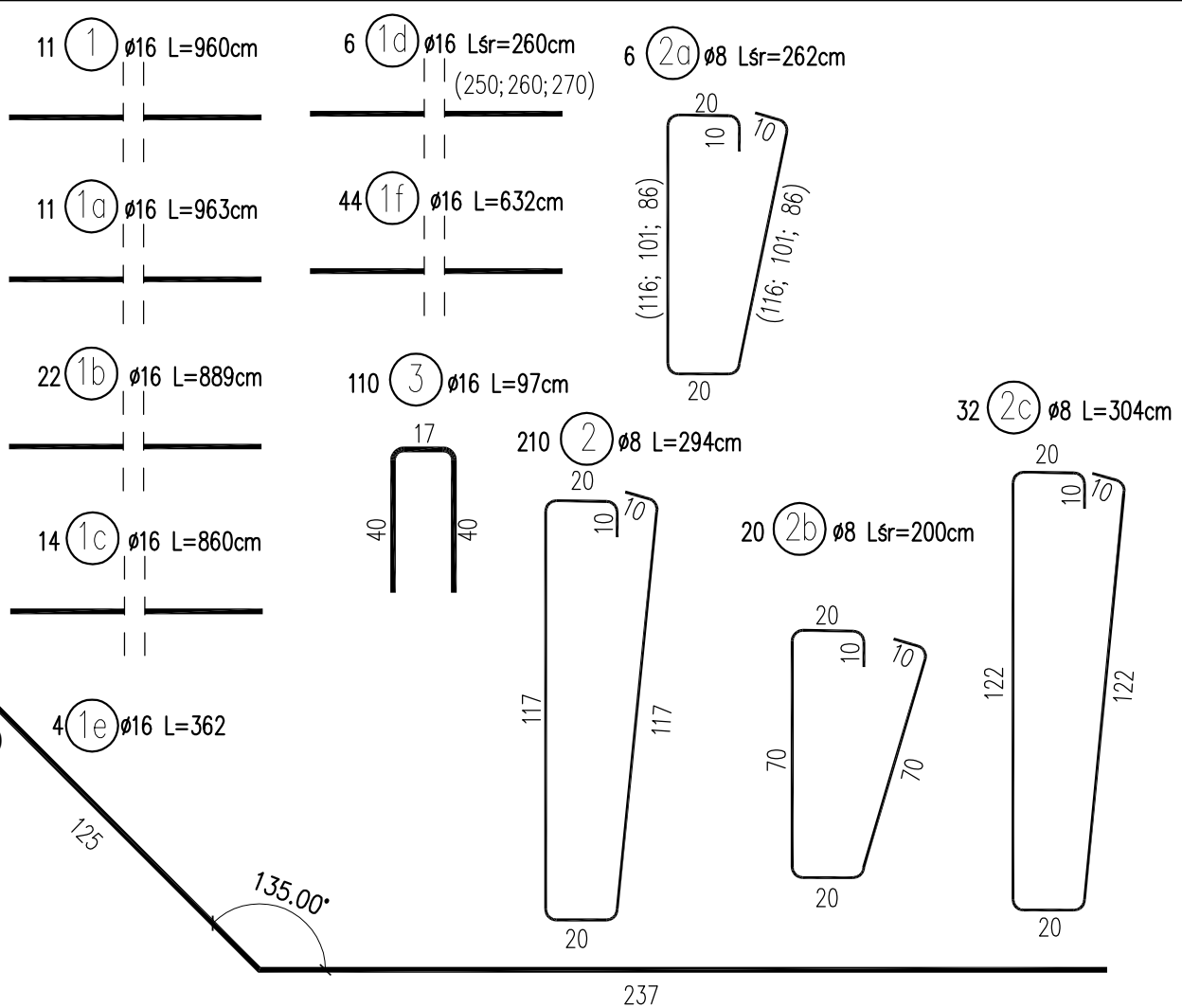
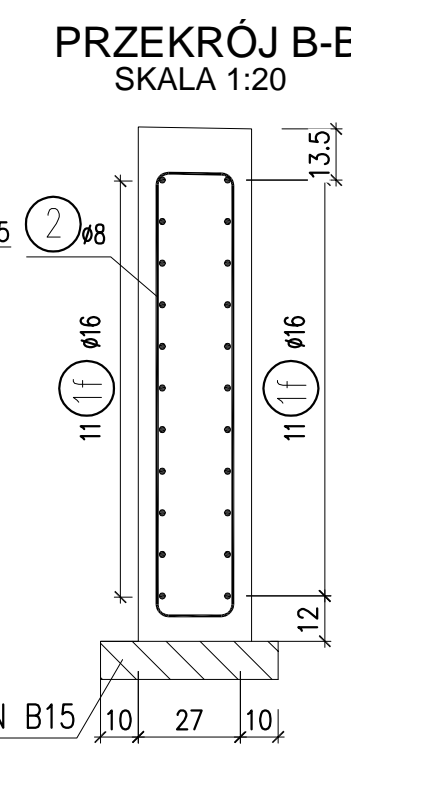
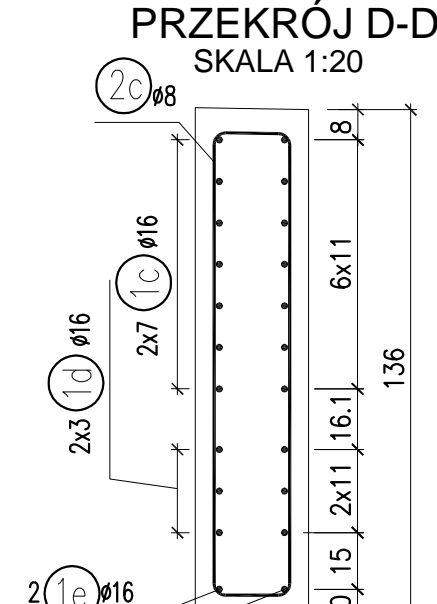
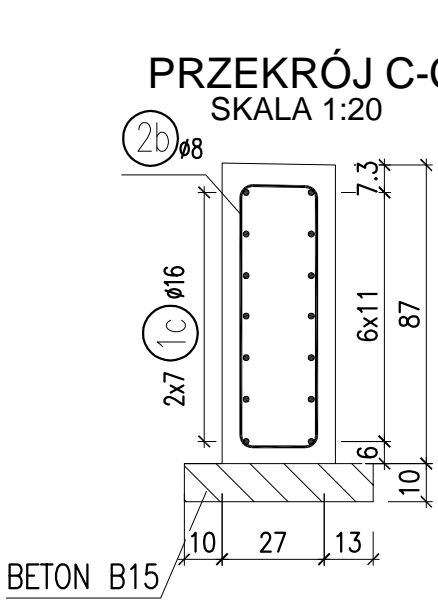
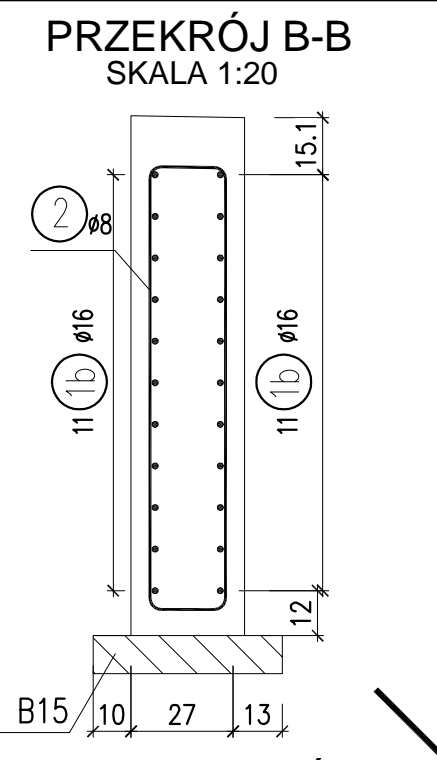
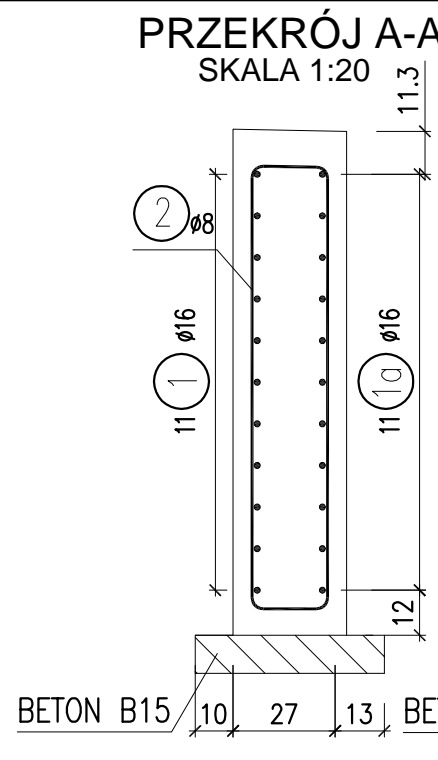
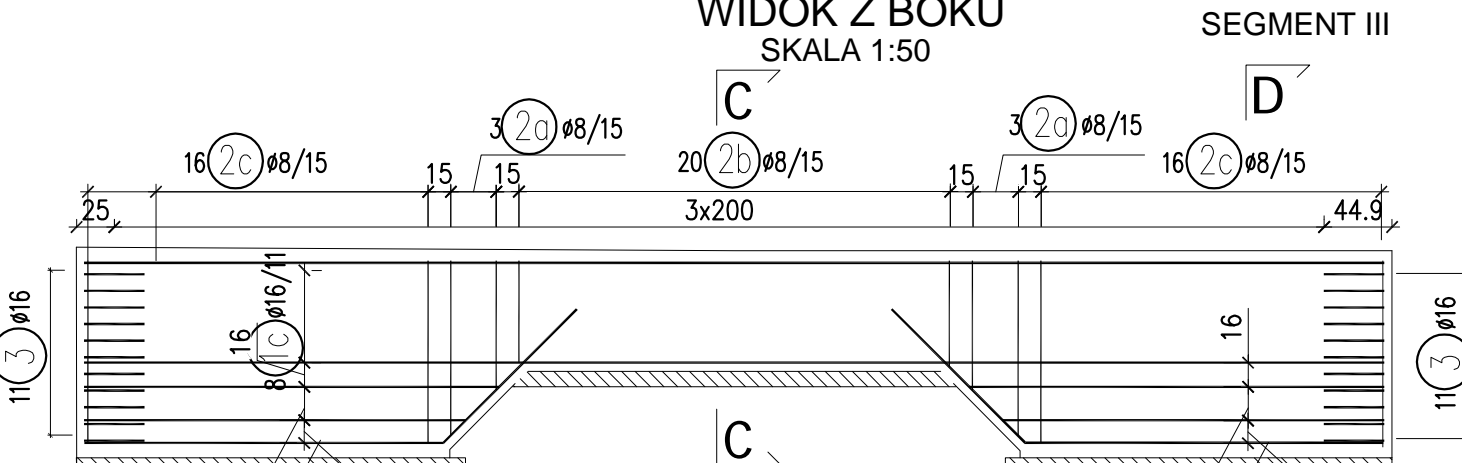
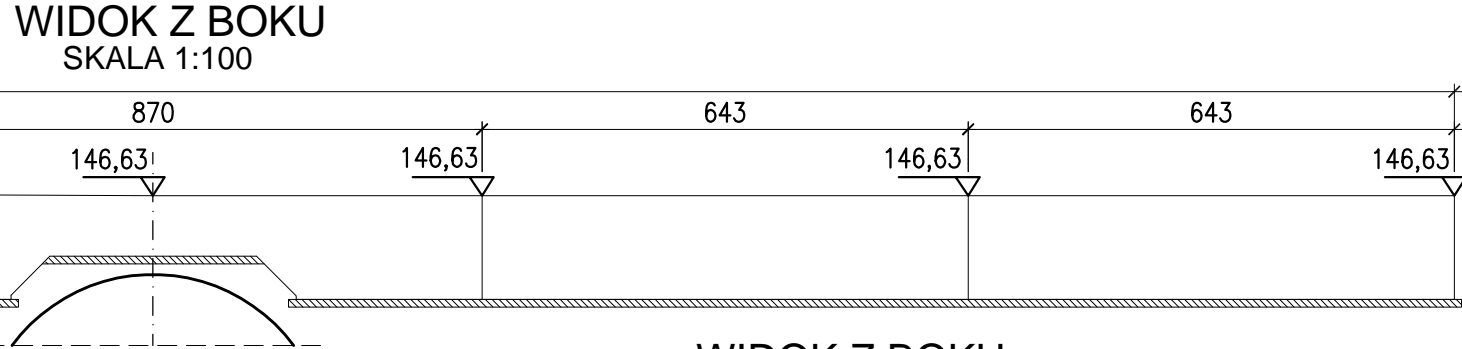
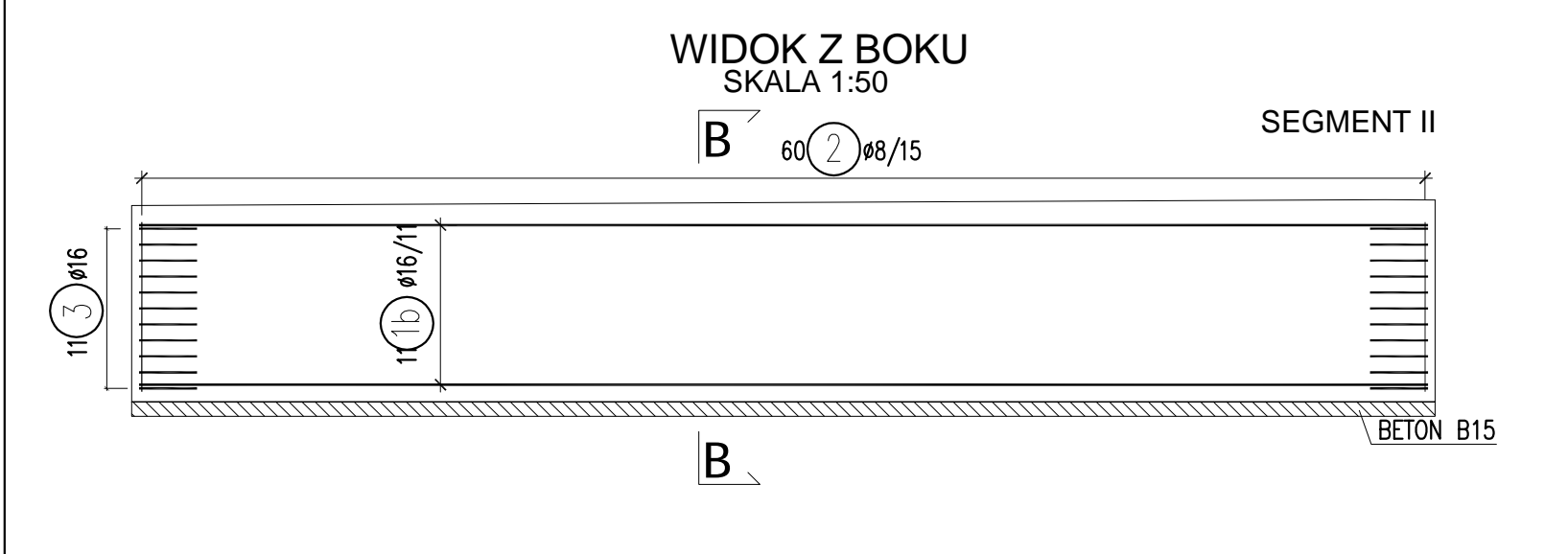
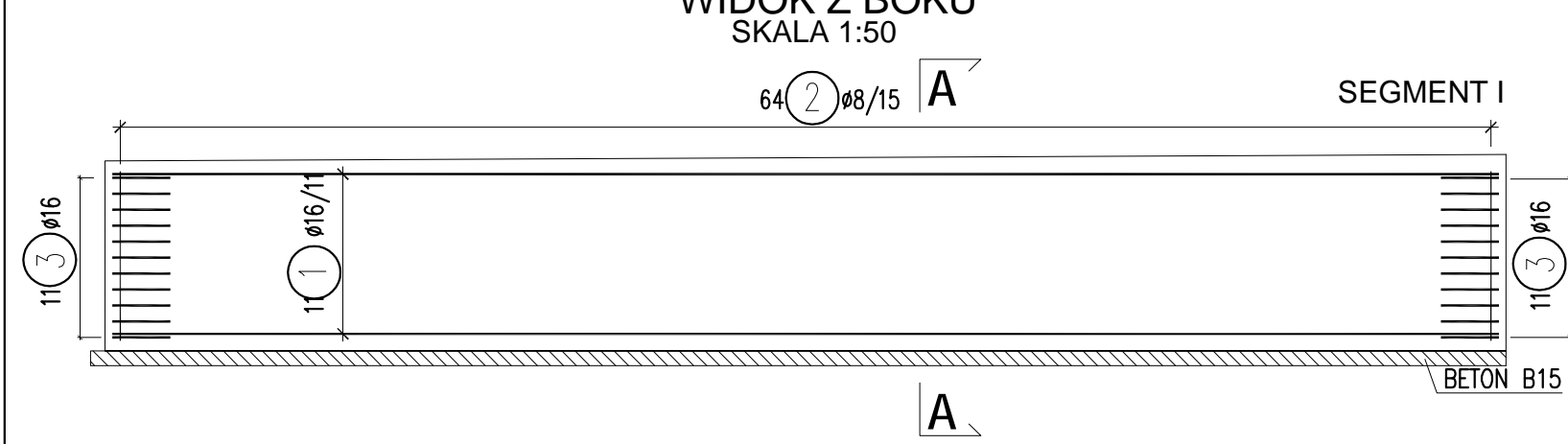
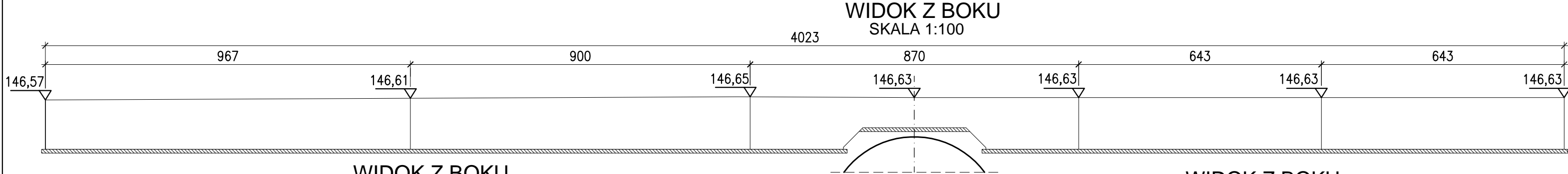
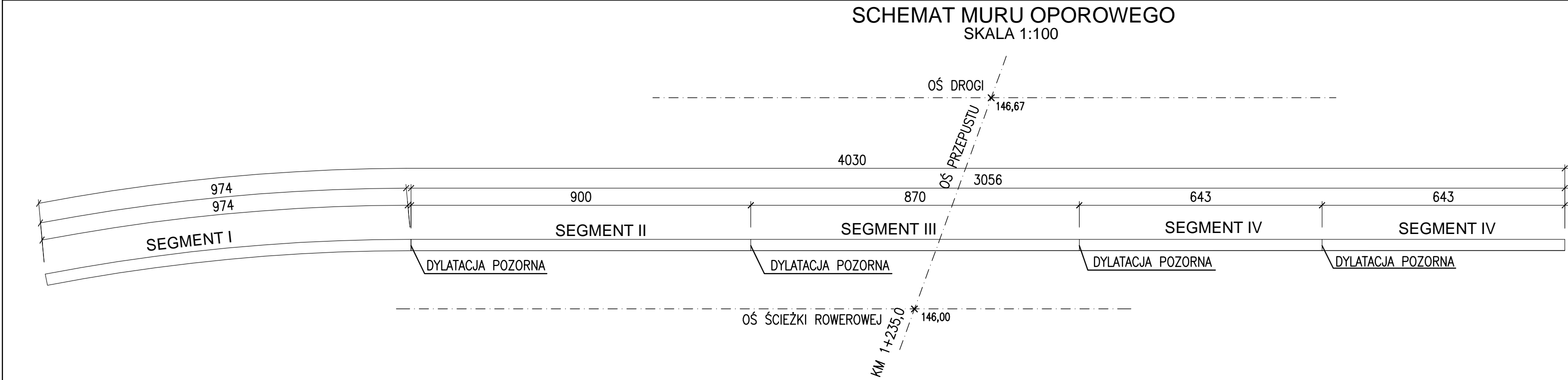
$V_B = 3,5m^3$

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 4CM
- KOTWIENIE BALUSTRAD WYKONAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA


Adres obiektu	woj. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B – ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.			
Branża	MOSTOWA		Skala: 1:100;50;20	
Tytuł rysunku	Zbrojenie oczepu		Data 08.2016	Nr rys. 5
Obiekt	Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0053/POOM/10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Pawłowski	PDL/0144/POOM/09 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Współpraca	inż. Helena Pyszyńska			

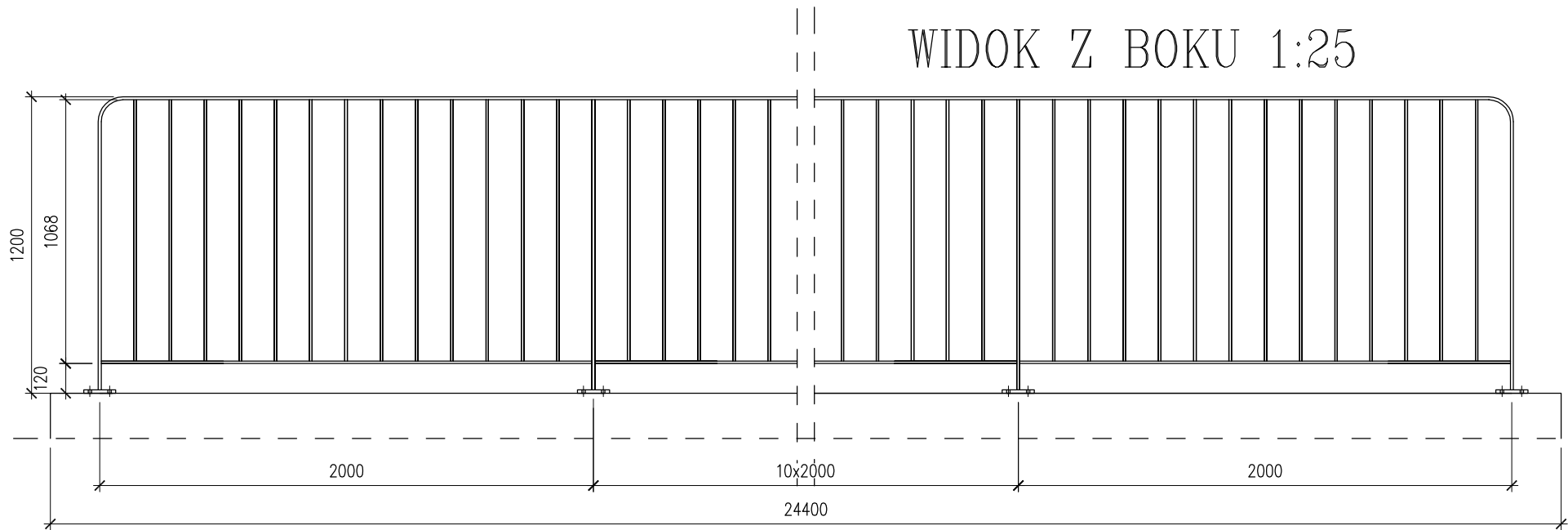




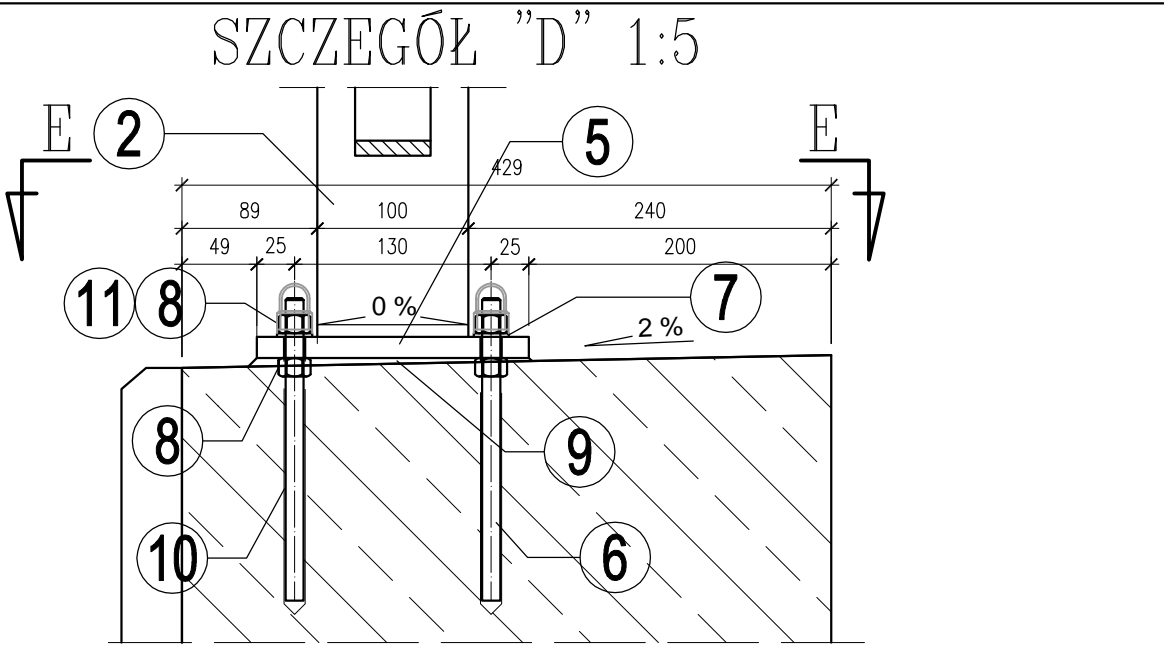
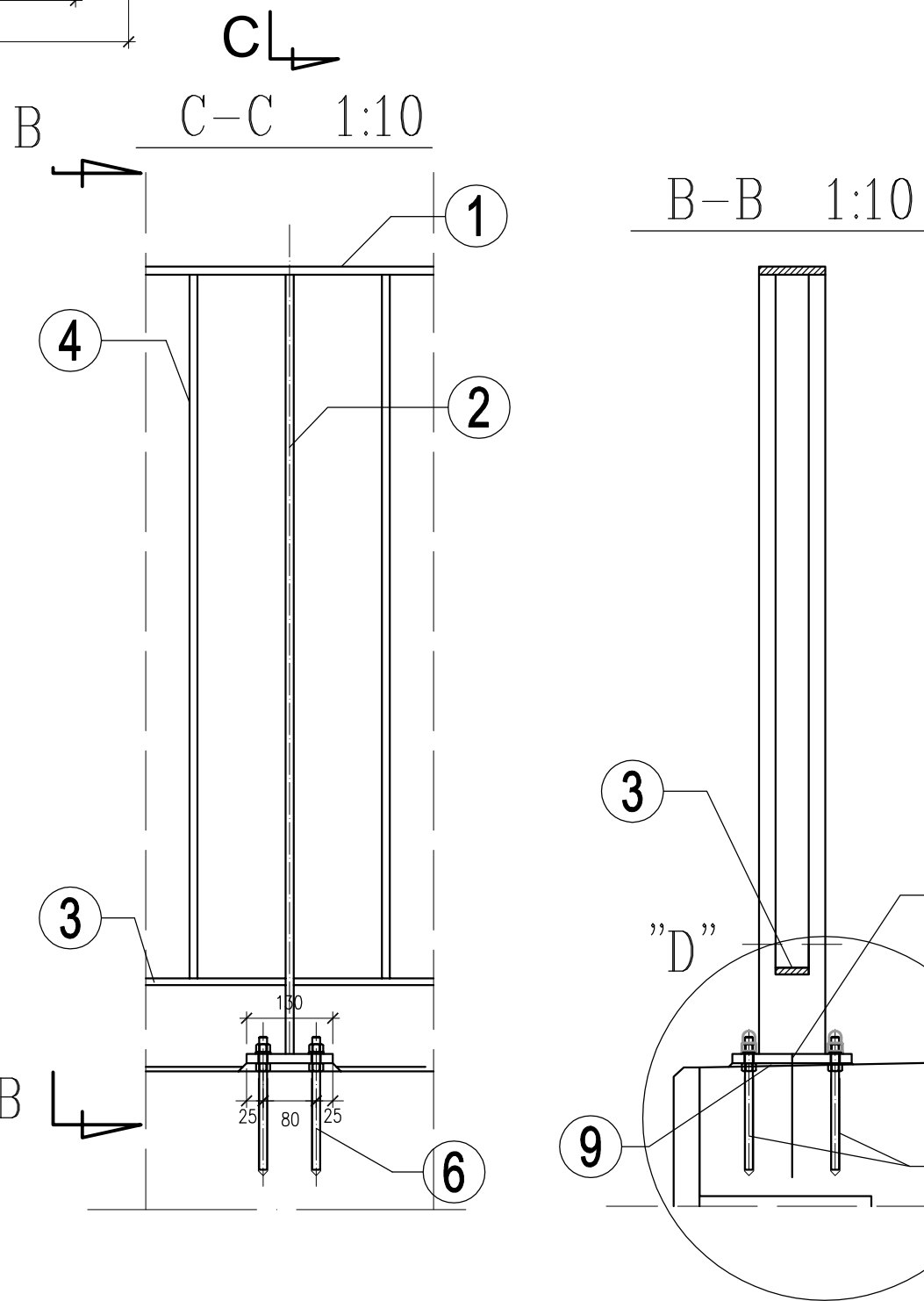
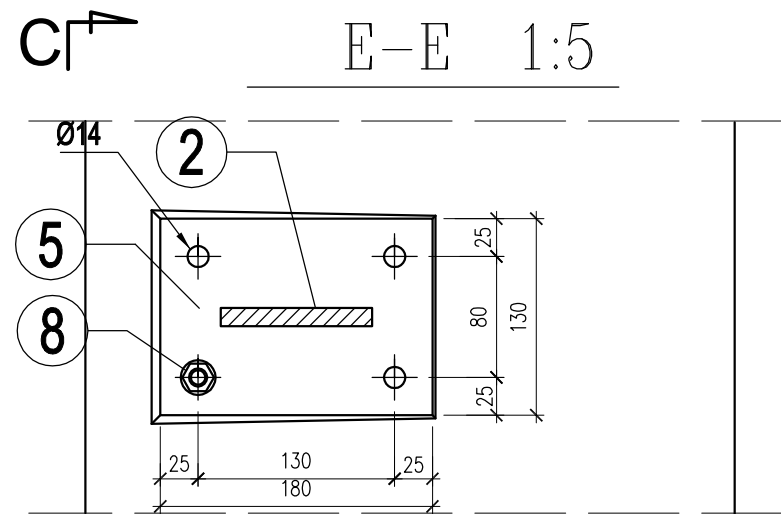
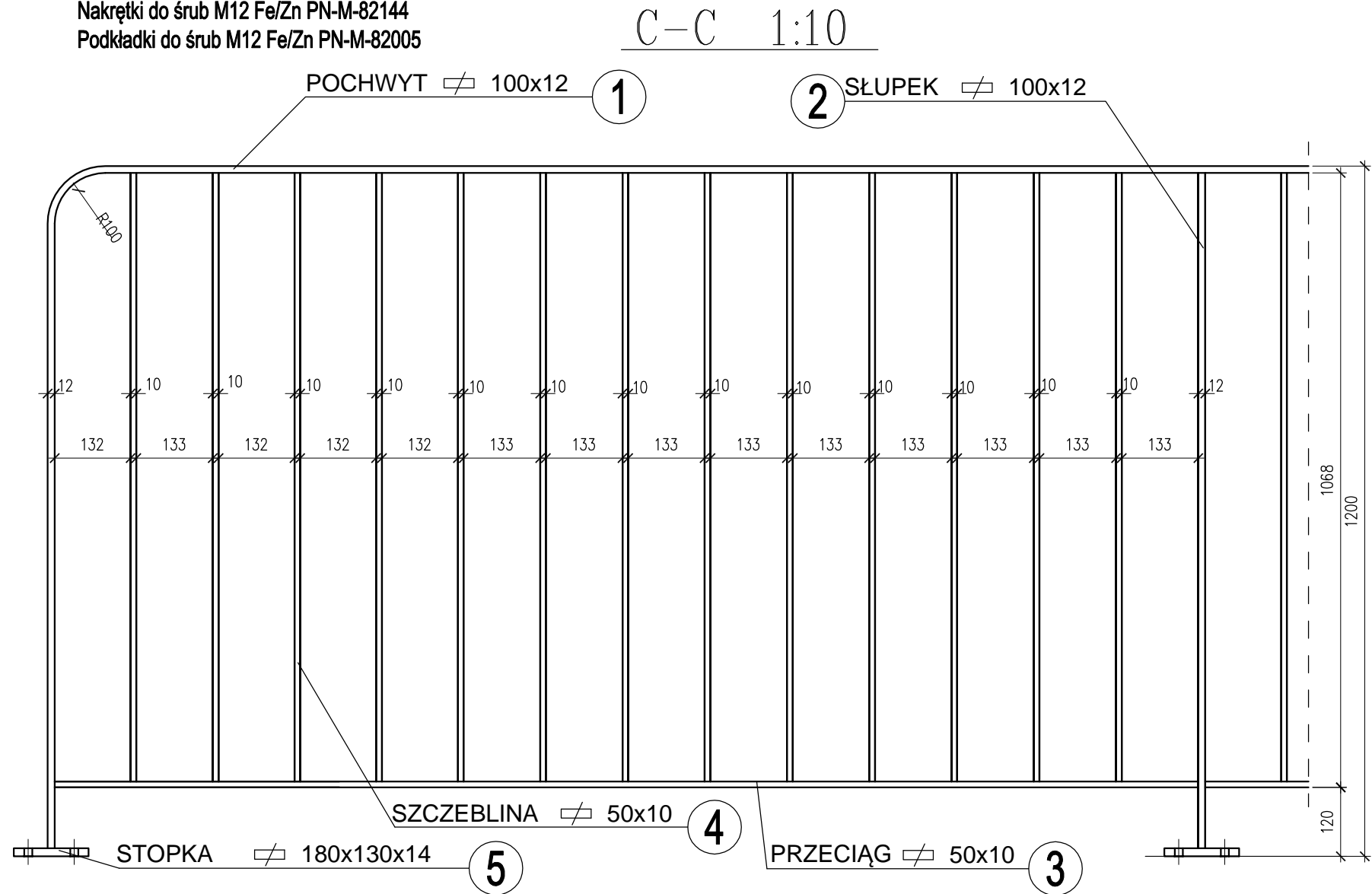
**BETON B30 (F150, W8)**  
**STAL BSt-500S (A-IIIN)**  
**OBJĘTOŚĆ BETONU:**  
**V<sub>B30</sub> = 16,0 m³**  
**V<sub>B15</sub> = 2,0 m³**  
**UWAGI:**  
1. WYMIARY PRĘTÓW PODANO W ICH OSIACH  
2. PROMIENIE GIĘCIA PRZYJMOWAĆ ZGODNIE Z PN-91/S-10042  
3. PRĘTY ŁĄCZYĆ NA ZAKŁAD O DŁUGOŚCI ZGODNIE Z PN-91/S-10042

WYKAZ STALI					
Nr pręta	fi pręta	Długość pręta [m]	Ilość prętów [szt]	Długość BSt500S	
				fi 8	fi 16
1	16	9,60	11		105,6
1a	16	9,63	11		105,93
1b	16	8,89	22		195,58
1c	16	8,60	14		120,4
1d	16	2,60	6		15,6
1e	16	3,62	4		14,48
1f	16	6,32	44		278,08
2	8	2,94	210	617,4	
2a	8	2,62	6	15,72	
2b	8	2,00	20	40	
2c	8	3,04	32	97,28	
3	16	0,97	110		106,7
Długość całkowita				770,4	942,37
Masa 1mb		[kg/m]		0,395	1,58
Masa wg fi		[kg]		304	1489
Masa całkowita zbrojenia				1793	

Adres obiektu	woj. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B – ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.			
Branża	MOSTOWA		Skala: 1:100;50;20	
Tytuł rysunku	Zbrojenie muru oporowego		Data 08.2016	Nr rys. 6
Obiekt	Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0053/POOM/10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Pawłowski	PDL/0144/POOM/09 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Współpraca	inż. Helena Pyszyńska			




Zabezpieczenie antykorozyjne - malowanie zestawem malarskim (warstwa podkładowa, międzywarstwa, warstwa nawierzchniowa)  
Stal St3SX  
Elektrody ER 1.46  
Spoiny obwodowe a=4mm  
Śruby M12 Fe/Zn PN-M-82101  
Nakrętki do śrub M12 Fe/Zn PN-M-82144  
Podkładki do śrub M12 Fe/Zn PN-M-82005

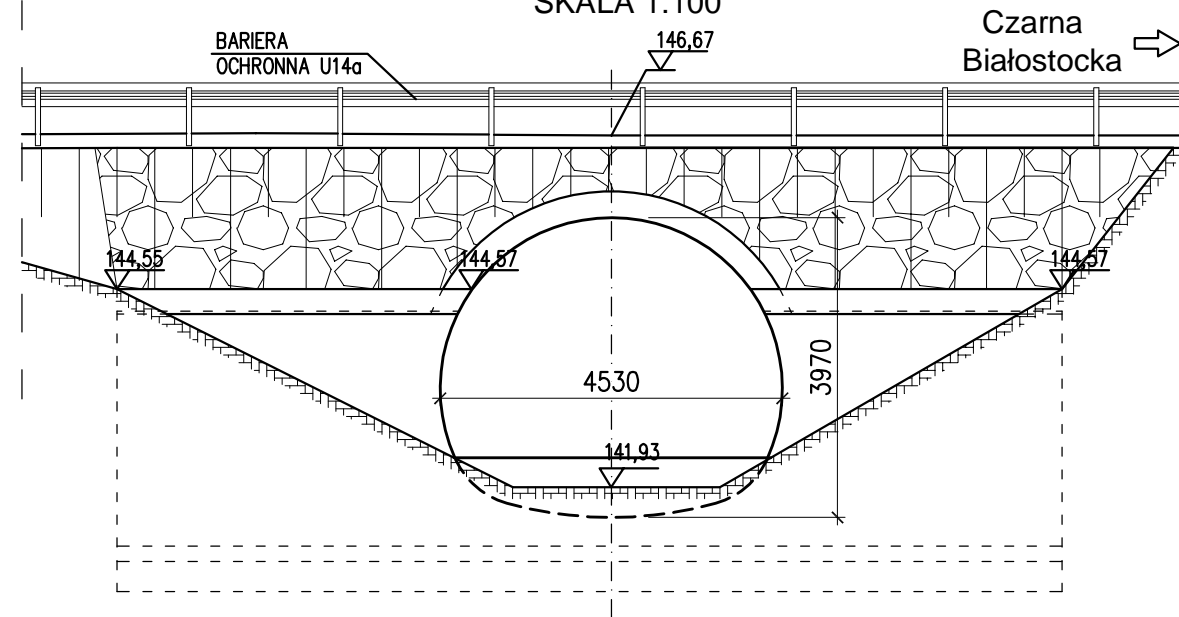


WYKAZ STALI						
Nr el.	Rodzaj elementu	Długość elementu [mm]	Liczba elementów [szt]	Masa 1mb lub 1 szt. [kg]	Masa 1 elementu [kg]	Masa całkowita [kg]
1	2	3	4	5	6	7
1	Pochwyt 100x12	26267	1	9,42	247,44	247,44
2	Słupek 100x12	1174	11	9,42	11,06	121,65
3	Przeciąg 50x10	1988	12	3,93	7,81	93,75
4	Szczelina 50x10	1058	156	3,93	4,16	648,64
5	Stopka 130x14	180	13	14,30	2,57	33,46
6	Kotwa wklejana M12/200		52	0,18	0,18	9,24
7	Podkładka Fe/Zn do śruby M12		52	0,0061	0,0061	0,32
8	Nakrętka Fe/Zn do śruby M12		104	0,0133	0,0133	1,38
Masa całkowita [kg/m]						1155,88
Masa spoin 2% [kg/m]						23,12
Masa razem balustrady [kg]						1179

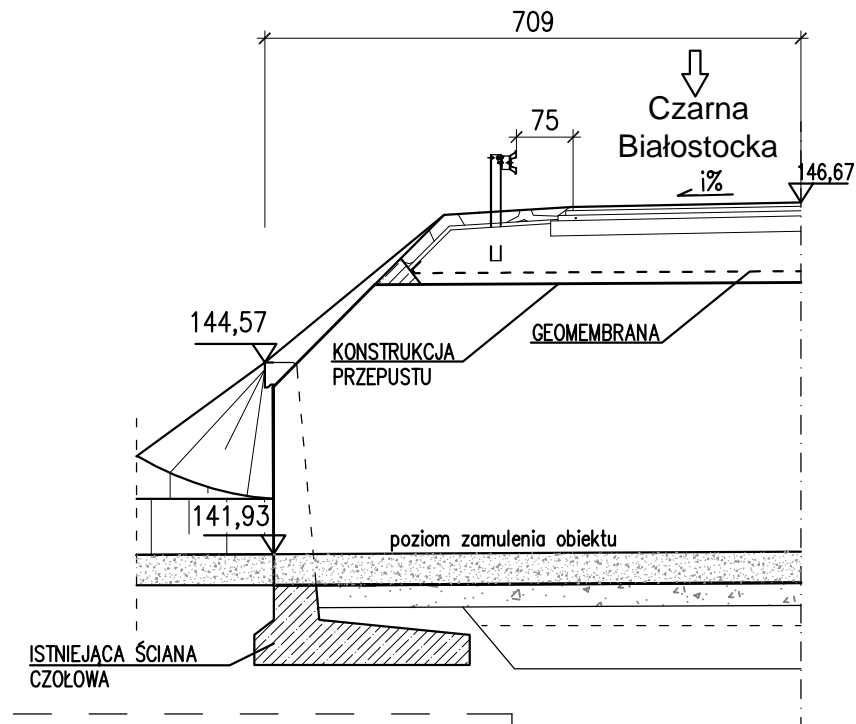
WYKAZ INNYCH ELEMENTÓW				
Nr el.	Rodzaj elementu	Liczba elementów w [szt]	Objętość na 1el. [m3]	Objętość całkowita [m3]
1	2	3	4	5
9	Podlewka z zaprawy niskoskurczowej	13	0,008	0,10
10	Zalewka z zaprawy niskoskurczowej na spoiwie cementowym lub żywicy dostosowanej do stopnia wilgotności betonu			
11	Oslona nakrętki z tworzywa sztucznego	52		
INNE				
12	Całkowita powierzchnia do pomalowania [m²]	31,84		

Adres obiektu	woj. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B - ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarniej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.			
Branża	MOSTOWA		Skala: 1:25;10;5	
Tytuł rysunku	Balustrada		Data 08.2016	Nr rys. 7
Obiekt	Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0053/POOM/10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Pawłowski	PDL/0144/POOM/09 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Współpraca	inż. Helena Pyszyńska			

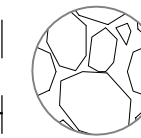
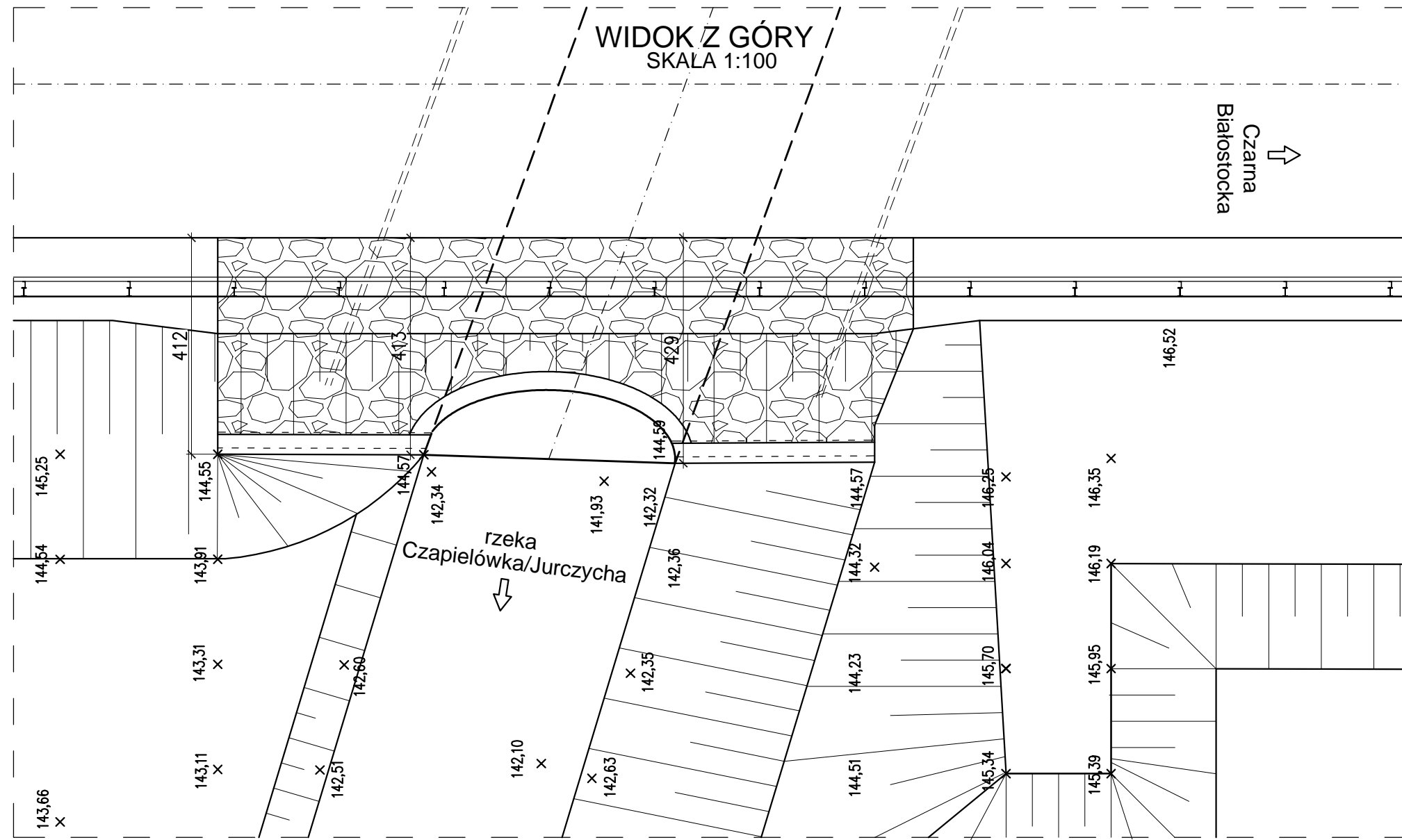
## SKALA 1:100




## SKALA 1:100



## SKALA 1:100



ISTN. DNO I SKARPY UMOCNIONE  
BRUKOWCEM NA PODSYPCE  
CEMENTOWO-PIASKOWEJ

Adres obiektu	woj. podlaskie gmina Czarna Białostocka m. Czarna Białostocka			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2300 B - ul. Torowa, Nr 2302 B - ul. Sienkiewicza i Nr 2303 B - ul. Fabryczna w Czarnej Białostockiej ze zjazdami, z budową i przebudową infrastruktury technicznej.			
Branża	MOSTOWA		Skala: 1:100	
Tytuł rysunku	Inwentaryzacja przepustu		Data 08.2016	Nr rys. 8
Obiekt	Przepust na rzece Czapielówka/Jurczycha			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Tomasz Pietrzak	PDL/0053/POOM/10 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Pawłowski	PDL/0144/POOM/09 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej)		
Współpraca	inż. Helena Pyszyńska			