

**PONDUS**  
**CEZARY WITAS**

ul. Szara 10, 05-200 Wołomin  
NIP 532-118-48-74  
REGON 143182065



Stadium

# PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa i adres zamierzenia budowlanego

OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA:

## ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE

Nazwa i adres Inwestora



**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.**

ul. Graniczna 1  
05-200 Wołomin

Nazwa i adres jednostki projektowania

**PONDUS**  
Cezary Witas  
ul. Szara 10  
05-200 Wołomin

Autorzy opracowania

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Cezary Witas</b> Wa-332/01	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż. Marta Dągowska</b> MAZ/0418/POOM/10	

Wołomin, luty 2019r.

# **PROJEKT TECHNICZNY**

**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA:**

## **ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **I KLAUZULA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**

#### **II CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa formalna opracowania
2. Podstawa merytoryczna opracowania
3. Cel i zakres opracowania
4. Opis stanu istniejącego
5. Założenia projektowe
6. Rozwiązania projektowe
7. Uwagi realizacyjne

#### **III WYCIĄG Z OBLICZEŃ**

#### **IV CZEŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Stan istniejący                                       | rys. 1   |
| 2. Stan istniejący. Segment I                            | rys. 2   |
| 3. Stan istniejący. Segment II                           | rys. 3   |
| 4. Stan istniejący. Segment III                          | rys. 4   |
| 5. Fazy przebudowy                                       | rys. 5A  |
| 6. Stan projektowany. Rysunek złożeniowy                 | rys. 6A  |
| 7. Stan projektowany. Konstrukcja wsporcza pod mieszadło | rys. 7A  |
| 8. Stan projektowany. Segment I'                         | rys. 8   |
| 9. Stan projektowany. Segment II'                        | rys. 9   |
| 10. Stan projektowany. Segment III'                      | rys. 10  |
| 11. Stan projektowany. Balustrady                        | rys. 11A |
| 12. Schemat rozmieszczenia krat pomostowych              | rys. 12  |

# **I. Klauzula i uprawnienia projektantów**

**PONDUS**  
**CEZARY WITAS**

ul. Szara 10, 05-200 Wołomin  
NIP 532-118-48-74  
REGON 143182065



Wołomin, dn. 28.02.2019r.

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2018 r. Dz. U. poz 1202, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

**PROJEKT TECHNICZNY**

**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA:**

**ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU**

**ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO**

**NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

.....  
podpis Projektanta

.....  
podpis Sprawdzającego

Warszawa, dnia 22 października 2001 r.

**WOJEWODA MAZOWIECKI**

Nr ewid.uprawnień: Wa-332/01

**DECYZJA Nr 460/U/01**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz.414 z późn.zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Cezarego Mikołaja Witas na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie /dyplom Politechniki Warszawskiej – Wydział Inżynierii Lądowej, kierunek budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich/ i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

**N A D A J Ę**

**Panu magistrowi inżynierowi  
Cezaremu Mikołajowi Witas  
ur. dnia 06 grudnia 1972 r. w Otwocku**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 173 z dnia 09 listopada 1999 r., posiadania przez Pana Cezarego Mikołaja Witas wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego  
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI  
*Barbara Łasinska*  
mgr inż. arch. Barbara Łasinska



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-I72-FFP-WIJ \***

Pan CEZARY WITAS o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0384/02

adres zamieszkania ul. SZARA 10, 05-200 WOŁOMIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





sygn. akt. MAZ/7131/ 478 /10 /M

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje  
Pani Marcie Drągowskiej  
magister inżynier  
urodzonej dnia 29 lipca 1978 roku w m. Łapy, córce Józefa**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0418/POOM/10**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej**

### Szczegółowy zakres uprawnień

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.
- III. Na mocy § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego takiego, jak:
- 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
  - 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.
- IV. Na mocy § 19 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają również do: obliczania światła mostów i przepustów.



#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

#### POUCZENIE

- 1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.*
- 2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

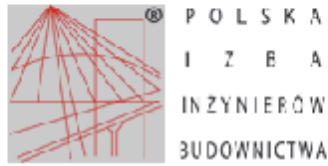
#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński



#### Otrzymują:

1. Pani Marta Dragowska  
ul. Józefa Chełmońskiego 7 m. 25  
02-495 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-CM1-T61-SNE \***

Pani MARTA DRĄGOWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/0154/11  
adres zamieszkania ul. CHEŁMOŃSKIEGO 7/25, 02-495 WARSZAWA-URSUS  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-21 roku przez:

**Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

## **II. Część opisowa**

# PROJEKT TECHNICZNY

## OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA:

### ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE

#### OPIS TECHNICZNY

##### 1. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

Podstawę formalną opracowania stanowi Umowa Nr 235/1/2018, zawarta w dniu 17.12.2018r. pomiędzy:

- Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie, przy ulicy Granicznej 1, 05-200 Wołomin, a firmą:
- PONDUS Cezary Witas, ul. Szara 10, 05-200 Wołomin.

##### 2. PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA

- [1] Dokumentacja Techniczna Powykonawcza Piaskownika Pionowego  $\phi$  6,0m o.ś. Wołomin – opracowanie Instalex-Bioox Sp. z o.o., ul. Mazowiecka 12, 00-048 Warszawa;
- [2] Własna dokumentacja fotograficzna;
- [3] Dane techniczne mieszadła przekazane przez Zamawiającego;
- [4] Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura techniczna.

##### 3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej w stopniu umożliwiającym wykonanie robót budowlanych związanych z montażem nowego mieszadła. Dokumentacja składa się z opisu technicznego oraz rysunków.

Zakres projektu obejmuje wykonanie prac konstrukcyjnych polegających na dostosowaniu pomostu zbiornika osadu zmieszanego (ob. 36) na OŚ Krym do montażu nowego mieszadła.

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejący obiekt to żelbetowy zbiornik osadu zmieszanego na OŚ Krym w Wołominie oraz znajdujący się na nim stalowy pomost obsługowy.

Żelbetowy zbiornik o średnicy 6,0 m pełni rolę przejściowego magazynowania i uśredniania osadu wstępnego zagęszczonego i osadu nadmiernego zagęszczonego. Na zbiorniku żelbetowym znajduje się stalowy pomost obsługowy, który jest przedmiotem niniejszej dokumentacji.

Pomost stalowy składa się z trzech połączonych ze sobą segmentów (I-II-III). Najdłuższy z nich (segment I) połączony jest ze stalowymi schodami prowadzącymi na teren. Do segmentu I przyspawane są dwa krótsze, prostopadłe segmenty (II i III).

Wszystkie segmenty zbudowane są z podłużnic i poprzecznic wykonanych z profili stalowych 150x100x4. Należy zwrócić uwagę, że podłużnice segmentu I nie są pospawane wzdłużnie – mają poprzeczne dylatacje w rejonie połączenia ze schodami. W trakcie prowadzenia prac modernizacyjnych należy połączyć (pospawać doczołowo) podłużnice segmentu I.

Cały pomost przymocowany jest do zbiornika 8 śrubami, przytwierdzającymi 8 marek stalowych, które wykonano z blach 160x150x8 i przyspawano do podłużnic pomostu.

Całość przekryta jest stalowymi kratami pomostowymi.

Dookoła pomostu wykonano balustrady zabezpieczające.

Zbiornik osadu zmieszanego na OŚ Krym znajduje się na działce przy ul. Krymskiej w Wołominie – jest to teren Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie, ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin.

#### **5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Prace konstrukcyjne związane z dostosowaniem pomostu technicznego nad zbiornikiem osadu zmieszanego są konieczne ze względu na montaż nowego mieszadła, które będzie zamontowane w osi zbiornika.

Dla potrzeb wykonania niniejszego opracowania przyjęto następujące założenia do obciążeń technologicznych:

- moment skręcający (Mv)                      1400 Nm

- moment zginający (Mb) 1100 Nm
- siła osiowa (Ax) 2400 N
- masa ~530 kg.

Podstawowym założeniem projektowym jest wykorzystanie w jak największym stopniu istniejącej konstrukcji, zapewnienie możliwości włożenia śmigieł mieszadła, a także powiększenie przestrzeni (szerokości) pomostu w rejonie mieszadła. Rozbudowana konstrukcja ma umożliwić w przyszłości pełne przekrycie zbiornika.

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu terenu i kubatury obiektu. Teren po zakończeniu prac pozostanie niezmienny.

## 6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W trakcie wykonywania prac związanych z dostosowaniem pomostu zbiornika osadu zmieszanego (ob. 36) na OŚ Krym, zbiornik należy wyłączyć z eksploatacji. Roboty konstrukcyjne będą prowadzone etapowo.

Zbiornik zostanie opróżniony. Należy zdemontować wyposażenie wewnątrz zbiornika, a także koryta instalacyjne, żurawiki i oświetlenie na podeście. Następnie wewnątrz zbiornika należy ustawić rusztowania i podesty robocze zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem technologii robót.

Pierwszym etapem prac konstrukcyjnych będą prace demontażowe. W pierwszej kolejności zostaną zdemontowane kraty pomostowe i balustrady, następnie segmenty II i III.

Po ich demontażu zostanie zmontowana i wspawana – w segment I – konstrukcja wsporcza pod nowe mieszadło wraz z blachą mocującą. Wymagana jest duża precyzja w mocowaniu tego elementu – tolerancja wykonania płaszczyzny poziomej wynosi 1mm/1m.

Po wykonaniu tych prac nastąpi montaż mieszadła, którego śmigła mają średnicę 2000mm. Przestrzeń pomiędzy stalowymi elementami segmentu I a ścianami zbiornika jest wystarczająca do wprowadzenia mechanizmu do wnętrza zbiornika.

Alternatywnie dopuszcza się montaż mieszadła po całkowitym zmodernizowaniu pomostu łącznie z barierkami. Możliwość wykonania montażu mieszadła po zakończeniu prac konstrukcyjnych przy podeście należy potwierdzić – przed rozpoczęciem robót – u wybranego dostawcy urządzeń.

Wyżej przedstawiona kolejność realizacji robót może zostać dowolnie zmieniona pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego.

Kolejnym etapem będzie rozbudowa segmentu I o dodatkowe elementy podłużne.

Niezależnie należy prowadzić prace związane z dostosowaniem profili głównych - podłużnic segmentów II i III – zostaną one skrócone o 400mm. Następnie zmodernizowane segmenty zostaną zamontowane i przyspawane do segmentu I.

Ostatnim etapem będzie montaż balustrad i przekrycie pomostu. Do przekrycia pomostu należy zastosować kraty pomostowe, kryte, antypoślizgowe z TWS (tworzywo sztuczne wzmocniane włóknem szklanym).

Należy stosować kraty typu RT 40/38 pełne. Minimalna szerokość podparcia wynosi 40 mm, Nośność krat pomostowych wynosi:

- dla obciążeń skupionych – 400kg;
- dla obciążeń powierzchniowych – 1.5kPa.

Wzmocniona konstrukcja stalowa pomostu nad zbiornikiem osadu zmieszanego umożliwi w przyszłości pełne przekrycie obiektu z obciążeniem technologicznym 1.5kPa.

Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali kwasoodpornej – 1H18N9. Elementy należy łączyć spoinami ciągłymi, zgodnie z oznaczeniami w dokumentacji rysunkowej.

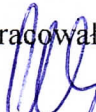
## 7. UWAGI REALIZACYJNE

7.1 Wszystkie wymiary należy potwierdzić pomiarem w naturze.

7.2 Wszelkie odstępstwa od niniejszego opracowania należy zgłaszać do Nadzoru Autorskiego.

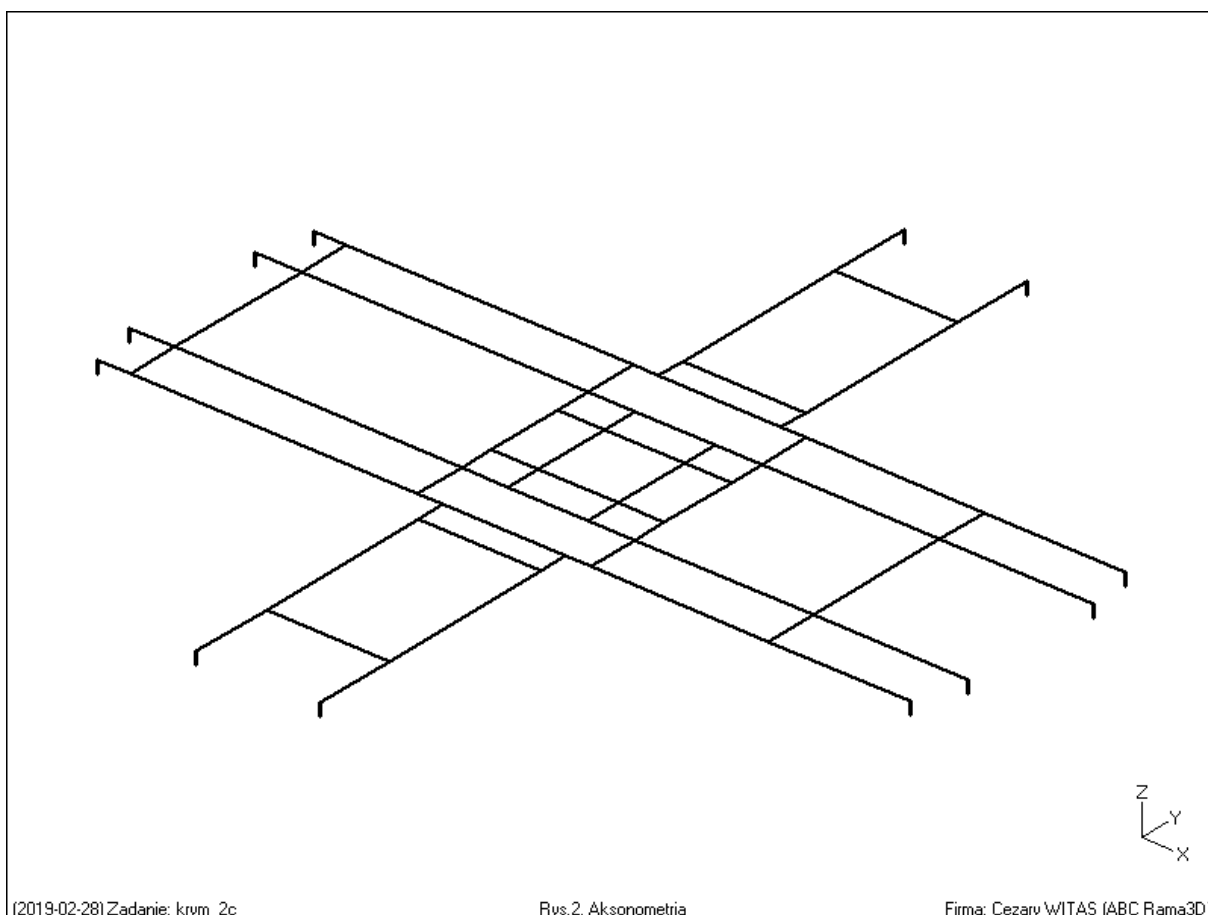
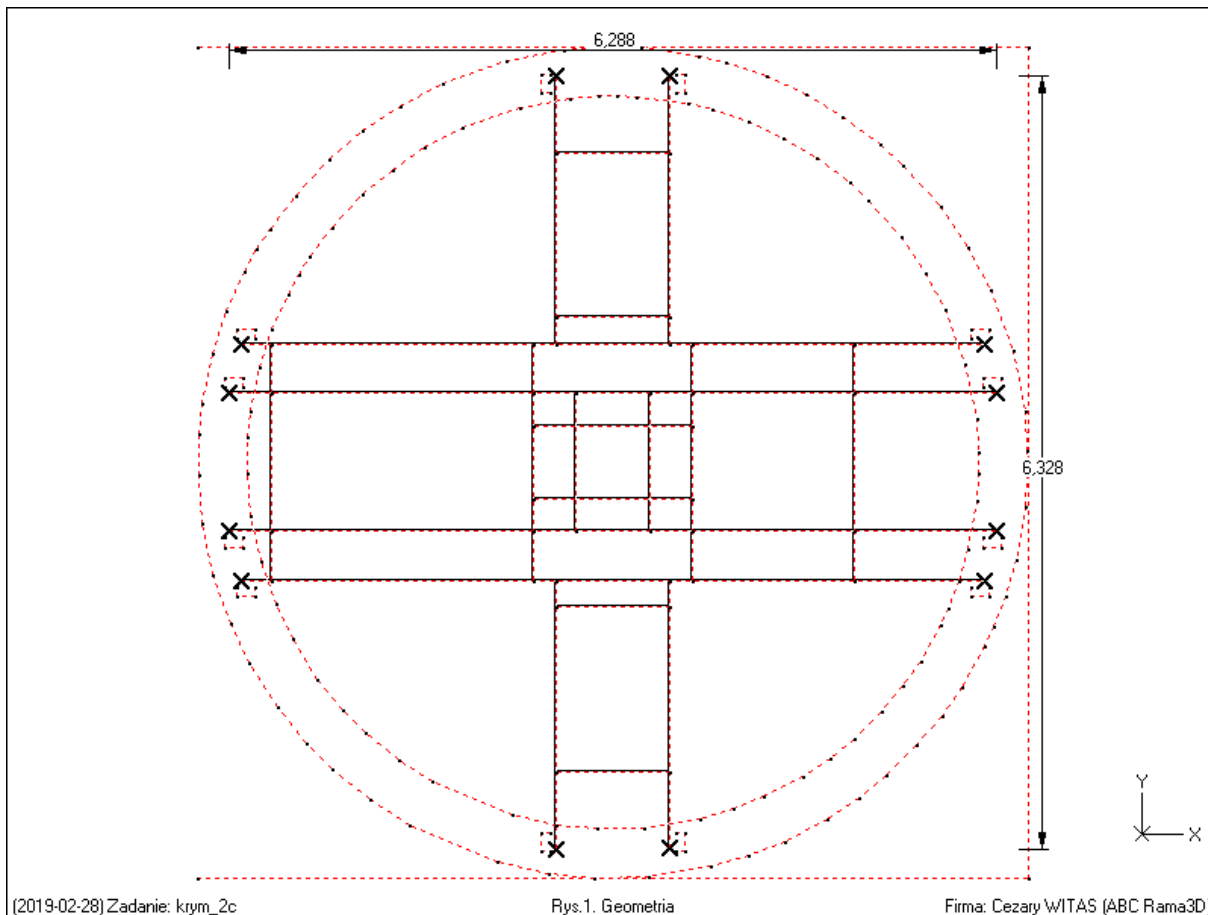
7.3 Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich projektów technologicznych niezbędnych do realizacji zadania, w tym w szczególności projektu technologii spawania.

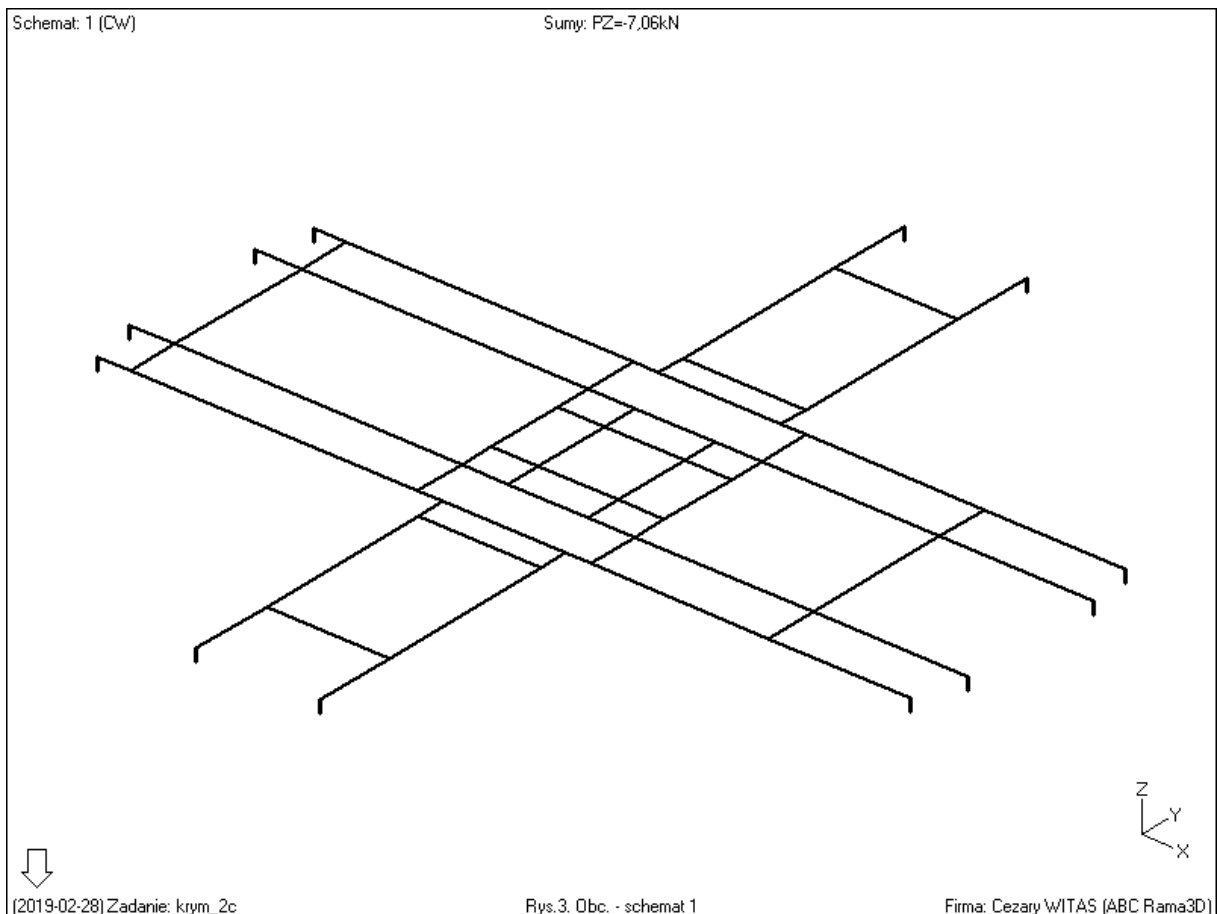
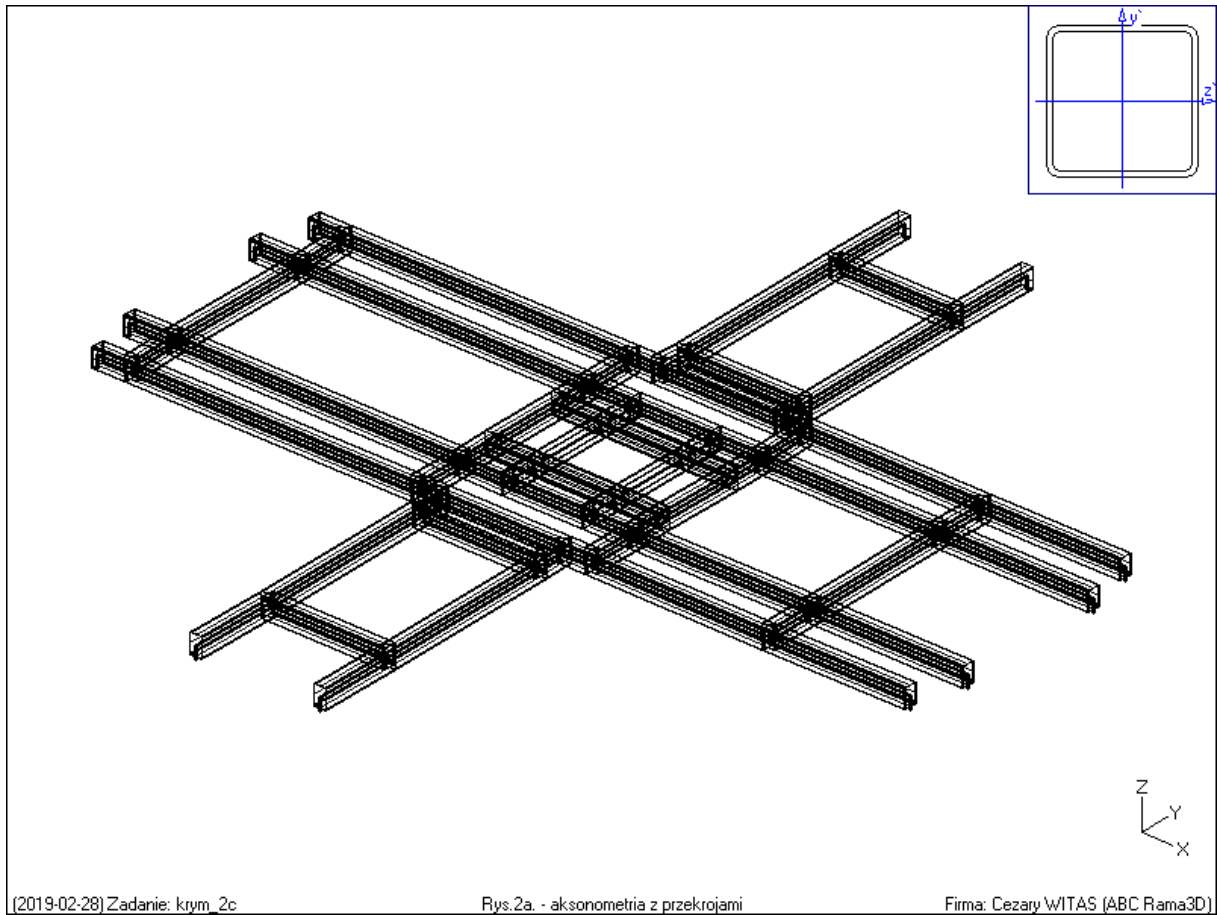
Opracował:

  
mgr inż. Cezary Witas  
(luty 2019)



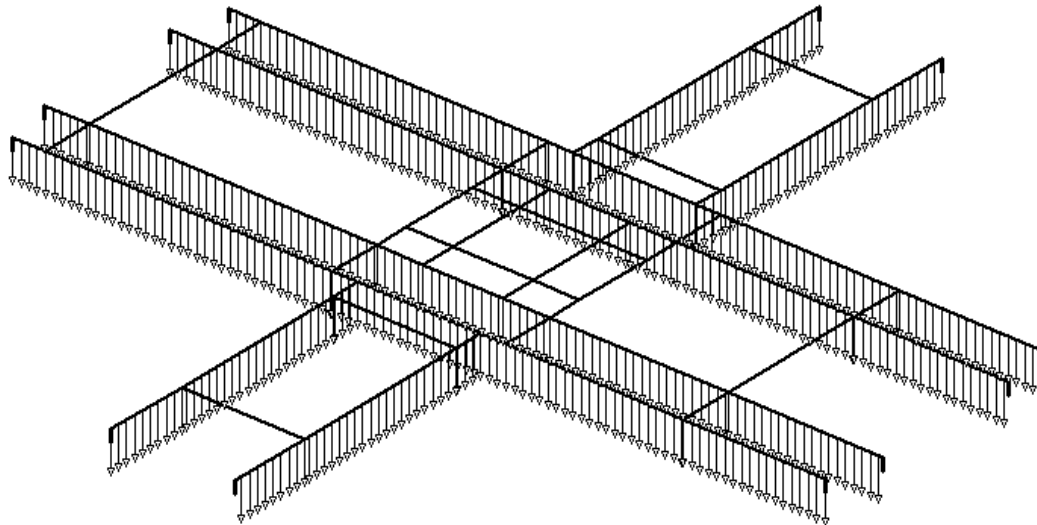
### **III. Wyciąg z obliczeń**





Schemat: 2 (wyposażenie)

Sumy: PZ=-16,77kN



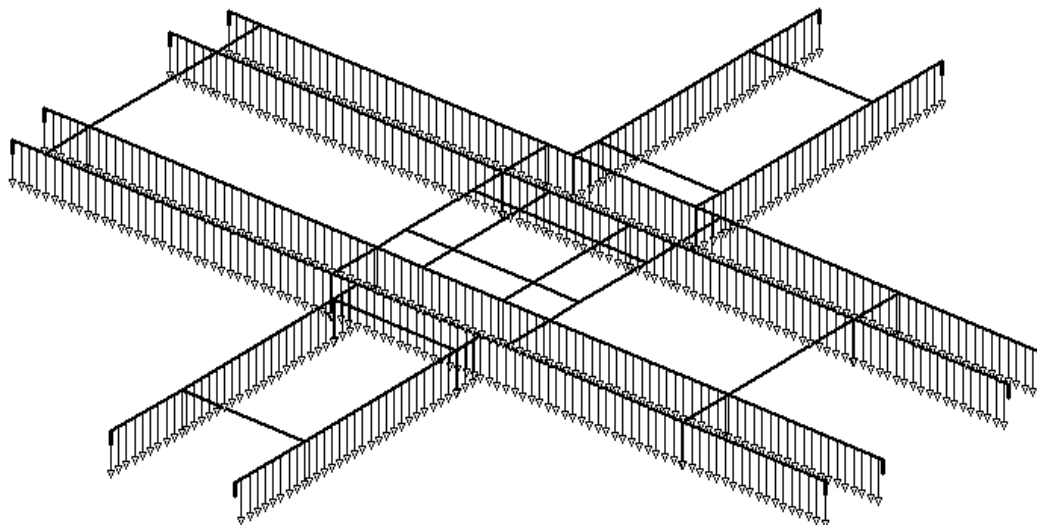
(2019-02-28) Zadanie: krym\_2c

Rys.4. - schemat 2

Firma: Cezary WITAS (ABC Rama3D)

Schemat: 3 (technologia)

Sumy: PZ=-16,77kN



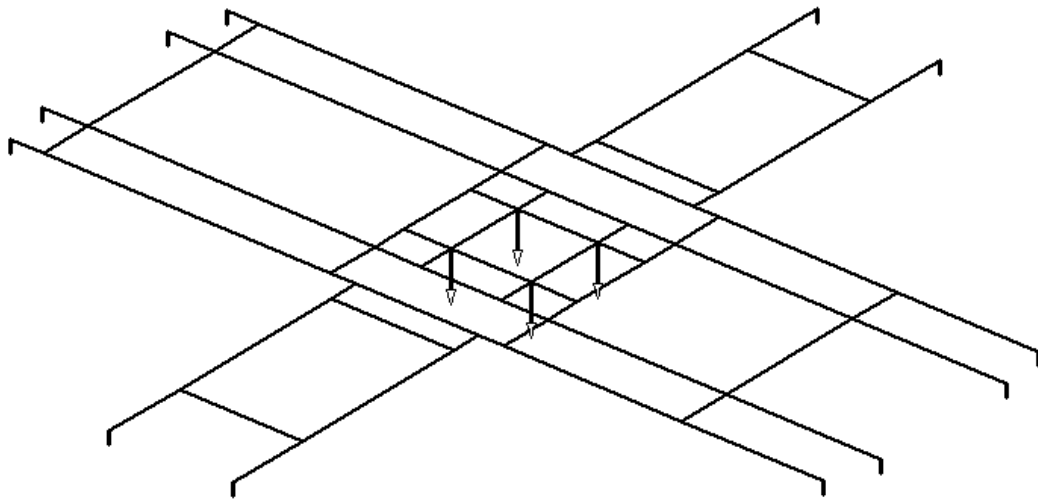
(2019-02-28) Zadanie: krym\_2c

Rys.5. - schemat 3

Firma: Cezary WITAS (ABC Rama3D)

Schemat: 4 (mieszadko - stałe)

Sumy: PZ=-1kN



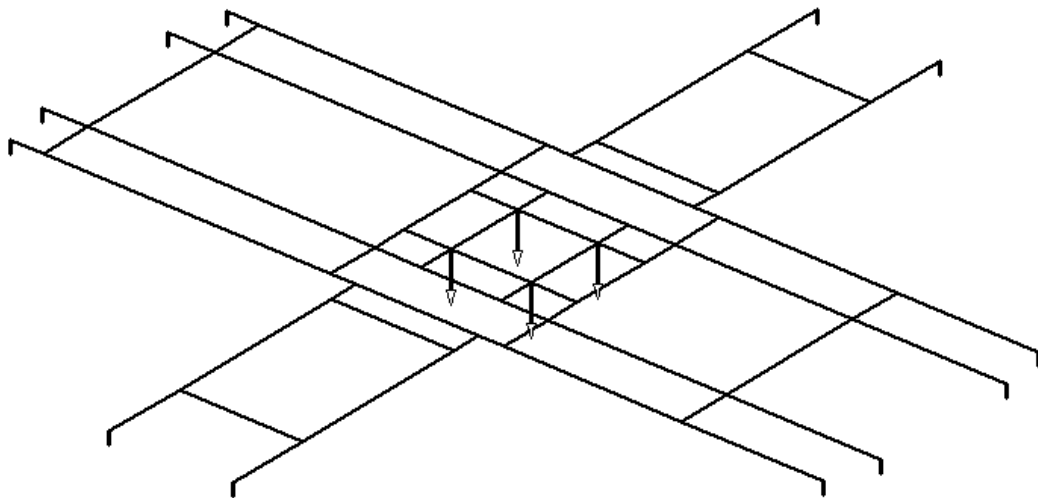
(2019-02-28) Zadanie: krym\_2c

Rys.6. - schemat 5

Firma: Cezary WITAS (ABC Rama3D)

Schemat: 5 (mieszadko - zmienne)

Sumy: PZ=-3kN



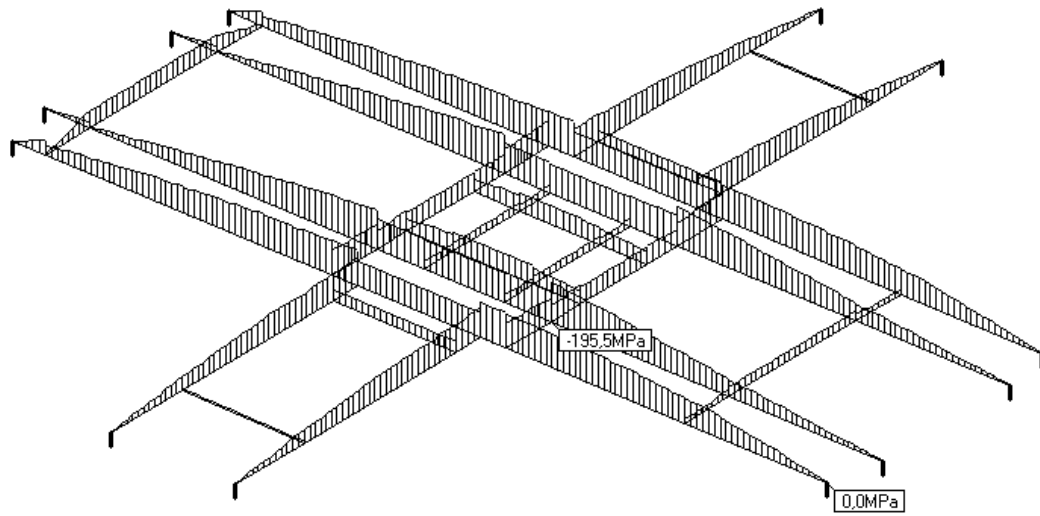
(2019-02-28) Zadanie: krym\_2c

Rys.7. - schemat 5

Firma: Cezary WITAS (ABC Rama3D)

Naprężenia [MPa]

Obwiednia - przez sumowanie (Min - Obliczeniowe)



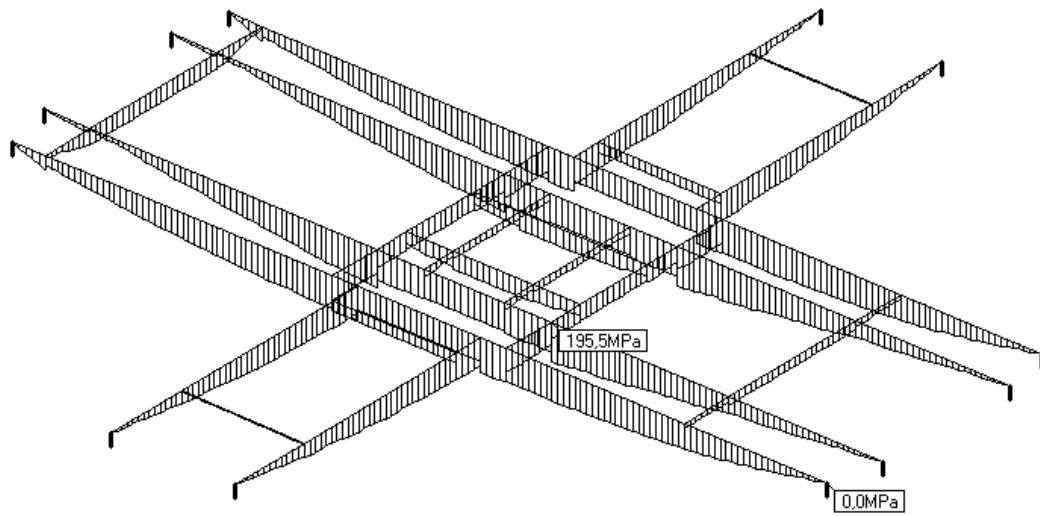
(2019-02-28) Zadanie: krym\_2c

Rys. 9 naprężenia minimalne

Firma: Cezary WITAS (ABC Rama3D)

Naprężenia [MPa]

Obwiednia - przez sumowanie (Max - Obliczeniowe)



(2019-02-28) Zadanie: krym\_2c

Rys. 9 naprężenia maksymalne

Firma: Cezary WITAS (ABC Rama3D)

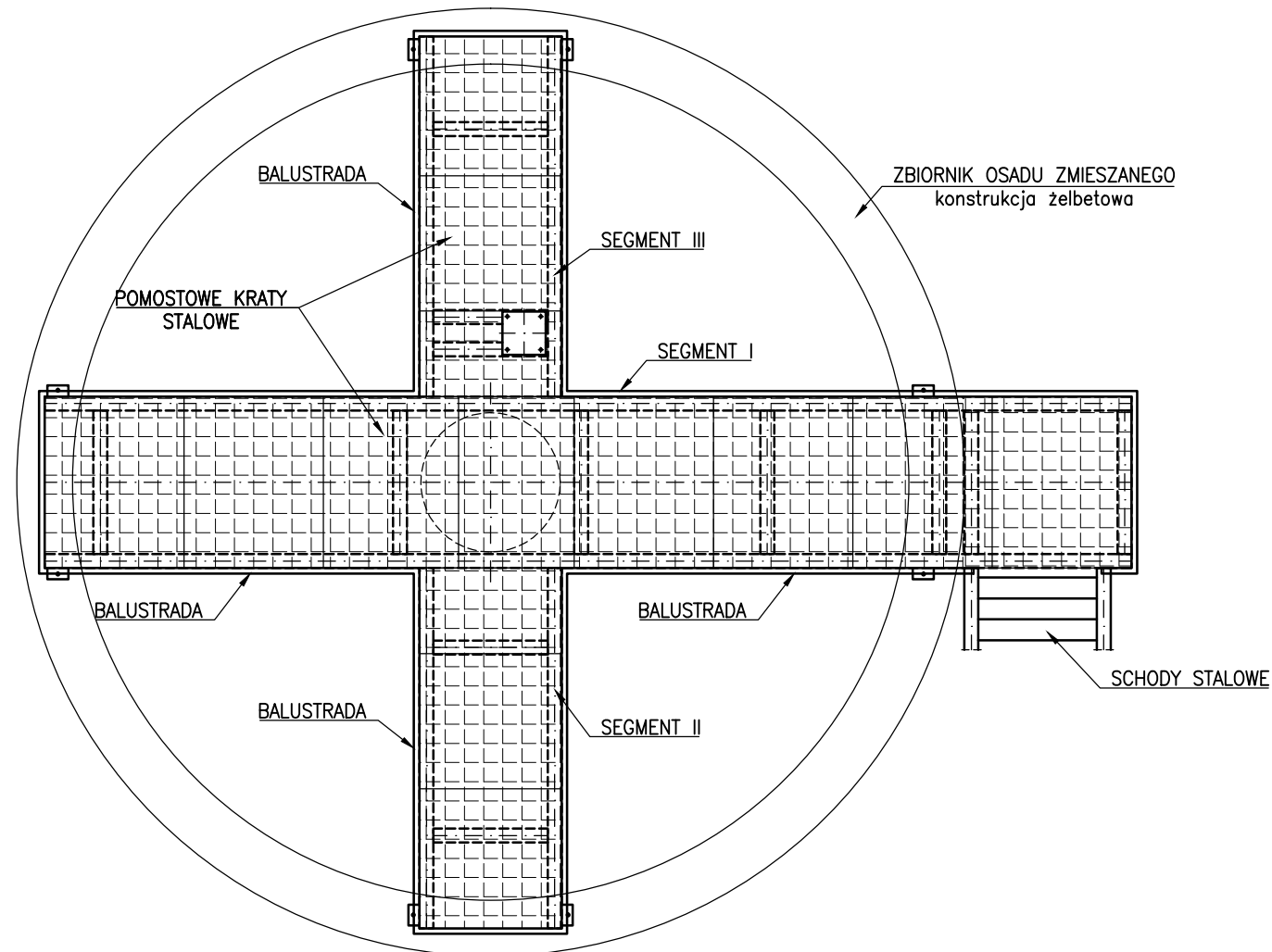
## **IV. Część rysunkowa**



# STAN ISTNIEJĄCY

skala 1:50

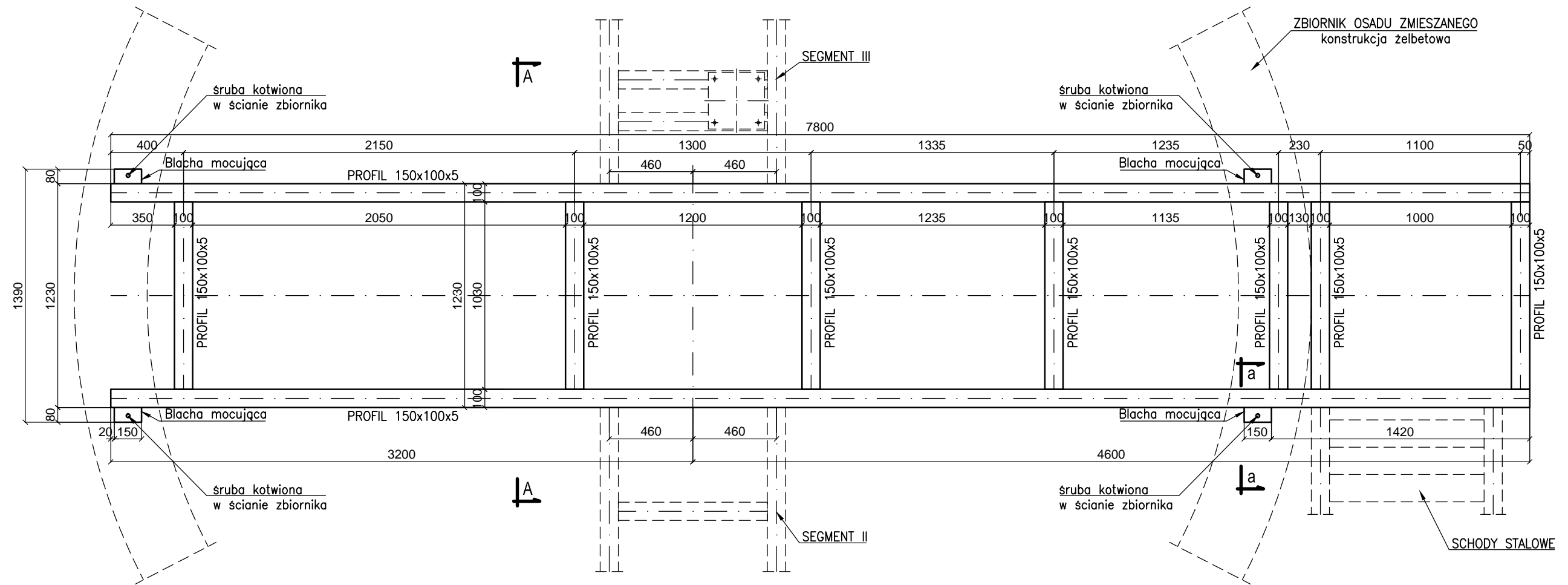
Dla czytelności rysunku nie pokazano instalacji elektrycznych, oświetlenia i żurawików



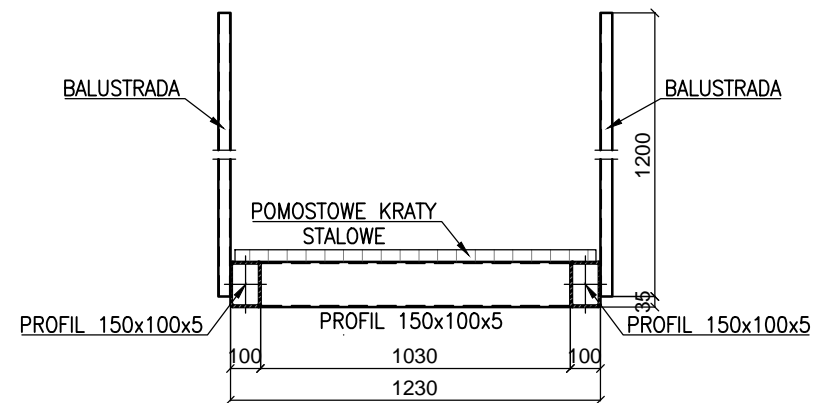
INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin 					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN ISTNIEJĄCY</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:50	1
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	

# STAN ISTNIEJĄCY SEGMENT I

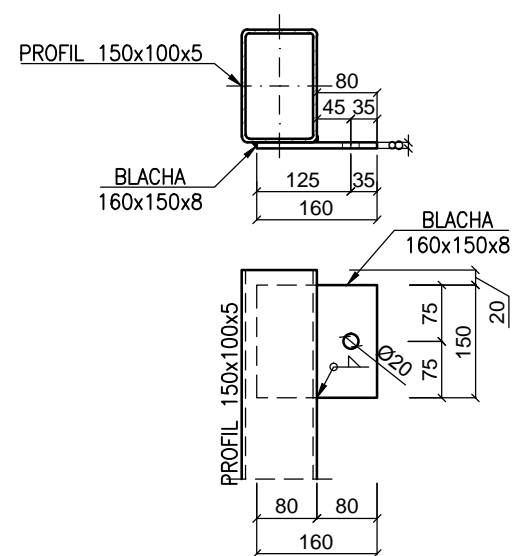
skala 1:25



A-A  
skala 1:25

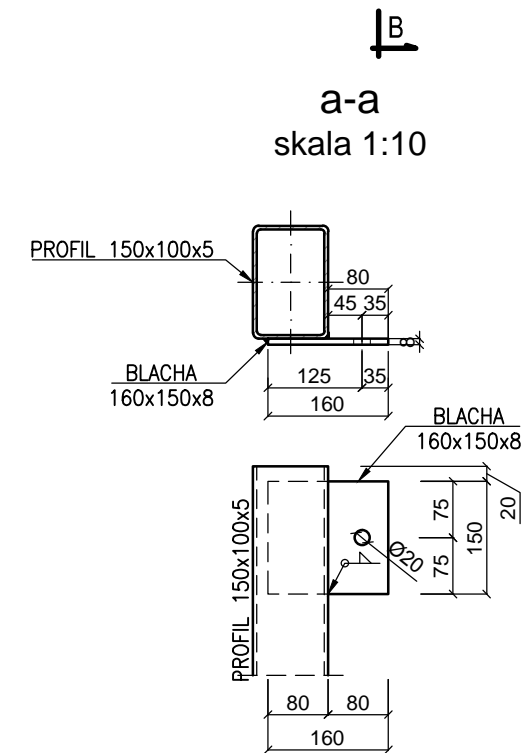
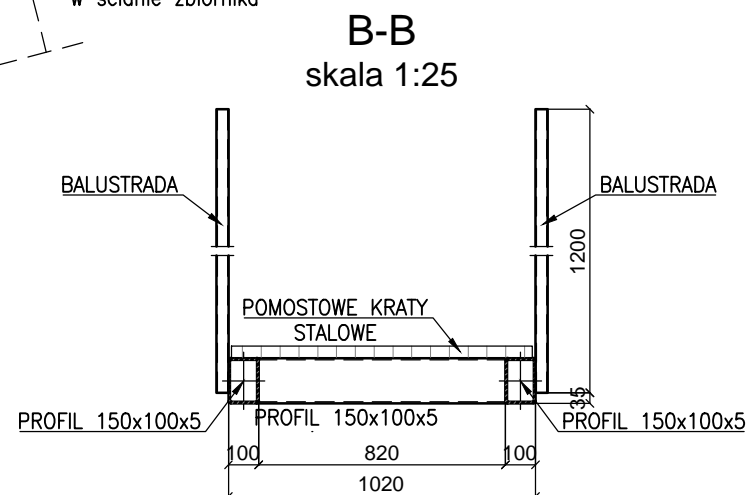
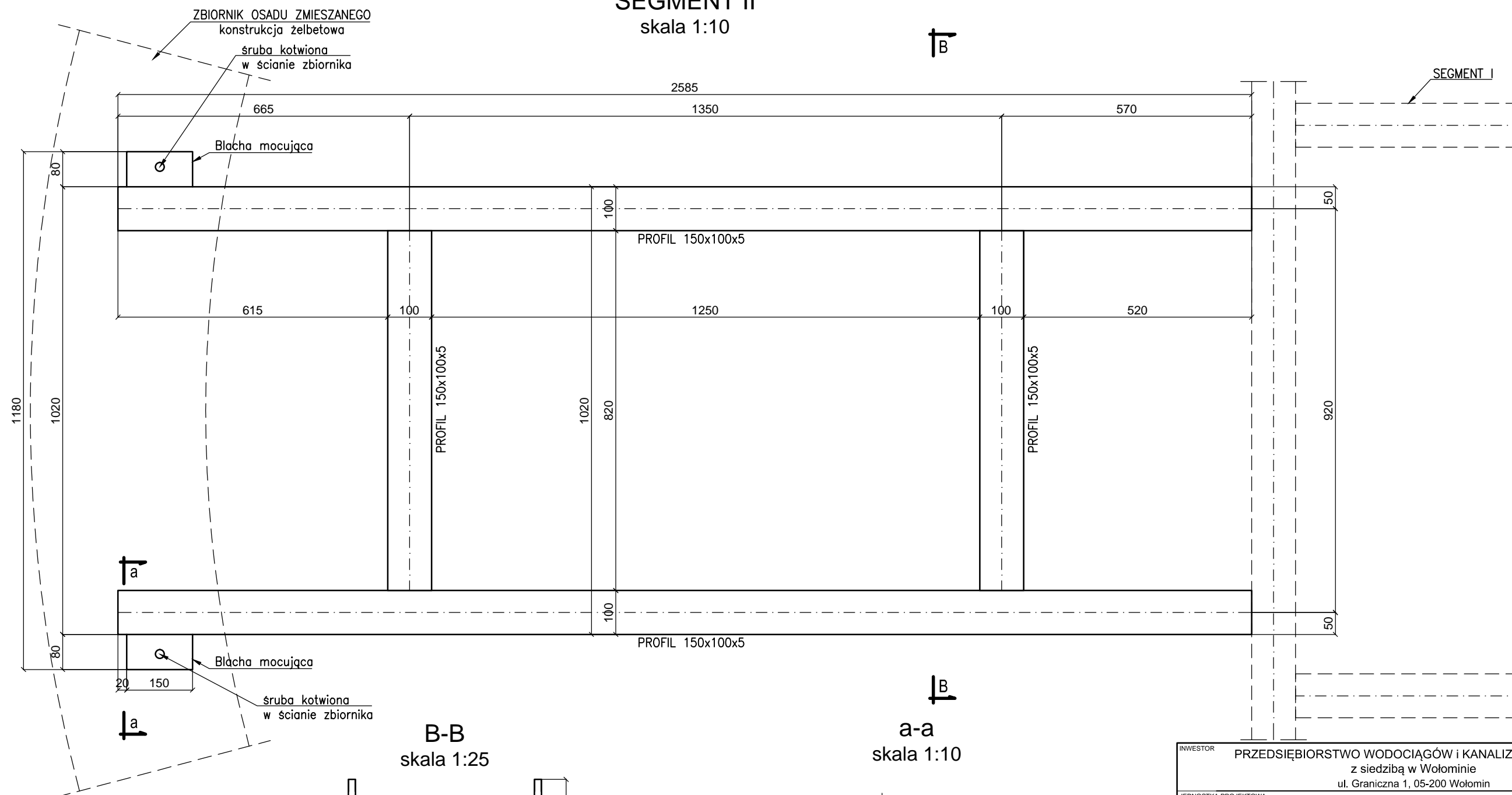


a-a  
skala 1:10



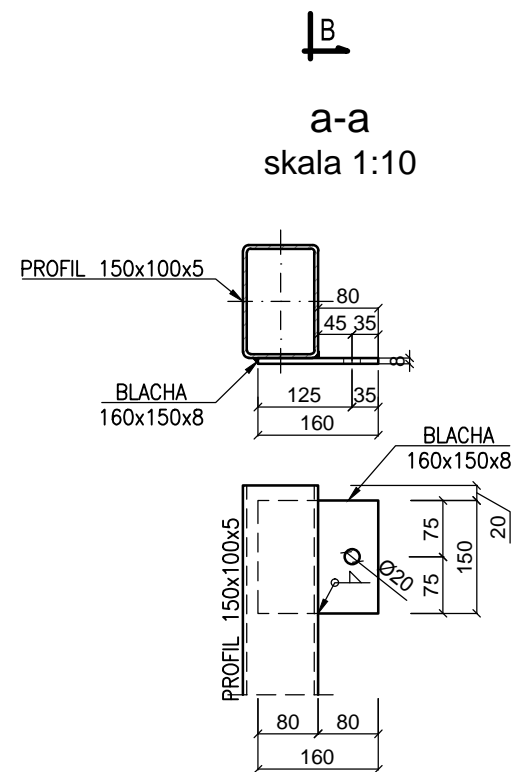
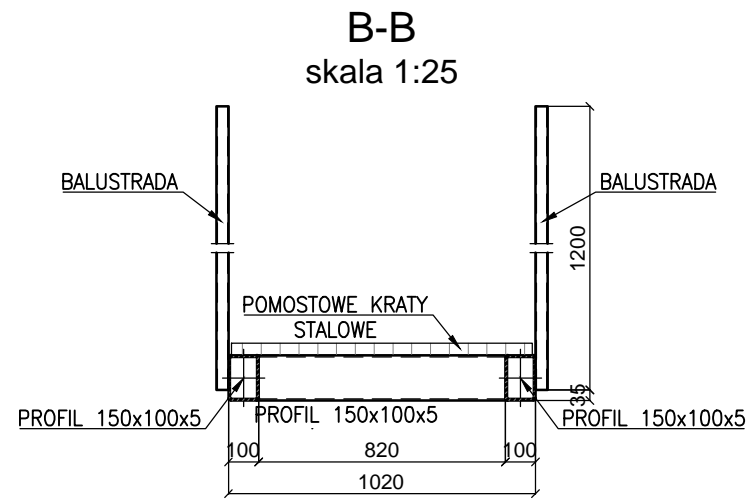
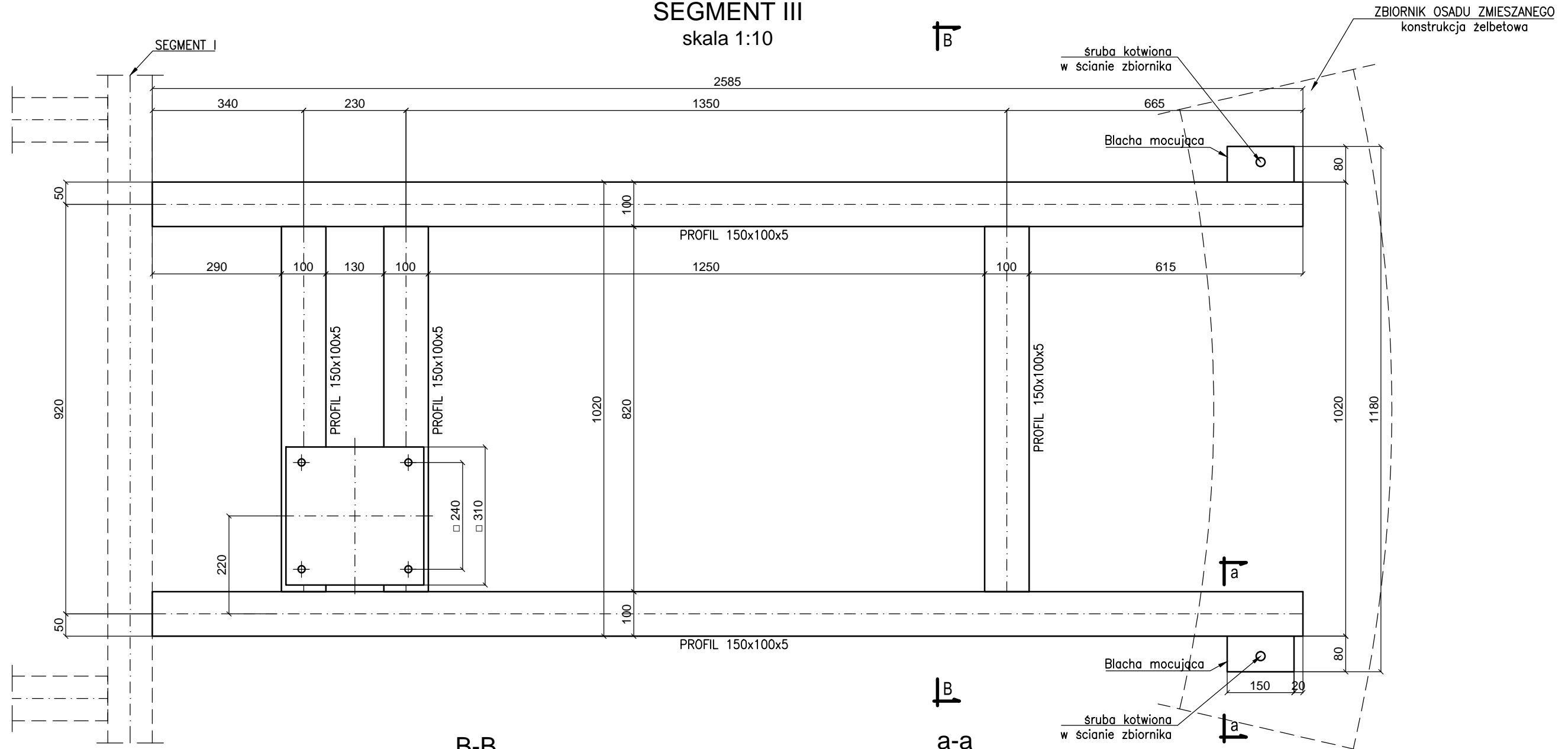
INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA PONDUS CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN ISTNIEJĄCY SEGMENT I</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:25/1:10	2
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	

STAN ISTNIEJĄCY  
SEGMENT II  
skala 1:10



INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN ISTNIEJĄCY SEGMENT II</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01	<i>[Signature]</i>	1:10/1:25	<b>3</b>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dągowska	MAZ/0418/POOM/10	<i>[Signature]</i>	DATA	REW.
				02.2019	

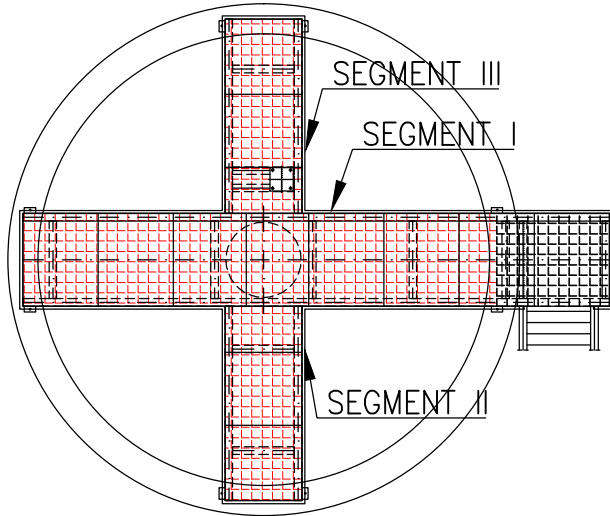
STAN ISTNIEJĄCY  
SEGMENT III  
skala 1:10



INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN ISTNIEJĄCY SEGMENT III</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:10/1:25	4
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	

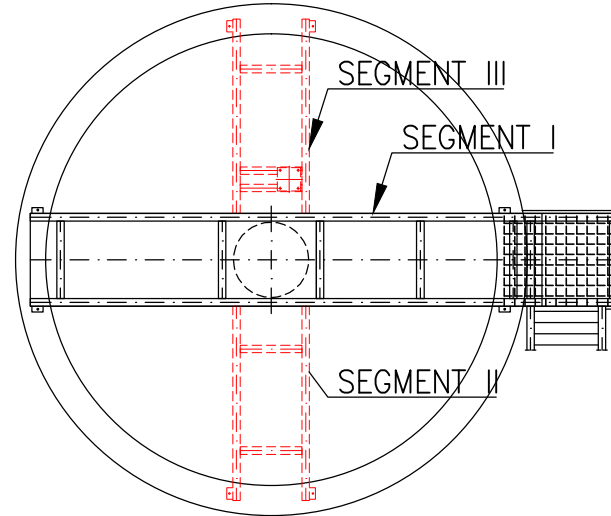
**I FAZA**  
skala 1:100

DEMONTAŻ KRAT POMOSTOWYCH  
ORAZ BALUSTRAD



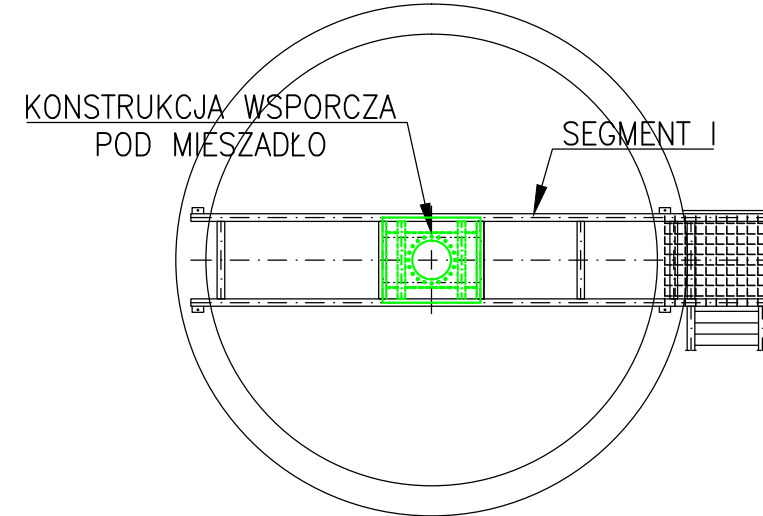
**II FAZA**  
skala 1:100

DEMONTAŻ SEGMENTU II i III



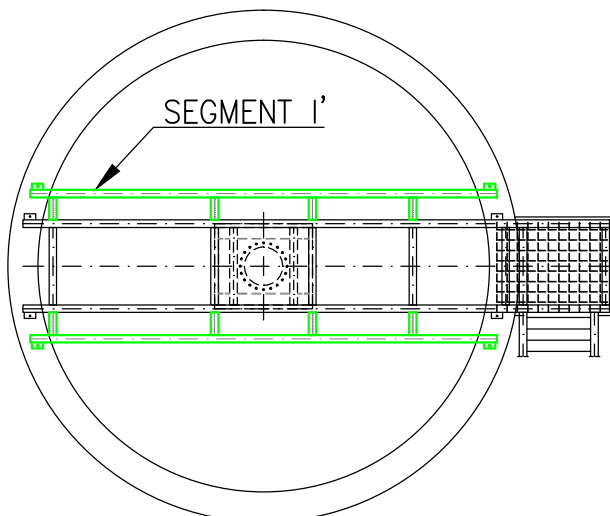
**III FAZA**  
skala 1:100

MONTAŻ KONSTRUKCJI WSPORCZEJ  
MONTAŻ MIĘSZADŁA



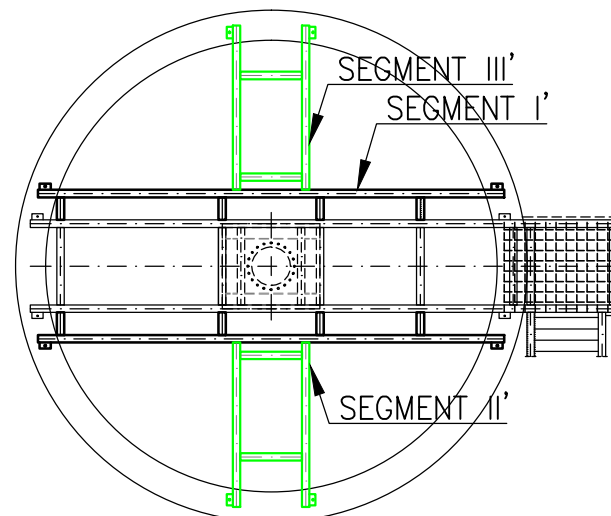
**IV FAZA**  
skala 1:100

MONTAŻ DODATKOWYCH  
ELEMENTÓW PODŁUŻNYCH



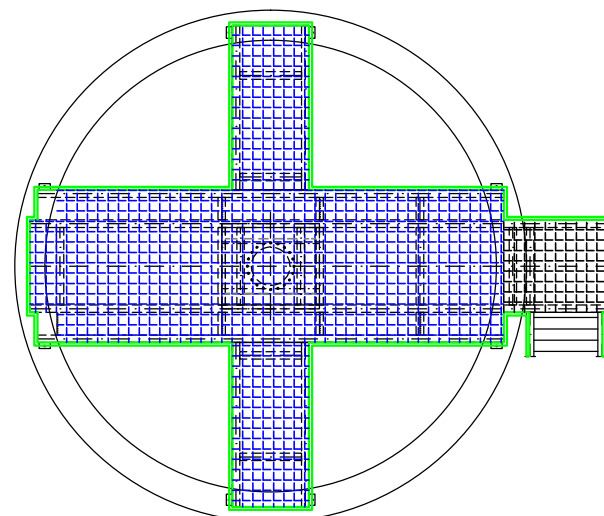
**V FAZA**  
skala 1:100

MONTAŻ ELEMENTÓW POPRZECZNYCH  
SEGMENTU II i III  
(SKRÓCONYCH, DOSTOSOWANYCH)



**VI FAZA**  
skala 1:100

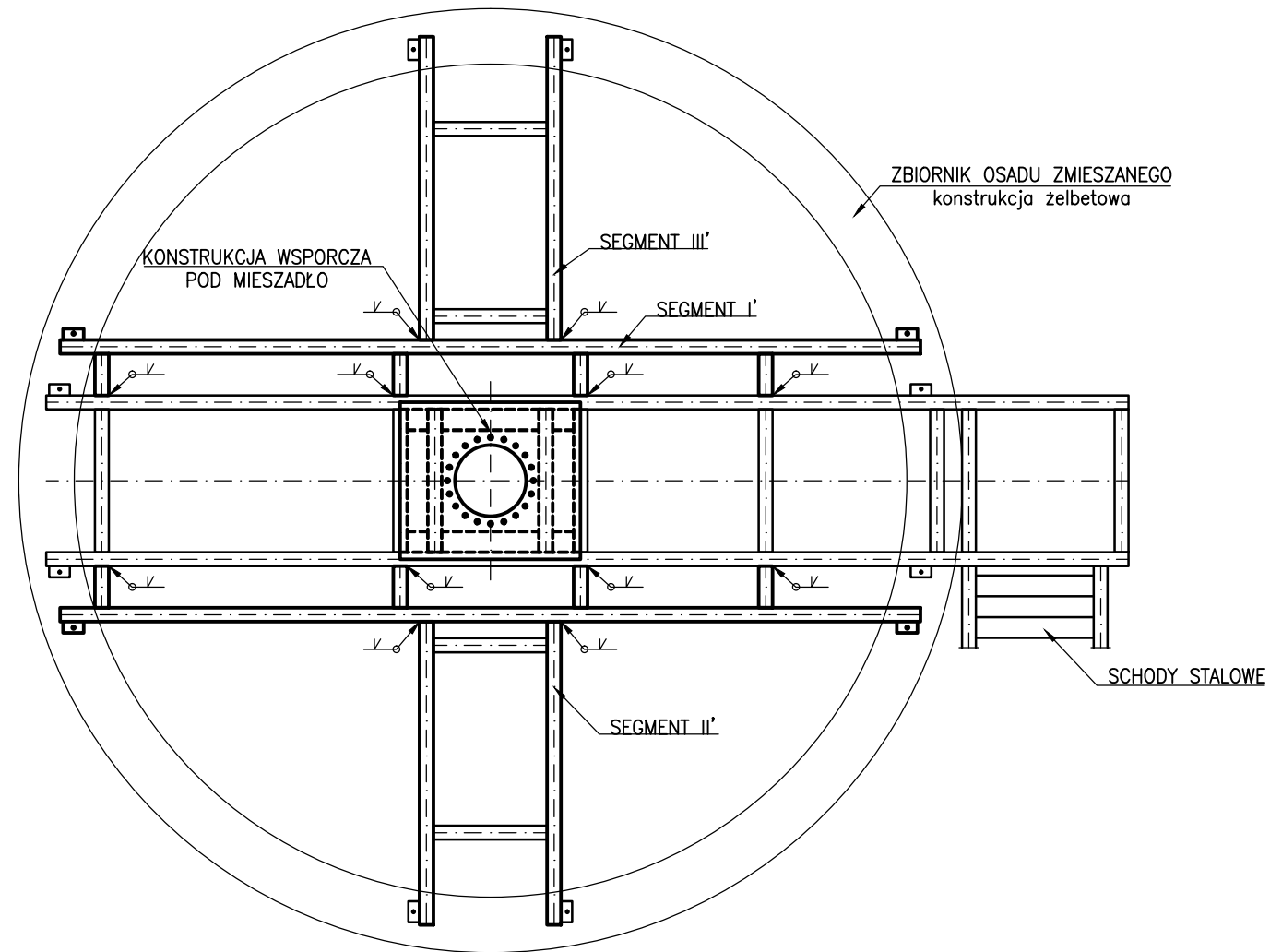
MONTAŻ BALUSTRAD,  
KRAT POMOSTOWYCH I OSPRZĘTU



INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>FAZY PRZEBUDOWY</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:100	5
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	A

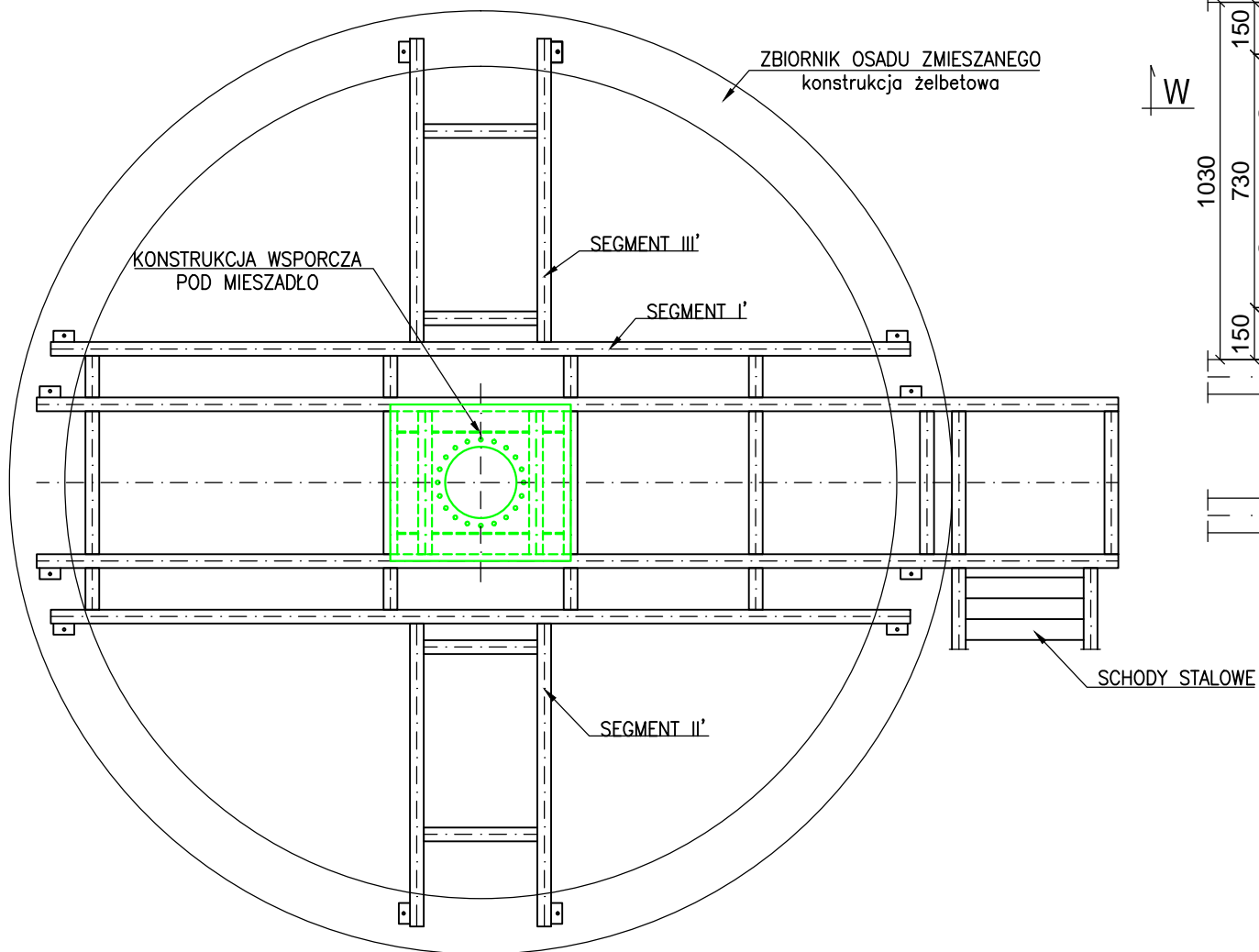
STAN PROJEKTOWANY  
 RYSUNEK ZŁOŻENIOWY  
 skala 1:50

Dla czytelności rysunku nie pokazano krat pomostowych i balustrad

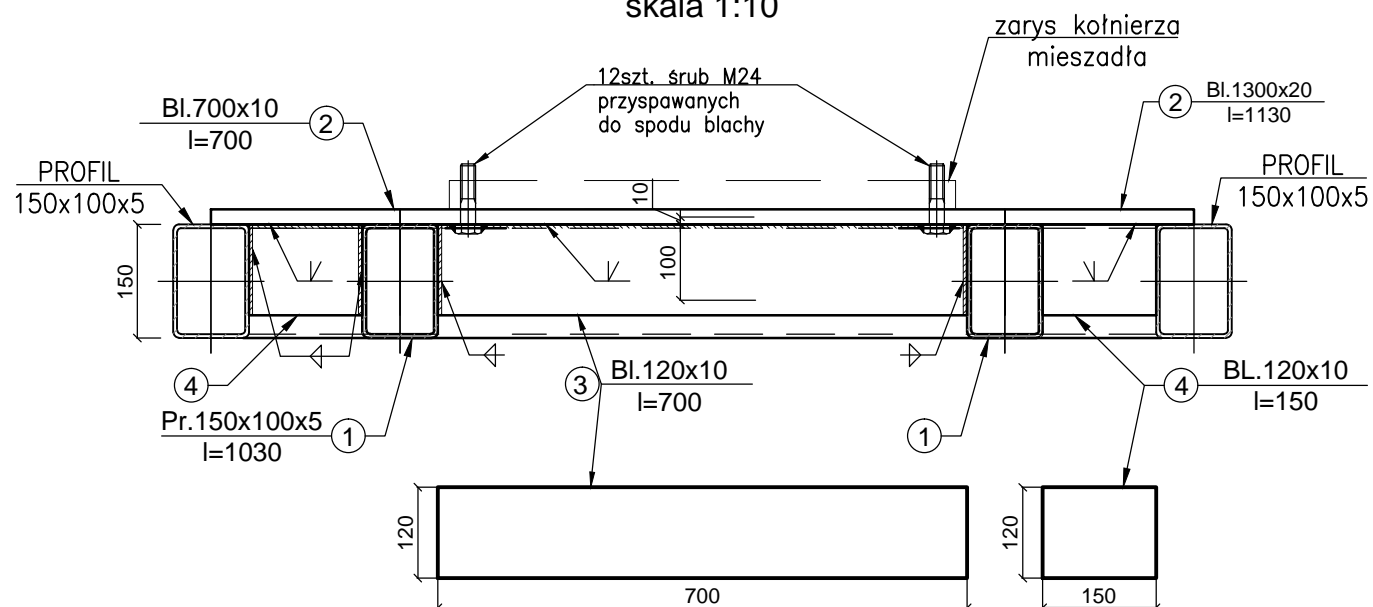


INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN PROJEKTOWANY RYSUNEK ZŁOŻENIOWY</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:50	6
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	A

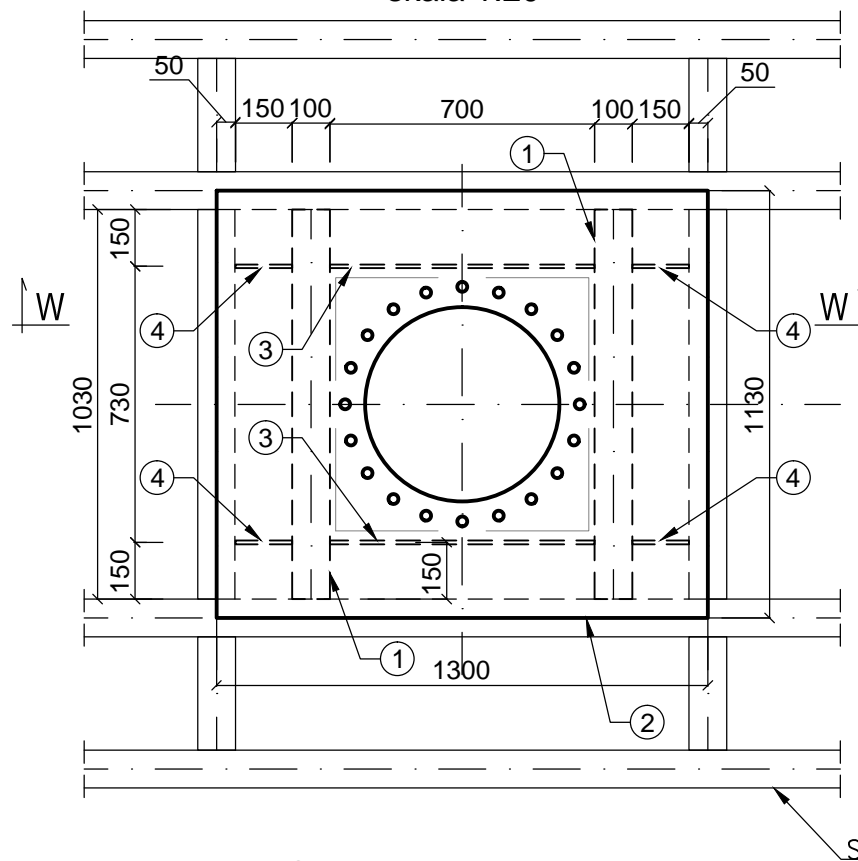
STAN PROJEKTOWANY  
KONSTRUKCJA WSPORCZA POD MIESZADŁO  
skala 1:50



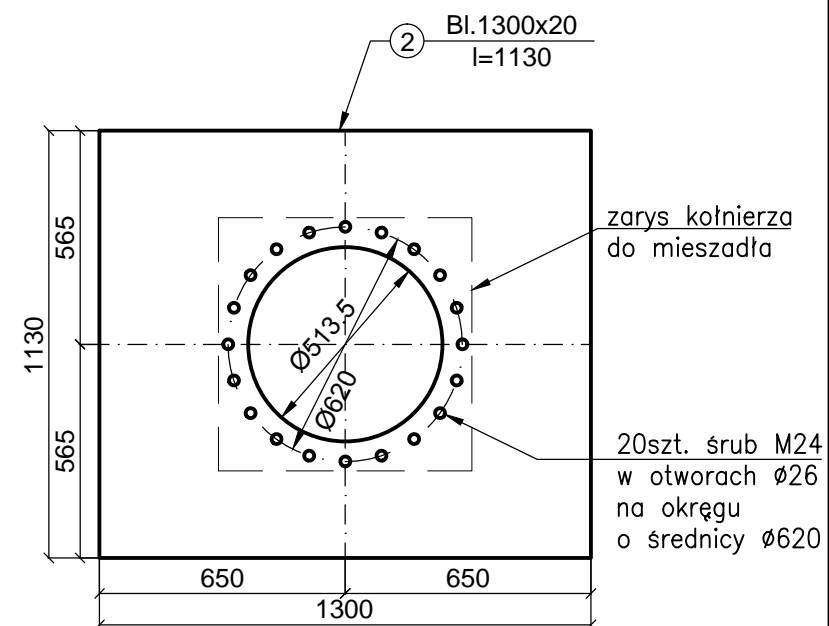
W-W  
skala 1:10



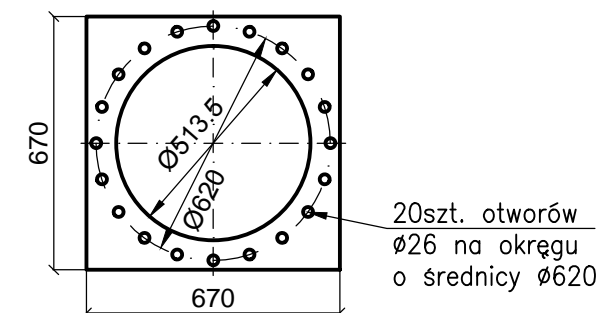
KONSTRUKCJA WSPORCZA POD MIESZADŁO  
skala 1:20



UWAGA:  
Elementy 1-2 spawać  
doczołowo spoinami ciągłymi.



KOŁNIERZ DO MIESZADŁA  
skala 1:20  
Bl.670x38  
l=670



WYKAZ STALI PROFILOWEJ

Poz.	profil	długość elementu [mm]	masa jedn. [kg/m]	masa elementu [kg]	ilość [szt.]	masa łączna [kg]	material
Konstrukcja wsporcza pod mieszadło szt.1							
1	Pr.150x100x5	1030	18.60	19.16	2	38.32	1H18N9
2	Bl.1300x20	1130	204.10	230.63	1	230.63	1H18N9
3	Bl.120x10	700	9.42	6.59	2	13.19	1H18N9
4	Bl.120x10	150	9.42	1.41	4	5.65	1H18N9
						Masa elementów [kg]	287.79
						Dodatek na spoiny 1,8% [kg]	5.18
						Całkowita masa [kg]	293

WYKAZ ŚRUB

Rodzaj śruby	ilość [szt.]
Śruba M24	20

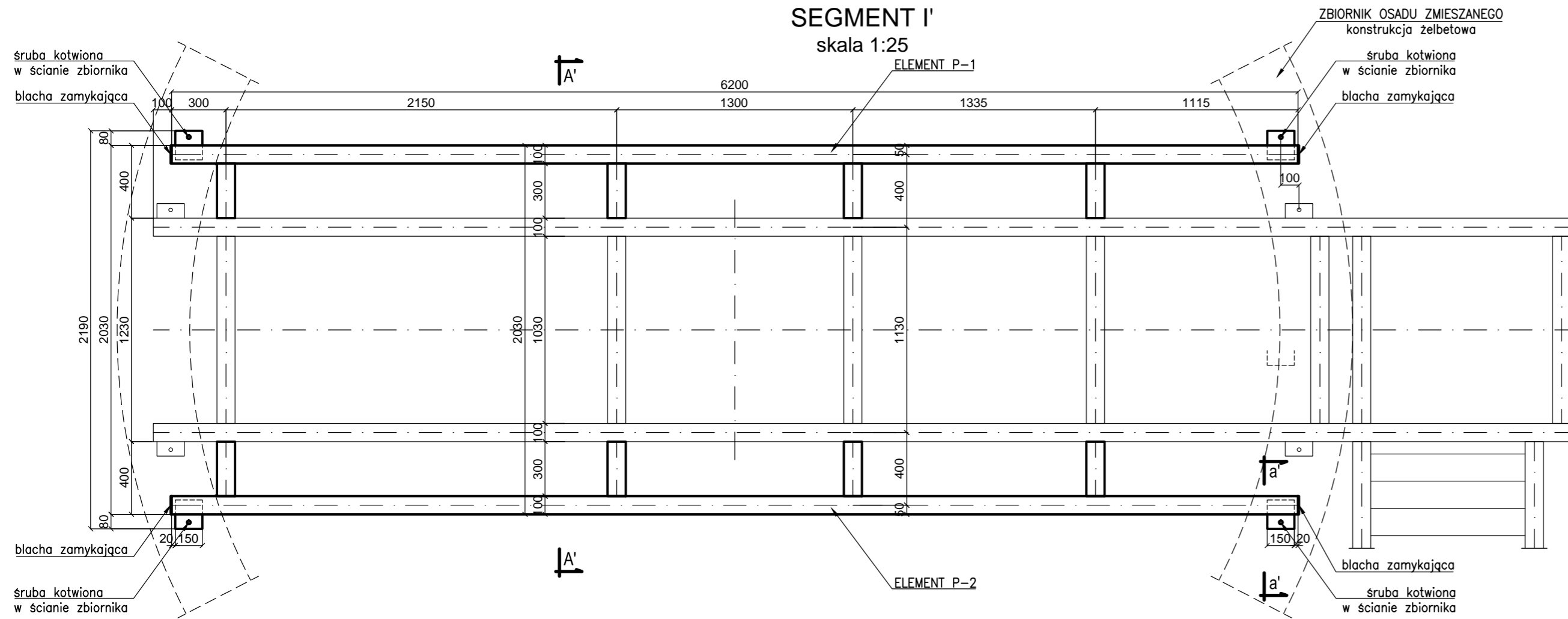
Długość śrub dostosować do kołnierza montażowego wybranego typu mieszadła

INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN PROJEKTOWANY KONSTRUKCJA WSPORCZA POD MIESZADŁO</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:50/1:25	7
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	A



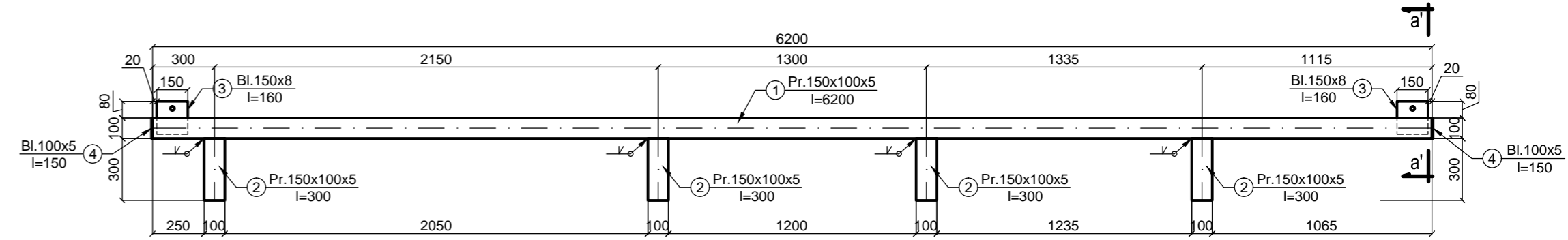
## STAN PROJEKTOWANY SEGMENT I'

skala 1:25



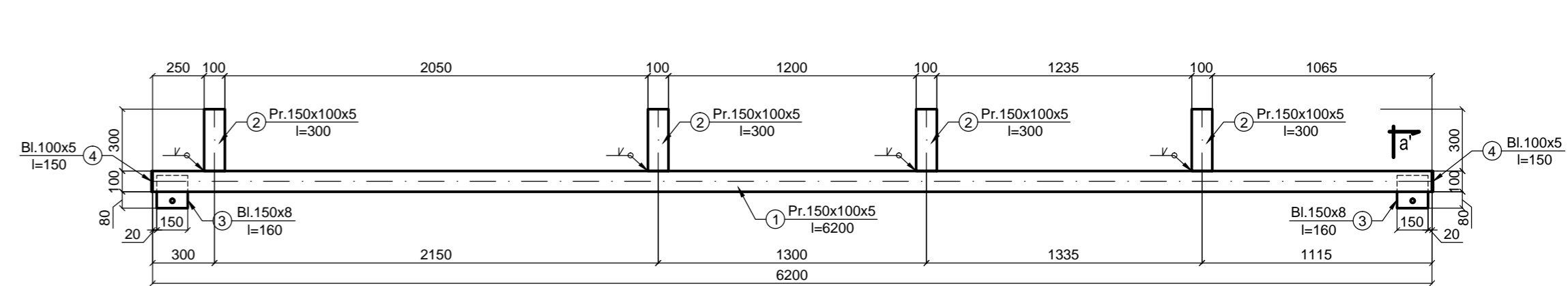
## ELEMENT P-1 szt.1

skala 1:25



## ELEMENT P-2 szt.1

skala 1:25

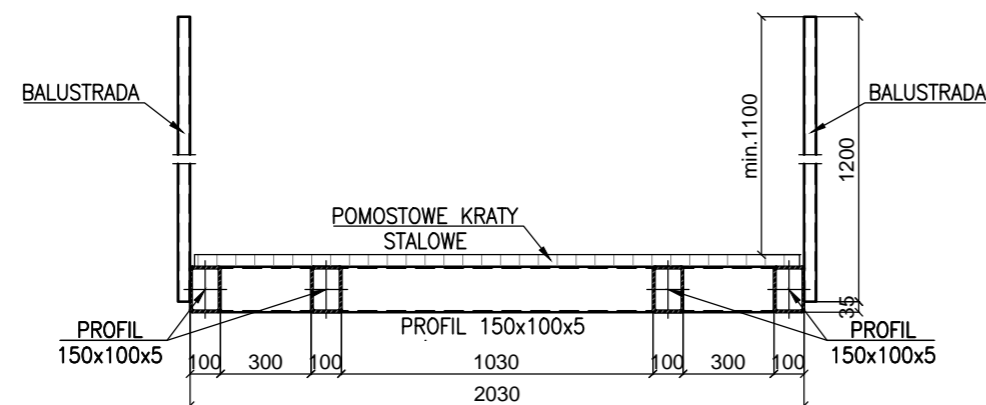


## WYKAZ STALI PROFILOWEJ

Poz.	profil	długość elementu [mm]	masa jedn. [kg/m]	masa elementu [kg]	ilość [szt.]	masa łączna [kg]	material
Element P-1 szt.1							
1	Pr.150x100x5	6200	18.30	113.46	1	113.46	1H18N9
2	Pr.150x100x5	300	18.30	5.49	4	21.96	1H18N9
3	Bl.150x8	160	9.42	1.51	2	3.01	1H18N9
4	Bl.100x5	150	3.93	0.59	2	1.18	1H18N9
Masa elementów [kg]						139.61	
Dodatek na spoiny 1,8% [kg]						2.51	
Całkowita masa [kg]						142	
Element P-2 szt.1							
1	Pr.150x100x5	6200	18.30	113.46	1	113.46	1H18N9
2	Pr.150x100x5	300	18.30	5.49	4	21.96	1H18N9
3	Bl.150x8	160	9.42	1.51	2	3.01	1H18N9
4	Bl.100x5	150	3.93	0.59	2	1.18	1H18N9
Masa elementów [kg]						139.61	
Dodatek na spoiny 1,8% [kg]						2.51	
Całkowita masa [kg]						142	
CAŁKOWITA MASA SEGMENTU I' [kg]						284	

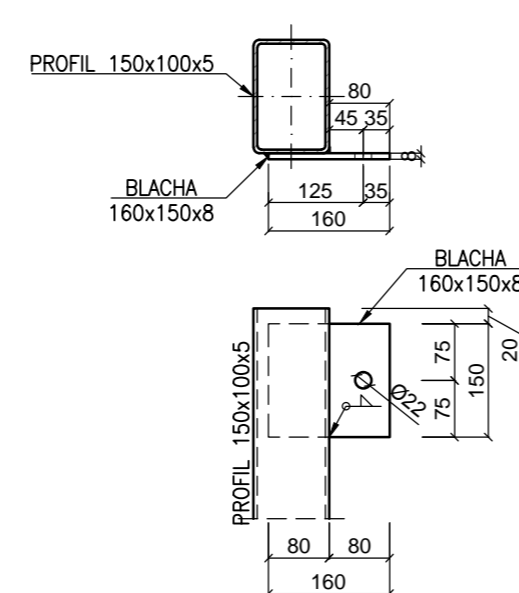
## A'-A'

skala 1:25



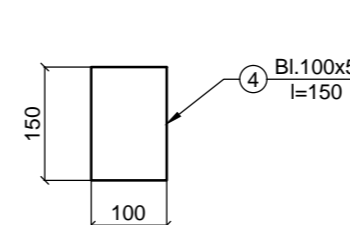
## a'-a'

skala 1:10



## Blacha zamykająca

skala 1:10



## WYKAZ ŚRUB

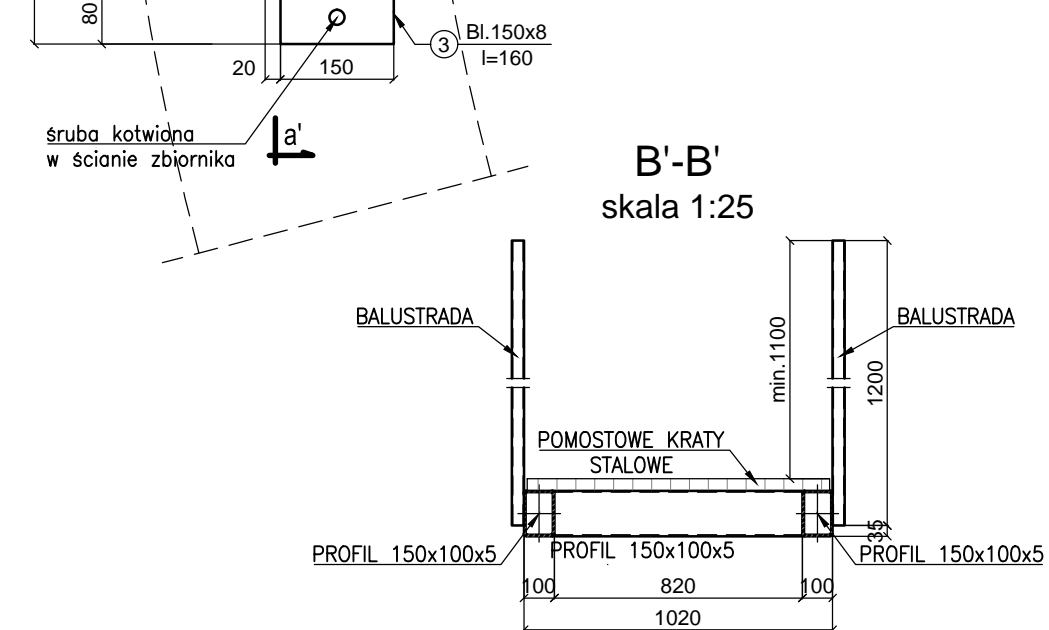
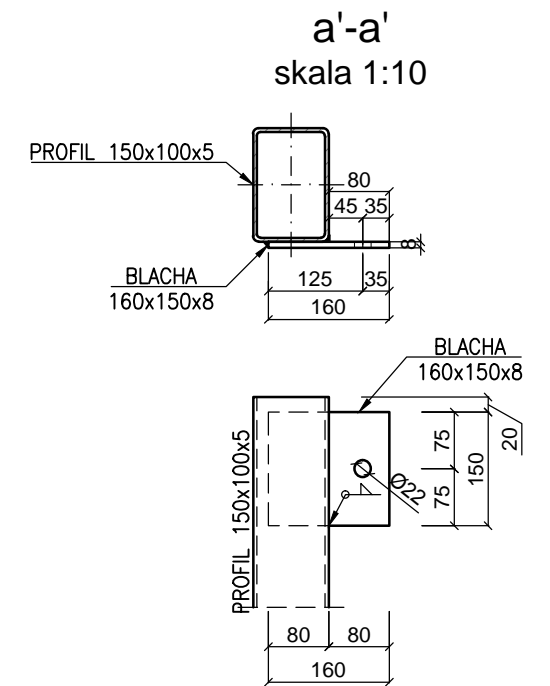
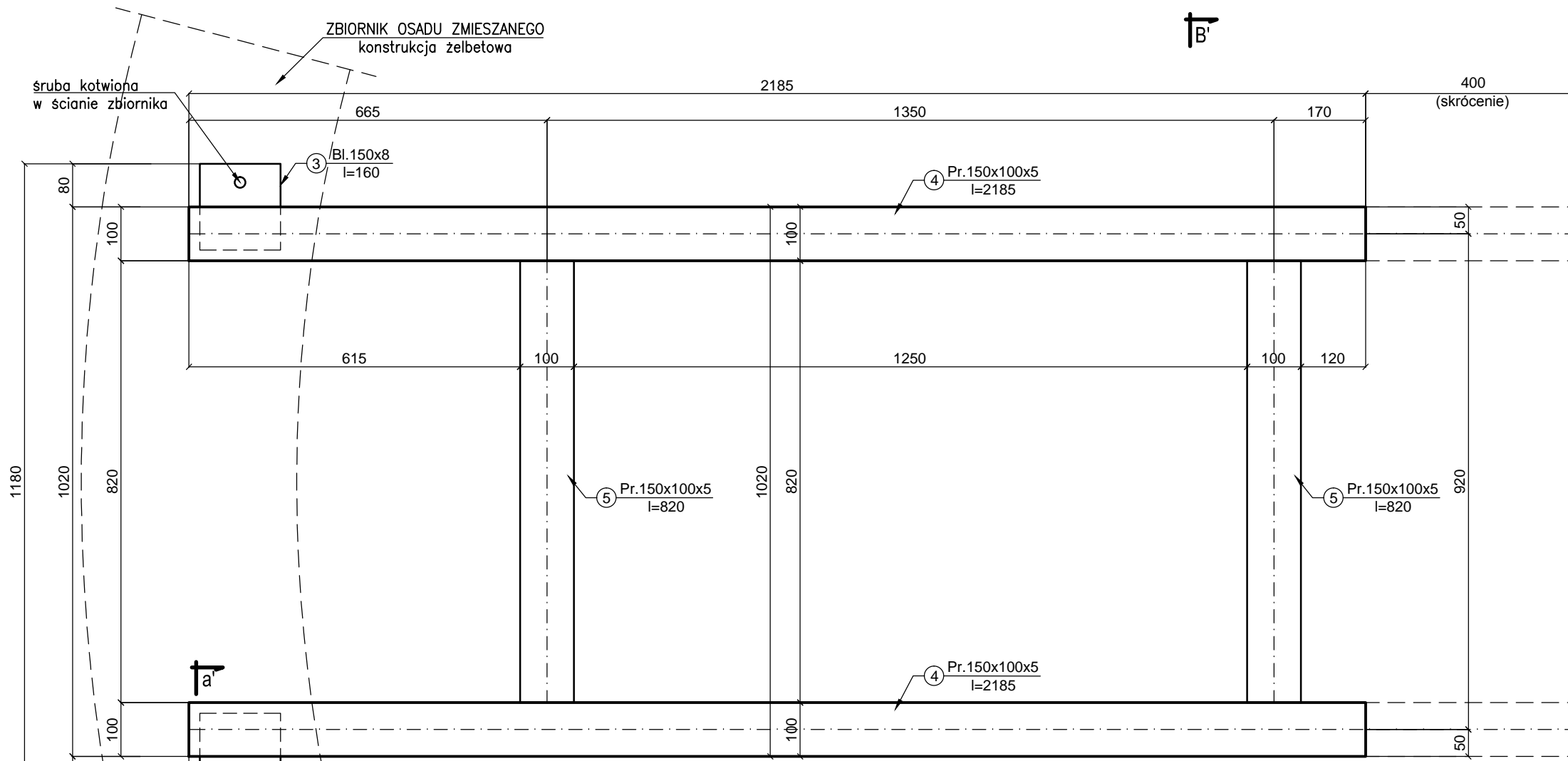
Rodzaj śruby	ilość [szt.]
Kotew wklejana M20, np. HILTI HIT HY 170	4

INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN PROJEKTOWANY SEGMENT I'</b>					
STANOWISKO	IMIE I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:25/1:10	8
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dragowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	

STAN PROJEKTOWANY  
SEGMENT II'  
skala 1:10

SEGMENT II' powstanie ze skrócenia profili głównych SEGMENTU II o 400mm

B'



WYKAZ ŚRUB

Rodzaj śruby	ilość [szt.]
Kotew wklejana M20, np. HILTI HIT HY 170	2

MODYFIKACJA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW

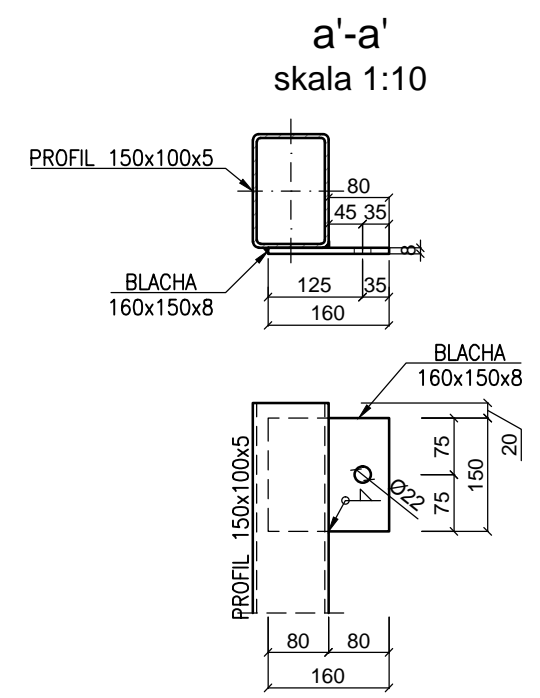
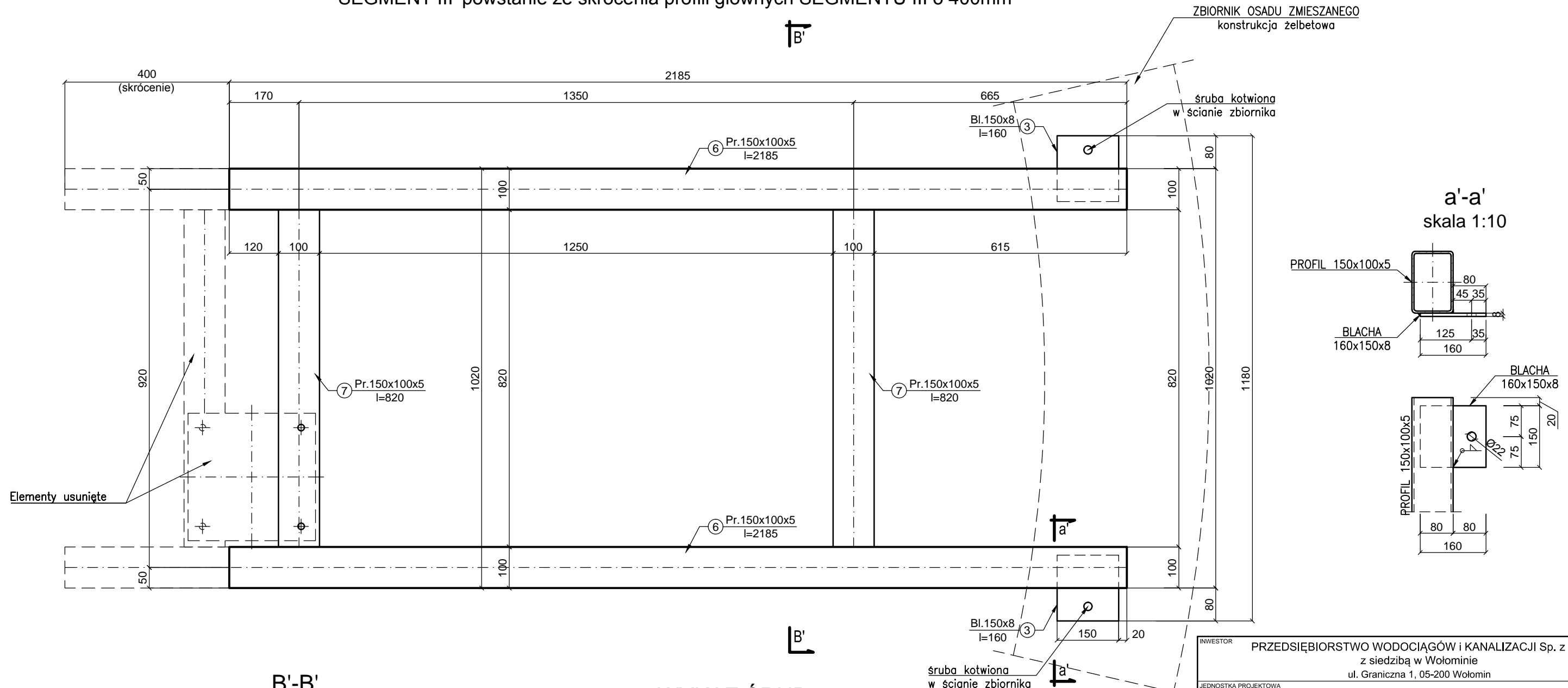
Poz.	profil	długość elementu [mm]		ilość [szt.]	Uwagi
		była	jest		
3	Bl.150x8	160	160	2	dt. bez zmian
4	Pr.150x100x5	2585	2185	2	zmiana dł.
5	Pr.150x100x5	820	820	2	dt. bez zmian

INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA PONDUS CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU PROJEKT TECHNICZNY					
TYTUŁ RYSUNKU STAN PROJEKTOWANY SEGMENT II'					
STANOWISKO	IMIE I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:10	9
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	

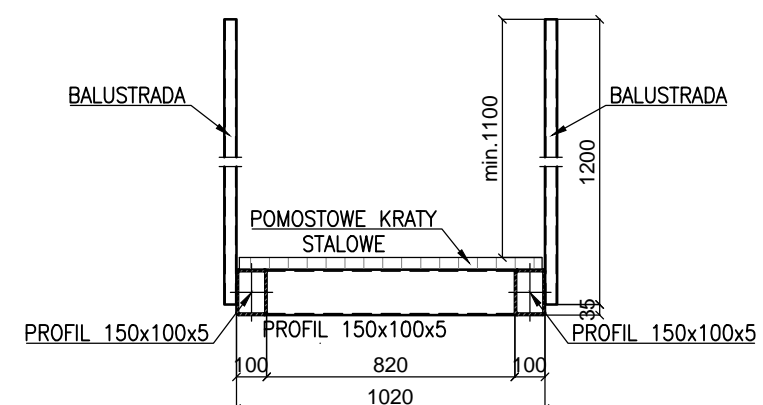
# STAN PROJEKTOWANY SEGMENT III'

skala 1:10

SEGMENT III' powstanie ze skrócenia profili głównych SEGMENTU III o 400mm



**B'-B'**  
skala 1:25



## WYKAZ ŚRUB

Rodzaj śruby	ilość [szt.]
Kotew wklejana M20, np. HILTI HIT HY 170	2

## MODYFIKACJA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW

Poz.	profil	długość elementu [mm]		ilość [szt.]	Uwagi
		była	jest		
3	Bl.150x8	160	160	2	df. bez zmian
6	Pr.150x100x5	2585	2185	2	zmiana dł.
7	Pr.150x100x5	820	820	2	df. bez zmian

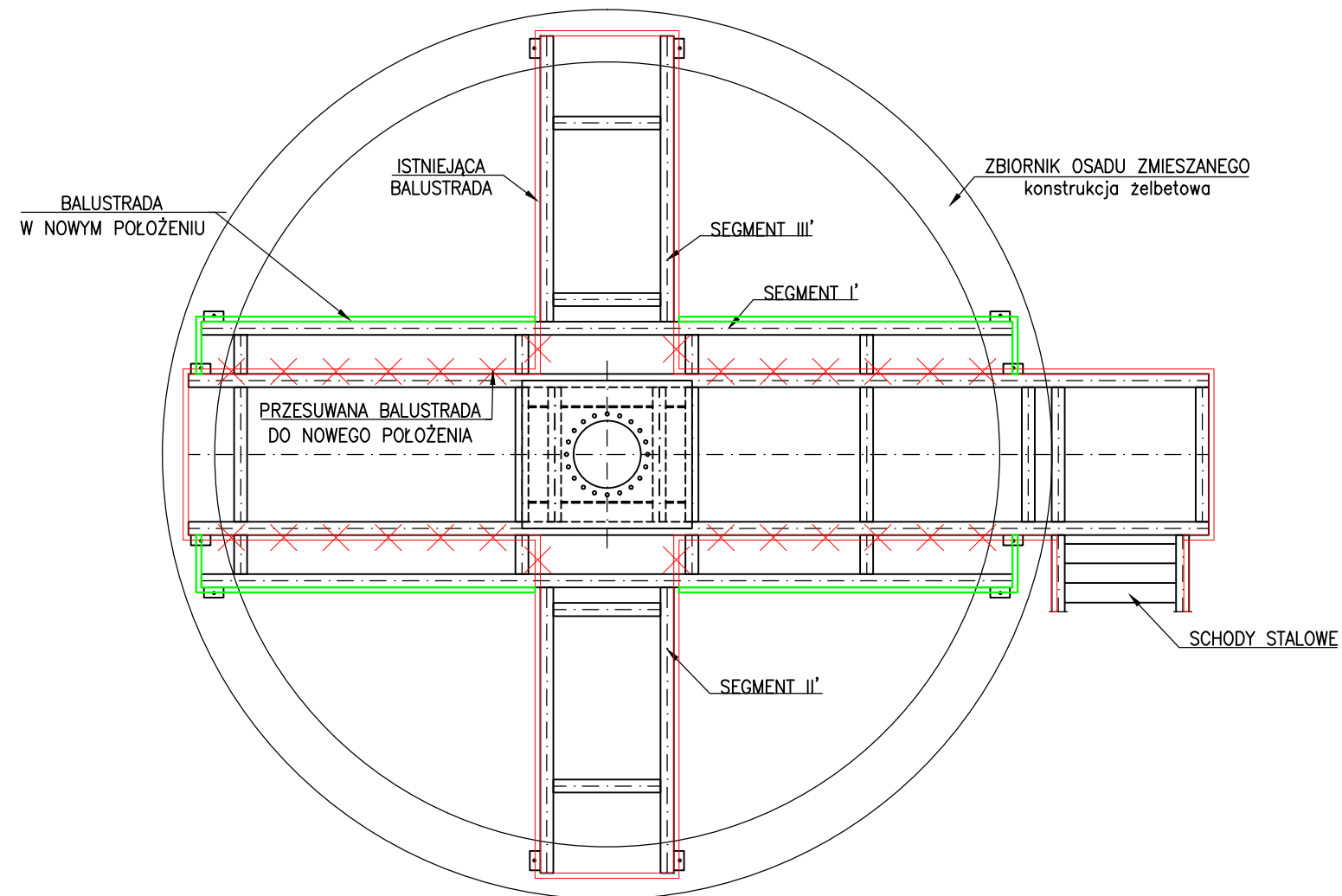
## USUNIĘTE ELEMENTY

profil	długość elementu [mm]	ilość [szt.]
Pr.150x100x5	820	1
Bl.310x5	310	1

INWESTOR <b>PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o.</b> z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN PROJEKTOWANY SEGMENT III'</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:10	<b>10</b>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	

## STAN PROJEKTOWANY BALUSTRADY

skala 1:50

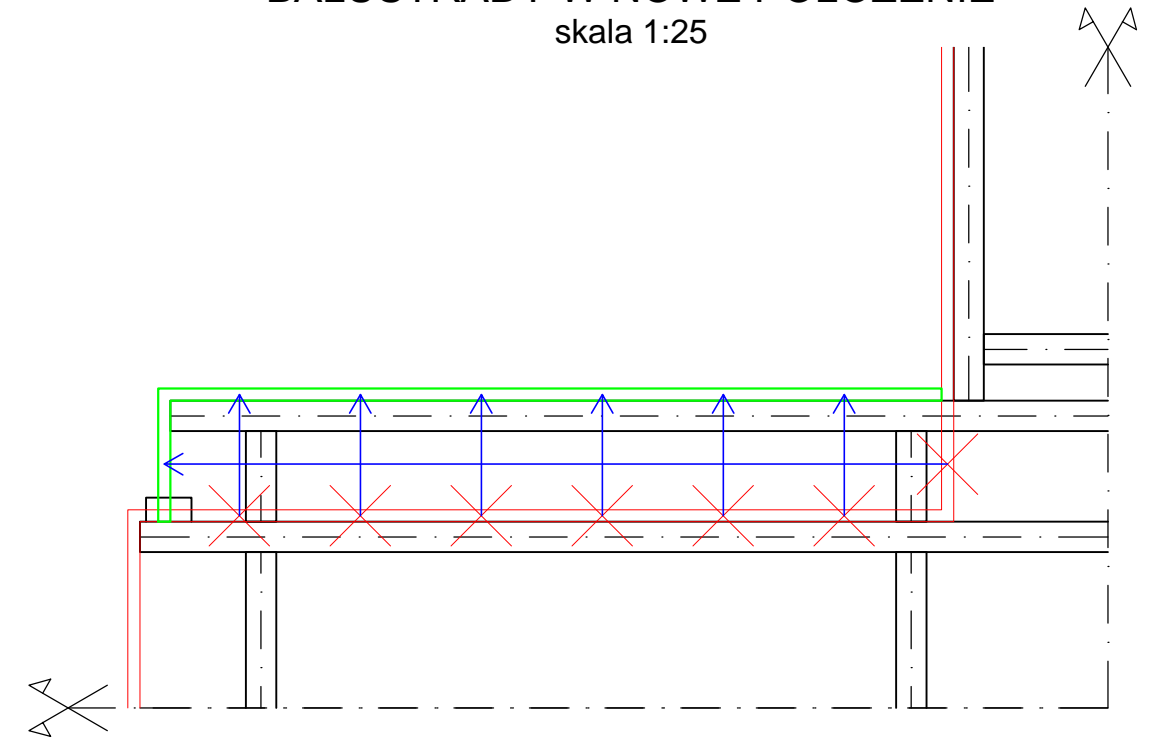


### UWAGA:

Sposób mocowania balustrad taki sam,  
jak w pomoście istniejącym

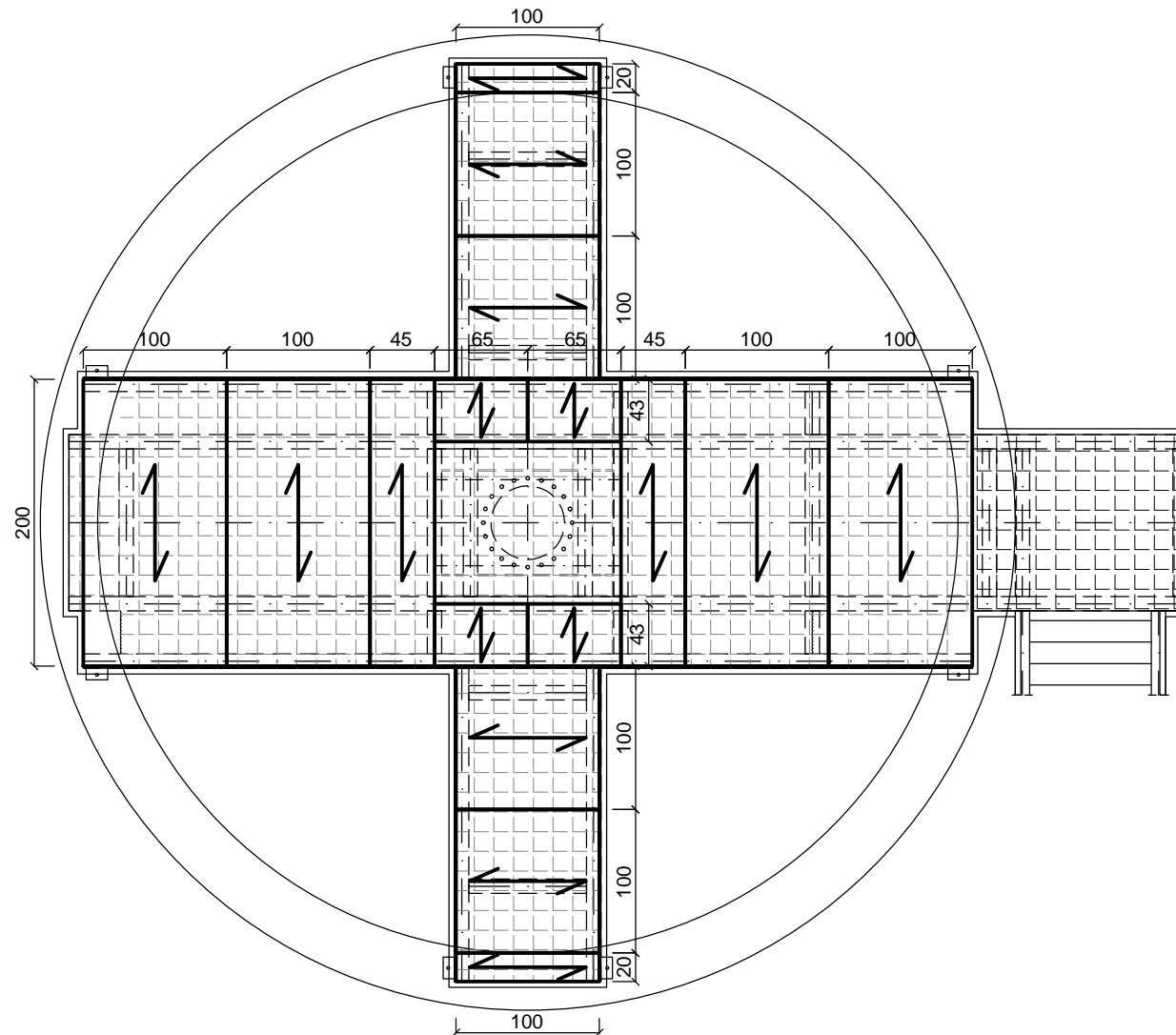
## PRZESUNIĘCIE ISTNIEJĄCYCH FRAGMENTÓW BALUSTRADY W NOWE POŁOŻENIE

skala 1:25






INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN PROJEKTOWANY BALUSTRADY</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:50/1:25	11
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.
				02.2019	A

SCHEMAT ROZMIESZCZENIA KRAT POMOSTOWYCH  
skala 1:50



- ZESTAWIENIE KRAT POMOSTOWYCH  
TYPU "RT40/38":
- 1,0m x 1,0m - 4 szt.;
  - 1,0m x 2,0m - 4 szt.;
  - 1,0m x 0,2m - 2 szt.;
  - 2,0m x 0,45m - 2 szt.;
  - 0,65m x 0,43m - 4szt.

INWESTOR						PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA						<b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin 					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE						OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 2 – DOSTOSOWANIE POMOSTU ZBIORNIKA OSADU ZMIESZANEGO NA OŚ KRYM W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU						PROJEKT TECHNICZNY					
TYTUŁ RYSUNKU						STAN PROJEKTOWANY SCHEMAT ROZMIESZCZENIA KRAT POMOSTOWYCH					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS	SKALA	NR RYS.						
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:50	12						
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10		DATA	REW.						
				02.2019							