

**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 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE

Numery działek

dz. nr 3, obręb ~~0002~~ LEŚNIAKOWIZNA  
Wołomin

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

PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Witas Wa-332/01	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marta Drągowska MAZ/0418/POOM/10	

Wołomin, styczeń 2019r.

# **PROJEKT TECHNICZNY**

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

## **ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA 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 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny rys. 1
2. Stan istniejący. Rzut z góry rys. 2
3. Stan istniejący. Przekroje poprzeczne A-A, B-B rys. 3
4. Stan istniejący. Przekrój podłużny C-C rys. 4
5. Stan projektowany. Wariant I. Rzut z góry rys. 5
6. Stan projektowany. Wariant I. Przekroje poprzeczne A-A, B-B rys. 6
7. Stan projektowany. Wariant I. Przekrój podłużny C-C rys. 7
8. Stan projektowany. Wariant I. Zbrojenie rys. 8
9. Stan projektowany. Wariant II. Rzut z góry rys. 9
10. Stan projektowany. Wariant II. Przekroje poprzeczne A-A, B-B rys. 10
11. Stan projektowany. Wariant II. Przekrój podłużny C-C rys. 11
12. Stan projektowany. Wariant II. Zbrojenie rys. 12
13. Stan projektowany. Detale rys. 13

# **I. Klauzula i uprawnienia projektantów**

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



Wołomin, dn. 31.01.2019r.

## 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 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI  
ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH  
NA SUW GRANICZNA 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



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



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

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 13 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2007 r. Nr 3 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 ciężyła mostów i przęszków.

Warszawa, dnia 22 października 2001 r.

WOJEWODA MAZOWIECKI

Nr ewid.uprawnien: 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.

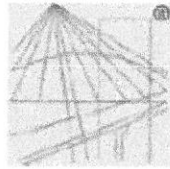
**UZASADNIENIE**

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*  
inż. arch. Barbara Łasinska



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



#### 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.*

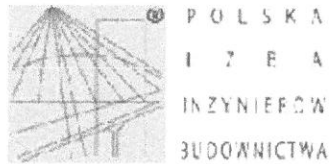
#### Skład Orzekający

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



#### Otrzymują:

1. Pani Marta Dragowska  
ul. Józefa Chełmuńskiego 7 m. 25  
02-495 Warszawa
  2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 1 a/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. 9 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.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 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA 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] Projekt konstrukcji zbiornika wody czystej i osadnika robót popłucznych dla Stacji Wodociągowej w m. Wołominie, wykonany w listopadzie 1974 r. przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego „Stolica”;
- [2] Ekspertyza stanu technicznego odстойnika wód popłucznych z płukania filtrów SUW „Graniczna”, wykonana w październiku 2018 r. przez Biuro Projektów PRO-DETAN s.c., ul. Morcinka 27B, 5-421 Kielce;
- [3] Własna dokumentacja fotograficzna;
- [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. Dokumentacja składa się z opisu technicznego oraz rysunków.

Zakres projektu obejmuje remont polegający na modernizacji zbiornika wód popłucznych na SUW Graniczna.

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejący obiekt jest to żelbetowy zbiornik, służący jako odstojnik wód popłucznych na SUW Graniczna w Wołominie. Zbiornik składa się z dwóch głównych komór (nr 1 i 2) oraz pompowni wód nadosadowych. Komory główne są wypełnione wodą.

Obiekt jest częściowo zagłębiony w gruncie, a częściowo przysypany ziemią (około 60 cm). Pod obsypką znajduje się izolacja bitumiczna i wylewka grubości 8 cm.

Płytę denną zbiornika zaprojektowano jako monolityczną płytę żelbetową o grubości 40 cm. W dnach komór (nr 1 i nr 2) znajduje się po jednej rzępi głębokości 50 cm.

Ściany żelbetowe wszystkich komór o grubości 25 cm. Ściana oddzielająca główne komory posiada pod stropem poszerzenie do 50 cm. W komorach głównych – nr 1 i 2 – znajdują się żelbetowe wanny o grubości ścian 12 cm i wysokości 74 cm. W ścianach osadzone są rurociągi oraz żeliwne stopnie zjazdowe.

Główne komory – nr 1 i 2 – posiadają po dwa wejścia przez właz w stropie o średnicy 60 cm. Pompownia wód nadosadowych – jedno wejście przez właz w stropie o średnicy 60 cm.

Stropy komór głównych składają się z płyt żelbetowych o grubości około 40 cm w pasmach z wejściami oraz płyt kanałowych prefabrykowanych o grubości 24 cm (szerokość pojedynczej płyty – 150 cm).

Strop pompowni wód osadowych oparty na ścianach oraz żelbetowym podciągu.

#### **Podstawowe dane techniczne:**

- zewnętrzne wymiary całkowite obiektu: 12.25 x 22.75 m;
- wewnętrzne wymiary komór głównych (nr 1 i 2): 5.75 x 19.50 m;
- wewnętrzne wymiary pompowni wód nadosadowych: 4.50 x 2.50 m;
- wewnętrzna wysokość komór głównych: średnio 2.75 m;
- grubość ścian: 25 cm;
- grubość monolitycznej płyty stropowej komór głównych: 40 cm;
- grubość płyty prefabrykowanej: 24 cm;
- szerokość pojedynczej płyty prefabrykowanej: 150 cm.

## Lokalizacja

Zbiornik wód popłucznych na SUW Graniczna w Wołominie znajduje się na działce nr 3 – obręb 0002 – teren Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie, ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin.

## **5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Stan techniczny zbiornika został szczegółowo opisany w: *Ekspertyzie stanu technicznego odstojnika wód popłucznych z płukania filtrów SUW „Graniczna”* [2].

W opracowaniu zawarto zalecenie o możliwości użytkowania zbiornika bez podparcia i wzmocnienia w okresie do jednego roku. W ścianach komór zaobserwowano pojedyncze rysy oraz odkryte miejscowo pręty zbrojeniowe. Nie zaobserwowano oznak uszkodzenia płyty dennej.

W związku z powyższym przewiduje się remont stropów zbiornika wód popłucznych poprzez ich wymianę oraz naprawy i zabezpieczenie ścian.

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu terenu. *Terren po zakończeniu prac* pozostanie niezmieniony. *W i kubekony obiekta. Ollle*

## **6. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

Prace związane z remontem zbiornika wód popłucznych będą prowadzone etapowo. W trakcie prac związanych z naprawą ścian i stropu komory nr 1, komora nr 2 będzie wykorzystywana w celach technologicznych. W trakcie remontu komory nr 2, będzie działała komora nr 1. Kolejność wykonania prac, w tym także czas wymiany stropu w komorze pompowni, należy dostosować do wymagań i potrzeb PWiK w Wołominie.

W niniejszym opracowaniu zaproponowano dwa warianty remontu zbiornika wód popłucznych na SUW Graniczna, które różnią się jedynie konstrukcją stropu. Sposób wykonania pozostałych prac jest jednakowy dla obu wariantów.

W ramach prac przygotowawczych należy wykonać tymczasowe podparcie stropu pierwszej remontowanej komory oraz zabezpieczyć instalacje w jej wnętrzu. Następnie usunąć warstwę humusu (na odkład) i warstwy zasypki, betonu ochronnego i izolacji znajdujące się na całym zbiorniku, nie zwiększając obciążenia na stropie. Prace te powinny być wykonywane ręcznie, użycie sprzętu mechanicznego możliwe jest jedynie w przypadku ustawienia go poza obrysem zbiornika – minimalna odległość od ścian zewnętrznych 2m. Po usunięciu warstw ziemnych należy zdemontować włazy rewizyjne nad jedną komorą zbiornika.



Po wykonaniu robót ziemnych i wstępnych robót rozbiórkowych można przystąpić do demontażu istniejącej płyty stropowej. Prace te należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, zaczynając rozbiórkę od strefy nad ścianą środkową – należy oddzielić obie części płyt wzdłuż osi ściany.

Następnie należy rozebrać płytę stropową nad całą komorą; płyty prefabrykowane zdjąć w całości, płytę monolityczną rozkuć.

Po wykonaniu demontażu stropu należy przystąpić do wykonania prac remontowych związanych ze ścianami. W pierwszej kolejności należy oczyścić ściany zbiornika przez hydropiaskowanie lub wodą pod ciśnieniem, przełożyć lub zamontować nowe stopnie stalowe – w miejscach rewizji nad rząpiami, a następnie zainiektować rysy. Istniejące rysy w ścianach nie mają znaczenia konstrukcyjnego, ale mogą mieć znaczący wpływ na przyspieszoną degradację ścian zbiornika, a ich naprawa jest szczególnie ważna ze względu na wymaganie szczelności. Ponieważ nieznana jest geneza powstania rys, a także nie określono, czy rysa jest ruchoma proponuje się zastosowanie żywic poliuretanowych. Materiał iniekcyjny na bazie poliuretanów ma zdolność wiązania także w obecności wody, co pozwala na wykonywanie iniekcji w rysach z wodą – stosować go można także w rysach ruchomych.

Po wykonaniu iniekcji należy wyrównać i naprawić korony ścian, dostosowując ich poziom do nowych płyt stropowych. Strefy miejscowych uszkodzeń oraz strefy ścian z odsłoniętym zbrojeniem zostaną naprawione za pomocą mas szpachlowych systemu PCC. Po wykonaniu tych prac na całej powierzchni ścian należy wykonać izolację przeciwwilgociową szlamami na bazie mineralnej.

Po wykonaniu napraw ścian rozpoczną się prace konstrukcyjne związane z płytą stropową. Płyta stropowa została zaprojektowana w spadku daszkowym o pochyleniu 3%. Zaprojektowano dwa warianty wykonania stropu.

### **WARIANT I – prefabrykowane płyty kanałowe**

W wariantcie pierwszym zaprojektowano strop z prefabrykowanych płyt kanałowych. W komorach głównych (komora nr 1 i 2) zostaną zamontowane płyty kanałowe o szerokości 150cm, po 11 sztuk w każdej komorze. Przyjęto płyty typowe, o długości 6.0m i grubości 24cm. Należy zastosować płyty o dopuszczalnym obciążeniu (charakterystycznym) ponad ciężar własny o wartości  $10\text{kN/m}^2$ . Przy zastosowaniu takich płyt i ich utwierdzeniu w wieńcu możliwe będzie wykonanie zasyпки gruntowej o średniej grubości 25cm.

Zostaną one ułożone na istniejących ścianach – ich układ będzie odtworzeniem układu istniejącego. Jedynie fragmenty płyt, o szerokości 175cm, przy krótszych bokach komór

zbiornika zaprojektowano jako monolityczne, o grubości 30cm. W tych strefach przewidziano cztery otwory (po dwa przy każdym boku) na wejścia rewizyjne. Otwory te mają średnicę 80cm – na nich wymurowane zostaną ścianki zwieńczone prefabrykowaną płytą betonową z włazami żeliwnymi.

W wariantcie I strop w komorze technicznej, nad pompownią wód nadosadowych, zaprojektowano w formie monolitycznej płyty o grubości 30cm. W tym fragmencie stropu również przewidziano otwór o średnicy 80cm na właz rewizyjny.

### **WARIANT II – strop zespolony stalowo-betonowy**

W wariantcie drugim zaprojektowano strop zespolony stalowo-betonowy. Ustrój nośny stanowi ruszt z dwuteowników walcowanych HEB240 w rozstawie co 100cm. Pomiędzy belkami stalowymi ułożone zostaną płyty betonowe stanowiące deskowanie tracone, następnie pola pomiędzy dźwigarami zostaną dozbrojone. Po ułożeniu zbrojenia zostanie wykonana płyta betonowa o łącznej grubości 30 cm. W komorach głównych (komora nr 1 i 2) zostanie zamontowanych 36 szt. kształtowników HEB240 o długości 6.1m (po 18 szt. w każdej komorze), a w komorze technicznej 3 szt. HEB240 o długości 4.85m. Układ otworów rewizyjnych jest identyczny jak w Wariantcie I.

Bezpośrednio po wykonaniu stropów należy wykonać wylazy rewizyjne – 5 szt.

Po wykonaniu prac konstrukcyjnych rozpoczną się prace związane z wykonaniem warstw izolacji przeciwwodnej oraz termicznej. Po ich zakończeniu zbiornik należy obsypać gruntem (humusem) wraz z wyprofilowaniem skarp.

## **7. UWAGI REALIZACYJNE**

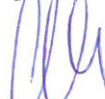
7.1 Ze względu na brak dokumentacji archiwalnej wszystkie wymiary oraz rzędne należy potwierdzić pomiarem w naturze. Dotyczy to w szczególności rzędnych wierzchu wieńców ścian zbiornika i ostatecznego spadku poprzecznego stropu.

7.2 Sposób wykonania deskowania części stropu wykonywanego jako płyta monolityczna musi uwzględniać możliwość rozdeskowania go przez otwór rewizyjny o średnicy 80cm.

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

7.4 Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich projektów technologicznych niezbędnych do realizacji zadania.

Opracował:



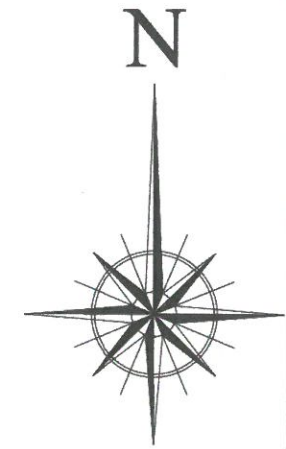
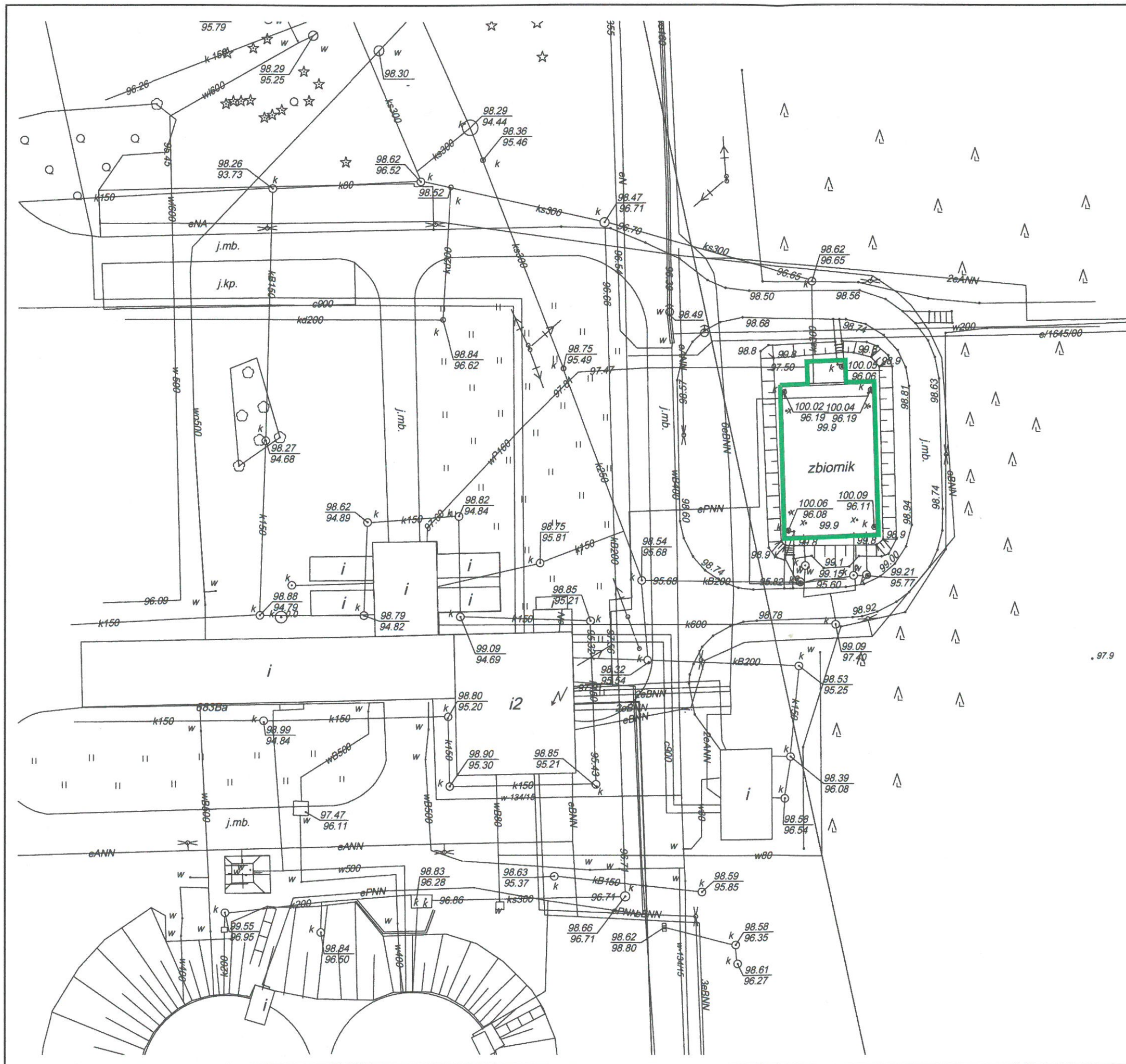
mgr inż. Cezary Witas  
(styczeń 2019)

### **III. Część rysunkowa**

### III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	rys. 1
2. Stan istniejący. Rzut z góry	rys. 2
3. Stan istniejący. Przekroje poprzeczne A-A, B-B	rys. 3
4. Stan istniejący. Przekrój podłużny C-C	rys. 4
5. Stan projektowany. Wariant I. Rzut z góry	rys. 5
6. Stan projektowany. Wariant I. Przekroje poprzeczne A-A, B-B	rys. 6
7. Stan projektowany. Wariant I. Przekrój podłużny C-C	rys. 7
8. Stan projektowany. Wariant I. Zbrojenie	rys. 8
9. Stan projektowany. Wariant II. Rzut z góry	rys. 9
10. Stan projektowany. Wariant II. Przekroje poprzeczne A-A, B-B	rys. 10
11. Stan projektowany. Wariant II. Przekrój podłużny C-C	rys. 11
12. Stan projektowany. Wariant II. Zbrojenie	rys. 12
13. Stan projektowany. Detale	rys. 13
14. Stan projektowany. Detale wieńców ścian i połączenia płyt kanałowych	rys. 14





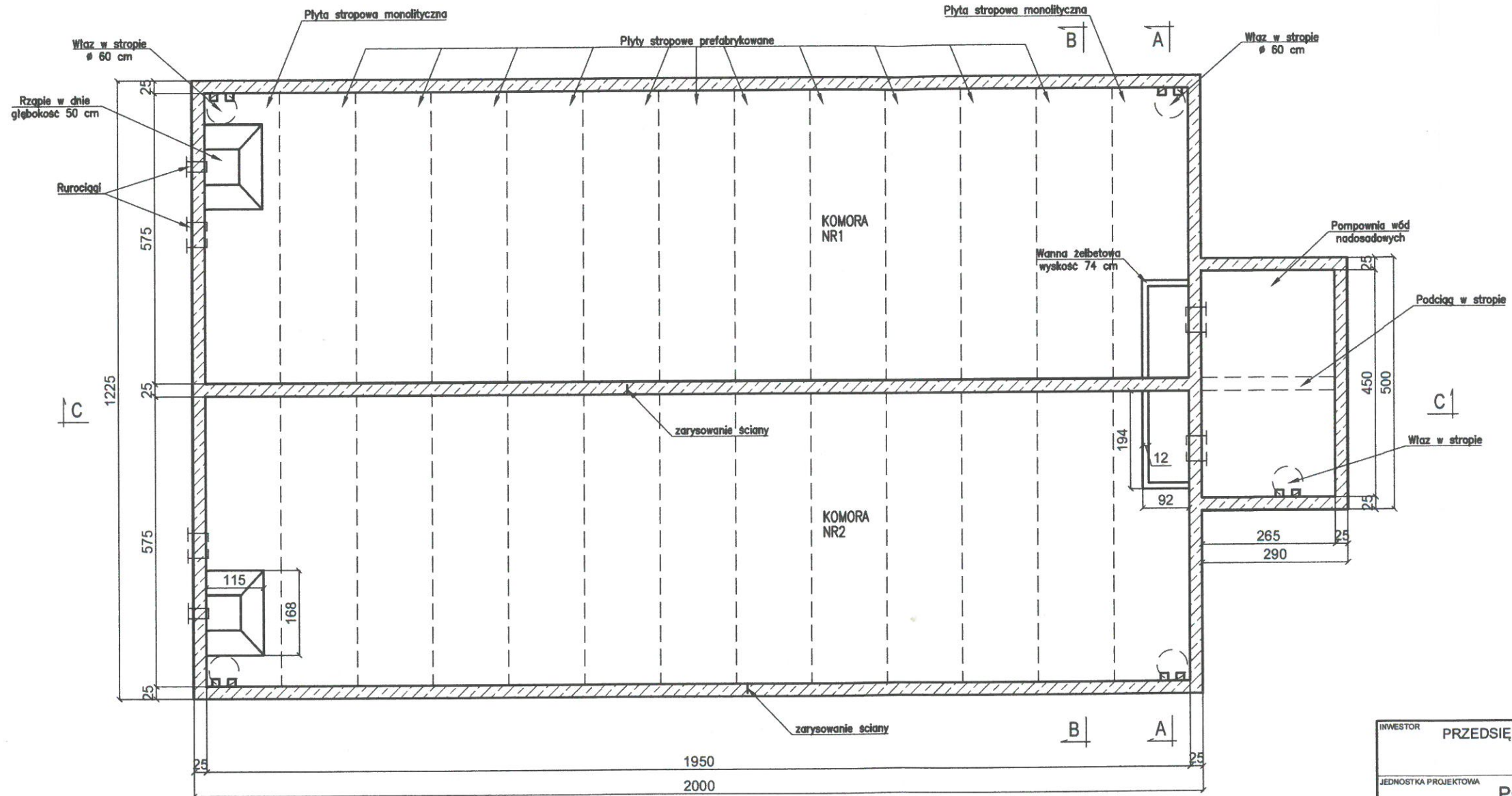
**LEGENDA:**

— remontowany obiekt

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 BUDOWANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>PLAN SYTUACYJNY</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01	<i>Cezary Witas</i>	1:500	1
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dragowska	MAZ/0418/POOM/10	<i>Marta Dragowska</i>	DATA	REW.
				01.2019	



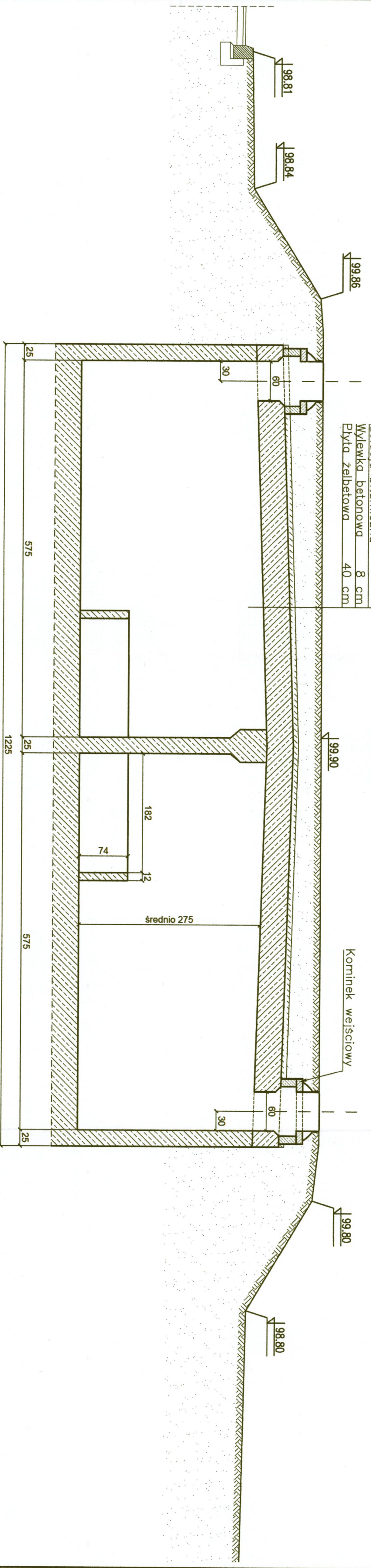
STAN ISTNIEJĄCY  
 RZUT Z GÓRY  
 skala 1:100



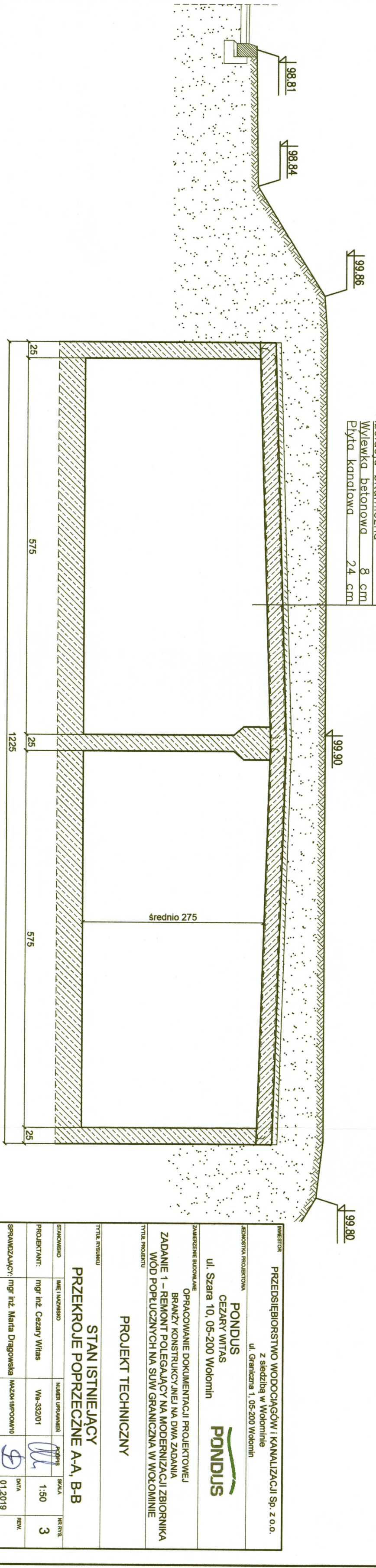
INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW i KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin					
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPLUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE					
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>					
TYTUŁ RYSUNKU <b>STAN ISTNIEJĄCY RZUT Z GÓRY</b>					
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01	<i>[Signature]</i>	1:100	2
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ/0418/POOM/10	<i>[Signature]</i>	DATA	REW.
				01.2019	



**STAN ISTNIEJĄCY**  
**PRZEKRÓJ A-A**  
skala 1:50



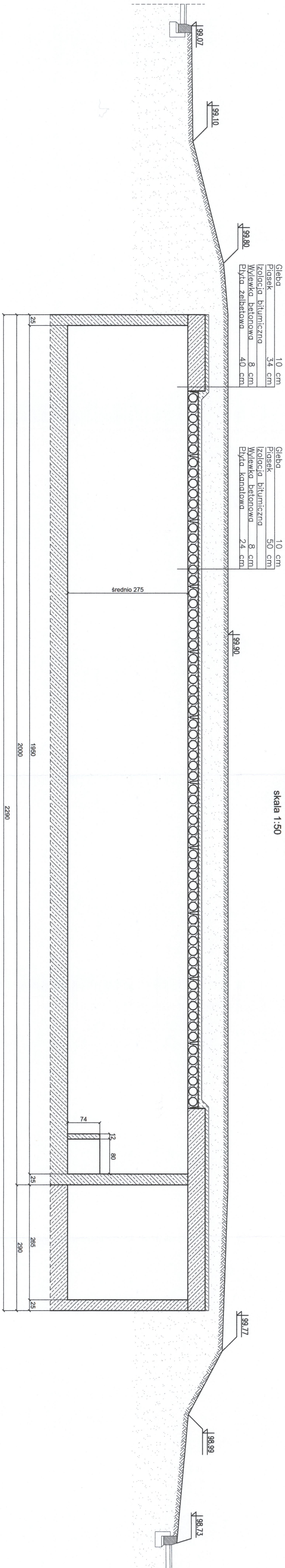
**STAN ISTNIEJĄCY**  
**PRZEKRÓJ B-B**  
skala 1:50



INWESTOR		PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin	
PONDUS		CEZARY WITAS	
ul. Szara 10, 05-200 Wołomin		PONDUS	
ZAMIERZENIE BUDOWANE			
OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ			
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA			
ZADANIE 1 - REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA			
WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE			
TYTUŁ PROJEKTU			
PROJEKT TECHNICZNY			
TYTUŁ RYSUNKU			
STAN ISTNIEJĄCY			
PRZEKROJE POPRZECZNE A-A, B-B			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	POPISEK
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ0418/P00010	
SKALA	1:50	NR RYS.	3
DATA	01.2019	REW.	



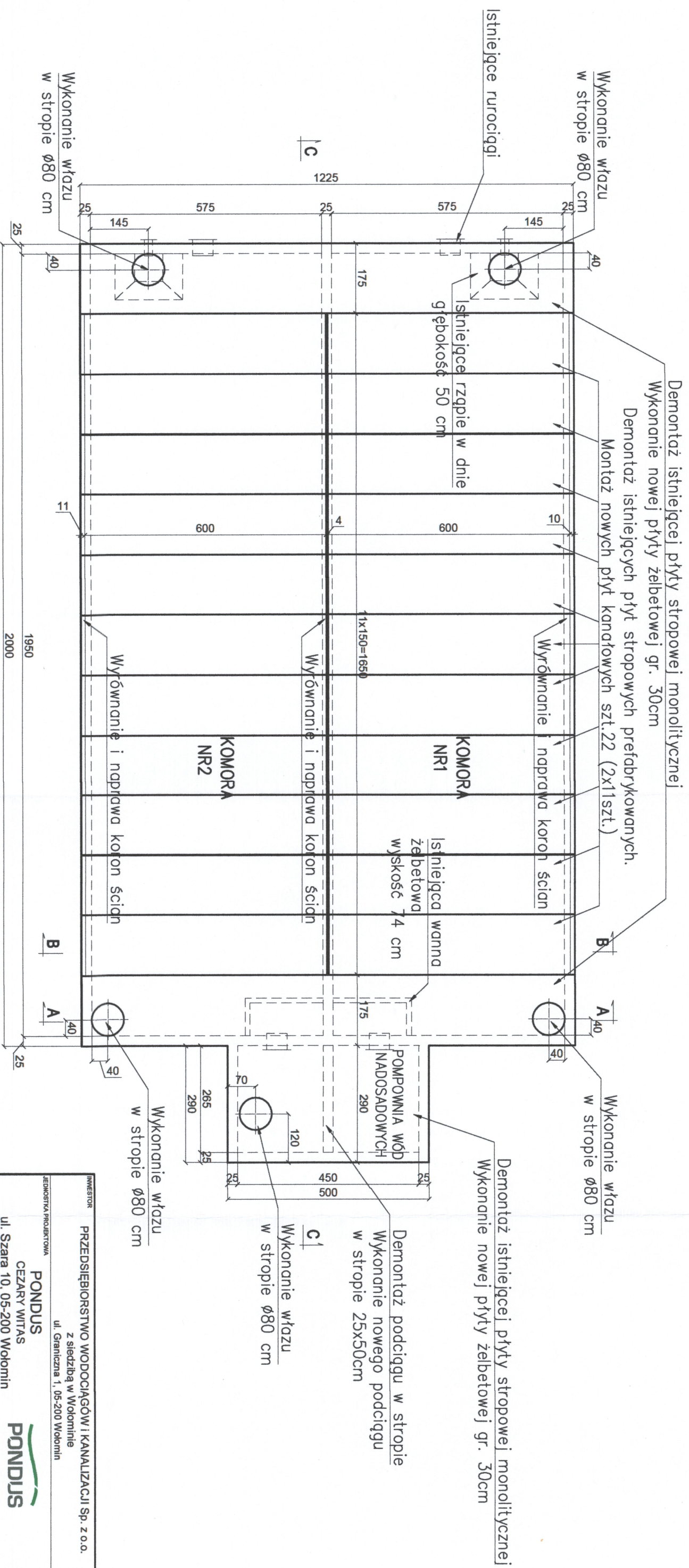
STAN ISTNIEJĄCY  
PRZEKRÓJ C-C  
skala 1:50



INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o. z siedzibą w Międzybuziu			
ZADANIE: ul. Szara 10, 05-200 Włocławek			
PRACOWNIA: PONDUS CEZARY WITAS			
UL. Szara 10, 05-200 Włocławek			
ZAMIERZANE WYKONANIE: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DZIAŁ ZADANIA			
ZADANIE 1 - REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WOD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WŁOCŁAWIE			
TYTUŁ PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY			
TYTUŁ RYSUNKU: STAN ISTNIEJĄCY PRZEKRÓJ PODŁUŻNY C-C			
STANOWISKO:	IMI I NUMERO:	NUMER UPRZEMO:	SKALA:
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wp. 332/01	1:50
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maria Drogowska	Mazowiecpcmo10	01.2019
			4



**STAN PROJEKTOWANY  
WARIANT I  
RZUT Z GÓRY  
skala 1:100**



ZESTAWIENIE PŁYT KANAŁOWYCH ŻERĄŃSKICH:  
— 2x11 szt. = 22 szt., długość 6,0m

INWESTOR				PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.			
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA				z siedzibą w Wołominie			
PONDUS CEZARY WITAS				ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin			
ul. Szara 10, 05-200 Wołomin							
ZAMIERZENIE BUDOWANE							
OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ							
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA							
ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA							
WÓD POPRUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOLOMINIE							
TYTUŁ PROJEKTU							
PROJEKT TECHNICZNY							
TYTUŁ RYSUNKU							
STAN PROJEKTOWANY. WARIANT I							
RZUT Z GÓRY							
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODPIS	SKALA	NR RYS.		
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-3320/1		1:100	5		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Drągowska	MAZ0418PPOCM/10		DATA	NRW.		
				01.2019			

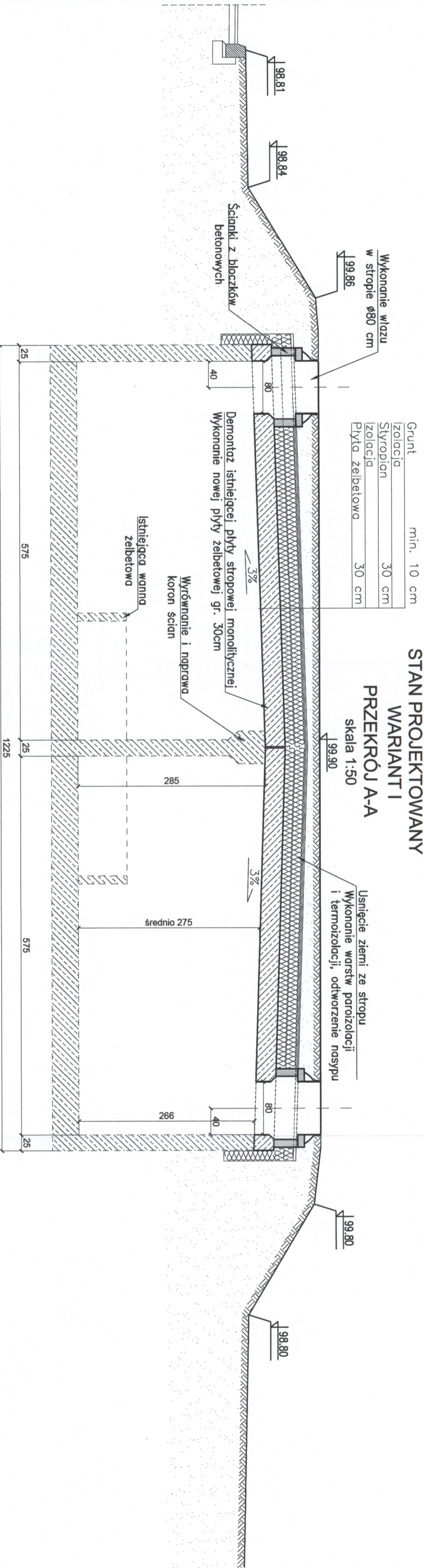


### STAN PROJEKTOWANY

#### WARIANT I

#### PRZEKRÓJ A-A

skala 1:50

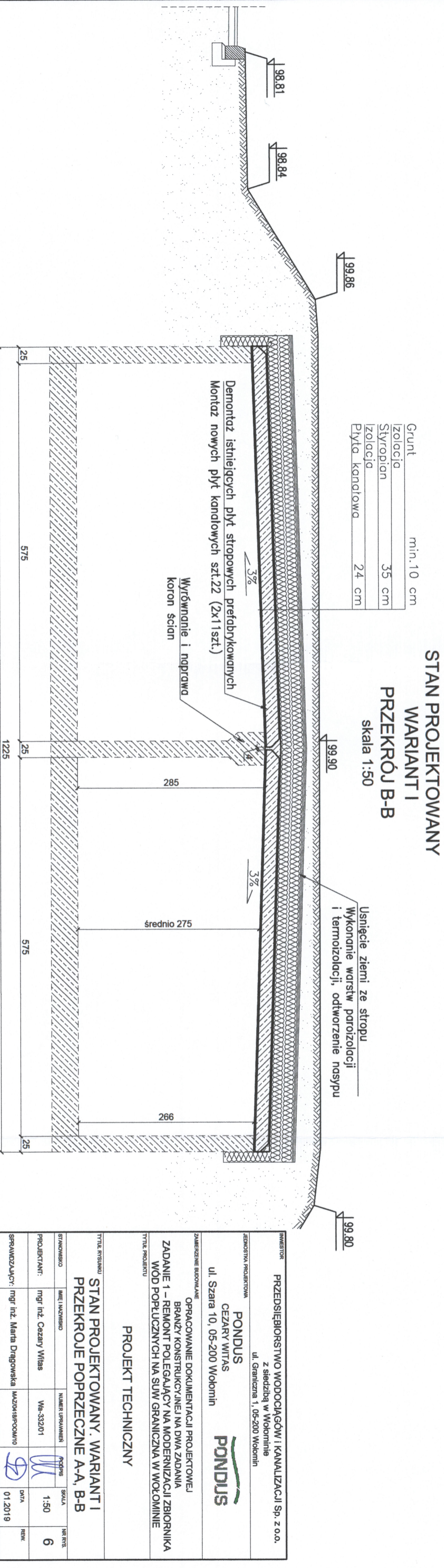


### STAN PROJEKTOWANY

#### WARIANT I

#### PRZEKRÓJ B-B

skala 1:50



INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.  
z siedzibą w Wołominie  
ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin

JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA  
**PONDUS**  
CEZARY WITAS  
ul. Szara 10, 05-200 Wołomin

ZAMIERZENIE BUDOWANE  
OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA  
ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA  
WOD POPRUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE

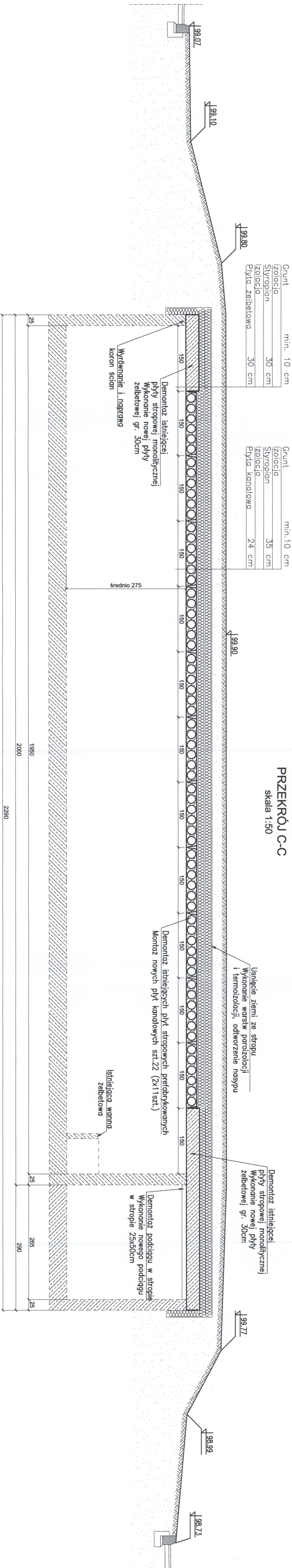
TYTUŁ PROJEKTU  
**PROJEKT TECHNICZNY**

TYTUŁ RYSUNKU  
**STAN PROJEKTOWANY. WARIANT I  
PRZEKROJE POPRZECZNE A-A, B-B**

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	POPISEK	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wz-332/01		1:50	6
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maria Długowska	MZD/18/P/00/10		DATA	REW.
				01.2019	



STAN PROJEKTOWANY  
 WARIANT I  
 PRZEKRÓJ C-C  
 skala 1:50



INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.  
 z siedzibą w Wołominie  
 ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin

ZAMÓWIENIE: PRACOWNIA PROJEKTOWA  
**PONDUS**  
 CEZARY WITAS  
 ul. Szara 10, 05-200 Wołomin

ZAMIERZENIE: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
 BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA  
 ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA  
 MOD POPLUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE

Tytuł projektu: **PROJEKT TECHNICZNY**

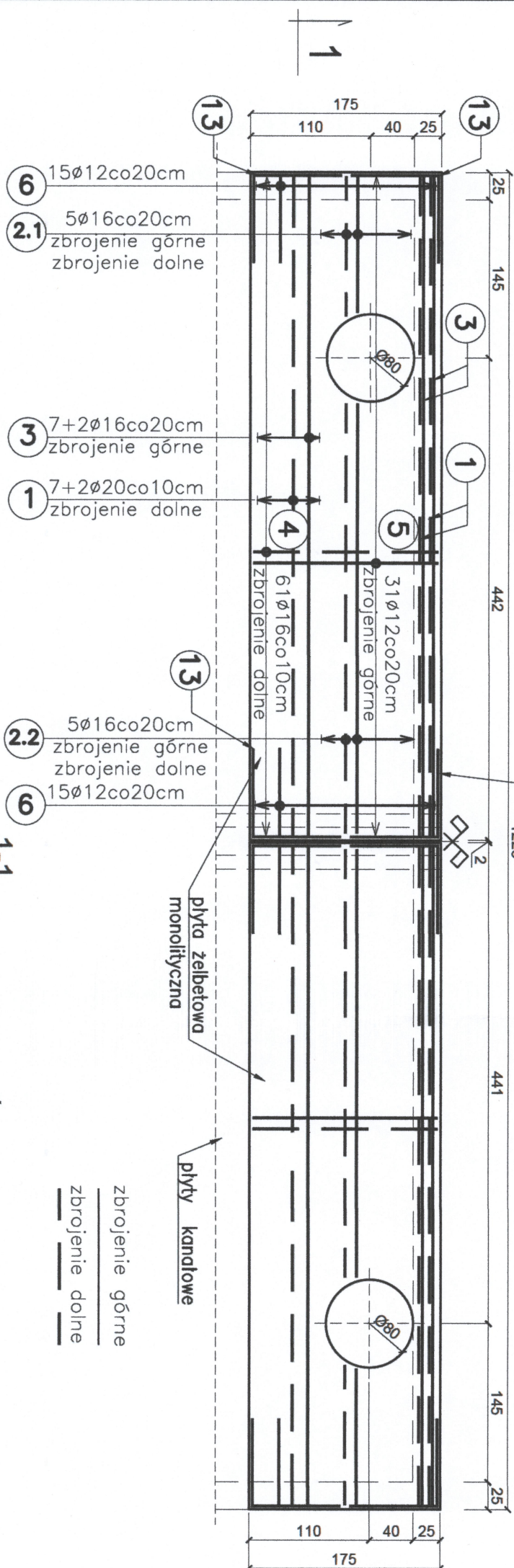
Tytuł rysunku: **STAN PROJEKTOWANY WARIANT I PRZEKRÓJ PODŁUŻNY C-C**

STANOWISKO	IMI I. WOLKOWSKI	NUMER RYSUNKU	Wp-332/01	SKALA	1:50	INSTR.	7
PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Witas						
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maria Dragowska	WZDZIAŁOWANIE		DATA	01.2019	REW.	

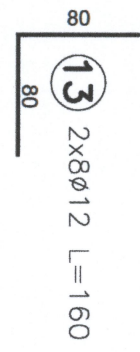


## ZBROJENIE STROPU POŁUDNIOWEGO

skala 1:50



1-1  
skala 1:50



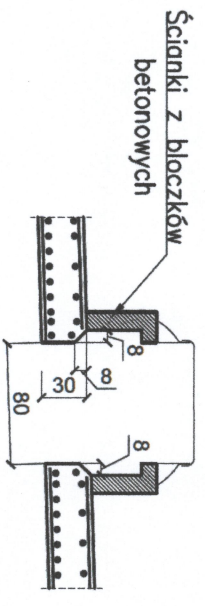
zbrojenie górne  
zbrojenie dolne

plyta żelbetowa  
monolityczna

plyty kantowe

## SZCZEGÓŁ PRZY WŁAZIE

skala 1:50

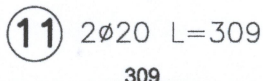


## ZBROJENIE STROPU PÓŁNOCNEGO

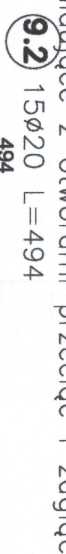
skala 1:50



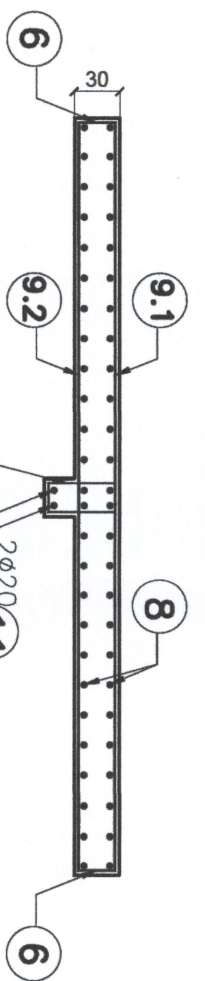
Pręty kolidujące z otworami przecięć i zagięć



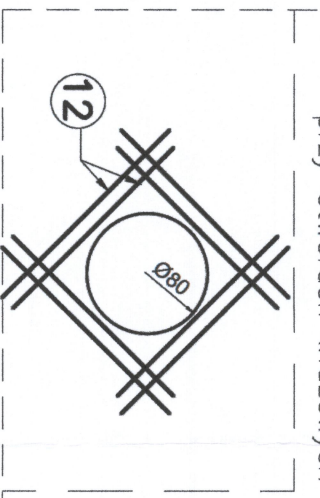
Pręty kolidujące z otworami przecięć i zagięć



Pręty kolidujące z otworami przecięć i zagięć



skala 1:50



Pręty układac prostokąde względem zbrojenia głównego, w miejscach kolizji dociąć i zagiąć.

## WYKAZ STALI

nr elementu	średnica pręta [mm]	długość elementu [cm]	ilość [szt.]	długości prętów [m]	
			ø12	ø16	ø20
1	ø20	605	38		218
2.1	ø16	140	10	14	
2.2	ø16	340	10	34	
3	ø16	605	38	218	
4	ø16	189	200	338	
5	ø12	169	102	172	
6	ø12	184	151	278	
7	ø16	522	20	104	
8	ø16	459	48	211	
9.1	ø16	494	30	148	
9.2	ø20	495	31	153	
10	ø12	135	16	22	
11	ø20	309	2		6
12	ø12	150	80	120	
13	ø12	160	38	58	
długość wg ø		[m]	649	1068	377
masa jednostkowa		[kg/m]	0,89	1,58	2,47
maso wg ø		[kg]	577	1687	932
maso całkowite		[kg]	3195		

Masa stali - 3196kg  
Beton C25/30, V=17,2 m³  
STAL - AIIIIN

### UWAGI:

- Otulina prętów wynosi 3cm.
- Jezeli rysunek nie wskazuje średnicy gięcia prętów to gięcie należy wykonać z minimalnym dopuszczalnym promieniem podanym w PN-91/S-10042.
- Pręty wymiarowane są zewnętrznie.

nr 13

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

ul. Siedzibą w Wołominie  
ul. Genłczna 1, 05-200 Wołomin

PONDUS  
CEZARY WITAS

PONDUS

ul. Szara 10, 05-200 Wołomin

ZAMIERZENIE BUDOWANE  
OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA  
ZADANIE 1 - REMONT POLEGALCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA  
WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE

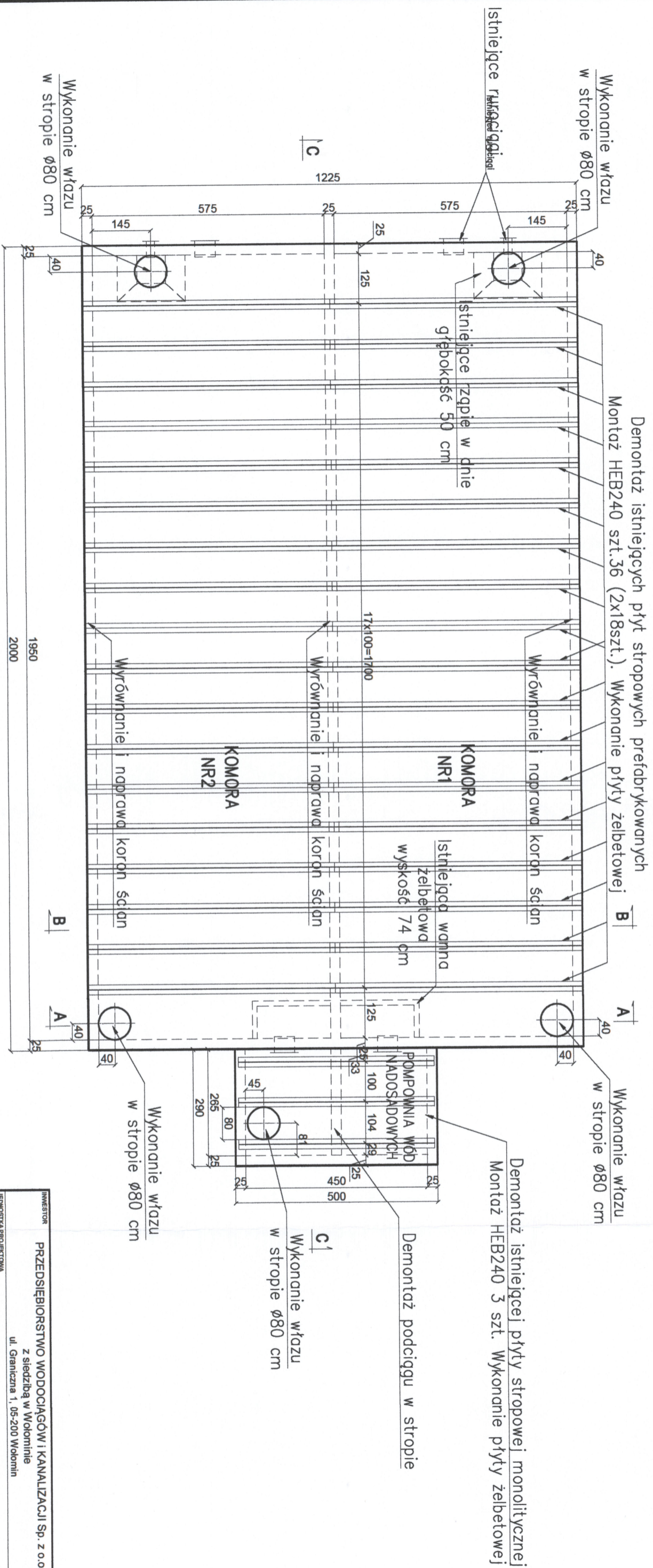
## PROJEKT TECHNICZNY

### STAN PROJEKTOWANY. WARIANT I ZBROJENIE

STANOWISKO	IMIĘ I NAWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODSM	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Witas	Wp-33201	W	1:50	8
SPRACZUJĄCY	mgr inż. Maria Długowska	Wzozniproo010	M	DATA	REW.
				01.2019	



**STAN PROJEKTOWANY  
WARIANT II  
RZUT Z GÓRY  
skala 1:100**



**Wykaz stali profilowej**

nr	nazwa elementu	profil	dlugość elementu [mm]	maso jedn. [kg/m]	maso elementu [kg]	ilosc [szt.]	maso razem [kg]
1	HEB240	HEB240	6100	83.20	507.5	36	18270.7
2	HEB240	HEB240	4850	83.20	403.5	3	1210.6
maso całkowite							19481.3

**MASA CAŁKOWITA - 19481,3kg = 19,5 ton**  
**STAL S355J2**

INWESTOR <b>PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.</b> z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin		JEDYNOŚCIKA PROJEKTOWA <b>PONDUS</b> CEZARY WITAS ul. Szara 10, 05-200 Wołomin	
ZAMIERZENIE BUDOWLANE OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA <b>ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE</b>			
TYTUŁ PROJEKTU <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
TYTUŁ REGIMINU <b>STAN PROJEKTOWANY. WARIANT I RZUT Z GÓRY</b>			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	WA-332/01	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dragowska	MAZ0418/P00M/10	
SCALA	1:100	NR RYS.	9
DATA	01.2019	REW.	

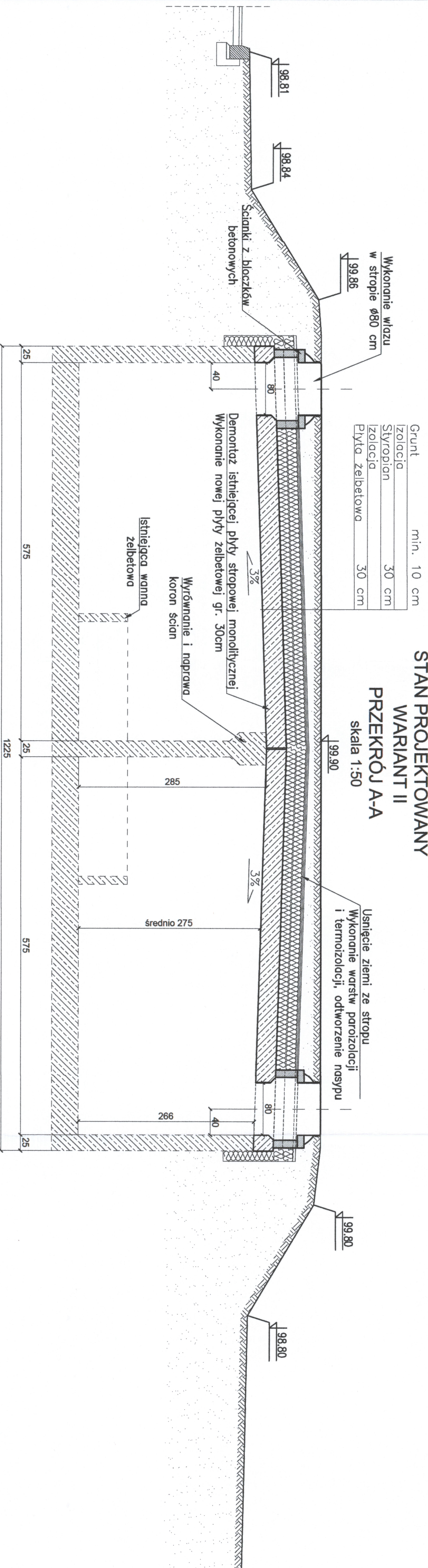


### STAN PROJEKTOWANY

#### WARIANT II

#### PRZEKRÓJ A-A

skala 1:50

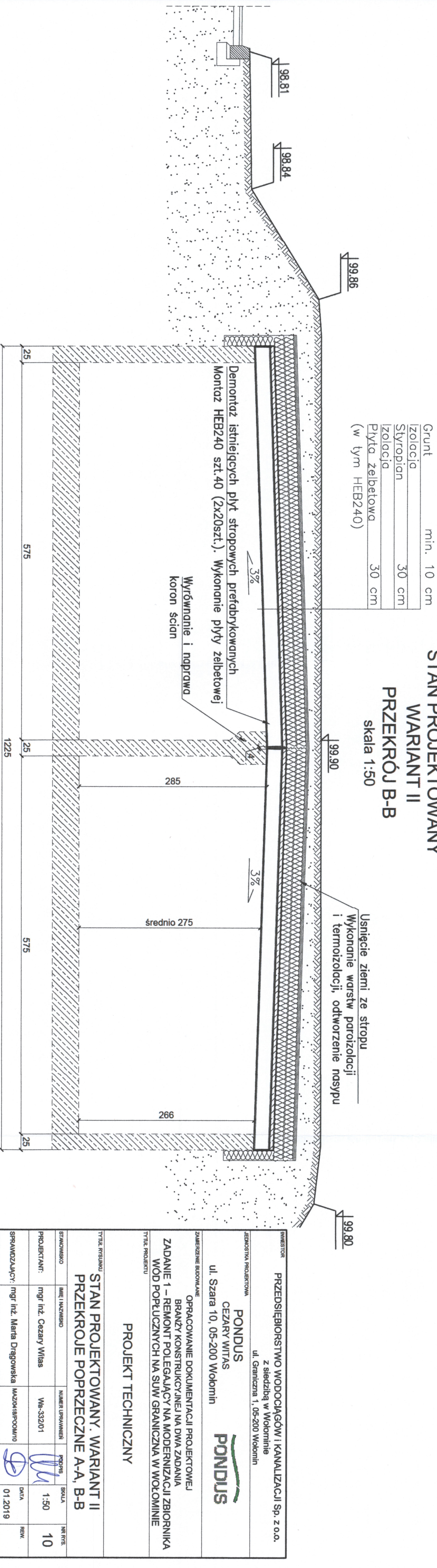


### STAN PROJEKTOWANY

#### WARIANT II

#### PRZEKRÓJ B-B

skala 1:50



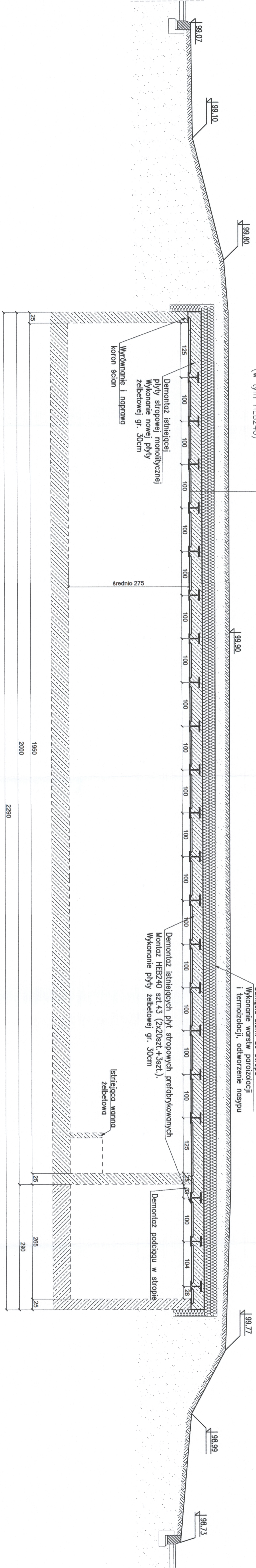
### PROJEKT TECHNICZNY

#### STAN PROJEKTOWANY. WARIANT II PRZEKROJE POPRZECZNE A-A, B-B

INWESTOR		PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.	
z siedzibą w Wołominie		ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin	
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA		PONDUS CEZARY WITAS	
ul. Szara 10, 05-200 Wołomin		PONDUS	
ZAMIERZENIE BUDOWANE			
OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA			
ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WOD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE			
TYTUŁ PROJEKTU			
PROJEKT TECHNICZNY			
TYTUŁ PRZEBUDOWY			
STAN PROJEKTOWANY. WARIANT II PRZEKROJE POPRZECZNE A-A, B-B			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	POPISEK
PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Witas	Wz-332/01	
SPRACZUJĄCY	mgr inż. Marta Długowska	MZD/04/18/POC/01/0	
DATA	1:50	SKALA	10
REW.	01.2019	DATA	10



STAN PROJEKTOWANY  
 WARIANT II  
 PRZEKRÓJ C-C  
 skala 1:50



Grunt	min. 10 cm
Izolacja Styropian	30 cm
Izolacja Płyta żelbetowa	30 cm
(w tym HEB240)	

INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.  
 z siedzibą w Wołominie  
 ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin

JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA  
**PONDUS**  
 CEZARY WITAS  
 ul. Szara 10, 05-200 Wołomin

ZAMIERZENIE BUDOWLANE  
 OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
 BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA  
 ZADANIE 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA  
 WOD POPŁUCZNYCH NA SŁUP GRANICZNA W WOŁOMINIE

Tytuł projektu:  
**PROJEKT TECHNICZNY**

Tytuł rysunku <b>STAN PROJEKTOWANY, WARIANT II</b>			
Przebieg podłużny C-C			
STADIUM	IMI IZOBRAZOWO	KADRY IZOBRAZOWE	SKALA
PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Witas	WA-32/01	1:50
SPRAWCZAJĄCY	mgr inż. Maria Dragowska	MAZDRP00010	11
			DATA: 01.2019



### ZBROJENIE PODŁUŻNE

skala 1:50

Pręty kolijujące z otworami przecięć i zagięć

2.1 31Ø10co20cm  
L=1200 - g6rq  
1200

2.2 2x18Ø10co20cm  
L=843 - g6rq  
843

2000

17 przęsła

3 (17x21)Ø10co30cm  
L=93 - dołem  
93

### ZBROJENIE PODŁUŻNE "W PASIE NAD POMPOWNIĄ"

skala 1:50

Pręty kolijujące z otworami przecięć i zagięć

2.1 31Ø10co20cm  
L=1200 - g6rq  
1200

1985

17 przęsła

3 (17x21)Ø10co30cm  
L=93 - dołem  
93

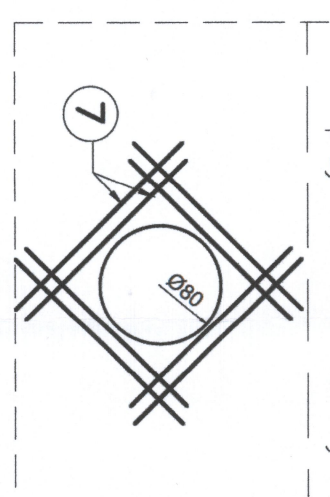
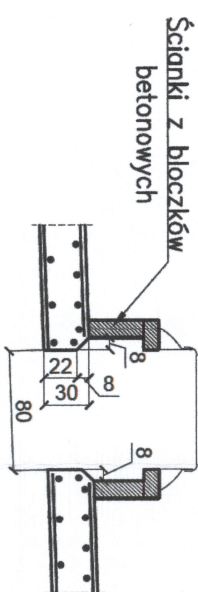
### WYKAZ STALI

nr elementu	średnica pręta [mm]	długość elementu [cm]	liczba sztuk	długości prętów [m]
1	Ø10	605	288	1730,3
2.1	Ø10	1200	92	744,0
2.2	Ø10	843	36	303,5
2.3	Ø10	1137	25	284,3
3	Ø10	93	748	695,6
4.1	Ø12	144	62	89,3
4.2	Ø12	142	62	88,0
4.3	Ø12	178	62	109,1
4.4	Ø12	50	21	10,5
5.1	Ø10	119	430	511,7
5.2	Ø10	117	724	146,1
6	Ø10	494	23	113,6
7	Ø10	150	80	120,0
długość wg Ø [m]				4648
maso jednostkowo [kg/m]				0,52
maso wg Ø [kg]				2868
maso całkowite [kg]				3132

Masa stali - 3132kg  
Beton C25/30, V=76 m³  
STAL - AIIIIN

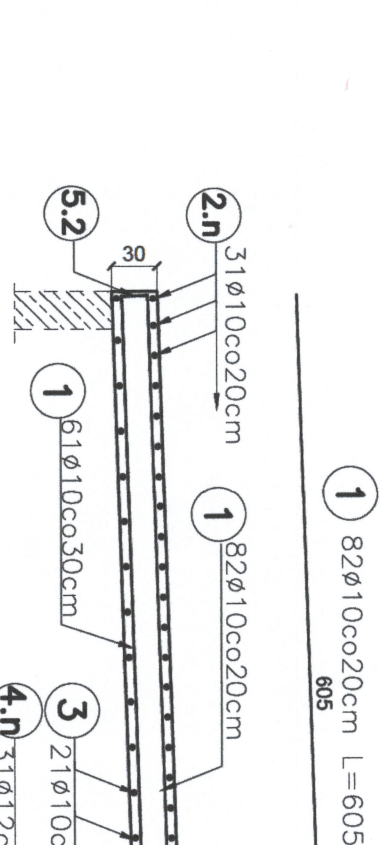
#### UWAGI:

- Otułina prętów wynosi 3cm.
  - Jeżeli rysunek nie wskazuje średnicy gęcia prętów to gęcie należy wykonać z minimalnym dopuszczalnym promieniem podanym w PN-91/S-1004.2.
  - Pręty wymiarowane sq zewnętrznie.
- Pręty układac prostopadle względem zbrojenia głównego, w miejscach kolizji docić i zagiąć.



### ZBROJENIE POPRZECZNE NAD KOMORAMI NR 1 i 2

skala 1:50



1 82Ø10co20cm L=605  
605

2.n 31Ø10co20cm

1 82Ø10co20cm

3 21Ø10co30cm

4.n 31Ø12co20cm

1 61Ø10co30cm L=605  
605

1 82Ø10co20cm L=605  
605

2.n 31Ø10co20cm

1 82Ø10co20cm

3 21Ø10co30cm

4.n 31Ø12co20cm

1 61Ø10co30cm L=605  
605

### ZBROJENIE POPRZECZNE NAD POMPOWNIĄ

skala 1:50



6 12Ø10co20cm L=494 - g6rq  
494

1 12Ø10co20cm L=494 - g6rq  
494

2.n 21Ø12co20cm L=50 - dołem  
50

3 (2x17)Ø10co30cm L=93 - dołem  
93

1 12Ø10co20cm L=494 - g6rq  
494

2.n 21Ø12co20cm L=50 - dołem  
50

3 (2x17)Ø10co30cm L=93 - dołem  
93

4.3 2x31Ø12co20cm L=176 - dołem  
176

4.4 21Ø12co20cm L=50 - dołem  
50

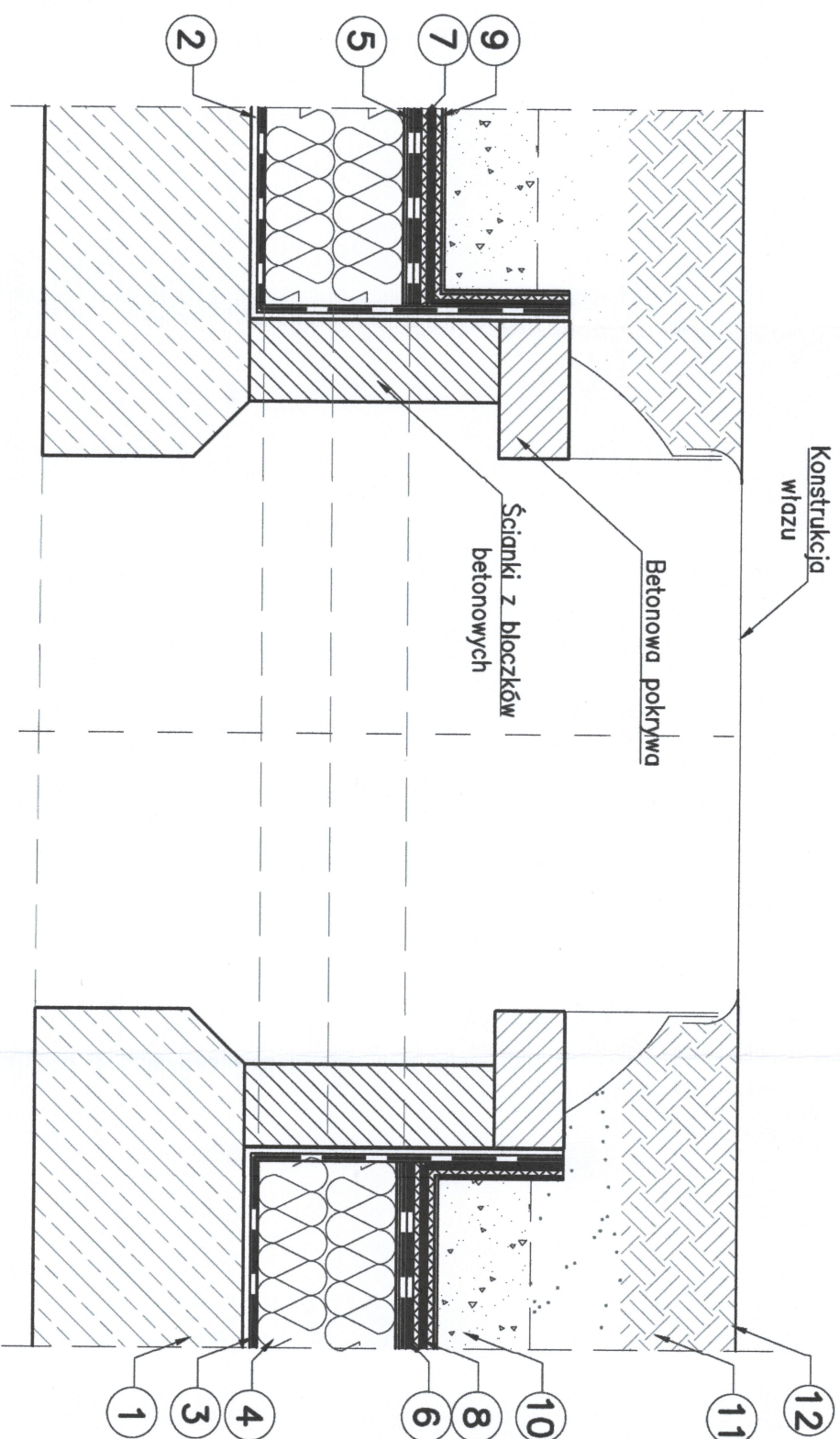
6 12Ø10co20cm L=494 - g6rq  
494

INWESTOR		PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.	
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA		PONDUS	
CZĘŚCI WITAS		ul. Szara 10, 05-200 Wołomin	
ZAMIERZENIE BUDOWNE		OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ NA DWA ZADANIA	
ZADANIE 1 - REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPRZECZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE		PROJEKT TECHNICZNY	
TYTUŁ PROJEKTU		STAN PROJEKTOWANY. WARIANT II	
TYTUŁ RYSUNKU		ZBROJENIE	
STANOWISKO	MIĘK. NAZWIENIO	NUMER UPRAWNIENIA	PODPISEK
PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Wilias	Wz-33201	[Signature]
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maria Dragowska	Wz021800010	[Signature]
DATA	01.2019	SKALA	1:50
REW.		NR RYS.	12



## DETAL WARSTW IZOLACJI SZCZEGÓŁ WPUSTU REWIZYJNEGO

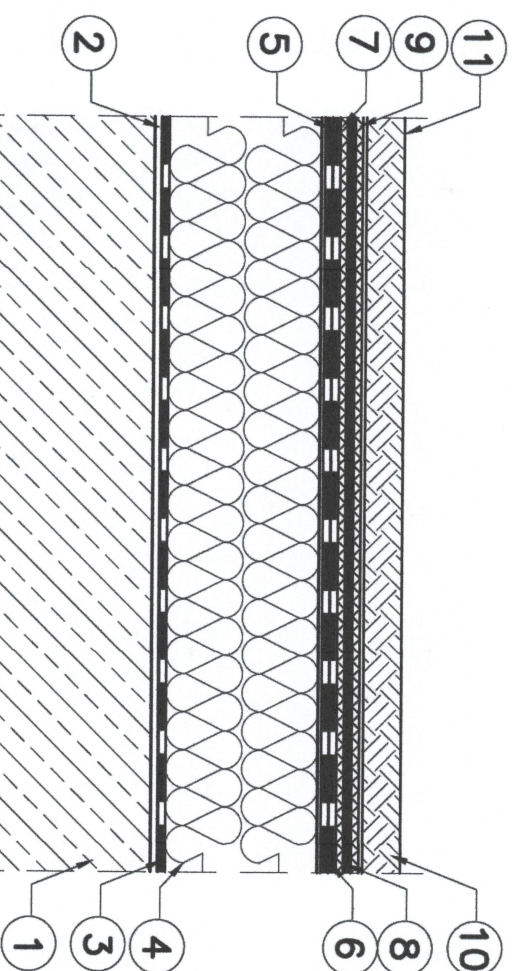
skala 1:10





1. Podłoże betonu z warstwą spadkową
2. Warstwa gruntująca
3. Paroizolacja z papy
4. Termoizolacja ze styropianu 30–35cm
5. Papa podkładowa
6. Papa antykorozyjna
7. Geowłóknina o gramaturze min. 200g/m<sup>2</sup>
8. Mata drenażowa mogąca przepuszczać wodę
9. Geowłóknina o gramaturze min. 200g/m<sup>2</sup>
10. Opaska żwirowa
11. Warstwa wegetacyjna
12. Roślinność ekstensywna

## DETAL WARSTW IZOLACJI KLASYCZNY UKŁAD

skala 1:10

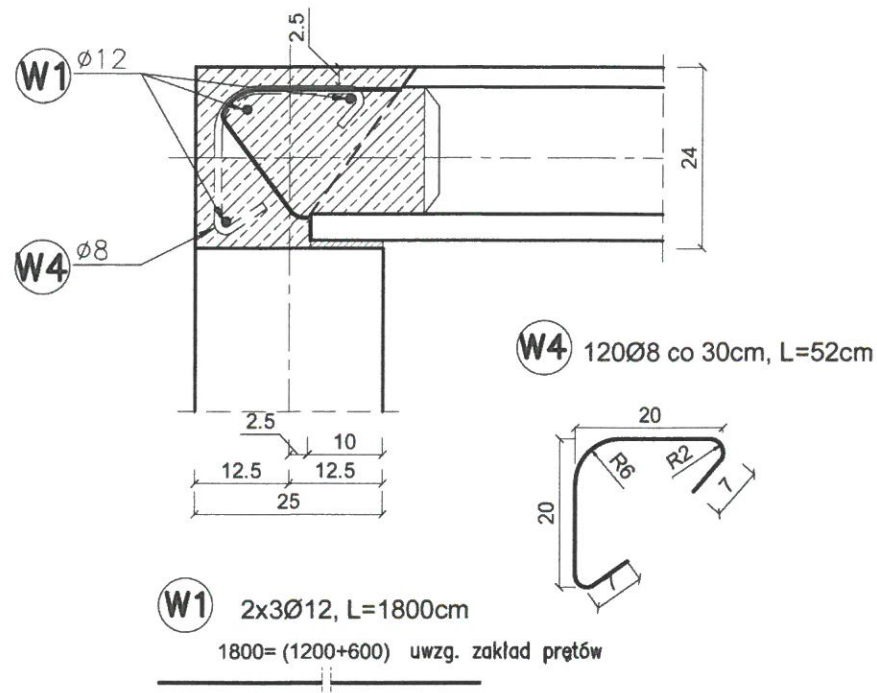


1. Podłoże betonu z warstwą spadkową
2. Warstwa gruntująca
3. Paroizolacja z papy
4. Termoizolacja ze styropianu 30–35cm
5. Papa podkładowa
6. Papa antykorozyjna
7. Geowłóknina o gramaturze min. 200g/m<sup>2</sup>
8. Mata drenażowa mogąca przepuszczać wodę
9. Geowłóknina o gramaturze min. 200g/m<sup>2</sup>
10. Warstwa wegetacyjna
11. Roślinność ekstensywna

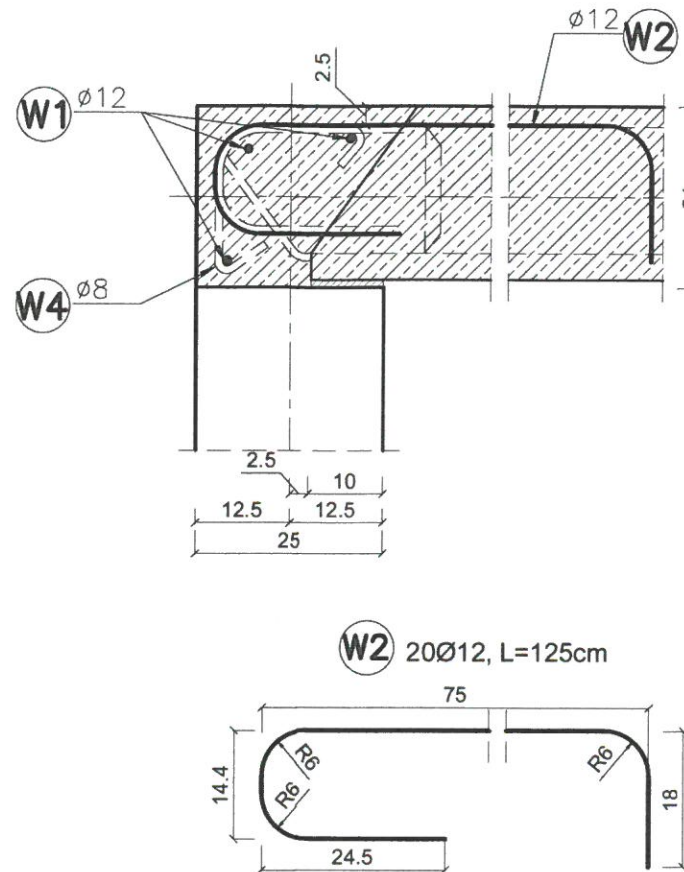
INWESTOR		PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.	
JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA		z siedzibą w Wołominie ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin	
ZAMIERZENIE BUDOWLANE		<b>PONDUS</b> <b>CEZARY WITAS</b> ul. Szara 10, 05-200 Wołomin	
OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ			
ZADANIE 1 – REMONTY POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA		WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE	
TYTUŁ PROJEKTU			
PROJEKT TECHNICZNY			
STAN PROJEKTOWANY			
DETAL			
STACJONARNO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	PODS
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-33201	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maria Dragowska	MZ0418POW/10	
	SKALA	DATA	NR RYS.
	1:10	01.2019	13



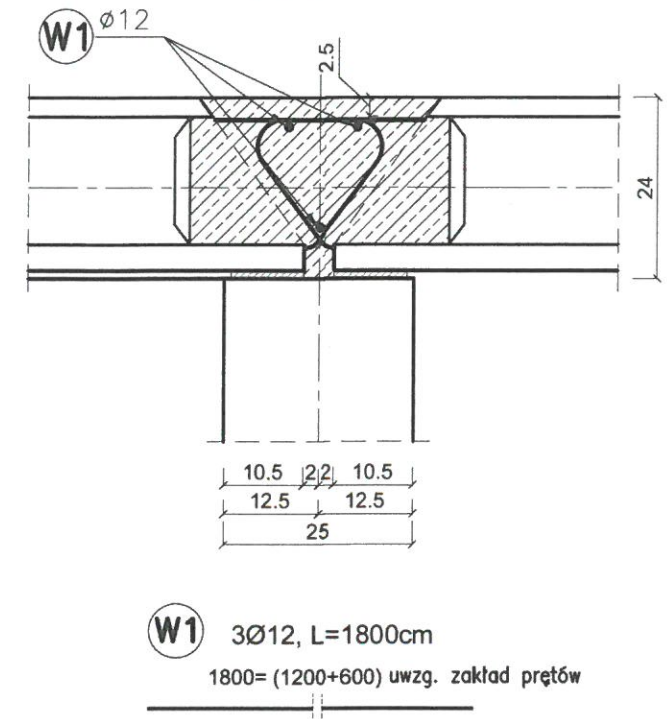
WIENIEC ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ  
skala 1:10



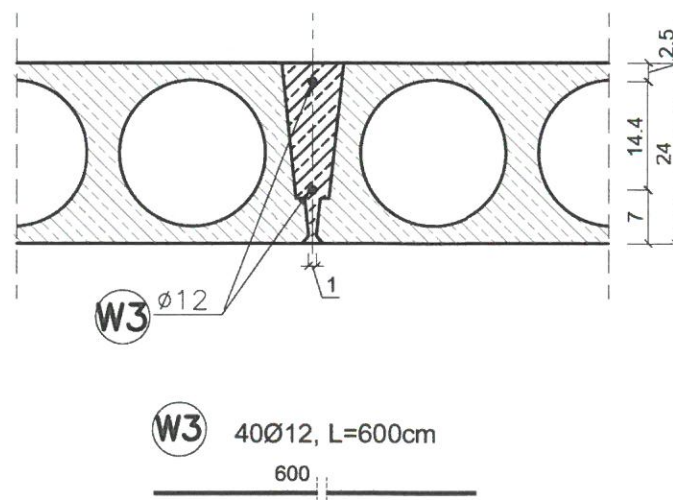
WIENIEC ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ  
PRĘT UKŁADANY W SPOINIE POMIĘDZY PŁYTAMI  
skala 1:10



WIENIEC ŚCIANY ŚRODKOWEJ  
skala 1:10



POŁĄCZENIE WZDŁUŻ  
PŁYT KANAŁOWYCH  
skala 1:10



WYKAZ STALI

nr elementu	średnica pręta [mm]	długość elementu [cm]	ilość [szt.]	długości prętów [m]		
				Ø8	Ø12	
W1	Ø12	1800	9		162.0	
W2	Ø12	125	20		25.0	
W3	Ø12	600	40		240.0	
W4	Ø8	52	120	62.4		
długość wg Ø				[m]	62	427
masa jednostkowa				[kg/m]	0,40	0,89
masa wg Ø				[kg]	25	380
masa całkowita				[kg]		405

Masa stali - 405kg  
STAL - AIIIIN

UWAGI:

- Jeżeli rysunek nie wskazuje średnicy gięcia prętów to gięcie należy wykonać z minimalnym dopuszczalnym promieniem podanym w PN-91/S-10042.
- Pręty wymiarowane są zewnątrz.

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 1 – REMONT POLEGAJĄCY NA MODERNIZACJI ZBIORNIKA WÓD POPŁUCZNYCH NA SUW GRANICZNA W WOŁOMINIE				
TYTUŁ PROJEKTU	PROJEKT TECHNICZNY				
TYTUŁ RYSUNKU	STAN PROJEKTOWANY DETALIE WIENCÓW ŚCIAN I POŁĄCZENIA PŁYT KANAŁOWYCH				
STANOWISKO	IMIE I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS	SKALA	NR RYS.
PROJEKTANT:	mgr inż. Cezary Witas	Wa-332/01		1:10	14
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marta Dragowska	MAZ0418/POOM/10		DATA	REW.
				01.2019	