

**SUW PROJEKT**

**Piotr Częścik**

ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19

80-809 Gdańsk

NIP 583-250-69-07

REGON 221726970

uprawnienia POM/0020/PWOS/03

do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjnej

# PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

**Branża konstrukcyjno-budowlana**

**Zadanie:** **Przebudowa stacji uzdatniania wody PÓLNOC  
w Lidzbarku Warmińskim**

**Nazwa i adres  
obiektu budowlanego:** **Stacja uzdatniania wody PÓLNOC  
ul. Jarosława Dąbrowskiego 16  
11-100 Lidzbark Warmiński**

**Kategoria obiektu  
budowlanego:** **XXX**

**Jednostka ewidencyjna, obręb, nr działki:** **jedn. ewid.: 280901\_1 Lidzbark Warmiński  
działka nr 48/2, obręb: Lidzbark 3  
działki nr 24, 22/3, 3/2, obręb: Lidzbark 2**

**Inwestor,  
Zamawiający:** **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.  
ul. Józefa Piłsudskiego 18  
11-100 Lidzbark Warmiński**

**Nr projektu:** **PB-01/17**

**Nr tomu:** **PB-01/17/K**

**Stadium / Zawartość:** **Branża konstrukcyjno-budowlana**

**Opracowanie:** **SUW PROJEKT Piotr Częścik  
ul. prof. R. Cebertowicza 18/19  
80-809 Gdańsk**

## **Projektant:**


mgr inż. Sławomir Golonka  
uprawnienia budowlane nr POM/0091/PWOK/14  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## **Sprawdzający:**

inż. Edward Komorowski  
uprawnienia budowlane nr ZGP-III-630/258/78  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

**Data opracowania:** **Gdańsk, marzec 2017 r.**

**Egzemplarz:**



**Kompleksowa obsługa inżynierska w zakresie uzdatniania wody:**  
✓ projektowanie stacji uzdatniania wody w pełnym zakresie,  
✓ doradztwo techniczne, konsultacje,  
✓ nadzory inwestorskie, operaty wodnoprawne.

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 2	

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>Nr</b>	<b>Projekt budowlany</b>
PB-01/17/PZ	Projekt zagospodarowania terenu
PB-01/17/T	Branża technologiczna - sanitarna
<b>PB-01/17/K</b>	<b>Branża konstrukcyjno - budowlana</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opis techniczny</li> <li>• rysunki</li> </ul>
PB-01/17/E	Branża elektryczna i AKPiA

<b>Lp.</b>	<b>Wykaz załączników</b>
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
2.	Decyzje o nadaniu uprawnień projektowych i zaświadczenia POIIB projektanta i sprawdzającego.

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 3	

## Spis treści

1	Podstawa wykonania projektu .....	5
2	Cel, przedmiot i zakres opracowania .....	5
3	Stan istniejący.....	5
4	Charakterystyka energetyczna .....	6
5	Prace remontowe i adaptacyjne budynku SUW.....	6
5.1	Prace rozbiórkowe.....	6
5.2	Fundamenty .....	6
5.3	Kanały technologiczne i posadzka .....	7
5.4	Ściany wewnętrzne .....	7
5.5	Konstrukcja nowego dachu .....	7
5.6	Konstrukcja istniejącego dachu.....	9
5.7	Izolacje termiczne.....	9
5.8	Sufity .....	10
5.9	Stolarka okienna i drzwiowa .....	10
5.10	Elementy wykończeniowe .....	10
5.11	Wentylacja.....	11
5.12	Rynny .....	11
5.13	Prace elewacyjne .....	11
6	Fundamenty zbiorników retencyjnych.....	12
7	Fundamenty obudów studni i agregatu .....	12
8	Ochrona przeciwpożarowa .....	13
8.1	Parametry obiektu .....	13
8.2	Wyposażenie technologiczne .....	13
8.3	Odległość od obiektów sąsiadujących.....	13
8.4	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	13
8.5	Przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego .....	13
8.6	Kategoria zagrożenia ludzi .....	13
8.7	Ocena zagrożenia wybuchem .....	13
8.8	Podział obiektu na strefy pożarowe.....	13
8.9	Klasa odporności pożarowej budynku .....	14
8.10	Warunki ewakuacji .....	14
8.11	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie .....	14
8.12	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru .....	14
9	Uwagi.....	14

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 4	

## Rysunki

skala

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Rzut parteru – inwentaryzacja                  | 1:100 |
| 2. Rzut parteru – stan projektowany               | 1:100 |
| 3. Przekroje A-A i B-B                            | 1:100 |
| 4. Rzut dachu                                     | 1:100 |
| 5. Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej            | -     |
| 6. Elewacje                                       | 1:100 |
| 7. Zbrojenie fundamentu F4                        | 1:50  |
| 8. Zbrojenie fundamentu F5                        | 1:20  |
| 9. Zbrojenie fundamentów pod zbiorniki retencyjne | 1:50  |
| 10. Fundamenty pod obudowy studni głębinowych     | 1:50  |
| 11. Fundament agregatu                            | 1:50  |

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 5	

## 1 Podstawa wykonania projektu

Projekt wykonano w oparciu o następujące dane i materiały:

- umowa z Zamawiającym,
- uzgodnienia z Zamawiającym i Eksploatatorem,
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenu ujęcia wody – Uchwała Nr LIII/380/10 z dnia 31 marca 2010 r. Rady Miejskiej w Lidzbarku Warmińskim,
- aktualna mapa do celów projektowych,
- zalecenie konserwatorskie nr IZNR.5183.39.2017.sb z dnia 17.01.2017r. wydane przez Warmińsko-Mazurskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie,
- wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja obiektów (szkicowa i fotograficzna),
- literatura przedmiotu i przepisy prawa.

## 2 Cel, przedmiot i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie materiałów projektowych do uzyskania decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego i wydaniu pozwolenia na budowę, co umożliwi Inwestorowi podjęcie realizacji przedsięwzięcia.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy adaptacji budynku stacji uzdatniania wody oraz fundamenty pod nowoprojektowane urządzenia i modernizowane punkty ujęcia wody..

Zakres opracowania uzgodniono z Inwestorem i mieści się w granicach działek oznaczonych w ewidencji gruntów numerami 48/2 i 24, do których Inwestor posiada tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zakres opracowania obejmuje:

- likwidację istniejących obudów studni głębinowych,
- likwidację obiektu technicznego na dz. 24,
- likwidację komory technicznej przy budynku SUW,
- remont i adaptacja istniejącego budynku SUW,
- budowę fundamentów zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej,
- budowę fundamentów nowych obudów studni głębinowych,
- budowę fundamentu pod agregat prądotwórczy.

## 3 Stan istniejący

Modernizowany budynek stacji uzdatniania wody jest jednokondygnacyjnym obiektem technicznym, z wydzieloną częścią użytkową poddasza. Konstrukcję nośną stanowią ściany murowane. Konstrukcja dachu mieszana – stalowe więzary oraz drewniane płatwie i krokwie nad halą filtrów, natomiast nad halą

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 6	

technologiczną i sterownią nośne belki drewniane. Wykończenie dachów stanowi ocieplenie, płyty g-k, pokrycie bitumiczne oraz stalowe obróbki blacharskie.

## **4 Charakterystyka energetyczna**

W adaptowanym obiekcie nie przewiduje się zapotrzebowania na energię ciepłą. Zapotrzebowanie na energię pierwotną z uwagi na zasilanie urządzeń technologicznych oraz oświetlenie obiektu wynosi 1893,7 kWh/(m<sup>2</sup> rok).

## **5 Prace remontowe i adaptacyjne budynku SUW**

### **5.1 Prace rozbiórkowe**

W celu prawidłowego posadowienia urządzeń ujętych w branży technologicznej oraz z uwagi na funkcję i przeznaczenie obiektu, przewiduje się usunięcie istniejących elementów budynku:

- przekryć kanałów technicznych z krat stalowych;
- części posadzki w miejscu wykonywania nowych fundamentów;
- istniejących fundamentów pod urządzenia;
- murowanych ścian działowych parteru,
- ściany działowej g-k,
- stropu drewnianego,
- ściany działowej poddasza,
- stolarki okiennej i drzwiowej w likwidowanych ścianach,
- części ściany pomiędzy istniejącymi pom. technicznymi i halą filtrów,
- wewnętrznej warstwy izolacji termicznej w hali filtrów,
- stalowych barierek ochronnych,
- boazerii w pomieszczeniu na poddaszu,
- wykończeń w postaci glazury i terakoty,
- całej konstrukcji dachu nad halą filtrów,
- pokrycia dachowego wraz z wykończeniem wewnętrznym nad sterownią i halą technologiczną,
- obróbek blacharskich i orywnowania,
- tynków zewnętrznych,
- płytek klinkierowych oraz betonowych cokołów zewnętrznych.

### **5.2 Fundamenty**

W celu wykonania fundamentów (F4 i F5) pod urządzenia technologiczne należy usunąć istniejące fundamenty oraz częściowo rozebrać istniejącą posadzkę. Nowoprojektowane fundamenty należy wykonać na podsypce

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 7	

żwirowo-piaskowej ( $Is > 0,97$ ) gr. 20cm oraz warstwie chudego betonu (C12/15) gr. 10cm.

Wymiary:

- F4 1300/270/30cm – płyta fundamentowa
- F5 130/130/30cm – stopa fundamentowa

Konstrukcję fundamentów należy wykonać z betonu C20/25 i zazbroić zgodnie z rysunkami wykonawczymi. W płycie fundamentowej F4 zastosować dylatacje cięte, uzupełnione masą trwale plastyczną. Na całym obwodzie fundamentów ułożyć taśmy dylatacyjne. Izolację przeciwwodną wykonać masą bitumiczną (np. Abizol R+P), a część ponad poziomem posadzki pomalować akrylową farbą do podłoży betonowych.

### 5.3 Kanały technologiczne i posadzka

Istniejące kanały technologiczne należy unieczynnić poprzez zasypanie gruntem niespoistym, zagęszczonym do  $Is > 0,97$ . Materiał do zasyпки powinien być w stanie suchym, wolnym od zanieczyszczeń i materiału organicznego. W miejscu likwidowanych kanałów wykonać posadzkę gr. 6cm zbrojoną siatkami  $\varnothing 6$  co 15cm, ułożoną na warstwie chudego betonu C12/15 gr. 10cm.

Nowoprojektowany kanał wykonać na podsypce żwirowo-piaskowej zagęszczonej do  $Is > 0,97$  gr. 15cm oraz warstwie chudego betonu C12/15 gr. 10cm. Ścianki oraz dno kanału wykonać z betonu C20/25 gr. 10cm zbrojonego siatkami zbrojarskimi  $\varnothing 6$  15x15cm. Oparcie krat pomostowych z TWS na ściankach wykonać poprzez zatopienie w betonie kątownika z tworzywa sztucznego. Na obwodzie kanału zastosować taśmę dylatacyjną. Izolację przeciwwodną wykonać masą bitumiczną (np. Abizol R+P).

### 5.4 Ściany wewnętrzne

Ściany działowe gr. 10cm wykonać w systemie suchej zabudowy. Poszycie w postaci płyt kartonowo-gipsowych odpornych na działanie korozyjności atmosfery C3 oraz wypełnienie z wełny mineralnej. Wszelkie materiały użyte do wykonania przegród stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

### 5.5 Konstrukcja nowego dachu

Prace przygotowawcze.

Po usunięciu istniejącej konstrukcji dachu, należy oczyścić ściany z obróbek blacharskich oraz wyrównać poziom wieńca.

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 8	

#### Dane ogólne.

Konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości 7,5m i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 0,9m. Tarcica konstrukcyjna klasy C24 o grubości 45mm, czterostronnie strugana. Połączenia elementów wykonać za pomocą płytek kolczastych wg technologii producenta.

#### Odporność na korozję biologiczną i ochrona p.pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego klasy C24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p.poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych.

#### Wymagania dotyczące produkcji wiązarów.

Wiązary należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 14250. Płytki kolczaste wciskać w drewno za pomocą specjalistycznych urządzeń w zakładzie prefabrykacji.

#### Połączenie wiązara z oczepem.

Połączenie wiązarów z wieńcem wykonać poprzez zastosowanie kątowników stalowych w ilości 2szt./węzeł. Kątownik mocować do dźwigara za pomocą gwoździ pierścieniowych min.6szt., natomiast do wieńca żelbetowego poprzez kotwy stalowe rozporowe M10 w ilości 1szt. na kątownik.

#### Stężenia ukośne i wzdłużne.

Stężenia ukośne i wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 40x60mm lub 25x100mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 4x75mm lub 3,1x90mm w ilości min. 2szt./węzeł.

#### Wytyczne montażu:

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub zawiesia.
- Montaż rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji; wiązary należy tak obciążać użytkowo, aby nie przekroczyć wielkości przyjętych do obliczeń.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób



<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 9	

wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.

- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

#### Pokrycie dachowe.

Na gotowej konstrukcji dachowej ułożyć membranę paroprzepuszczalną, kontrłaty gr.3.2cm, płyty OSB3 gr.2.2cm, membranę paroprzepuszczalną gr.0,8cm i poszycie z blachy tytanowo-cynkowej gr.0,5cm. Do wykończenia dachu stosować pełne rozwiązania systemowe.

#### Uwaga

Przed przystąpieniem do realizacji, dostawca wiązarów dachowych przedłoży dokumentację techniczną wykonania konstrukcji wraz z obliczeniami do akceptacji Inwestora.

### **5.6 Konstrukcja istniejącego dachu**

#### Prace przygotowawcze.

Po usunięciu pokrycia, izolacji i elementów wykańczających istniejącą konstrukcję dachu nad halą technologiczną i sterownią, należy dokonać oceny stanu technicznego belek nośnych. W przypadku znaczących uszkodzeń przewiduje się ich wymianę.

#### Impregnacja.

Istniejące belki należy zabezpieczyć impregnatem wielofunkcyjnym do drewna konstrukcyjnego. Zabezpieczenie przed ogniem, grzybami, owadami i pleśnią.

#### Pokrycie dachowe.

Na przygotowanej konstrukcji ułożyć membranę paroprzepuszczalną, kontrłaty gr.3.2cm, płyty OSB3 gr.2.2cm, membranę paroprzepuszczalną gr.0,8cm i poszycie z blachy tytanowo-cynkowej gr.0,5cm. Do wykończenia dachu stosować pełne rozwiązania systemowe.

### **5.7 Izolacje termiczne**

W dachu o konstrukcji wiązarowej zastosować należy izolację w postaci wełny mineralnej gr. 15cm pomiędzy pasami górnymi kratownic, natomiast w istniejącej konstrukcji dachów jednospadowych wełnę o gr. 10cm. Warstwy izolacji zabezpieczyć od wewnętrznej strony membraną paroizolacyjną oraz systemowym rusztem stalowym.

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 10	

## 5.8 Sufity

W hali filtrów w pasie dolnym prefabrykowanych wiązarów dachowych należy wykonać ruszt stalowy z poszyciem z płyt gipsowo-kartonowych, odpornych na działanie korozyjności atmosfery C3. W pomieszczeniu WC i chlorowni, konstrukcję rusztu należy obniżyć, tak aby docelowa wysokość pomieszczeń wyniosła ~2,8m. W pom. sterowni i hali technologicznej, ruszt należy zamocować bezpośrednio do konstrukcji nośnej dachu. Wszelkie materiały użyte do wykonania i wykończenia konstrukcji sufitów stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

## 5.9 Stolarka okienna i drzwiowa

Projektowana adaptacja budynku obejmuje wymianę istniejących drzwi do pomieszczenia sterowni oraz montaż drzwi do wydzielonych pomieszczeń WC i chlorowni, zgodnie z rysunkiem zestawieniowym stolarki okiennej i drzwiowej (wymiały zweryfikować na budowie). Zastosować należy drzwi techniczne z PVC w kolorze białym.

## 5.10 Elementy wykończeniowe

### Płytki ceramiczne.

W hali filtrów oraz hali technologicznej ułożyć płytki ceramiczne o nasiąkliwości < 3% do wysokości 2,0m. W wc oraz chlorowni płytki ułożyć na całej wysokości pomieszczeń.

### Płytki terakotowe.

Wykończenie powierzchni posadzek we wszystkich pomieszczeniach wraz z cokołem na ścianie wysokości 10cm, stanowią płytki terakotowe o nasiąkliwości do 3%, układane na warstwie hydroizolacji oraz warstwie spadkowej (w pomieszczeniach technicznych) z zaprawy klejowej o podwyższonej przyczepności. Do spoinowania zastosować fugę silikonową.

### Tynki i malowanie.

Na ścianach nie wyłożonych płytkami ceramicznymi oraz suficie, dokonać lokalnych napraw tynku oraz pomalować dwukrotnie farbą akrylową. W przypadku pomieszczeń o wysokiej wilgotności zastosować farbę zawierającą środki grzybobójcze, przeznaczoną do pomieszczeń mokrych.

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 11	

## 5.11 Wentylacja

Hale technologiczne wentylowane poprzez podłączenie projektowanej kratki wentylacyjnej w suficie podwieszanym do istniejącego otworu wentylacyjnego w ścianie północnej, ocynkowaną rurą spiro.

Pomieszczenie wc wentylowane jest poprzez kanał wentylacyjny w istniejącym kominie, natomiast w pomieszczeniu chlorowni należy wykonać kanał z ocynkowanej rury, wyprowadzony ponad połac dachową i zakończony systemowym wywietrzakiem.

Z uwagi na zastosowanie w obiekcie instalacji osuszania powietrza, wywietrzaki i otwory wentylacyjne wyposażać w żaluzje zamykające.

## 5.12 Rynny

Rynny systemowe z blachy tytanowo cynkowej Ø125 z rurami spustowymi Ø100, zamontować w miejscu istniejącego orynnowania i podłączyć do kanalizacji deszczowej.

## 5.13 Prace elewacyjne

Odtworzenie i remont elewacji budynku SUW należy wykonywać dostępnym na rynku systemowym rozwiązaniem tynku renowacyjnego (np. Ceresit). Wszelkie prace należy prowadzić poprzez zastosowanie materiałów jednego producenta zgodnie z jego wytycznymi.

Prace renowacyjne obejmują oczyszczenie z farby ceglanych gzymsów, naprawę spoinowań i wymianę uszkodzonych cegieł. Po oczyszczeniu i wykonaniu napraw powierzchnie należy zabezpieczyć preparatami hydrofobizującymi.

W celu ujednolicenia elewacji, wokół budynku należy wykonać cokół z elewacyjnych płytek z piaskowca.

Materiały oraz kolory elementów wykończeniowych:

- cokół
  - płytki elewacyjne z piaskowca w kolorze czerwonym,
- ściany
  - systemowy tynk renowacyjny,
  - farba silikonowa w kolorze żółtym,
- obróbki blacharskie
  - blacha tytanowo-cynkowa w kolorze grafitowym,

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 12	

- dachówka

- blacha tytanowo-cynkowa w kolorze grafitowym.

Przed przystąpieniem do realizacji, wykonawca przedstawi program prac naprawczych obejmujący naprawę uszkodzonych tynków, lica ceglanego i detali architektonicznych oraz odtworzenie historycznej kolorystyki.

## 6 Fundamenty zbiorników retencyjnych

Nowoprojektowane zbiorniki zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Posadowione będą w prostych warunkach gruntowych, jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu. Głębokość przemarzania dla rejonu badań wynosi 1,2m p.p.t. Na terenie stwierdzono występowanie ustabilizowanego zwierciadła wód gruntowych na poziomie 82,05m n.p.m.

UWAGA: Należy pamiętać aby w trakcie prac ziemnych nie pogorszyć stanu gruntów, a ewentualnie naruszone partie należy odpowiednio zagęścić.

Płyty fundamentowe pod projektowane zbiorniki retencyjne wykonać z betonu C30/37 i zazbroić stalą A-IIIN zgodnie z załączonym rysunkiem wykonawczym. Podbudowę stanowi chudy beton C12/15 gr. 10cm oraz grunt stabilizowany cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  do rzędnej występowania gruntu nośnego w postaci piasków średnich o  $ID=0,5$ . Izolację całej powierzchni zewnętrznej płyty stanowi masa asfaltowo-żywiczna.

## 7 Fundamenty obudów studni i agregatu

Płyty fundamentowe pod obudowy studni głębinowych wykonać o wymiarach 180/130/20cm z betonu C20/25. Należy zwrócić szczególną uwagę na posadowienie płyty, z uwagi na możliwość uszkodzenia rurociągów pod wpływem osiadania fundamentu. Płytę posadowić na warstwie chudego betonu C12/15 gr.10cm oraz warstwie pospółki zagęszczonej do  $I_s>0,97$  sięgającej gruntów nośnych. Zbrojenie ze stali A-IIIN wg rysunku technicznego. Beton zabezpieczyć masą asfaltowo żywiczną.

Płytę fundamentową pod projektowany agregat wykonać o wymiarach 280/120/30cm z betonu C20/25. Płytę posadowić i zabezpieczyć analogicznie do fundamentów obudów studni głębinowych.

Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2	Nr tomu: PB-01/17/K	Projekt budowlany i wykonawczy
Branża konstrukcyjno-budowlana	str. 13	

## 8 Ochrona przeciwpożarowa

### 8.1 Parametry obiektu

Długość	13,90m
Szerokość	12,35m
Wysokość	6,50m
Pow. użytkowa	137,30m <sup>2</sup>
Kubatura	705,0m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji	1

Obiekt zalicza się do grupy wysokości jako niski (N).

Budynek pełni funkcję wyłącznie technologiczną.

### 8.2 Wyposażenie technologiczne

Przebieg rurociągów i urządzeń technologicznych opisane szerzej w opracowaniach branżowych.

### 8.3 Odległość od obiektów sąsiadujących

W odległości ~4,8m od modernizowanego obiektu, znajduje się istniejący budynek gospodarczy.

### 8.4 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie przewiduje się składowania i przerabiania substancji palnych.

### 8.5 Przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 8.6 Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek zakwalifikowano do kategorii PM.

### 8.7 Ocena zagrożenia wybuchem

Nie występuje.

### 8.8 Podział obiektu na strefy pożarowe

Obiekt zalicza się do jednej strefy pożarowej.

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 14	

## **8.9 Klasa odporności pożarowej budynku**

Stosownie do postanowień § 212 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75 poz. 690/ - wymagana klasa odporności pożarowej budynku „E”.

## **8.10 Warunki ewakuacji**

Projektowane i istniejące dojazdy oraz ciągi pieszo – jezdne stanowią wystarczające zabezpieczenie pod względem ewakuacji.

## **8.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie**

Obiekt wyposażony w gaśnicę proszkową ABC 6-kilogramową.

## **8.12 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Na terenie stacji znajduje się hydrant o minimalnym zaopatrzeniu  $Q=10 \text{ dm}^3/\text{s}$  w rejonie modernizowanego obiektu.

## **9 Uwagi**

- Należy stosować wyłącznie urządzenia, materiały i technologie posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty, dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie zmiany należy uzgadniać z jednostką projektową i Inwestorem.
- Opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy i urządzenia wyszczególnione tylko w opisie, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach.
- Decyzje w sprawie elementów wykończeniowych należy podejmować po uzgodnieniu z Inwestorem.

Opracował:

Sławomir Golonka

upr. nr POM/0091/PWOK/14

<b>Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim dz. nr 48/2, 24, 22/3, 3/2</b>	<i>Nr tomu:</i> <b>PB-01/17/K</b>	<b>Projekt budowlany i wykonawczy</b>
<b>Branża konstrukcyjno-budowlana</b>	str. 15	

# RYSUNKI

1. Rzut parteru – inwentaryzacja	1:100
2. Rzut parteru – stan projektowany	1:100
3. Przekroje A-A i B-B	1:100
4. Rzut dachu	1:100
5. Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej	-
6. Elewacje	1:100
7. Zbrojenie fundamentu F4	1:50
8. Zbrojenie fundamentu F5	1:20
9. Zbrojenie fundamentów pod zbiorniki retencyjne	1:50
10. Fundamenty pod obudowy studni głębinowych	1:50
11. Fundament agregatu	1:50

# Rzut parteru

## inwentaryzacja

skala 1:100

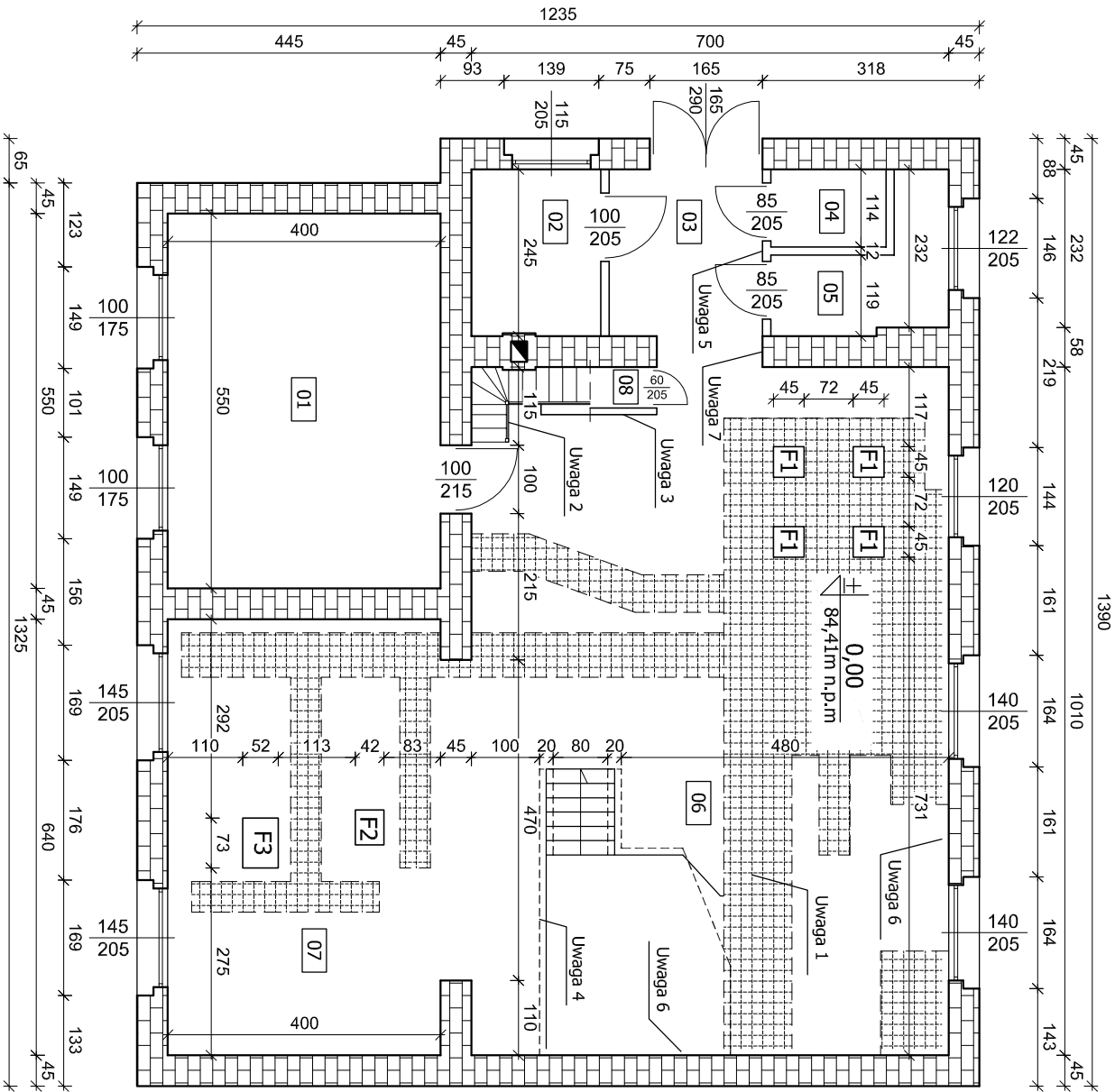


Tabela pomieszczeń		
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie
01	sterownia	terakota
02	kotłownia	terakota
03	korytarz	terakota
04	łazienka	terakota
05	pom. gospodarcze	terakota
06	hala filtrów	terakota
07	hala technologiczna	terakota
08	WC	terakota

F1 - fundament żelbetowy 0,45x0,45  
F2 - fundament żelbetowy 0,42x0,51  
F3 - fundament żelbetowy 3,50x1,40

Uwagi:

- kanal technologiczny z przykryciem z blachy stalowej powierzchnia 33,3 m<sup>2</sup>
- schody drewniane
- ścianka działowa g-k
- barierka stalowa - 12,4m
- ścianki działowe murowane
- ocieplenie ścian - płyta suprema

Projekt budowlany			<b>SUW PROJEKT</b>		Piotr Częścik	
Branża konstrukcyjno-budowlana			ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19 80-809 Gdańsk			
Projektował:	Data:	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim			
Sławomir Golonka upr. nr POM/0091/PWOK/14	2017-03-10					
Sprawdził:						
Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78	2017-03-10		Rzut parteru - inwentaryzacja			Nr rys.: 1



Rzut parteru

stan projektowany

skala 1:100

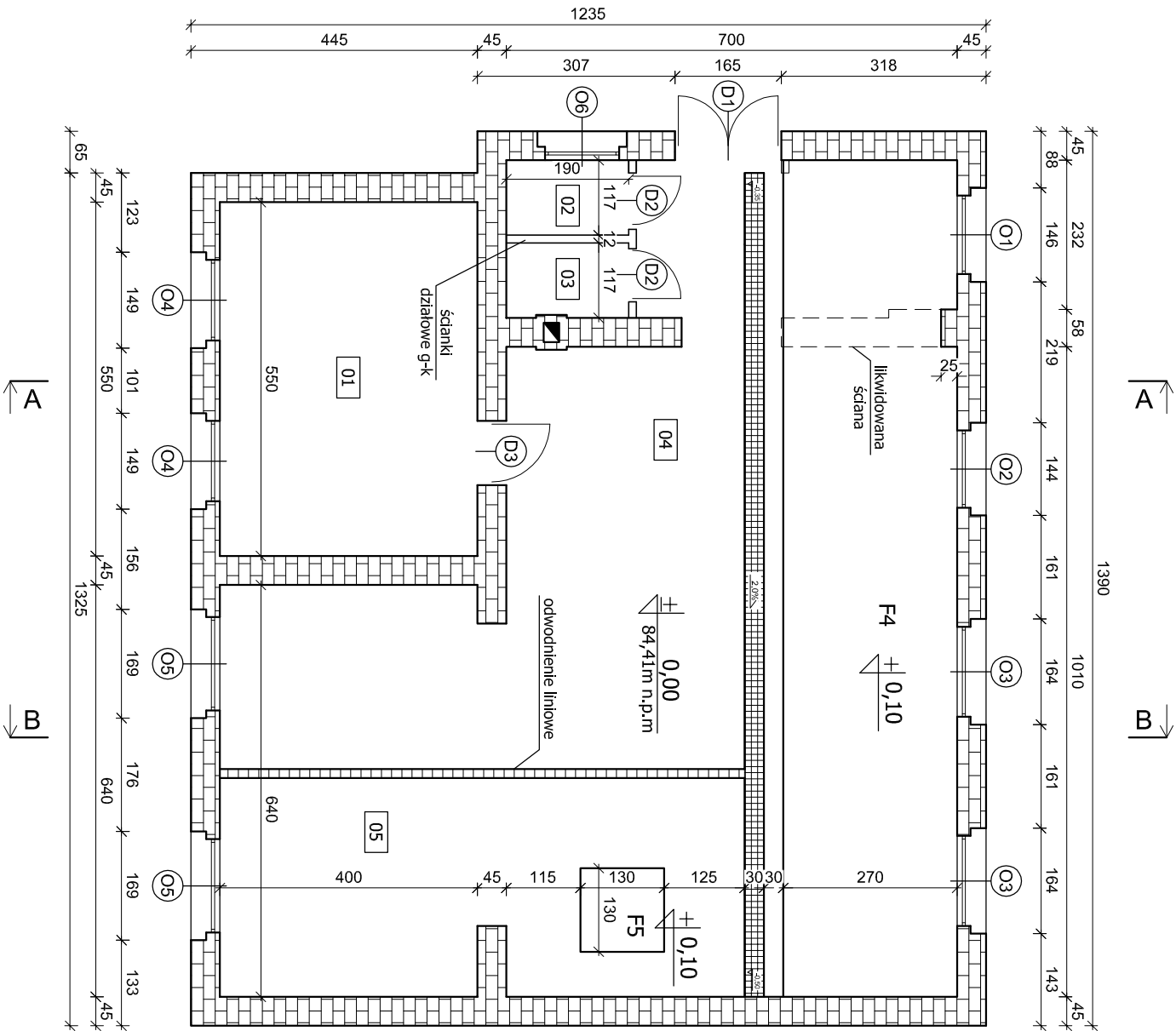


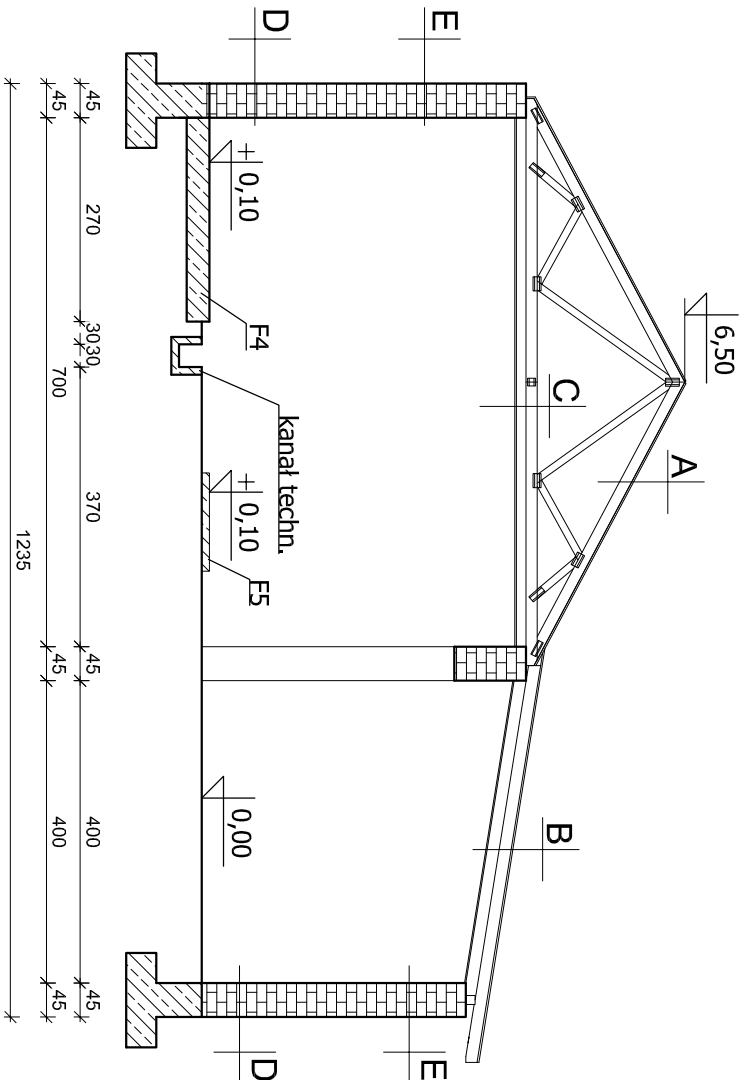
Tabela pomieszczeń		
L.p.	Nazwa pomieszczenia	Wykończenie
01	sterownia	terakota
02	chlorownia	terakota
03	WC	terakota
04	hala filtrów	terakota
05	hala technologiczna	terakota

- Istniejące elementy do likwidacji (wg rys. nr 1):
- kanały technologiczne z przykrciem z blachy stalowej (uwaga 1)
  - powierzchnia 33,3 m<sup>2</sup>
  - schody drewniane (uwaga 2)
  - ścianka działowa g-k (uwaga 3)
  - barierka stalowa dł. 12,4m (uwaga 4)
  - ścianki działowe murowane wraz z drzwiami (uwaga 5)
  - ocieplenie ścian (uwaga 6)
  - ściana murowana
  - fundamenty - F1, F2, F3

Projekt budowlany			<b>SUW PROJEKT</b> Piotr Częścik ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19 80-809 Gdańsk	
Branża konstrukcyjno-budowlana				
Projektował:	Data:	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim	
Sławomir Golonka upr. nr POW/0091/PWOK/14	2017-03-10			
Sprawdził:				
Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78	2017-03-10		Rzut parteru - stan projektowany	
			Nr rys.: 2	

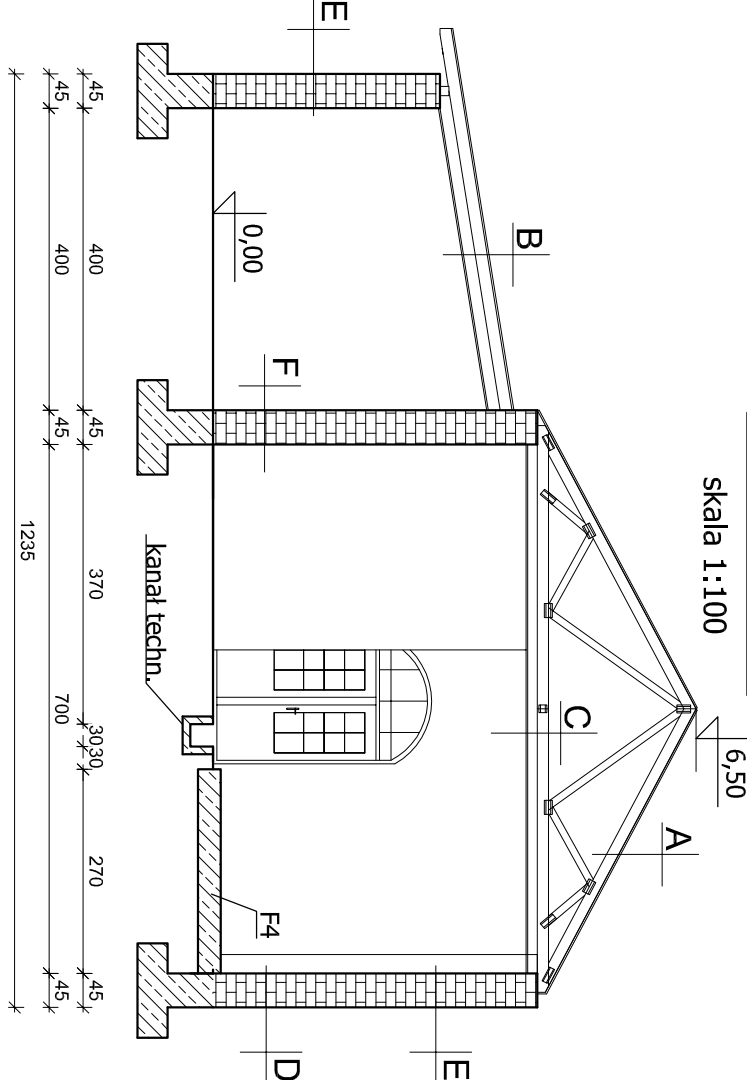
Przekrój B-B

skala 1:100



Przekrój A-A

skala 1:100



A	
blacha płaska	gr. 0,5cm
membrana paroprzep.	gr. 0,8cm
plyta OSB	gr. 2,2cm
kontrłata	gr. 3,2cm
membrana paroprzep.	
wiązar dachowy	
wetna mineralna	gr. 15cm
membrana paroizol.	

B	
blacha płaska	gr. 0,5cm
membrana paroprzep.	gr. 0,8cm
plyta OSB	gr. 2,2cm
kontrłata	gr. 3,2cm
membrana paroprzep.	
konstrukcja dachu	
wetna mineralna	gr. 10cm
membrana paroizol.	
sufit podwieszany z płyt G-K	

C	
wiązar dachowy	
sufit podwieszany z płyt G-K	

D	
plytki ceramiczne	
ściana ceglana	gr. 45cm
tynek cem.-wap.	

E	
powłoka malarska	
ściana ceglana	gr. 45cm
tynek cem.-wap.	

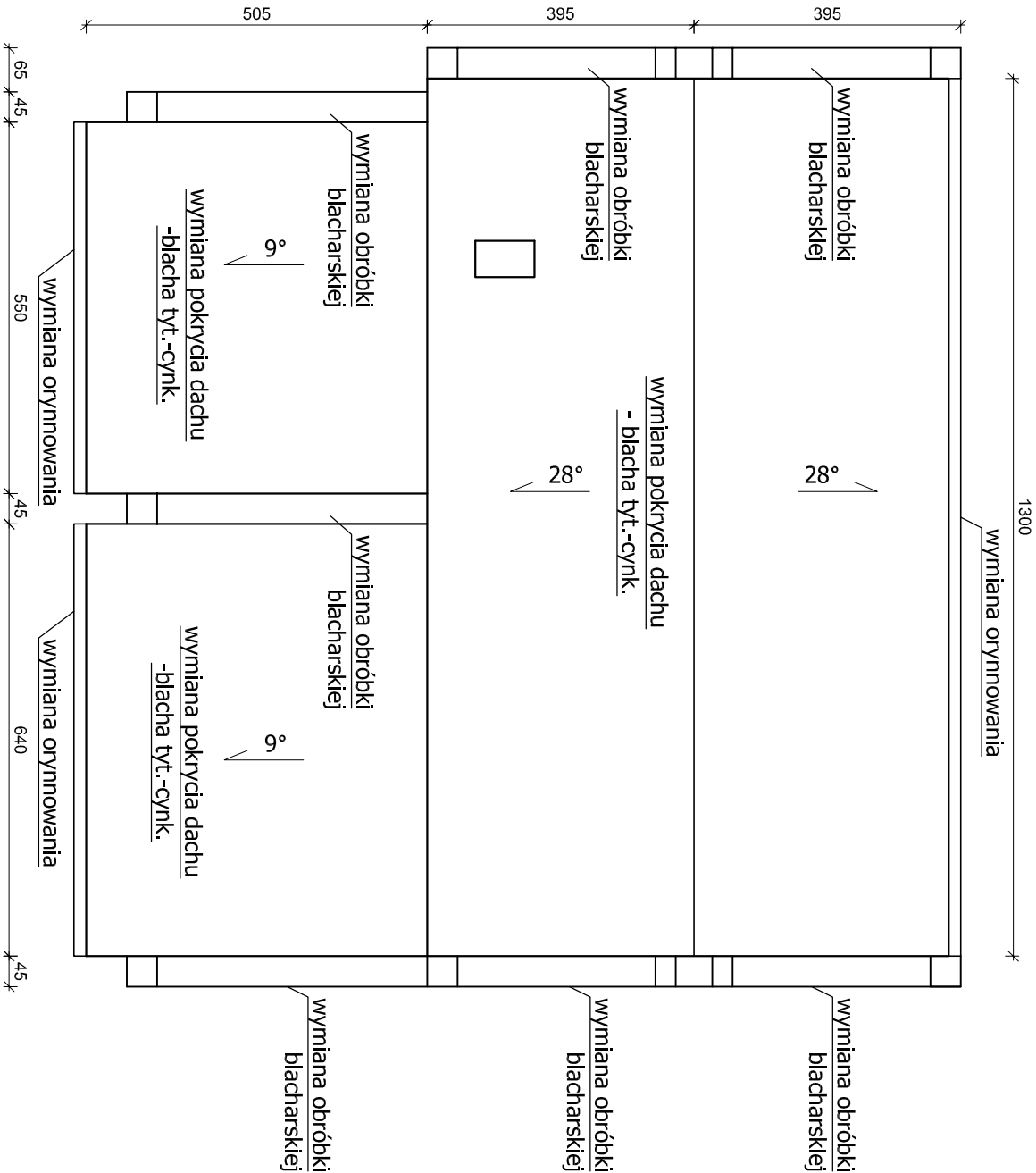
F	
powłoka malarska	
ściana ceglana	gr. 45cm
plytki ceramiczne	

Projekt budowlany				
Branża konstrukcyjno-budowlana				
Projektował:	Data:	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim	
Sławomir Golonka upr. nr POM/0091/PWOK/14	2017-03-10			
Sprawił:	2017-03-10		Przekroje A-A i B-B	
Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78			Nr rys.: 3	

**SUW PROJEKT** Piotr Częścik  
ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19  
80-809 Gdansk

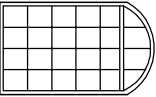
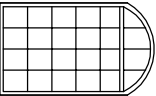
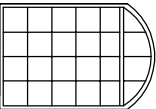
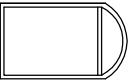
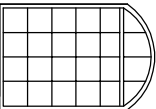
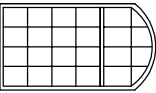
# Rzut dachu

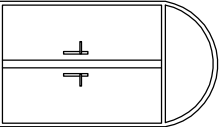
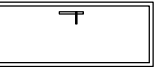
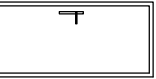
skala 1:100



Projekt budowlany Branża konstrukcyjno-budowlana				SUW PROJEKT ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19 80-809 Gdańsk	
Projektował: Sławomir Gołonka upr. nr PDM/0091/PWCK/14	Data: 2017-03-10	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓLNOĆ w Lidzbarku Warmińskim		Skala: 1:100
Sprawdził: Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78	2017-03-10		Rzut dachu		Nr rys.: 4

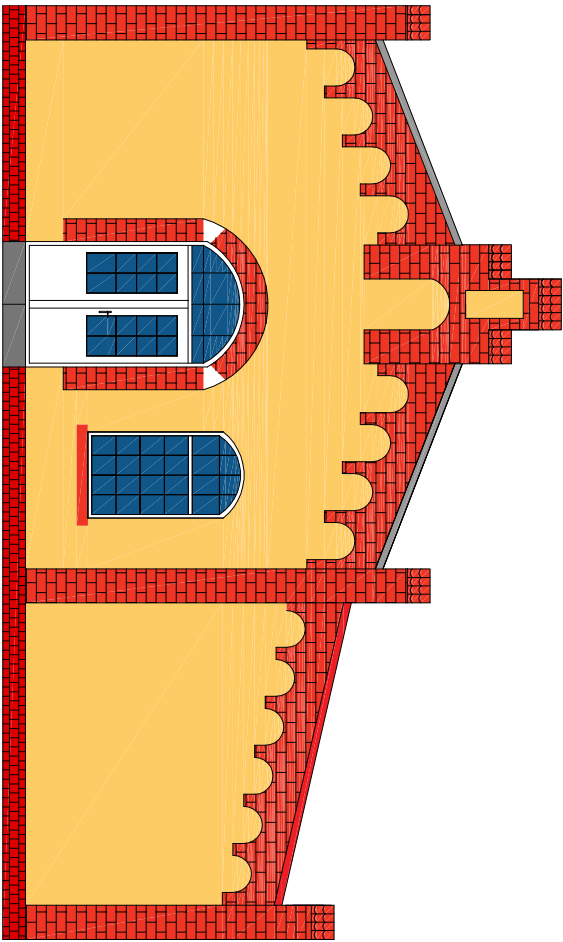
Stolarka okienna i drzwiowa

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ							
Oznaczenie	O1	O2	O3	O4	O5	O6	
Szerokość otworu S <sub>o</sub>	1220	1200	1400	1000	1450	1150	
Wysokość otworu H <sub>o</sub>	2050	2050	2050	1750	2050	2050	
Szerokość w świetle S <sub>w</sub>	1120	1100	1300	900	1350	1050	
Wysokość w świetle H <sub>w</sub>	1950	1950	1950	1650	1950	1950	
Ilość	1	1	2	2	2	1	
Materiał	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	
Uwagi	istniejące okno	istniejące okno	istniejące okno	istniejące okno	istniejące okno	istniejące okno	

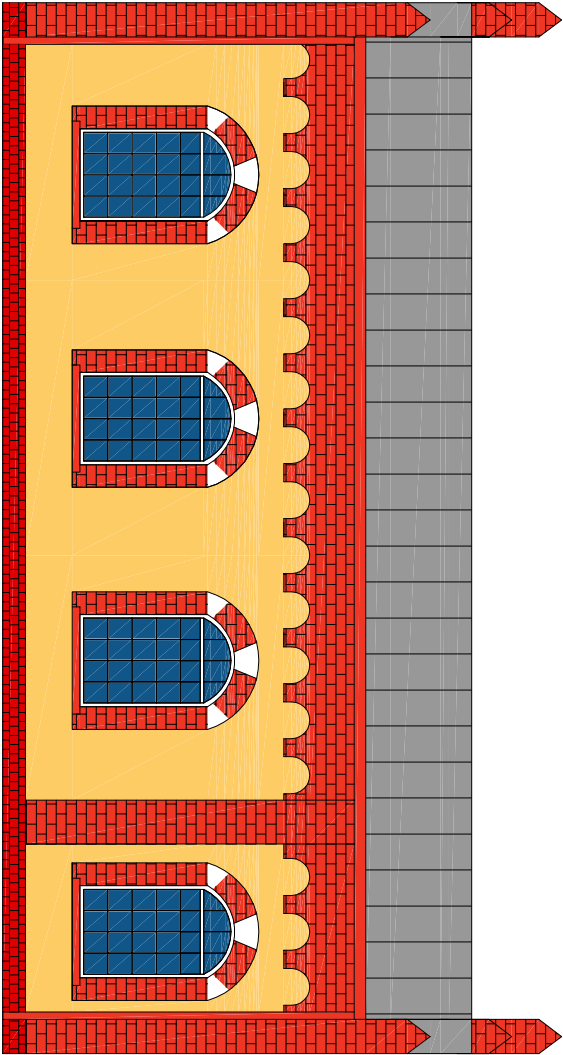
ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ				
Oznaczenie	D1	D2	D3	
Szerokość otworu	1650	850	1000	
Wysokość otworu	2900	2050	2050	
Szerokość w świetle	1560	750	900	
Wysokość w świetle	2810	2000	2000	
Ilość	1	1	1	
Uwagi	istniejące drzwi zewnętrzne PVC	wewnętrzne PVC - nowe	wewnętrzne PVC - wymiana	

Projekt budowlany				SUW PROJEKT		Piotr Częścik
Branża konstrukcyjno-budowlana				ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19		80-809 Gdańsk
Projektował:	Sławomir Gołonka	Data:	2017-03-10	Podpis:		Skala:
upr. nr POM/0091/PWOK/14						-
Sprawdził:	Edward Komorowski			Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej		Nr rys.:
upr. nr ZGP-III-630/258/78		2017-03-10				5

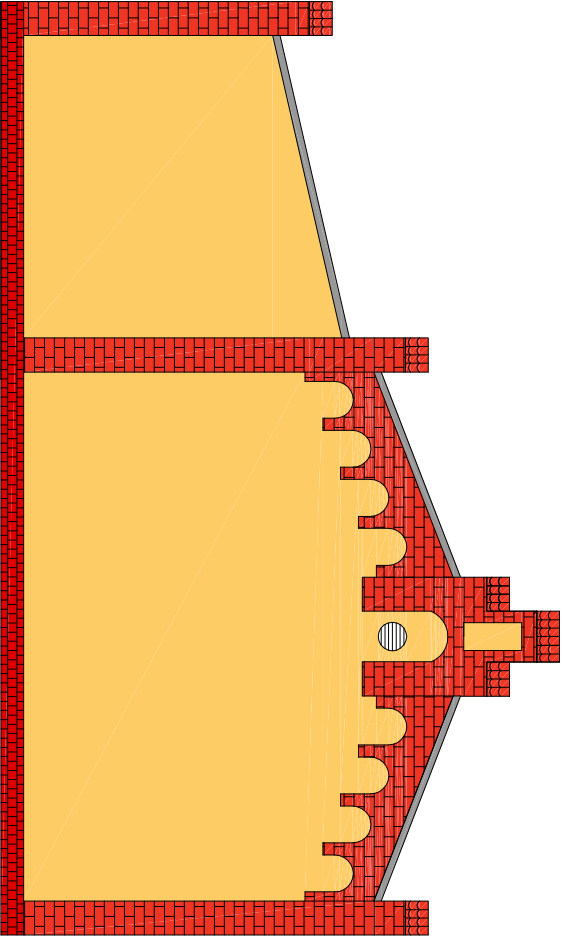
Elewacja południowa



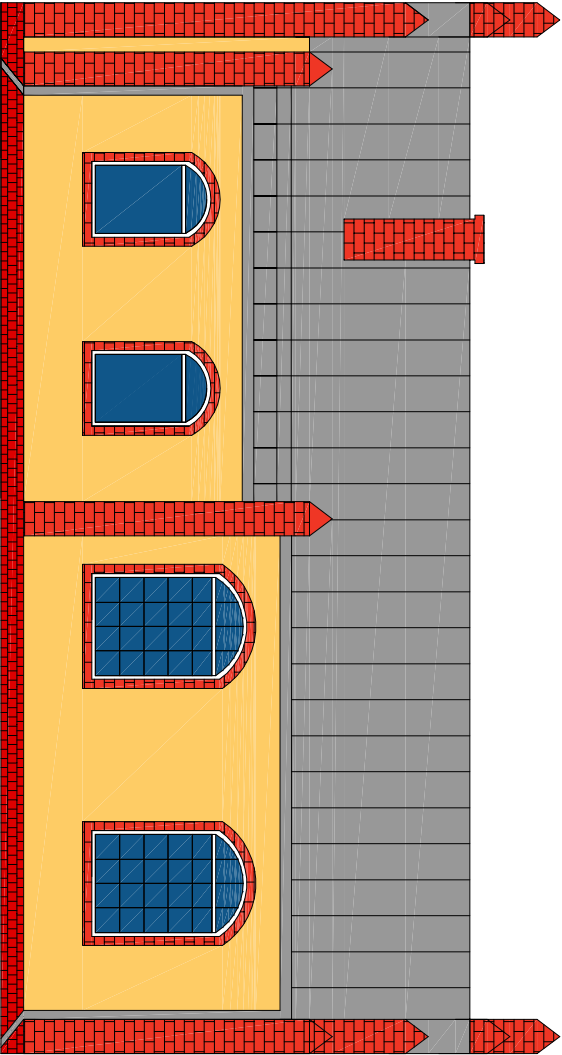
Elewacja wschodnia



Elewacja północna



Elewacja zachodnia



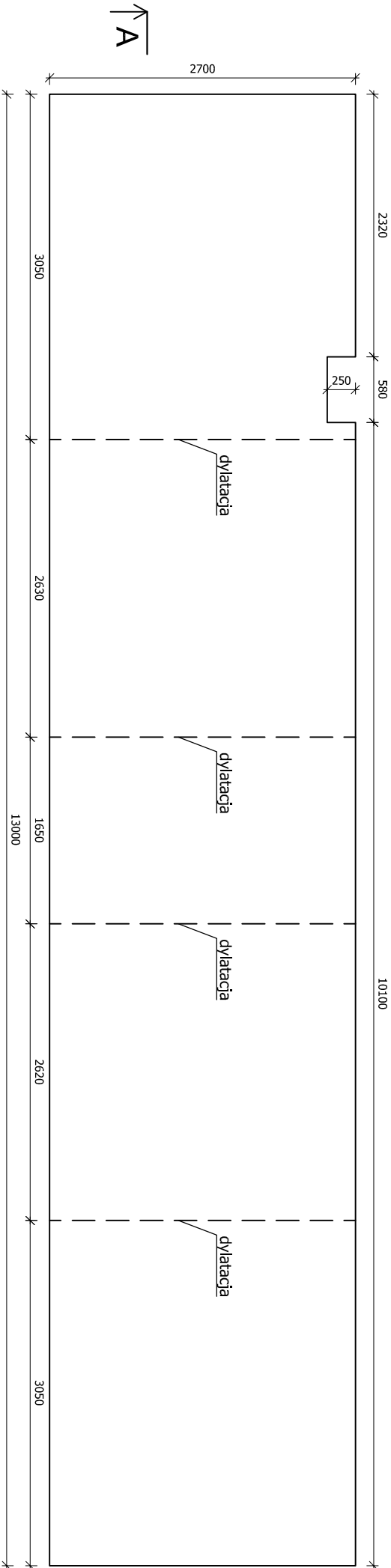
Materiały oraz kolory elementów wykończeniowych:

- cokoł
- płytki elewacyjne z piaskowca w kolorze czerwonym,
- ściany
- systemowy tynk renowacyjny,
- farba silikonowa w kolorze żółtym,
- obróbki blacharskie
- blacha tytanowo-cynkowa w kolorze grafitowym,
- dachówka
- blacha tytanowo-cynkowa w kolorze grafitowym.

Projekt budowlany Branża konstrukcyjno-budowlana					SUW PROJEKT <small>Piotr Częścik</small> ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19 80-809 Gdańsk	
Projektował: Sławomir Gołonka upr. nr PDM/0091/PWCK/14	Data: 2017-03-10	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓLNOC w Lidzbarku Warmińskim		Skala: 1:100	Nr rys.: 6
Sprawił: Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78	2017-03-10		Elewacje			

Rzut - F4

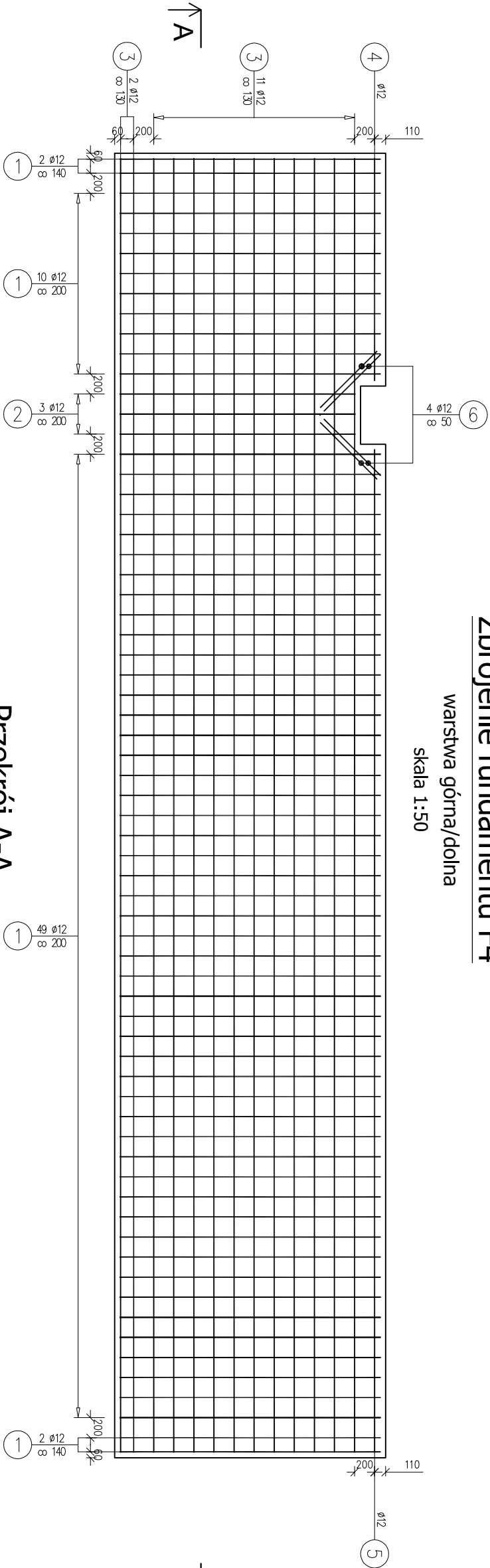
skala 1:50



Zbrojenie fundamentu F4

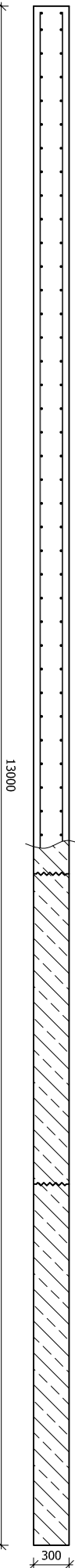
warstwa górna/dolna

skala 1:50



Przekrój A-A

skala 1:50



Lp.	STAL	Ø [mm]	ILOŚĆ [szt.]	DL. ELEM. [mm]	DL. CAŁK. [mm]	Uwagi
1	A-IIIIN	12	126	2600	327600	
2	A-IIIIN	12	6	2350	14100	
3	A-IIIIN	12	26	12900	335400	
4	A-IIIIN	12	2	2220	4440	
5	A-IIIIN	12	2	10000	20000	
6	A-IIIIN	12	8	800	6400	

Masa 1m pręta [kg/m]	707,9
Masa łączna [kg]	0,888
Masa łączna [kg]	628,7

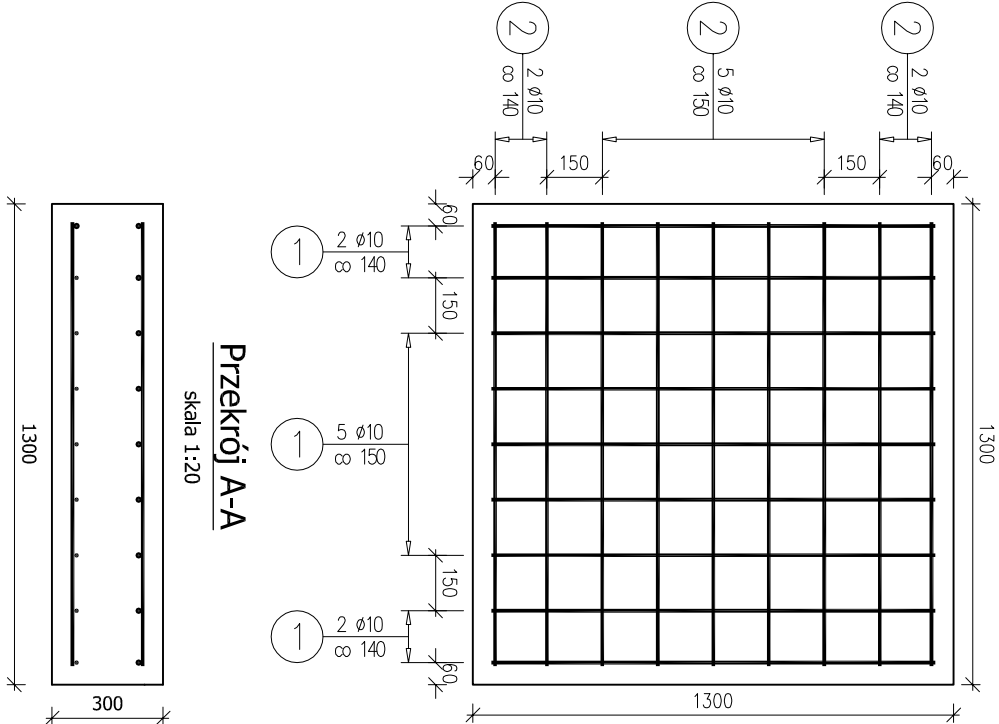
Beton: C20/25 V=10,53m<sup>3</sup>  
Stal zbroji: A-IIIIN G=628,7kg  
Ilość: x1

Projekt budowlany			<b>SUW PROJEKT</b>		Piotr Częścik
Branża konstrukcyjno-budowlana			ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19 80-809 Gdańsk		
Projektował:	Data:	Podpis:			
Sławomir Golonka upr. nr POM/0091/PWOK/14	2017-03-10		Stacja uzdatniania wody PÓLNOG w Lidzbarku Warmińskim		
Sprawił:			Zbrojenie fundamentu F4		
Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78	2017-03-10				
			Nr rys.:	7	

Zbrojenie fundamentu F5

warstwa g6rna/dolna

skala 1:20



Przekr6j A-A

skala 1:20

Lp.	STAL	φ[mm]	LLOŚĆ [szt.]	DŁ. ELEM. [mm]	DŁ. CAŁK. [mm]	Uwagi
1	A-IIIIN	10	18	1200	21600	
2	A-IIIIN	10	18	1200	21600	

Długość [m]	43,2
Masa 1m pręta [kg/m]	0,617
Masa łączna [kg]	26,7

Beton: C20/25 V=0,51m³

Stal zbroj.: A—IIIIN G=26,7kg

Ilość: x1

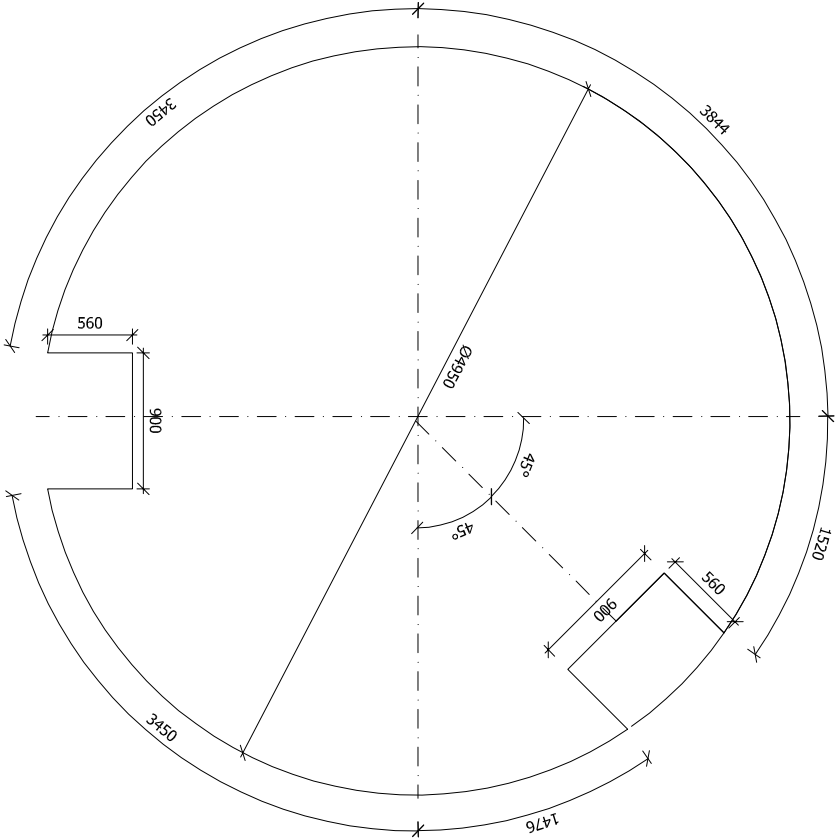
Uwagi:

- wymiary podano w mm,
- otulina - 50mm,
- plyta wykonywana na placu budowy.

Projekt budowlany Branża konstrukcyjno-budowlana			SUW PROJEKT Piotr Częścik ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19 80-809 Gdansk	
Projektował: Sławomir Gołonka upr. nr POM/0091/PWOK/14	Data: 2017-03-10	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim	
Sprawił: Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78	2017-03-10		Zbrojenie fundamentu F5	
			Nr rys.:	8

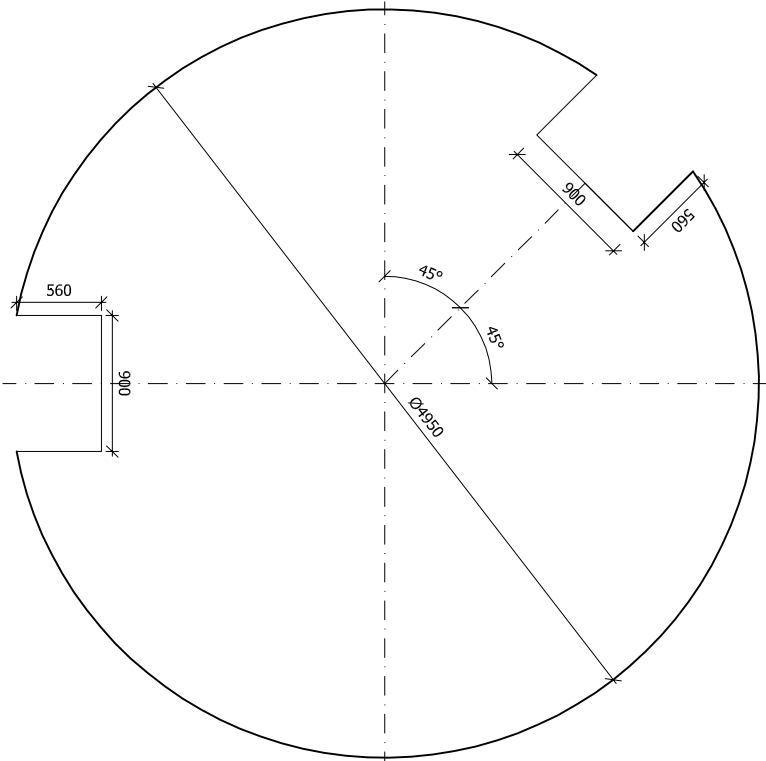
Fundament zbiornika 2a

skala 1:50



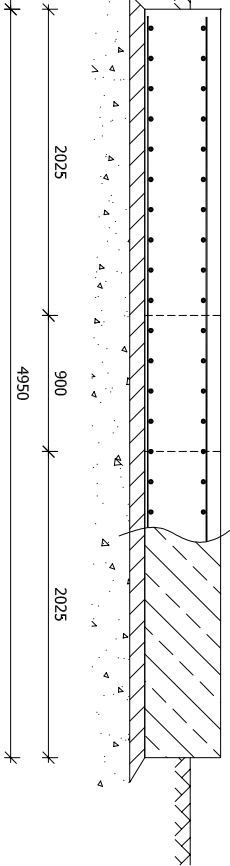
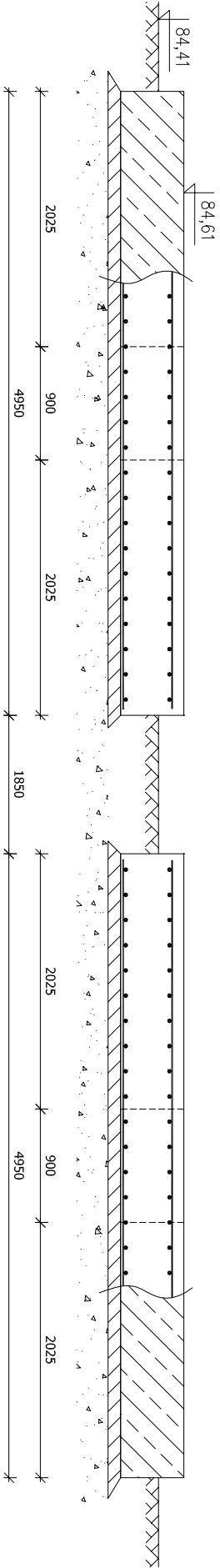
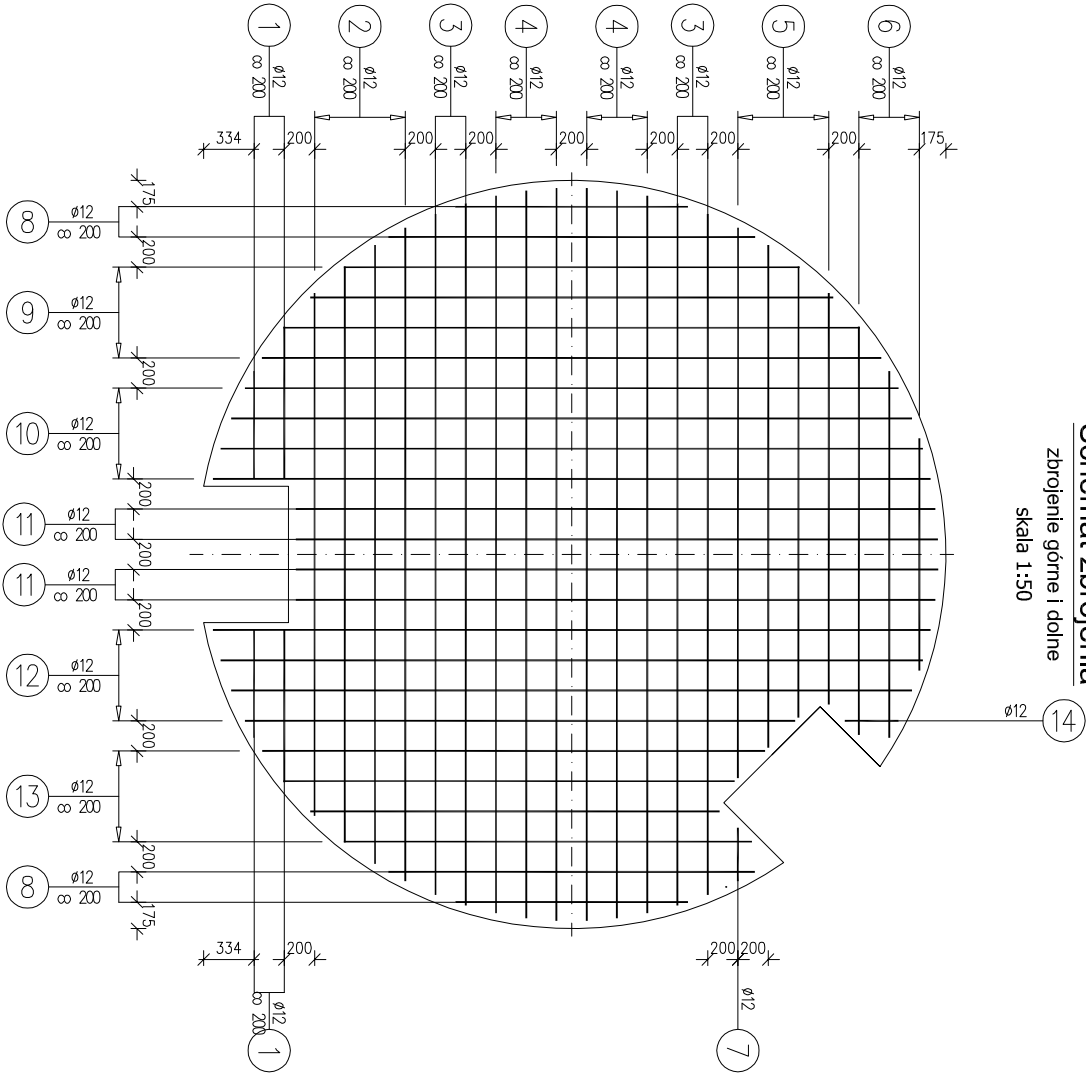
Fundament zbiornika 2b

skala 1:50



Schemat zbrojenia

zbrojenie górne i dolne  
skala 1:50



Uwagi:

- beton płyty C30/37,
- zbrojenie ze stali A-IIIIN (RB500W),
- zbrojenie górne i dolne płyty wg schematu zbrojenia,
- grubość płyty 50cm,
- rzędna posadowienia 84,11m n.p.m.,
- otulina 5cm.

Posadowienie

- chudy beton C12/15 gr.15cm
- grunt stabilizowany cementem Rm=2,5MPa
- do rzędnej występowania gruntu nośnego
- w postaci płasków l<sub>D</sub>=0,5

Izolacja

- powierzchnię zewnętrzną płyty fundamentowej zabezpieczyć masą asfaltowo-żywiczną.

Rysunek należy rozpatrywać razem z częścią technologiczną.

Lp.	STAL	ø[mm]	IŁOŚĆ [szt.]	DŁ. ELEM. [mm]	DŁ. CALK. [mm]	Uwagi
1	A-IIIIN	12	8	860	6880	Lśr.: 4 kpl. po 2 szt. (713 1007 )
2	A-IIIIN	12	8	3922	31372	Lśr.: 2 kpl. po 4 szt. (3459 3811 4094 4322)
3	A-IIIIN	12	8	4574	36592	Lśr.: 4 kpl. po 2 szt. (4504 4644 )
4	A-IIIIN	12	12	4802	57620	Lśr.: 4 kpl. po 3 szt. (4746 4813 4846 )
5	A-IIIIN	12	8	3168	25346	Lśr.: 2 kpl. po 4 szt. (3640 3326 2985 2722)
6	A-IIIIN	12	6	2221	13324	Lśr.: 2 kpl. po 3 szt. (2700 2425 1537 )
7	A-IIIIN	12	2	354	708	
8	A-IIIIN	12	8	1982	15852	Lśr.: 4 kpl. po 2 szt. (1537 2426 )
9	A-IIIIN	12	8	3595	28756	Lśr.: 2 kpl. po 4 szt. (3014 3459 3811 4094)
10	A-IIIIN	12	8	4554	36432	Lśr.: 2 kpl. po 4 szt. (4322 4504 4644 4746)
11	A-IIIIN	12	8	4238.0	33904	Lśr.: 4 kpl. po 2 szt. (4230 4246 )
12	A-IIIIN	12	8	4383.5	35068	Lśr.: 2 kpl. po 4 szt. (4746 4644 4504 3640)
13	A-IIIIN	12	8	2930	23436	Lśr.: 2 kpl. po 4 szt. (3326 2984 2708 2700)
14	A-IIIIN	12	2	354	708	

Długość [m]	346,0
Masa 1m pręta [kg/m]	0,888
Masa łączna [kg]	307,2

Uwaga:

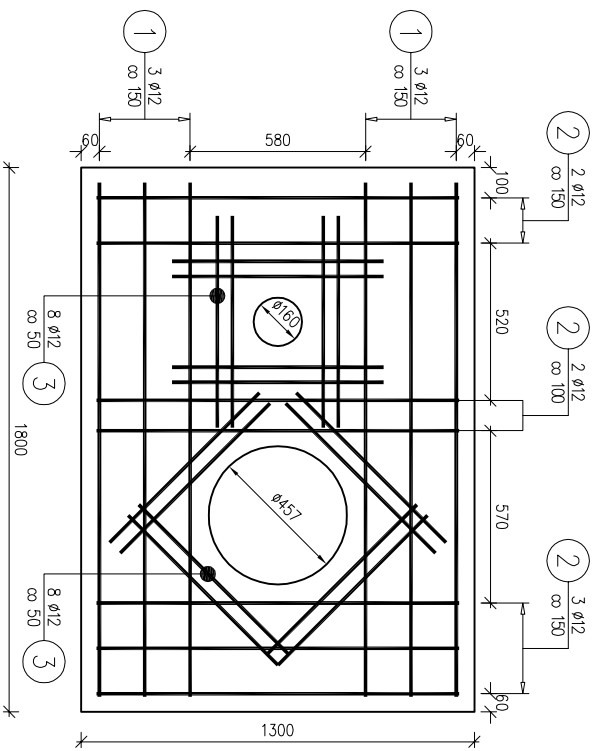
- zestawienie nie zawiera ciężaru prętów dystansowych
- dane zawarte w tabeli mają charakter informacyjny
- ! nie stanowią podstawy do zamówień materiałowych

Projekt budowlany	ul. prof. Romualda Cebertowicza 16/19	Piotr Częścik
Branża konstrukcyjno-budowlana	80-809 Gdansk	

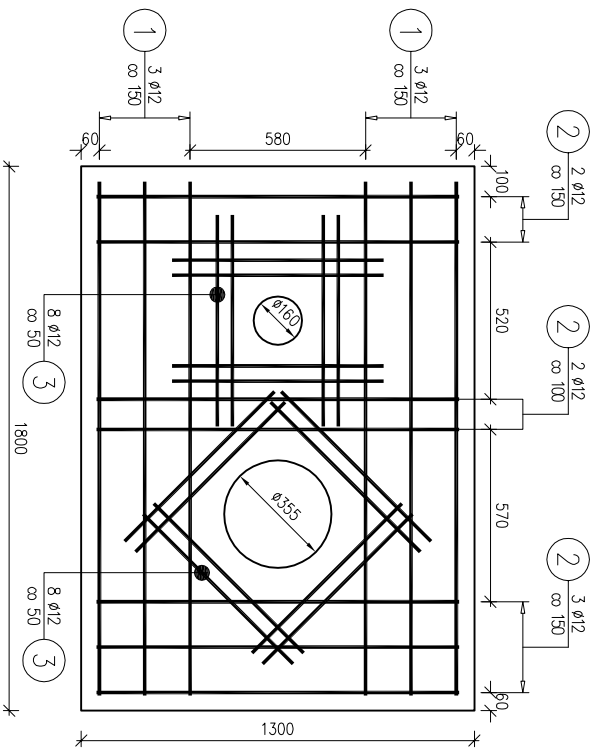
Projektował:	Data:	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC	Skala:
Sławomir Golonka	2017-03-10		w Lidzbarku Warmińskim	1:50
upr. nr POM/0091/PWOK/14				
Sprawił:			Zbrojenie fundamentów pod zbiorniki retencyjne	Nr rys.:
Edward Komorowski	2017-03-10			9
upr. nr ZGP-III-630/258/78				



Fundament obudowy studni głębinowej nr 9  
zbrojenie dolne  
skala 1:25

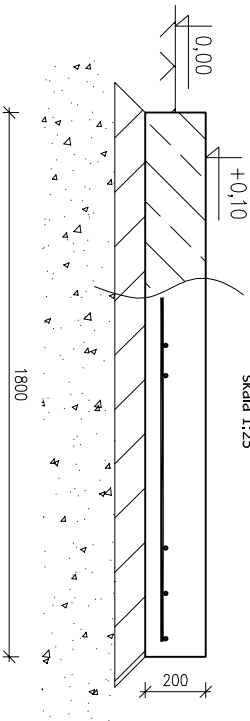


Fundament obudowy studni głębinowej nr 11A i 14A  
zbrojenie dolne  
skala 1:25



Przekrój podłużny

skala 1:25



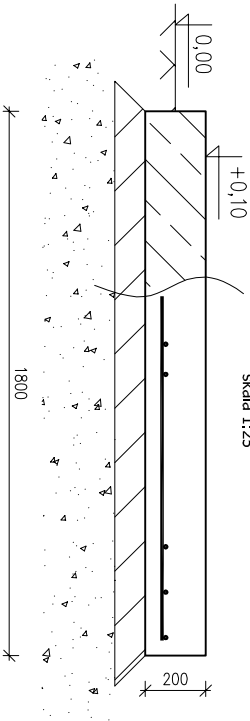
Lp	STAL	Ø [mm]	ILOŚĆ [szt.]	DŁ. ELEM. [mm]	DŁ. CAŁK. [mm]	Uwagi
1	A-IIIIN	12	6	1700	10200	
2	A-IIIIN	12	7	1200	8400	
3	A-IIIIN	12	16	700	11200	
Długość [m]					29,8	
Masa 1m pręta [kg/m]					0,888	
Masa łączna [kg]					26,5	

Beton: C20/25 V=0,47m<sup>3</sup>  
Stal zbroj.: A-IIIIN G=19,0kg

- Uwagi:
1. Beton C20/25,
  2. Stal A-IIIIN,
  3. Wymiary podano w mm,
  4. Otulina - 50mm,
  5. Płyta wykonywana na placu budowy,
  6. Płytę posadzić na warstwie chudego betonu i gruncie wymienionym na pospółkę Is>0,97

Przekrój podłużny

skala 1:25



Lp	STAL	Ø [mm]	ILOŚĆ [szt.]	DŁ. ELEM. [mm]	DŁ. CAŁK. [mm]	Uwagi
1	A-IIIIN	12	6	1700	10200	
2	A-IIIIN	12	7	1200	8400	
3	A-IIIIN	12	16	700	11200	
Długość [m]					29,8	
Masa 1m pręta [kg/m]					0,888	
Masa łączna [kg]					26,5	

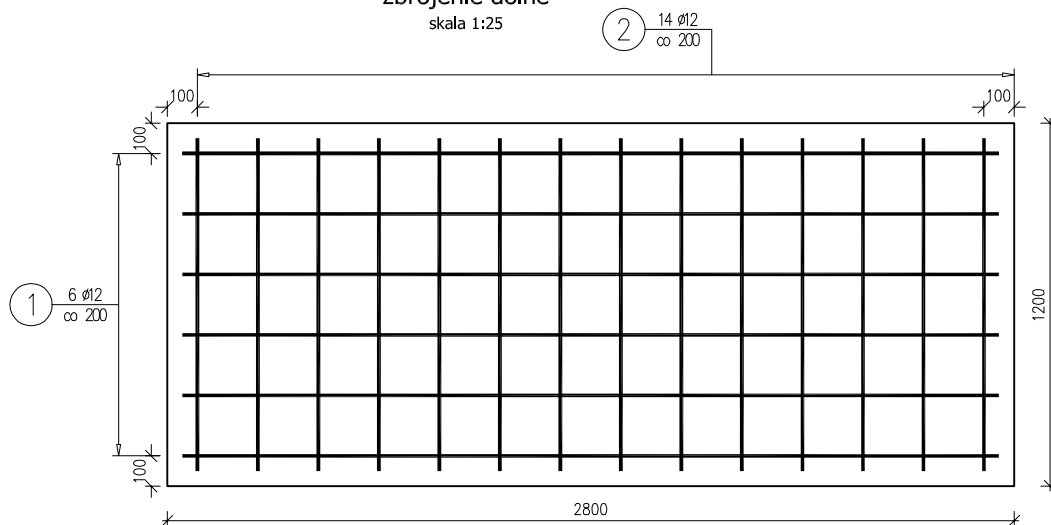
Beton: C20/25 V=0,47m<sup>3</sup>  
Stal zbroj.: A-IIIIN G=19,0kg

- Uwagi:
1. Beton C20/25,
  2. Stal A-IIIIN,
  3. Wymiary podano w mm,
  4. Otulina - 50mm,
  5. Płyta wykonywana na placu budowy,
  6. Płytę posadzić na warstwie chudego betonu i gruncie wymienionym na pospółkę Is>0,97

## Fundament agregatu

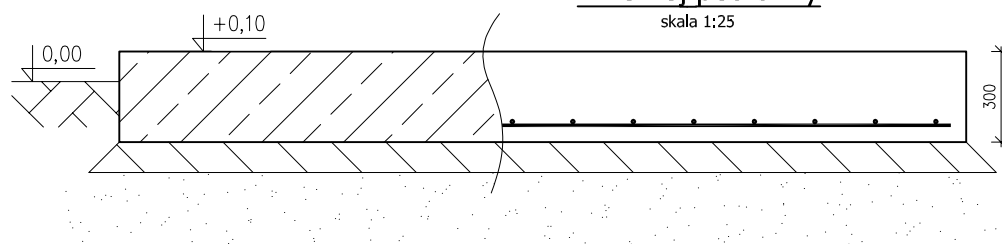
zbrojenie dolne

skala 1:25



## Przekrój podłużny

skala 1:25



Lp.	STAL	$\phi$ [mm]	IŁOŚĆ	DŁ. ELEM.	DŁ. CAŁK. [mm]	Uwagi
			[szt.]	[mm]	$\phi 12$	
1	A-IIIIN	12	6	2700	16200	
2	A-IIIIN	12	14	1100	15400	
Długość [m]					31,6	
Masa 1m pręta [kg/m]					0,888	
Masa łączna [kg]					28,1	

Beton: C20/25  $V=1,01\text{m}^3$

Stal zbroj.: A-IIIIN  $G=28,1\text{kg}$

Uwagi:

1. Beton C20/25,
2. Stal A-IIIIN,
3. Wymiary podano w mm,
4. Otulina - 50mm,
5. Płyta wykonywana na placu budowy,
6. Płytę posadzić na warstwie chudego betonu i gruncie wymienionym na pospółkę  $I_s > 0,97$

Projekt budowlany

Branża konstrukcyjno-budowlana

**SUW PROJEKT** Piotr Częścik

ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19  
80-809 Gdansk

Projektował: Sławomir Golonka upr. nr POM/0091/PWOK/14	Data: 2017-03-10	Podpis:	Stacja uzdatniania wody PÓŁNOC w Lidzbarku Warmińskim	Skala: 1:25
Sprawdził: Edward Komorowski upr. nr ZGP-III-630/258/78	2017-03-10		Fundament pod agregat	Nr rys.: 11