

# PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCJI

TEMAT:

**ZADANIE: "MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W  
KAMESZNICY"**

**1. NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA STACJI IZDATNIANIA  
WODU I POMPOWNI WODY Z INFRASTRUKTURĄ  
TECHNOLOGICZNĄ WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI DACHU,  
2. BUDOWĄ BUDYNKU KOAGULACJI Z OSADNIKIEM ORAZ  
BUDOWA DWÓCH ZBIORNIKÓW WODY SUROWEJ NA DZIAŁKACH  
NR. 14011/88, 14011/71 I 14011/121**

Inwestor: Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu  
ul. Ks. Pr. St. Słonki 22, 43-300 Żywiec

Opracował: mgr inż. Aleksander MOJŻESZEK

Projektant  
części

konstrukcyjnej: mgr inż. Bogdan KRAWCZYK  
uprawnienia budowlane nr 78/81/B-B  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

Sprawdzający  
części

konstrukcyjnej: mgr inż. Arkadiusz KRZESAK  
uprawnienia budowlane nr SLK/BO/5641/08  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- Strona tytułowa	str. 1
- Oświadczenie projektantów	str. 2
- Izby i uprawnienia projektantów	str. 3 – 6
- Opis konstrukcji	str. 8 – 9
- Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	str. 10 – 12
- Część rysunkowa:	
KB-01-01     Rzut Fundamentu Zbiornika	skala 1:50
KB-02-01     Zbrojenie Fundamentu Zbiornika	skala 1:50

# OPIS KONSTRUKCJI

## **1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

1.1. Materiały przekazane przez inwestora

1.2. Zestaw obowiązujących norm:

PN-82/B-02001	- Obciążenia stałe
PN-77/B-02011/Az1	- Obciążenia wiatrem
PN-80/B-02010/Az1	- Obciążenia śniegiem
PN-82/B-02003	- Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-B-03264:2002/Ap1	- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-81/B-03020	- Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich

1.3. Opinia Geotechniczna Podłoża Gruntowego sporządzona przez zakład "Geotechnika" Magdalena Niżyńska 43-340 Kozy, ul. Legiońska 14.

## **2 WARUNKI GRUNTOWE**

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej wykonanej w Październiku 2015r przez firmę „Geotechnika” przyjęto, że w miejscu projektowanej inwestycji występują **PROSTE WARUNKI GRUNTOWE**. Do obliczeń przyjęto posadowienie bezpośrednie w warstwie II – Pospółka Szara  $I_d=0,60$ ,  $q_f = 350$  kPa.

## **3 KATEGORIA GEOTECHNICZNA**

Warunki geotechniczne posadowienia budynku zaliczono do **PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ** – która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

## **4 KONCEPCJA KONSTRUKCJI**

Przedmiotem opracowania jest projekt płyty fundamentowej pod 2 zbiorniki przeciwpowodziowe. Płyta Fundamentowa posadowiona bezpośrednio na odpowiednio zagęszczonym podłożu rodzimym ( Pospółka Szara ). Podłoże rodzime należy wybrać do głębokości przemarzania gruntu ( ok. 1,2 m p.p.t ) oraz zagęścić w warstwach o miąższości ok 30cm. Na odpowiednio zagęszczonym podłożu wykonać warstwę chudego betonu o gr. 10 cm z betonu B10.

## **5 USTROJE KONSTRUKCYJNE**

Płyta fundamentowa, żelbetowa, monolityczna o grubości 0,30m w części środkowej oraz o grubości 0,6m w paśmie o szerokości 0,4m od skraja płyty. Płyta w rzucie ma kształt 8-kąta foremnego o boku długości ok. 5 m.

- Materiały – beton klasy B30, stal klasy A-IIIN.
- Posadowienie na gruncie rodzimym na warstwie 10 cm chudego betonu.

## **6 METODY OBLICZEŃ**

Obliczenia konstrukcji budynku wykonano przy pomocy programu: „ABC PŁYTA”

## **7 MATERIAŁY**

- beton konstrukcyjny B-30 (C25-30).
- beton podkładowy B-10.
- stal zbrojeniowa: klasy A-IIIN (BSt500S).

# OBLICZENIA STATYCZNO- WYTRZYMAŁOŚCIOWE

## 1. Zestawienie Obciążeń

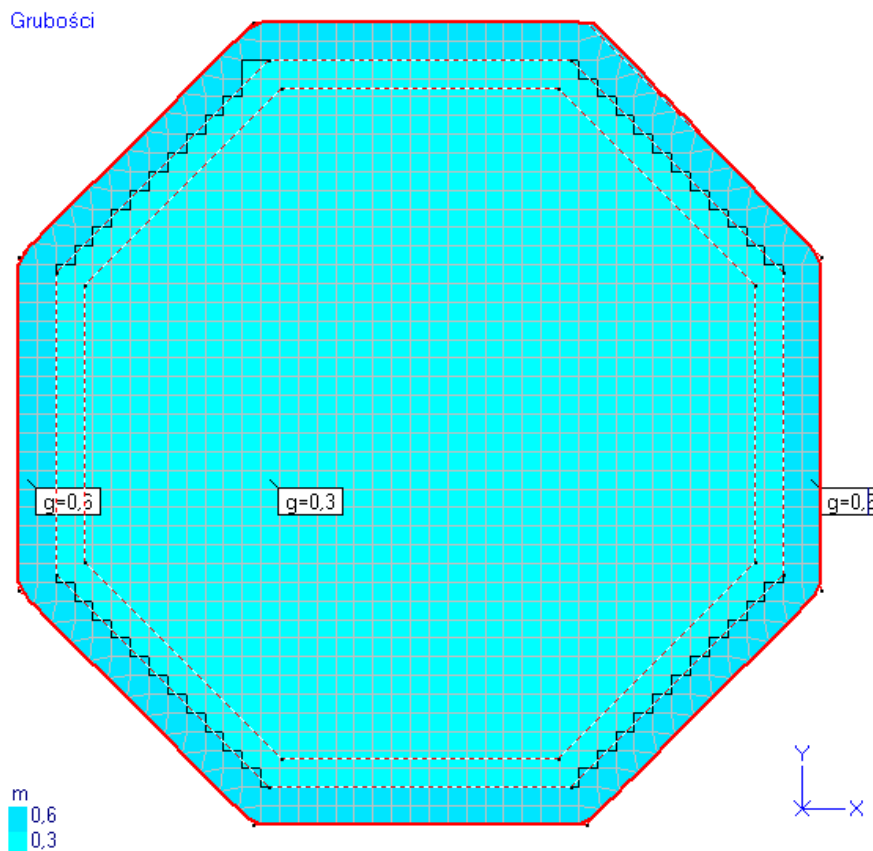
Na podstawie wytycznych Inwestora zaprojektowano fundament pod Zbiornik Przeciwpowodziowy firmy KAPEO w wymiarach: średnika  $\phi=11,46\text{m}$ , wysokość  $H=4,92\text{m}$ , objętość  $V = 456\text{ m}^3$

## 2. Wyniki Obliczeń

Modelem obliczeniowym fundamentu jest płyta posadowiona na podłożu jednowarstwowym o parametrach mechanicznych jak w opinii geotechnicznej.

Warstwa	Moduł Eo odkształcenia	Liczba Poisson'a	Głębokość od dna wykopu	Ciężar właściwy
1	155 MPa	0.2	3 m	19 kN/m³

Rysunek 1. Parametry gruntu zastosowane w obliczeniach.

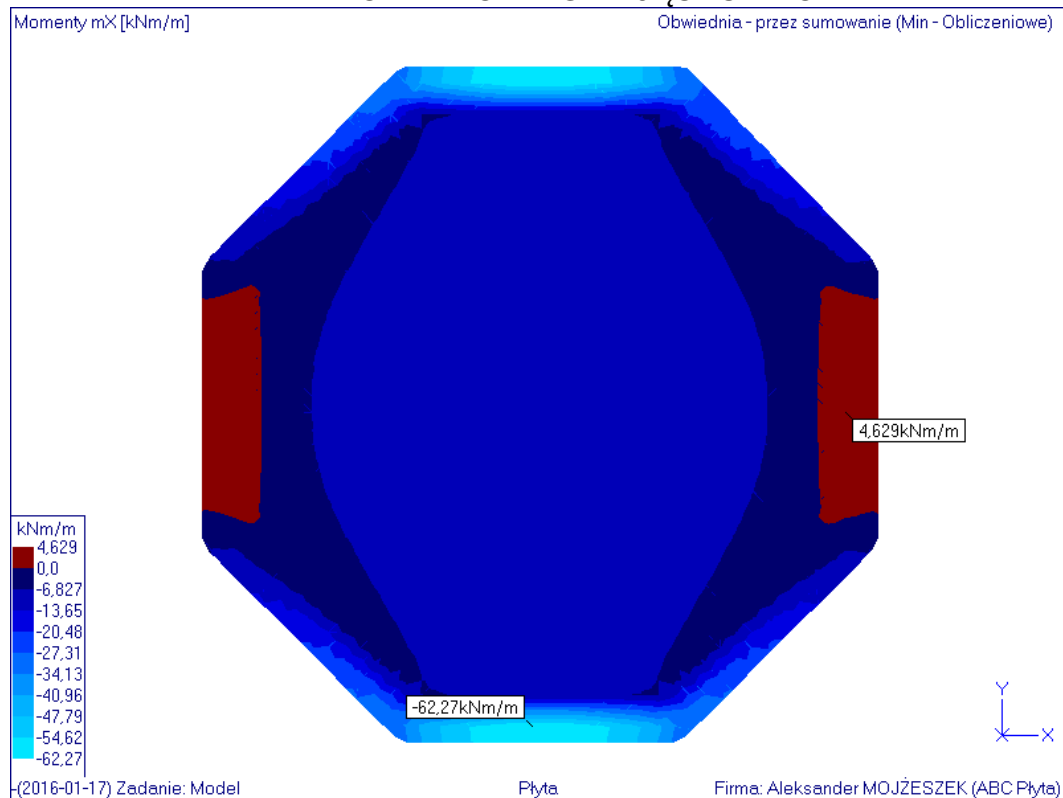


Rysunek 2. Geometria Modelu obliczeniowego z programu ABC Płyta

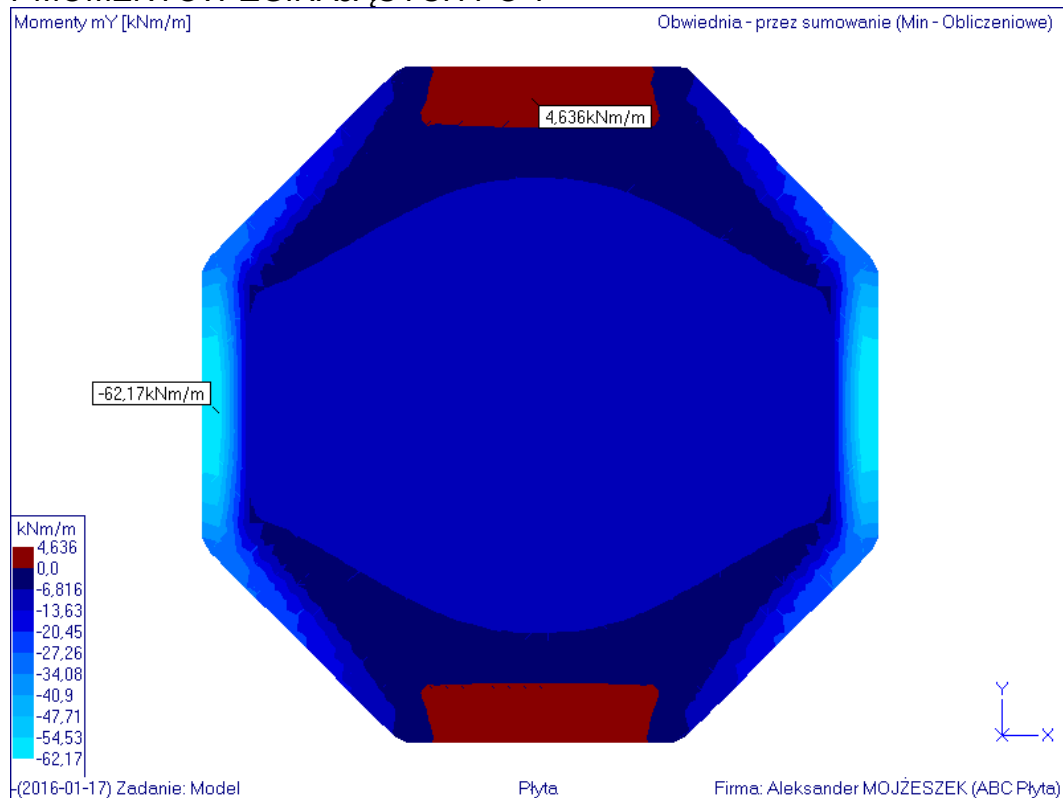
Przeanalizowano 3 przypadki obciążeniowe zbiornika:

1. Pusty zbiornik spoczywający na fundamencie.
2. Pusty zbiornik obciążony parciem wody gruntowej spowodowanej podniesionym jej poziomem.
3. Zbiornik wypełniony wodą w 100 %.

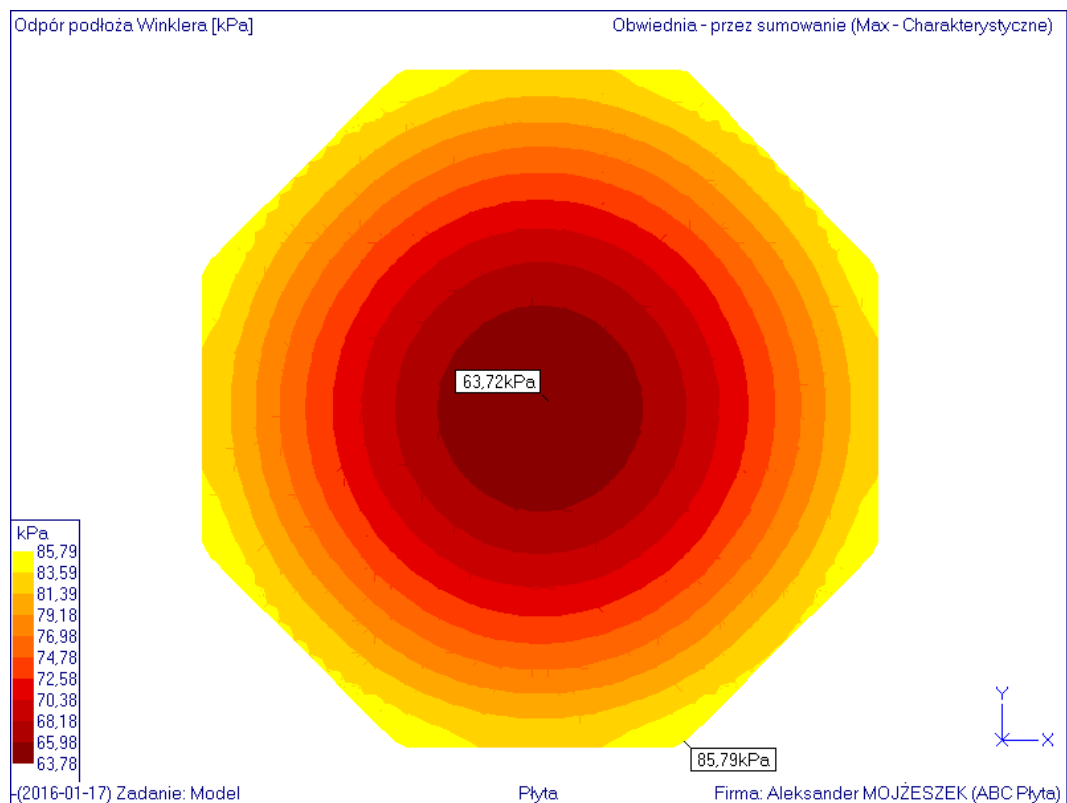
### MAPY MOMENTÓW ZGINAJĄCYCH PO X



### MAPY MOMENTÓW ZGINAJĄCYCH PO Y



## MAPY ODPORÓW GRUNTU



### 3. Wnioski i zalecenia

Na podstawie obliczeń przyjęto płytę:

- grubość - 30,0cm oraz 60 cm
- zbrojenie - siatką #12 co 20cm górą i dołem.
- otulina dolna i boczna: 50mm, górna 30 mm

Obliczenia znajdują się w archiwum projektanta,

KONIEC OBLICZEŃ

---

Żywiec, Styczeń 2016