

**PROJEKT TECHNICZNO - BUDOWLANY**  
**„Przebudowa wewnętrznej instalacji technologicznej**  
**Stacji Uzdatniania Wody**  
**w miejscowości Długosiodło. Gmina Długosiodło.”**

Strona

1

Kategoria obiektu budowlanego:

XXX

INWESTOR:

Gmina Długosiodło

Ul. Kościuszki 2

07-210 Długosiodło

ADRES INWESTYCJI:

Jednostka ewidencyjna - 143502-02 Długosiodło

Obręb ewidencyjny - 0010 Długosiodło

Działka nr ewidencyjny - 845/1

AUTOR OPRACOWANIA

***BIURO INŻYNIERYJNO – PROJEKTOWE***  
***PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY***

inż. arch./inż. bud. ląd. Michał Korczakowski

07-200 Wyszaków ul.Żytnia 78a tel. 0-501 765 887

ZLECENIE I WSPÓŁPRACA

mgr inż. S. Więcek

GRUDZIEŃ 2016

## Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	3	
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	4	Strona
ZAŚWIADCZENIA MOIIB.....	5	1
OPINIA TECHNICZNA WPŁYWU INWESTYCJI NA BUDYNEK ISTNIEJĄCY ORAZ PODSTAWOWE WYMAGANIA POSADOWIENIA.....	6	2
Część opisowa projektu techniczno - budowlanego.....	7	
I. INFORMACJE OGÓLNE .....	7	
I.I. Podstawa opracowania.....	7	
I.II. Zakres opracowania i wymagania .....	7	
I.III. Cel opracowania.....	7	
II. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE .....	7	
II.I. Kategoria geotechniczna fundamentu .....	7	
II.II. Warunki posadowienia .....	7	
II.III. Obciążenia.....	8	
III. ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE.....	8	
IV. NORMY I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE.....	8	
V. PODSTAWOWE ELEMENTY KONSTRUKCJI. ....	8	
V.I. Fundamenty.....	8	
VI. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH .....	8	
VI.I. Wymiarowanie fundamentu .....	8	
SPRAWDZENIE PRZEBICIA .....	12	
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONA ZDROWIA .....	12	

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Strona

|

3

Zgodnie z art. 20 „Prawa budowlanego” oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa dla inwestycji „Przebudowy wewnętrznej instalacji technologicznej stacji uzdatniania wody w Długosiodle” gmina Długosiodło w odniesieniu do konstrukcji obiektu (fundamentu), została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiego ma służyć.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane w zakresie: projektowania konstrukcyjnego, kierowania i nadzorowania robót budowlanych bez ograniczeń wydane przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz jestem członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ewidencyjnym MAZ/BO/0790/07 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Projektant

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

Wyszków dnia 12 grudzień 2016 roku

## UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



sygn. akt. MAZ/7131/492/08/K

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwa (Dz. U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza,

**Pan Michał Ireneusz Korczakowski**  
inżynier

urodzony dnia 2 marca 1978 roku w m. Ostrów Mazowiecka, syn Janusza

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0306/POOK/08

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno – budowlanej**

#### UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej 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. Zygmunt Garwoliński
- 2/ mgr inż. Leszek Ganowicz
- 3/ mgr inż. Hanna Balaj



### Szczegółowy zakres uprawnień do projektowania bez ograniczeń

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 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 budownictwa, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno – budowlanej,

III. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwa, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- sporządzania projektu architektoniczno – budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu



Orzeczają:

1. Pan Michał Ireneusz Korczakowski  
ul. Żytnia 78A  
07-200 Wyszków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

## ZAŚWIADCZENIA MOIIB

Strona

|  
5



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-JIR-URH-V2Z \*

Pan MICHAŁ IRENEUSZ KORCZAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0790/07

adres zamieszkania ul. ŻYTANIA 78 A, 07-200 WYSZKÓW

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

## **OPINIA TECHNICZNA WPŁYWU INWESTYCJI NA BUDYNEK ISTNIEJĄCY ORAZ PODSTAWOWE WYMAGANIA POSADOWIENIA**

Budowa projektowanego fundamentu pod filtry uzdatniania wody objęta niniejszym opracowaniem a także ich użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem w sposób określający instrukcją obsługi nie wpłynie w sposób pogarszający na stan techniczny budynku istniejącego w którym będą one instalowane.

Strona

Fundamenty projektowanych filtrów należy posadzić w warstwie piasków drobnych wg dokumentacji archiwalnej na poziomie posadowienia około 0,5m poniżej poziomu posadzki budynku istniejącego z częściową stabilizacją podłoża. Przy wykonywaniu wykopu pod fundament zachować minimalny kąt stoku naturalnego w nawiązaniu do istniejących fundamentów ścian 1:2. Pod projektowanym fundamentem należy wykonać podsypkę zagęszczoną wraz z wymianą gruntu ok 30cm w sposób kontrolowany lekkim ubijaniem mechanicznym o miąższości 30cm zagęszczanej warstwami w postaci pospółki wymieszanej z piaskiem w proporcjach i wilgotności pozwalającej uzyskać zagęszczenie na poziomie  $I_s > 0.99$ .

Zasypywanie wykopu należy prowadzić warstwami o grubości pozwalającej na zagęszczenie gruntu do wymaganych parametrów. Zabrania się stosowania ciężkiego sprzętu wibrującego mogącego naruszyć konstrukcję budynku.

Prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością z zachowaniem elementarnych zasad wiedzy budowlanej w szczególności mechaniki gruntów pod nadzorem uprawnionej osoby (kierownika budowy). Prace należy prowadzić zgodnie z poniższymi wytycznymi:

ZABRANIA SIĘ prowadzenie robót w sposób mogący w znacznie zmienić warunki gruntowe pod istniejącymi fundamentami w tym:

1. niekontrolowanego obniżania zwierciadła wody gruntowej, które w sposób znaczny zwiększają naprężenia pierwotne i wpływają na zwiększenie osiadań
2. pozostawianie wykopu na długotrwałe działanie warunków atmosferycznych mogących lokalnie zmieniać stan gruntu pod istniejącym budynkiem, oraz działaniem mrozów na odkrytą część fundamentów (zmniejszona głębokość przemarzania)
3. przekopywania gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia, który bez dodatkowych zabezpieczeń nie może być niższy niż poziom posadowienia istniejących fundamentów
4. w przypadku stwierdzenia warunków gruntowych oraz czynników mogących spowodować takie zjawiska jak tąpnięcia, zsów, przesów poziomy, obrót istniejących fundamentów należy prace prowadzić odcinkowo, fragmentami o długości max. 1m w wykopie zabezpieczonym przed parciem bocznym gruntu
5. podczas wykonywania wykopów należy skonfrontować założone warunki gruntowe w opracowaniu ze stanem rzeczywistym, w przypadku znacznych odstępstw należy pisemnie wystąpić do autora projektu o uwzględnienie stanu rzeczywistego
6. w przypadku wystąpienia zarysowań normowych w istniejącym obiekcie Inwestor zobowiązany jest do usunięcia usterek (rys) i doprowadzenia do stanu budynku przed realizacją budynku objętego opracowaniem (zaleca się wykonanie dokumentacji fotograficznej istniejącego budynku w celu łatwiejszej analizy stanu budynku przed i po wykonaniu inwestycji)

OPRACOWAŁ:

Inż. arch. /inż. bud. ląd. Michał Korczakowski

Wyszków dn. 15/12/2016

## Część opisowa projektu techniczno - budowlanego

### **I. INFORMACJE OGÓLNE**

#### **I.I. Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na zlecenie Gminy Długosiodło Pana mgr inż. Sławomira Więcka.

Podstawę techniczną stanowi:

- Opinia Geotechniczna
- Wymagania dotyczące posadowienia zestawu filtrów,
- Wytyczne Zlecającego,
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

#### **I.II. Zakres opracowania i wymagania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt techniczno – budowlany w odniesieniu do konstrukcji fundamentu pod filtry uzdatniania wody w miejscowości Długosiodło gmina Długosiodło na działce nr ewidencyjny - 845/1.

Zakres i szczegółowość opracowania obejmuje projekt lokalizacji fundamentów, rozwiązania techniczne w założeniu o przyjęty układ konstrukcyjny, które są wynikiem obliczeń statycznych i założeń obliczeniowych, zostały one przedstawione w formie wydruków komputerowych. Wybrany układ konstrukcyjny nie wykracza poza obszar wyznaczony przez bryłę obiektu (architekturę) dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania uwzględniając lokalizację i przeznaczenie.

#### **I.III. Cel opracowania**

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych w zakresie techniczno - budowlanym.

Dokładność opracowania pozwala na uzyskanie pozwolenia na budowę oraz niezbędnych uzgodnień i opinii.

### **II. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE**

Do obliczeń statycznych założono sztywny fundament inercyjny posadowiony na podłożu sprężystym obciążony ciężarem zespołu filtrów obciążających fundament punktowo wg rysunku technicznego rozstawu podpór o powierzchni blach podstaw mocujących wg rysunku.

Reakcje podporowe wynikają z proporcjonalnego rozkładu obciążeń masy zespołu filtrów wypełnionych wodą do pełna wg danych technicznych podanych przez Zamawiającego. Dla każdego filtra ze względu na brak szczegółowej dokumentacji technicznej przyjęto tożsame wartości powiększone o współczynnik bezpieczeństwa na poziomie 1,3.

Współczynnik sprężystości podłoża obliczono z danych zawartych w opinii technicznej na podstawie rodzaju i stanu gruntu wg parametrów wiodących na podstawie literatury „Zarys geotechniki „ Z. Witun, wykorzystując tabelaryczne współczynniki kształtu fundamentu i stanu gruntu (zestawienie tabelaryczne Jurik 1976r) oraz stosując współczynnik rozporu bocznego dla rodzaju i stanu gruntu w poziomie posadowienia.

Dla obliczenia wychyleńa bocznego oraz różnicy osiadań w różnych sektorach płyty fundamentu sprawdzono go od obciążeń wynikających z obwiedni poprzez sumowanie cząstkowe kombinacji napełnienia filtrów wodą w sposób losowy. Sprawdzono naprężenie pod fundamentem w poziomie posadowienia zgodnie z wytycznymi przesłanymi przez Zamawiającego.

#### **II.I. Kategoria geotechniczna fundamentu**

Projektowany fundament ze względu na proste warunki gruntowe oraz posadowienie bezpośrednie zaliczony jest do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **II.II. Warunki posadowienia**

Jako fundament założono płytę żelbetową (blok fundamentowy) gr.25cm

Wymiarowanie fundamentów (wielkość) przeprowadzono wg PN-81/B-03020 w oparciu o założone maksymalne wartości naprężeń w gruncie na krawędzi fundamentu ok. 40kPa.

Na podstawie dostarczonej przez Inwestora Opinii Geotechnicznej założono wykonanie fundamentów w tzw. „suchym” wykopie tak więc nie przewiduje się żadnych dodatkowych zabiegów mających na celu obniżenie zwierciadła wody gruntowej.

Przed przystąpieniem do realizacji należy skonfrontować rzeczywiste warunki gruntowe z założonymi w projekcie w przypadku znacznych odstępstw należy wykonać ponowne obliczenia uwzględniające rzeczywiste cechy stanu gruntu.

W przypadku występowania w wykopie gruntów spoistych w postaci lokalnych soczewek należy je bezwzględnie usunąć

„do dna” i zastąpić kontrolowanym nasypem budowlanym w postaci piasku średniego, grubego żwiru i pospółki zagęszczonych warstwami.

**Zabrania się przekopywać grunt poniżej istniejących oraz projektowanych fundamentów bez dodatkowych zabezpieczeń.**

W przypadku znacznych odstępstw rzeczywistych warunków stanu gruntu z założonymi w projekcie należy wystąpić pisemnie o ocenę stanu możliwości posadowienia do autora projektu.

### II.III. Obciążenia

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję przyjęto w oparciu o aktualne Polskie Normy obciążeniowe – wynikające z charakteru fundamentu jego bryły oraz danych technicznych wynikających z parametrów filtrów określonych przez zamawiającego jako:

- Waga filtra F2.1 z wodą: 4500 kg (podział na 3 podpory => 1500kg => 15kN (obciążenia stałe))
- Brak podanych danych wagowych filtra bez wody wobec powyższego przyjęto jw. charakter obciążeń jako stałe.
- Waga filtra F2.2 z wodą: 5500 kg (podział na 4 podpory => 1375kg => 13,75kN (obciążenia stałe))
- Brak podanych danych wagowych filtra bez wody wobec powyższego przyjęto jw. charakter obciążeń jako stałe.

Strona

8

### III. ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE.

Podstawowe elementy nośne jak:

III.1. Fundamenty zostały policzone jako układy płytowe oparte na jednorodnym podłożu Winklera.

Do obliczeń statycznych i wykonania rysunków wykorzystano oprogramowanie inżynierskie :

- „ABC Płyta” o nr licencji 1722
- „ABC OBIEKT 3D” o nr licencji 1722
- „SPECBUD” o nr licencji 2F67-C8E0
- „ALLPLAN BIM 2013” o nr licencji #1716300
- „KONSTRUKTOR” V6 oraz „Interaktywne Tablice Inżynierskie” o nr licencji #1716300

W niniejszym opracowaniu przedstawiono graficzne wyniki obliczeniowe w postaci szkiców zbrojenie oraz przekrojów elementów z podanymi rodzajami użytych materiałów w oparciu o przyjęte obciążenia i schematy statyczne w większości wyniki przedstawiono w formie rysunków konstrukcyjnych w poniższych obliczeniach zawarto elementy dla których należy wykonać rysunki uzupełniające po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

### IV. NORMY I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

Obliczenia konstrukcji wykonano w oparciu o poniższe materiały źródłowe:

- PN-82/B-02000 – „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości”
- PN-82/B-02001 – „Obciążenia budowli . Obciążenia stałe”
- PN-82/B-02003 – „Obciążenia budowli . Obciążenia zmienne i technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”
- PN-90/B-03000 – „Projekty budowlane. Obliczenia statyczne”
- PN-90/B-03200 – „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-84/B-03264 – „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-81/B-03020 – „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

### V. PODSTAWOWE ELEMENTY KONSTRUKCJI.

#### V.1. Fundamenty

Beton B25, max. średnica kruszywa  $d_g = 20\text{mm}$ ; otulina 5 cm; zbrojenie główne – # Stal A-IIIIN (B500); zbrojenie poprzeczne –  $\varphi$  Stal A-I (St3SX), wykonywane na podbetonie gr. 10cm. Wymiary oraz rodzaje jak na rysunku fundamentów.

### VI. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

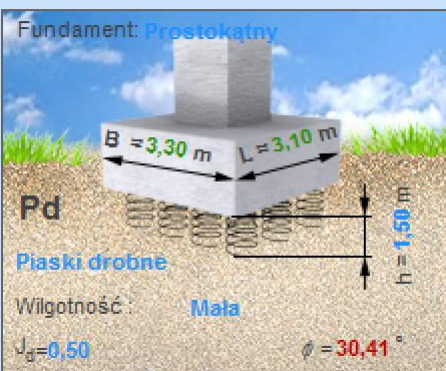
#### VI.1. Wymiarowanie fundamentu

Ze względu na założone maksymalne naprężenia w gruncie na poziomie 30kPa

Dane wg Zarys Geotechniki – Z. Wiłun tablica 9-7 i 9-9

Grunt wg badań : piaski średnie  $I_D=0,61$  => wsp. rozporu bocznego  $=0,2$ ;  $E_0=96\text{MPa}$ , Współczynnik wpływu  $=1,22$  (fundament kwadrat lub prostokąt o stosunku boków ok. 2 )  
Współczynnik sprężystości podłoża (Winklera)

#### Ustalanie współczynnika Winklera dla fundamentów

Dane	Wyniki
 <p>Fundament: <b>Prostokątny</b></p> <p><math>B = 3,30\text{ m}</math> <math>L = 3,10\text{ m}</math></p> <p><math>h = 1,50\text{ m}</math></p> <p><b>Pd</b></p> <p><b>Piaski drobne</b></p> <p>Wilgotność : <b>Mała</b></p> <p><math>J_d = 0,50</math> <math>\phi = 30,41^\circ</math></p>	<p>Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu :</p> <p><math>E_0 = 46202,25\text{ kPa}</math></p> <p>Wartość modułu sprężystości dla podłoża Winklera :</p> <p><math>C_z = 42181,74\frac{\text{kN}}{\text{m}^3}</math></p>



# Ustalanie współczynnika Winklera dla fundamentów - raport uproszczony

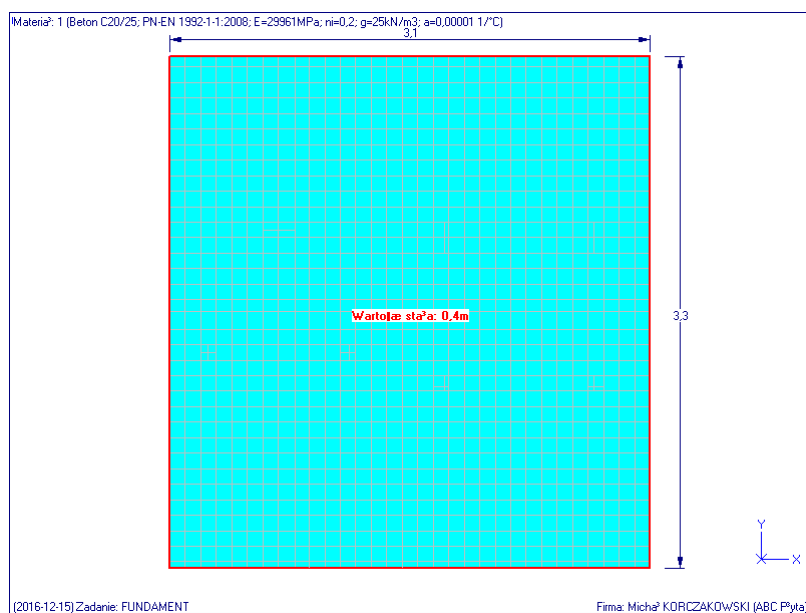
## Ustalanie współczynnika Winklera dla fundamentów - raport uproszczony

Dane	Wartość	Jednostka
Fundament: Prostokątny		
Grubość warstwy gruntu	1,50	m
Szerokość fundamentu	3,30	m
Długość fundamentu	3,10	m
Piaski drobne		
Wilgotność : Mała		
Stopień plastyczności/zagęszczenia	0,50	
Kąt tarcia wewnętrznego	30,41	stopni

Strona

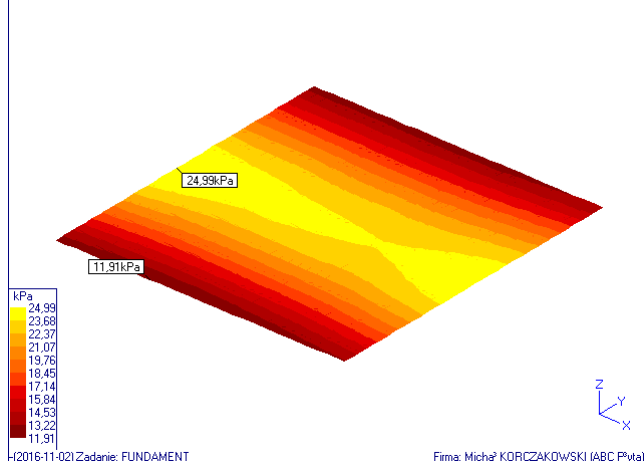
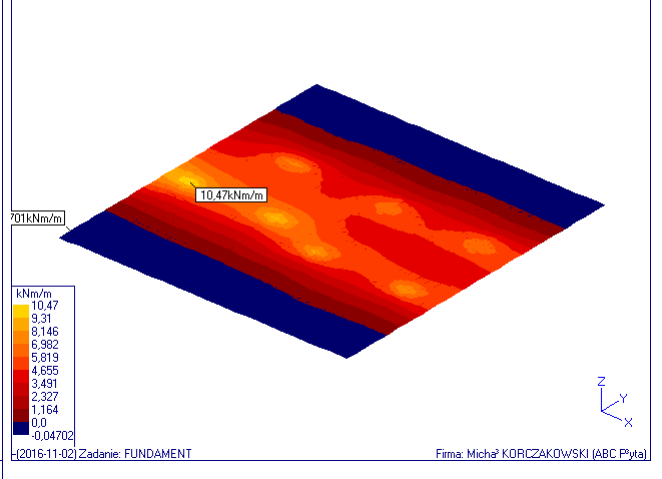
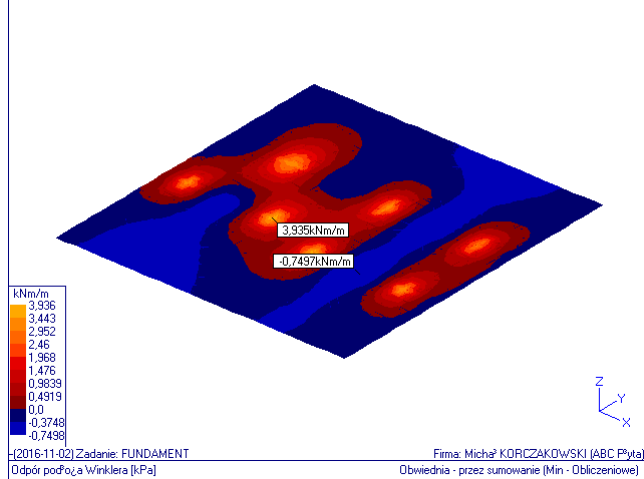
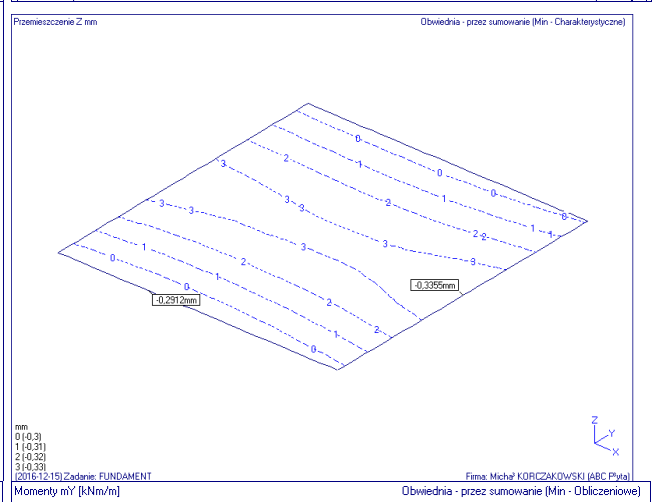
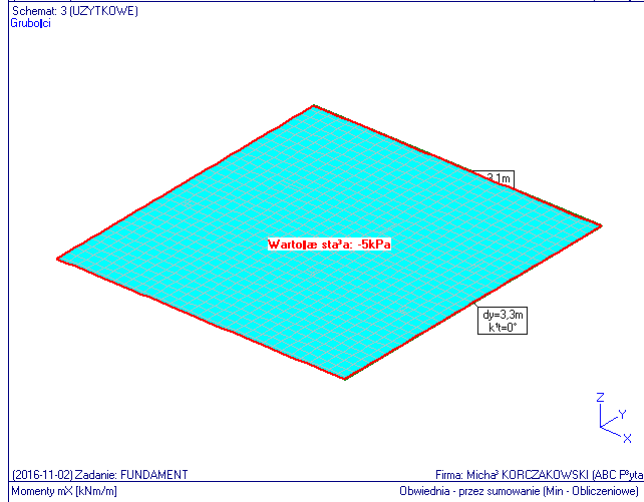
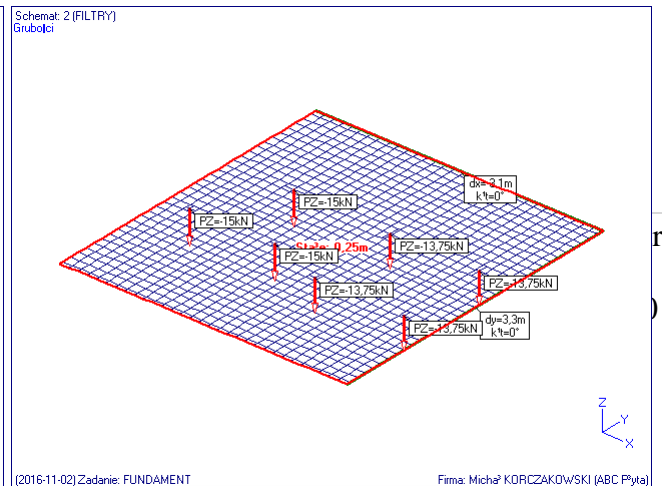
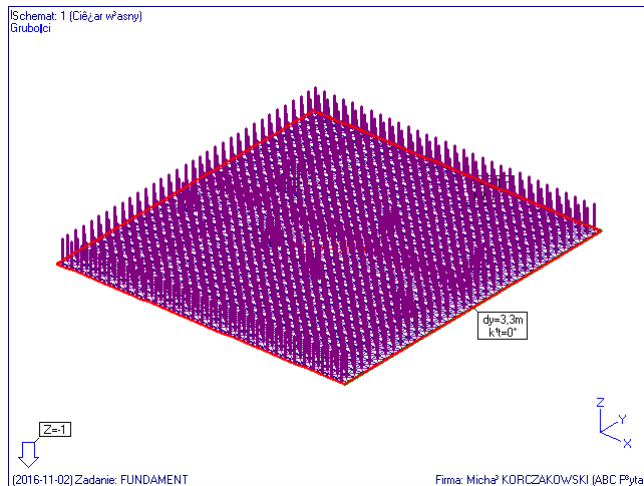
|  
9

Wyniki	Wartość	Jednostka
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	46 202,25	MPa
Wartość modułu sprężystości dla podłoża Winklera	42 181,74	kN / m3



Podłoże Winklera

Nr	[MPa/m]	Opis
1	42	



Data: 2016-12-15; Czas: 20:40:17; Zadanie: FUNDAMENT; Typ: Płyta

Zbrojenie płyty obliczono wg: PN-B-03264:2002 (algorytm: 6.3)

Dane: 1

Obwiednia: przez sumowanie

Sytuacja: Trwała i przejściowa

Klasa ekspozycji: XC1

Odchyłka otulenia: 5 mm

Konstrukcja: Monolityczna

Obiekt: Fundament

Kruszywo kwarcytowe: 4 mm

Posadowienie: Betonowe

Moment skręcający uwzględniono wektorowo

Alfa cc/ct: 1,00/1,00

Gatunek betonu : C20/25

Wytrzymałość  $f_{cd}$  : 13,33 MPa

Wsp.sprężystości  $E_{cm}$ : 29900 MPa

Wytrzymałość  $f_{cd}^*$  : 11,11 MPa

Liczba Poisson'a : 0,2

Wytrzymałość  $f_{ctd}$  : 1,03 MPa

Wytrzymałość  $f_{ctd}^*$ : 0,86 MPa

Strona

11

Zbrojenie DOLNE dla kierunku X Nie ma zbrojenia

Zbrojenie DOLNE dla kierunku Y Nie ma zbrojenia

Zbrojenie GÓRNE dla kierunku X Nie ma zbrojenia

Zbrojenie GÓRNE dla kierunku Y Nie ma zbrojenia

Całkowite pole powierzchni: 10,2 m<sup>2</sup>

Pole zazbrojone : 0,0 m<sup>2</sup> (0%)

Pole zbrojenia niezbednego: 0,0 m<sup>2</sup> (0%)

Beton (Objętość/Masa): 4,09 m<sup>3</sup> / 10,2 t

Masa stali : 0kg/0kg/0kg Niezbędne/Zadane/Dodane

Masa potrzebnej stali : 0kg

UWAGA - podane masy stali nie obejmują zakładów

## ZBROIĆ KONSTRUKCYJNIE

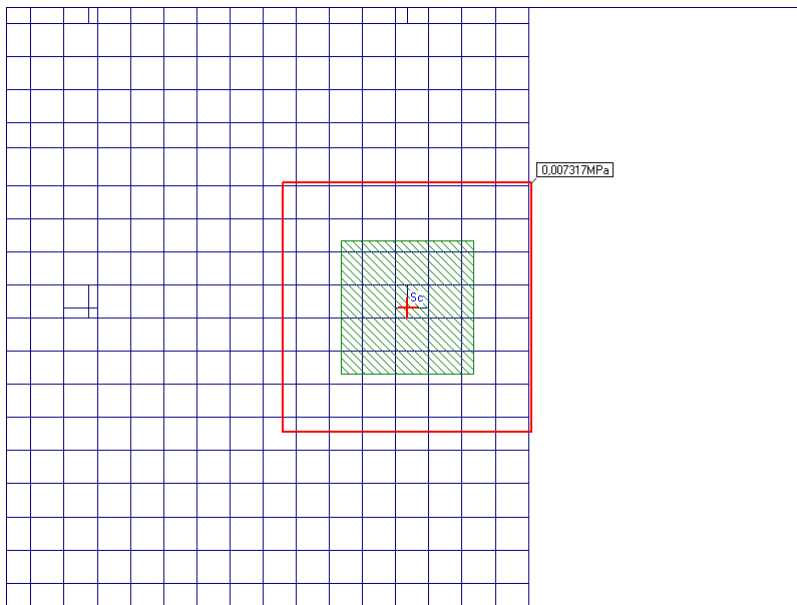
Zarysowanie na dole płyty  
Dane: 1

Wariant: 4/1 (Dodatkowy)

Brak zarysowania

(2016-11-02) Zadanie: FUNDAMENT Firma: Michał KORCZAKOWSKI (ABC Płyta)

## SPRAWDZENIE PRZEBICIA



Strona

12

Data: 2016-12-15; Czas: 20:40:49; Zadanie: FUNDAMENT; Typ: Płyta

Słup:

Współrzędne osi słupa:  $X = 25,32 \text{ m}$ ;  $Y = 43,01 \text{ m}$

Obc.obliczeniowe zredukowane do SC konturu kontrolnego

Dla wariantu nr: 2 z mnożnikiem: 1,0

Siła pionowa=  $7,716 \text{ kN}$

Moment  $M_x = 0,0 \text{ kNm}$

Moment  $M_y = 0,0 \text{ kNm}$

Beton: C20/25 ( $f_{ctd} = 1,03 \text{ MPa}$ )

Sytuacja trwała i przejściowa

Grubość płyty=  $0,4 \text{ m}$

Średnice wkładek w kierunku X:  $8 \text{ mm}$

Wielkość otulin w kierunku X:  $45 \text{ mm}$

Brak zbrojenia w kierunku X

Średnice wkładek w kierunku Y:  $8 \text{ mm}$

Wielkość otulin w kierunku Y:  $45 \text{ mm}$

Brak zbrojenia w kierunku Y

Słup kwadratowy o wymiarze:  $0,4 \text{ m}$

Współczynnik kształtu  $K_2 = 1$

Współczynnik  $\kappa_x = 0,4$ ;  $\kappa_y = 0,4$

Kontur kontrolny

Średnia wartość wysokości użytecznej:  $0,351 \text{ m}$

Odległość konturu od krawędzi słupa :  $0,176 \text{ m}$

Pole przekroju : 1,054 m<sup>2</sup>

Moment bezwładności Jx: 0,1069 m<sup>4</sup>; Jy: 0,1069 m<sup>4</sup>

Mimośród x: 0,0 m; y: 0,0 m (w układzie słupa)

Kąt osi Głównych Centralnych: 0,0° (w układzie słupa)

Naprężenia tnące

$\tau_{\max} = 0,01 \text{ MPa} < K_2 \cdot f_{ctd} = 1,03 \text{ MPa}$

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ZDROWIA

## **1. Obiekt budowlany:**

„Przebudowa wewnętrznej instalacji technologicznej stacji uzdatniania wody w Długosiodle” gmina na Długosiodło na działce nr ew. 845/1.

## **2. Inwestor:**

*Urząd Gminy Długosiodło*

*Ul. Kościuszki 2*

*07-210 Długosiodło*

## **3. Opracował:**

*inż. arch. / inż. bud. lądowego*

*Michał Korczakowski*

*UPR. Bud. MAZ/0306/POOK/08*

*zam. Wyszaków;*

*ul. Żytnia 78a*

*tel. 0-501 765 887*

## *INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONA ZDROWIA*

*1. Zakres robót zamierzenia budowlanego „Przebudowa wewnętrznej instalacji technologicznej stacji uzdatniania wody w Długosiodle” gmina Długosiodło na działce nr ew. 845/1.*

ona

*obejmować będzie:*

- 1. roboty wyburzeniowe posadzek*
- 2. roboty ziemne, (zabezpieczenie wykopu)*
- 3. roboty fundamentowe,*
- 4. wykonanie posadzek,*
- 5. wykonanie podłóg,*
- 6. roboty malarskie,*
- 7. roboty różne wykończeniowe.*

*2. Strefa oddziaływań nie wykracza poza granice działki. Na działce brak jest elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.*

*4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:*

*- dotyczą konstrukcji fachowych i wykończeniowych przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 1,0m oraz porażenie prądem elektrycznym.*

*5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:*

*- przed przystąpieniem do budowy należy pracowników przeszkolić i zapoznać z zasadami BHP na budowie.*

*6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.*

*8. wszystkie pomieszczenia magazynowe i składowiska, a także inne urządzenia tymczasowe na placu budowy muszą być wyposażone w sprzęt ochrony przeciwpożarowej. Są to dla pomieszczeń zamkniętych gaśnice i koce azbestowe, a na terenie otwartym zbiorniki piasku, wiadra, bosaki, oskardy i łopaty skupione w specjalnych stanowiskach ppoż.*

*9. zapewniać bezpieczną i sprawna komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,*

*7. Ze względu na w/w zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych w razie jednoczesnej pracy 30 osób przez okres min 20 dni istnieje obowiązek sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy .*