

# PROJEKT BUDOWLANY

**EGZ.1**

PRZEDMIOT PROJEKTU	<p>DWA BUDYNKI MIESZKALNE JEDNORODZINNE W ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ Z INSTALACJĄ GAZOWĄ</p> <p>– ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO</p> <p>KATEGORIA OBIEKTÓW: I</p>	
LOKALIZACJA	<p>63-840 Krobia obręb Domachowo, gmina KROBIA działka ewidencyjna nr: 192/6 (300403_5.0005.192/6)</p>	
INWESTOR ADRES	<p>Gmina Krobia ul. Rynek 1 63-840 Krobia</p>	
BRANŻA	<p>architektura / konstrukcja / inst. sanitarne / inst. elektryczna</p>	
<p>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</p>		
architektura AUTOR PROJEKTU	<p>mgr inż. arch. Dorota Duda uprawnienia nr 06/05/DOIA</p>	
konstrukcja PROJEKTANT	<p>mgr inż. Andrzej Olejnik uprawnienia nr WKP/0325/PWOK/16</p>	
inst. sanitarne PROJEKTANT	<p>inż. Łukasz Frąckowiak uprawnienia nr WKP/0345/POOS/09</p>	
inst. elektryczne PROJEKTANT	<p>mgr inż. Tomasz Piotrowiak uprawnienia nr WKP/0396/PWOE/13</p>	
<p>DATA OPRACOWANIA: luty 2018r.</p>		

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości opracowania	2
	Oświadczenie projektantów	3
<b>A</b>	<b>CZEŚĆ OPISOWA</b>	
<b>I.</b>	<b>DANE OGÓLNE</b>	<b>4</b>
1.	Przedmiot opracowania	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Lokalizacja	4
4.	Przeznaczenie obiektu	4
5.	Stan prawny	4
<b>II.</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>5</b>
1.	Stan istniejący	5
2.	Projektowane zagospodarowanie terenu	5
3.	Obsługa komunikacyjna	6
4.	Zestawienie powierzchni	6
5.	Informacja o terenie	6
6.	Warunki geologiczne i górnicze	6
7.	Ochrona środowiska	7
8.	Ochrona zabytków	7
9.	Wpływ inwestycji na obszar Natura 2000	7
10.	Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów	7
11.	Ochrona przeciwpożarowa	7
12.	Analiza zgodności z zapisami warunków zabudowy	7
13.	Obszar oddziaływania obiektu	8
<b>III.</b>	<b>OPIS ARCHITEKTONICZNO - FUNKcjONALNY</b>	<b>9</b>
<b>IV.</b>	<b>OPIS KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANY</b>	<b>11</b>
1.	Podstawa opracowania	11
2.	Warunki geologiczne	11
3.	Założenia geotechniczne	11
4.	Założenia projektowe	12
5.	Zestawienie obciążeń	12
6.	Obliczenia statyczne i wymiarowanie	12
<b>V.</b>	<b>OPIS PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b>	<b>14</b>
<b>VI.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>22</b>
<b>VII.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA ORAZ ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII</b>	<b>25</b>
<b>VIII.</b>	<b>OPIS INSTALACJI SANITARNYCH</b>	<b>33</b>
<b>IX.</b>	<b>OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</b>	<b>33</b>
<b>X.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>34</b>
<b>B</b>	<b>CZEŚĆ GRAFICZNA</b>	
RYS. NR Z-01	Projekt zagospodarowania terenu	45
<b>C</b>	<b>PROJEKT TYPOWY (GOTOWY)</b>	

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (t.j. Dz.U. z 2017 roku, poz.1332, 1529) oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany, dla poniżej określonego przedsięwzięcia, wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w tym zakresie oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PRZEDMIOT PROJEKTU	<b>DWA BUDYNKI MIESZKALNE JEDNORODZINNE W ZABUDOWIE BLIŹNIACZEJ Z INSTALACJĄ GAZOWĄ – ADAPTACJA PROJEKTU TYPOWEGO</b>
LOKALIZACJA	<b>63-840 Krobia, gmina KROBIA obręb Domachowo , działka ewidencyjna nr: 192/6</b>
INWESTOR / ADRES	<b>Gmina Krobia ul. Rynek 1, 63-840 Krobia</b>

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

architektura	<b>mgr inż. arch. Dorota Duda</b>	
<b>AUTOR PROJEKTU</b>	uprawnienia nr 06/05/DOIA	
konstrukcja	<b>mgr inż. Andrzej Olejnik</b>	
<b>PROJEKTANT</b>	uprawnienia nr WKP/0325/PWOK/16	
instalacje sanitarne	<b>inż. Łukasz Frąckowiak</b>	
<b>PROJEKTANT</b>	uprawnienia nr WKP/0345/POOS/09	
instalacja elektryczna	<b>mgr inż. Tomasz Piotrowiak</b>	
<b>PROJEKTANT</b>	uprawnienia nr WKP/0396/PWOE/13	

**A CZĘŚĆ OPISOWA****I. DANE OGÓLNE****1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dwóch budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie bliźniaczej – adaptacja projektu typowego, które będą zlokalizowane na działce nr 192/6 w Domachowie, wraz z projektem zagospodarowania terenu.

**2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (t.j. Dz.U. z 2017 roku, poz.1332, 1529),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422, zm. Dz.U.2017.2285),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463 z dnia 2012.04.27),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462 z dnia 2012.04.27),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U.2015.376 z dnia 2015.03.18),
- Decyzja o warunkach zabudowy **WIGP.7331-51/PP/09 z dnia 20 listopada 2009r.**
- Umowa z Inwestorem,
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Założenia projektowe budynku wydane przez Inwestora,
- Projekt typowy „SEGOWIA” M&L LIPIŃSCY Biuro Projektowe LIPIŃSCY DOMY, zaakceptowany przez Inwestora.

**3. LOKALIZACJA**

Teren objęty opracowaniem znajduje się na działce nr 192/6, w obrębie ewidencyjnym Domachowo, gmina Krobia. Przedmiotowy teren ma bezpośredni dostęp do drogi gminnej - działka nr 184. Tereny okalające zabudowane są obiektami mieszkalnymi jednorodzinnymi oraz zabudową gospodarczą i zagrodową. Planowana inwestycja stanowi kontynuację funkcji i sposobu zagospodarowania terenu.

**4. PRZEZNACZENIE OBIEKTU**

Planowane przeznaczenie obiektu to funkcja mieszkalna – dwa budynki mieszkalne jednorodzinne w zabudowie bliźniaczej.

**5. STAN PRAWNY**

Działka nr 192/6 jest własnością Inwestora zgodnie z zapisami księgi wieczystej.



## II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. STAN ISTNIEJĄCY

Teren opracowania (działka nr 192/6) jest terenem niezabudowanym, z widoczną różnicą wysokości powierzchni gruntu – obniżenie w kierunku północnym. Teren upraw rolnych, bez drzew i krzewów. Nieruchomość nie jest ogrodzona. Powierzchnia terenu o rzędnych 125,50 – 126,60 m n.p.m. Działki bezpośrednio graniczące z terenem inwestycji nie są zabudowane. Teren opracowania posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej na działce drogowej nr 184, o rzędnej nawierzchni 126,60 m n.p.m. Dla przedmiotowej inwestycji (działka nr 192/6) wydano decyzję o warunkach zabudowy dla budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

### 2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W ramach inwestycji przewidziano:

#### - Dwa budynki mieszkalne jednorodzinne w zabudowie bliźniaczej:

Projektowane budynki mieszkalne to obiekty niepodpiwniczone, z dwoma kondygnacjami nadziemnymi, w tym poddasze użytkowe, bez garażu. Budynek murowany z pustaków autoklawizowanego betonu komórkowego typu SOLBET optimal, z dachem symetrycznym, dwuspadowym o kącie nachylenia 35° z lukarnami dachowymi przykrytymi dachem dwuspadowym o kącie nachylenia 35°. Bryła budynku jest rozrzeźbiona, kolorystyka spokojna, w tonacjach zimnych. Wejście główne oraz wjazd zlokalizowane są od strony południowej - frontowej. Budynek znajduje się najbliżej krawędzią 13,00 m od granicy z drogą (działka nr 184 – własność Inwestora), 4,50 m od granicy z działką sąsiednią po stronie zachodniej (działka nr 192/1 – własność Inwestora), 12,58 m od granicy z działką sąsiednią po stronie wschodniej (działka nr 192/8 – działka Inwestora) oraz 18,24 m od granicy z działką sąsiednią po stronie północnej (działka nr 192/5 – własność Inwestora).

#### - Ogrodzenie:

Przewiduje się budowę ogrodzenia o wys. do 1,60m – z siatki ogrodzeniowej lub panelowe wzdłuż granic nieruchomości, poza granicą frontową – ogrodzenie zostanie przesunięte 6,00m w kierunku północnym, aby od strony drogi wyodrębnić miejsca postojowe.

#### - Wjazd i wejście na działkę:

Dwie furtki o szerokości 1,2 m.

#### - Dojścia oraz dojazdy:

Na terenie działki nawierzchnia wykonana z kostki brukowej betonowej lub kamiennej, miejsca postojowe - o grubości 8 cm na podbudowie z tłucznia kamiennego lub warstwie stabilizowanej cementem (normatywna grubość warstwy), na chodnikach - o grubości 6 cm na podsypce piaskowo cementowej.

#### - Zieleń urządzona:

Nowe trawniki i zieleń niska, ozdobna urządzona po niwelacji terenu warstwą humusu z wykopów. W części obok budynków (od strony wschodniej) przewiduje się pozostawienie upraw rolnych.

#### - Prace ziemne:

Powierzchnię terenu przewiduje się wyrównać, tak aby zmniejszyć obniżenie w kierunku północnym. Przewiduje się również prace ziemne związane z uformowaniem podjazdu i dojścia do budynku, zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu.

#### - Miejsca postojowe:

4 miejsca postojowe w części frontowej działki.

**- Instalacje:**

Budynki zostaną wyposażone w następujące przyłącza:

- wody,
- elektrotechniczne,
- teletechniczne,
- gazowe.

Zgodnie z zapisami decyzji o warunkach zabudowy teren opracowania będzie wyposażony w przyłącza do energii elektrycznej, teletechniczne, gazowe i wody. Ścieki bytowe będą odprowadzane do przydomowej oczyszczalni ścieków, wody opadowe powierzchniowo na tereny nieutwardzone, ewentualnie do studni chłonnych. Zaopatrzenie w ciepło z indywidualnego źródła ciepła.

Przyłącza zostaną wykonane na podstawie odrębnego opracowania branżowego.

Inwestycja objęta projektem zakłada dotychczasowe zagospodarowanie wód opadowych na terenie działki oraz nie spowoduje zmiany obecnego kierunku spływu wód gruntowych.

**3. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA**

Zgodnie z decyzją o warunkach zabudowy, obsługa komunikacyjna będzie odbywała się z drogi gminnej na działce nr 184. Na terenie inwestycji przewiduje się 4 miejsca postojowe, co zapewnia prawidłową obsługę komunikacyjną.

**4.ZESTAWIENIE POWIERZCHNI – BILANS TERENU**

<b>TABELA 1. BILANS TERENU</b>	
Powierzchnia terenu	1328,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy	2x79,84=159,68 m <sup>2</sup>
Powierzchnie utwardzone – plac, dojścia, wjazd	134,63 m <sup>2</sup>
Powierzchnia upraw rolnych	331,08 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna	1033,69 m <sup>2</sup> (78%)

**5.INFORMACJE O TERENIE**

Dla przedmiotowej inwestycji (działka nr 192/6) wydano decyzję o warunkach zabudowy **WIGP.7331-51/PP/09 z dnia 20 listopada 2009r.** Wokół działki znajdują się istniejące budynki mieszkalne, gospodarcze a projektowane obiekty stanowią kontynuację funkcji i formy zabudowy.

Działka nie jest objęta ochroną, nie jest narażona na niebezpieczeństwo powodzi ani nie jest zagrożona osuwaniem się mas ziemnych.

Teren nie wymaga uzyskania zgody na przeznaczenie gruntu na cele nierolnicze i nieleśne.

**6. WARUNKI GEOLOGICZNE I GÓRNICZE**

Na podstawie próbných wykopów w obrębie działki stwierdzono, że występują jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej posadowienia fundamentów. Nie stwierdzono niekorzystnych warunków geologicznych

Obszar inwestycji nie leży na terenach górniczych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463 z dnia 2012.04.27), przedmiotowy obszar charakteryzują proste warunki gruntowe podłoża. Projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

## 7. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Teren inwestycji nie znajduje się w granicach obszaru o szczególnej ochronie środowiska. Projektowane obiekty jak i zagospodarowanie terenu spełniają podstawowe wymogi ochrony środowiska, ponieważ inwestycja m.in.:

- nie wpłynie na pogorszenie środowiska, ani na bezpieczeństwo użytkowników jak i bezpośrednie sąsiedztwo,
- nie należy do przedsięwzięć oddziaływujących lub mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dlatego nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- nie przewiduje się likwidacji i niszczenia zadrzewień oraz umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt,
- nie przewiduje się wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu oraz dokonujących zmian stosunków wodnych.

## 8. OCHRONA ZABYTEKÓW.

Teren, na którym zlokalizowany jest projektowany obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie znajduje się w Gminnej Ewidencji Zabytków, nie jest położony w strefie ochrony archeologicznej.

## 9. WPŁYW INWESTYCJI NA OBSZARY 'NATURA 2000'

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w strefie związanej z obszarem NATURA 2000.

## 10. ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH Z WYKOPÓW

Masy ziemne pozyskane z wykopów fundamentowych pod projektowane budynki zostaną częściowo wywiezione z placu budowy, częściowo zagospodarowane dla potrzeb ukształtowania terenu. Wierzchnia warstwa humusu zostanie sprzymowana i wykorzystana w późniejszym etapie do wyrównania terenu wokół projektowanego budynku.

## 11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Budynki mieszkalne jednorodzinne będący przedmiotem opracowania zaliczane są do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV i klasy odporności pożarowej „D”. Odległość do najbliższych zabudowań wynosi więcej niż 8 m. W świetle §213 projektowanego budynku jednorodzinnego nie obejmują wymagania dotyczące klasy odporności pożarowej, a tym samym budynek nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw p.poż. Wszystkie elementy budynku spełniają wymagania w zakresie odporności ogniowej. W związku z powyższym projektowany obiekt oraz zagospodarowanie terenu spełniają wymogi §271-273 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422, zm. Dz.U.2017.2285).

## 12. ANALIZA ZGODNOŚCI Z ZAPISAMI WARUNKÓW ZABUDOWY

Dla przedmiotowej inwestycji (działka nr 192/6) wydano decyzję o warunkach zabudowy **WIGP.7331-51/PP/09 z dnia 20 listopada 2009r.** na budowę 7 budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Poniżej zestawiono porównanie parametrów określonych w decyzji o warunkach zabudowy z parametrami wynikającymi z projektu.

**TABELA 2. ANALIZA ZGODNOŚCI Z ZAPISAMI DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY**

PARAMETR	DECYZJA WZ	PROJEKT	ZGODNOŚĆ
Nieprzekraczalna linia zabudowy	najbliższa odległość 6,00 m od granicy z drogą	najbliższa odległość budynku 13,00 m od granicy z drogą	<b>TAK</b>
Intensywność zabudowy	do 30%	12,02%	<b>TAK</b>
FORMA ZABUDOWY (DLA KAŻDEGO BUDYNKU)			
Geometria dachu	dwuspadowy lub wielospadowy od 35° do 45°, możliwe wystawki i lukarny	dwuspadowy, 35°, lukarny	<b>TAK</b>
Ilość kondygnacji	do 2	2	<b>TAK</b>
Wysokość do kalenicy	do 9,00 m	8,61 m	<b>TAK</b>
Szerokość elewacji frontowej	do 15,00 m	6,46 m	<b>TAK</b>
Powierzchnia zabudowy	do 200,00 m <sup>2</sup>	79,84 m <sup>2</sup>	<b>TAK</b>
Kubatura zabudowy	do 900,00 m <sup>3</sup>	545,80 m <sup>3</sup>	<b>TAK</b>
Zbiornik bezodpływowy na ścieki	do 10,00 m <sup>3</sup>	4,00 m <sup>3</sup>	<b>TAK</b>

### 13. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektów nie wykracza poza granice działki nr 192/6. Wszystkie ściany zewnętrzne z otworami okiennymi zlokalizowane są co najmniej 4,00 m od granic działek sąsiednich: 13,00 m od granicy z drogą (działka nr 184 – własność Inwestora), 4,50 m od granicy z działką sąsiednią po stronie zachodniej (działka nr 192/1 – własność Inwestora), 12,58 m od granicy z działką sąsiednią po stronie wschodniej (działka nr 192/8 – działka Inwestora) oraz 18,24 m od granicy z działką sąsiednią po stronie północnej (działka nr 192/5 – własność Inwestora)

**Powyższe odległości potwierdzają spełnienie minimalnych odległości, nie powodujących oddziaływania poza granice działki, zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422, zm. Dz.U.2017.2285).**

**III. OPIS ARCHITEKTONICZNO – FUNKCJONALNY**

Rozwiązania przyjęte w projekcie typowym przyjmuje się z jedną zmianą – każdy z budynków jednorodzinnych będzie miał wydzielone dwa lokale mieszkalne. Odrębne wejścia zostaną zlokalizowane w wiatrołapie wejściowym – pomieszczenie 1.1.

**TABELA 3. PARAMETRY TECHNICZNE**

Powierzchnia zabudowy	79,84x2=159,68 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	114,18x2=228,36 m <sup>2</sup>
Kubatura	545,80x2=1091,60 m <sup>3</sup>
Wysokość	8,61 m
Ilość izb	5x2=10
Ilość kondygnacji	1+ poddasze użytkowe
Ilość użytkowników	(2-4)x4=8-16

Zestawienie pomieszczeń podane poniżej oraz parametry powierzchniowe obliczane są zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836: 1997 ( Właściwości użytkowe w budownictwie – Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych) oraz zgodnie z zachowaniem zasady, że powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego).

**TABELA 4. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ**

<b>BUDYNEK 1</b>		
<b>NR</b>	<b>NAZWA POMIESZCZENIA</b>	<b>POW.UŻ. [m<sup>2</sup>]</b>
1.1	Wiatrołap (część wspólna)	4,98
<b>LOKAL 1 (PARTER)</b>		
1.2	Komunikacja	8,52
1.3	Pokój z kuchnią	22,85
1.4	Łazienka	4,70
1.5	Pokój	12,74
1.6	Schowek	0,87
	<b>LOKAL 1 RAZEM:</b>	<b>49,68</b>
<b>LOKAL 2 (PODDASZE)</b>		
1.7	Komunikacja	1,78
2.1	Schody	3,43
2.2	Komunikacja	6,71
2.3	Pokój	20,70
2.4	Łazienka	4,66
2.5	Schowek	1,54
2.6	Pokój	10,35
2.7	Pokój	10,35
	<b>LOKAL 2 RAZEM:</b>	<b>59,52</b>
	<b>BUDYNEK 1 RAZEM:</b>	<b>114,18</b>

BUDYNEK 2		
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.UŻ. [m <sup>2</sup> ]
1.1	Wiatrołap (część wspólna)	4,98
LOKAL 1 (PARTER)		
1.2	Komunikacja	8,52
1.3	Pokój z kuchnią	22,85
1.4	Łazienka	4,70
1.5	Pokój	12,74
1.6	Schowek	0,87
	LOKAL 1 RAZEM:	49,68
LOKAL 2 (PODDASZE)		
1.7	Komunikacja	1,78
2.1	Schody	3,43
2.2	Komunikacja	6,71
2.3	Pokój	20,70
2.4	Łazienka	4,66
2.5	Schowek	1,54
2.6	Pokój	10,35
2.7	Pokój	10,35
	LOKAL 2 RAZEM:	59,52
	BUDYNEK 2 RAZEM:	114,18

**POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKALNA – 109,20 m<sup>2</sup> x2**

**POWIERZCHNIA UŻYTKOWA NIEMIESZKALNA – 4,98 m<sup>2</sup> x2**

**POWIERZCHNIA UŻYTKOWA RAZEM – 114,18 m<sup>2</sup> x2**

#### **OPRACOWANIE DZIAŁÓW I – III:**

mgr inż. arch. Dorota Duda

uprawnienia nr: 06/05/DOIA

## IV . OPIS KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANY

Adaptacja obejmuje sprawdzenie zgodności przyjętych założeń odnośnie stref klimatycznych oraz wysokości posadowienia.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt architektoniczny typowy budynków jednorodzinnych,
- Uzgodnienia,
- Wymagane bezpieczeństwo konstrukcji (dział V warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) zapewniono przez spełnienie wymagań zawartych w normach scharmonizowanych i europejskich (Eurokodach):
  - PN-EN 1990:2004 Podstawy projektowania konstrukcji,
  - PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływania na konstrukcje, oddziaływania ogólne,
  - PN-EN 1991-1-6:2007 Oddziaływania na konstrukcje, oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji,
  - 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 technologiczne,
  - PN-EN 1991-1-3:2005 Oddziaływania na konstrukcje, oddziaływania ogólne, obciążenie śniegiem,
  - PN-80/B-02010 + Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem,
  - PN-EN 1991-1-4:2008 Oddziaływania na konstrukcje, oddziaływania ogólne, oddziaływania wiatru,
  - PN-77/B-02011 + Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem,
  - PN-EN 1992-1-1:2008 Projektowania konstrukcji z betonu,
  - PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone,
  - PN-EN 1993-1-1:2006 Projektowanie konstrukcji stalowych,
  - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe Obliczenia statyczne i projektowanie,
  - PN-EN 1995-1-1:2010 Projektowanie konstrukcji drewnianych,
  - PN-B-03150:2000 oraz Az1:2001, Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
  - PN-EN 1996-1-1:2010 Projektowanie konstrukcji murowych,
  - PN-B-03002:2002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
  - PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne,
  - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

### 2. WARUNKI GEOLOGICZNE

Na podstawie próbných wykopów w obrębie działki stwierdzono, że występują jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej posadowienia fundamentów. Nie stwierdzono niekorzystnych warunków geologicznych

### 3. ZAŁOŻENIA GEOTECHNICZNE

**3.1.** W związku z tym iż projektowany obiekt – budynek mieszkalny jednorodzinny jest niewielkim obiektem budowlanym o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych – budynek zakwalifikowany został do pierwszej kategorii geotechnicznej.

- 3.2. Podłoże gruntowe nie będzie wykazywało w czasie zmian właściwości mogących mieć istotne znaczenie dla warunków posadowienia.
- 3.3. Parametry geotechniczne zostały oznaczone na podstawie zależności korelacyjnych zgodnie z normą PN-81/B-03020.
- 3.4. Oddziaływania od gruntu uwzględniano jako reakcję na obciążenie gruntu przez obiekt.
- 3.5. Przyjęto przekrój geotechniczny jednorodny.
- 3.6. Obliczenia nośności i osiadania podłoża wykonano dla standardowego przekroju geotechnicznego.
- 3.7. Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów to z jednej strony parametry geotechniczne podłoża, a z drugiej zestawienie obciążeń i wyliczone reakcje na podłoże.
- 3.8. Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050.
- 3.9. W projekcie przewidziano stosowanie otuliny stali zbrojeniowej wartości min. 5 cm, dla zbrojenia fundamentów oraz 3 cm dla pozostałych elementów żelbetowych.
- 3.10. Nie zachodzi potrzeba monitorowania wybudowanego obiektu.

#### 4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- LOKALIZACJA: Domachowo, gmina Krobia, woj. wielkopolskie;
- OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM: strefa I;  $Q_k=0,7$  kPa
- OBCIĄŻENIE WIATREM: strefa I;  $H<300$  m n.p.m., charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_k=0,30$  kPa
- RODZAJ BUDYNKU: dom mieszkalny jednorodzinny;
- GRANICA PRZEMARZANIA:  $h_z=0,80$  m
- KATEGORIA GEOTECHNICZNA I
- PRZYJĘTE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:
  - drewno konstrukcyjne klasy C 24,
  - beton konstrukcyjny klasy C20/25 (B 25),
  - beton podkładowy C8/10 (B 10),
  - stal zbrojeniowa konstrukcyjna klasy A-IIIIN gatunku RB500SP,
  - stal strzemion A-I gatunku St3SX-b,
  - stal kształtowników S235
  - pustaki betonu komórkowego klasy 6 MPa,
  - bloczki silikatowe klasy 15 MPa
  - zaprawa ciepłochronna,
  - bloczki betonowe M-6
  - zaprawa cementowa marki M10 do bloczków M-6

#### 5. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Zgodnie z projektem typowym.

#### 6. OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

Obliczenia statyczno wytrzymałościowe wykonano w oparciu o oprogramowanie inżynierskie. Całość materiału obliczeniowego zawarto w archiwum autora.



**6.1. ZMIANA WYSOKOŚCI POSADOWIENIA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ**

Z uwagi na zróżnicowaną wysokość terenu dla działki 192/6 (125,50 – 126,60 m n.p.m.) obniżono poziom posadowienia budynku. Projektowany poziom posadzki „0” przyjęto na wysokości bezwzględnej 126,70 m n.p.m. Projektowany poziom terenu od strony frontowej przyjęto na wysokości „- 0,10” - 126,60 m n.p.m. Projektowany poziom terenu od strony tylnej przyjęto na wysokości „- 0,70” - 126,00 m n.p.m. Projektowany poziom, do którego należy wykonać wymianę i stabilizację gruntu „- 1,60” - 125,10 m n.p.m. Projektowany poziom posadowienia płyty żelbetowej „- 1,20” - 125,50 m n.p.m.

Powyższa zmiana powoduje konieczność wykonania ścian fundamentowych z bloczków betonowych M-6 pod ścianami nośnymi oraz wykonanie tzw. ślepej posadzki. Przyjęte rozwiązania należy zweryfikować po dokładnej analizie układu warstw nośnych gruntu oraz aktualnego poziomu wód gruntowych w wykopie, podczas prowadzenia prac przygotowawczych na placu budowy. W przypadku dużego zróżnicowania wysokości sugeruje się zmianę posadowienia z płyty żelbetowej na ławy żelbetowe. Przy takiej zmianie układu fundamentowania wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia projektu wykonawczego i zatwierdzenia go przez projektanta.

## V. OPIS PRZYDOMOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Zaprojektowano montaż instalacji przydomowej biologiczno-mechanicznej oczyszczalni ścieków typu BIO-HYBRYDA4000 działającej na zasadzie zanurzonego złoża biologicznego wspomagane osadem czynnym, kanalizacji sanitarnej doprowadzającej i odprowadzającej ścieki, oraz studni chłonnej.

### OBIEKTY TECHNOLOGICZNE

Na działce zaplanowano następujące obiekty:

- Zbiornik biologicznej oczyszczalni ścieków typu BIO-HYBRYDA4000
- Studnia chłonna
- Kolektory ścieków surowych i oczyszczonych

### ZAŁOŻENIA

Jako założenia wyjściowe przyjęto wytyczne do projektowania oczyszczalni biologicznej typu BIO-HYBRYDA produkowanej przez EKOPOL:

- jednostkowa ilość ścieków 1RLM - 150 dm<sup>3</sup>/d,
- istniejące warunki gruntowo-wodne
- skład ścieków jak dla ścieków socjalno-bytowych

### PRZEZNACZENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Biologiczne oczyszczalnie ścieków typu BIO-HYBRYDA przeznaczone są do odbioru i oczyszczania ścieków z budynków mieszkalnych (oczyszczalnie indywidualne). Dobór wielkości oczyszczalni dokonywany jest na podstawie objętości dopływających ścieków i ładunku substancji organicznych wyrażonych w BZT5 [kg/d].

Oczyszczalnia typu BIO-HYBRYDA4000 będzie działać optymalnie przy zachowaniu następujących parametrów:

- liczba stałych użytkowników: do 10 osób
- objętość ścieków dopływających do oczyszczalni: max. 1,5 m<sup>3</sup>/d
- dobowy ładunek substancji organicznych BZT5: max. 0,6 kg/d

### BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW

Ilość ścieków jaką obciążona będzie projektowana oczyszczalnia obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Przyjęto, iż dobową objętość ścieków będzie równa przeciętnemu zużyciu wody na cele bytowe.

Założenia:

- Współczynnik nierównomierności dobowej  $N_d = 1,2$
- Współczynnik nierównomierności godzinowej  $N_h = 1,8$

Typ oczyszczalni	Q <sub>dśr</sub> [m <sup>3</sup> /d]	Q <sub>dmax</sub> [m <sup>3</sup> /d]	Q <sub>hśr</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>hmax</sub> [m <sup>3</sup> /h]	RLM
BIO-HYBRYDA 4000	1,25	1,5	0,05	0,09	1-10

Objaśnienia symboli:

Qdśr - średnia dobowo ilość ścieków, [m<sup>3</sup>/d]

Qdmax - maksymalna dobowo ilość ścieków, [m<sup>3</sup>/d]

Qhśr - średnia godzinowa ilość ścieków, [m<sup>3</sup>/h]

Qhmax - maksymalna godzinowa ilość ścieków, [m<sup>3</sup>/h] RLM – równoważna liczba mieszkańców

## JAKOŚĆ ŚCIEKÓW

Ścieki surowe

Do obliczeń przyjęto stężenie zanieczyszczeń w ściekach surowych z uwzględnieniem warunków sanitarnych w budynkach jednorodzinnych.

BZT<sub>5</sub> = 400 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>

ChZT = 700 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup> Zawiesina ogólna = 300 mg/dm<sup>3</sup>

Ładunki zanieczyszczeń niesionych przez ścieki surowe obliczono na podstawie ww. stężeń:

BZT <sub>5</sub> [kg/dobę]	0,6
ChZT [kg/dobę]	1,1
Zawiesina ogólna [kg/dobę]	0,4

Ścieki oczyszczone

Podstawę do ustalenia dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń lub minimalnego procentu redukcji zanieczyszczeń dla ścieków oczyszczonych stanowi przedział do 2 000 RLM Załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r (Dz.U. Nr 137 z dnia 2006r). - najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków bytowych i komunalnych wprowadzanych do wód i do ziemi, nie mogą przekraczać:

BZT<sub>5</sub> – 40,0 mg O<sub>2</sub>/l

ChZTCr – 150,0 mg O<sub>2</sub>/l Zawiesiny og. – 50,0 mg/l

W odniesieniu do oszacowanych wartości stężeń zanieczyszczeń w ściekach surowych, wymagany, minimalny procent redukcji zanieczyszczeń wynosi:

BZT <sub>5</sub>	$(400 - 40) : 400 \times 100$	<b>90%</b>
ChZT	$(700 - 150) : 700 \times 100$	<b>79%</b>
Zawiesiny og.	$(300 - 50) : 300 \times 100$	<b>83%</b>

Oczyszczalnia typu BIO-HYBRYDA4000 spełnia określone powyżej kryteria oferując wysoką jakość oczyszczonych ścieków.

Zbadana redukcja wskaźników zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych w oczyszczalni typu BIO-HYBRYDA (wg raportu z badań ITB nr LM00-1355/11/ZOONF)

BZT <sub>5</sub>	<b>97%</b>
ChZT	<b>86%</b>
Zawiesiny og.	<b>92%</b>

## ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Do oczyszczania ścieków gospodarczo-bytowych pochodzących z budynku mieszkalnego jednorodzinnego proponuje się oczyszczalnię firmy EKOPOL typu BIO- HYBRYDA4000 działającą w hybrydowej (synergicznej) technologii niskoobciążonego złoża biologicznego wspomaganego osadem czynnym. Połączenie dwu technologii oczyszczania biologicznego skutkuje wysoką redukcją podstawowych wskaźników zanieczyszczeń tj. BZT<sub>5</sub>, ChZT. Procesy oczyszczania zachodzą w cienkościennym cylindrycznym zbiorniku wykonanym z GRP (żywice poliestrowe zbrojone włóknem szklanym) podzielonym przegrodami na trzy komory technologiczne.

Projektowana oczyszczalnia posiada udokumentowaną przez Jednostkę Notyfikowaną zgodność z Normą PN EN 12566-3:2007+A1:2009 i jest znakowana europejskim znakiem bezpieczeństwa CE.

Układ technologiczny projektowanej oczyszczalni składa się z następujących elementów:

- kolektor ścieków surowych DN 160
- zbiornik oczyszczalni
- osadnik wstępny
- reaktor biologiczny
- osadnik wtórny
- króciec przyłączeniowy (wlot) DN 160 mm
- króciec przyłączeniowy (wylot) DN 110 mm
- dmuchawa membranowa
- dyfuzor drobnopęcherzykowy
- układ recyrkulacji osadu nadmiernego
- urządzenie sterujące
- kolektor ścieków oczyszczonych DN 110
- studnia chłonna (zrzut ścieków oczyszczonych do środowiska)

## ZASADA DZIAŁANIA OCZYSZCZALNI TYPU BIO-HYBRYDA4000

Ścieki dostarczane są przyłączem kanalizacyjnym do komory pierwszej (osadnika gnilnego), gdzie następuje pierwszy etap oczyszczania polegający na odseparowaniu tłuszczów (poprzez wbudowany deflektor), grawitacyjnym oddzieleniu zawieszonych ciał stałych (sedymentacja), oraz rozkładzie substancji zawartych w ściekach przez mikroorganizmy beztlenowe. Produkty prowadzonych przez te drobnoustroje procesów fermentacji to woda, dwutlenek węgla i substancje mineralne, opadające na dno w postaci osadu. Z komory osadnika wstępnego podczyszczone ścieki przepływają (grawitacyjnie) do kolejnej komory – reaktora biologicznego, gdzie na tworzonym przez kolonie bakterii tlenowych złożu biologicznym następuje kolejny etap ich oczyszczania. Podstawą dla rozwoju złoża biologicznego są tysiące wolnopływających specjalnie zaprojektowanych kształtek polietylenowych. Kształtki te zostały zaprojektowane w taki sposób, aby tworzyły jak największą powierzchnię dla rozwoju błony biologicznej. Złoże to jest okresowo napowietrzane z wykorzystaniem dyfuzorów drobnopęcherzykowych umieszczonych na dnie komory bioreaktora. Bakterie tworzące na powierzchni kształtek biofilm rozkładają zawarte w ściekach szkodliwe substancje organiczne. Część tych związków utleniają z wydzielaniem dwutlenku węgla i wody, a pozostałą część asymilują i wykorzystują do namnażania się, czyli przyrostu żywej masy złoża. W związku z tym przyrostem, fragmenty biofilmu systematycznie złuszcza się i przedostają wraz z oczyszczoną wodą na dno komory osadnika wtórnego. Wolną powierzchnię złoża powstałą po złuszczeniu się obumarłego „płatk” biofilmu natychmiast zasiedlają nowe drobnoustroje. Ma więc miejsce ciągły proces odnawiania się złoża, który

pozwała na utrzymanie stabilnej, wysokiej sprawności oczyszczalni. Końcowy etap działania oczyszczalni stanowi, zachodzące w ostatniej komorze (osadniku wtórnym), klarowanie polegające na grawitacyjnym usunięciu z wody pościekowej ewentualnych kłaczków osadu czynnego i złuszczonych „płatków” błony biologicznej. Tworzący się w wyniku tego procesu osad jest zwrótnie przetłaczany do komory pierwszej. Po zakończeniu klarowania oczyszczona w 97% woda pościekowa wypływa przelewowo poza obręb oczyszczalni.

## PARAMETRY TECHNICZNE OCZYSZCZALNI

Typ oczyszczalni	<b>BIO-HYBRYDA4000</b>	
Stopień redukcji zanieczyszczeń	gwarantowane: BZT5 – 97%, ChZT – 86%, zawiesina –92%,	
Liczba mieszkańców M	1-10	
Przepustowość [m3/d]	1,5	
Nominalny ładunek zanieczyszczeń BZT5 [kg/d]	0,6	
Materiał zbiornika	GRP	
Objętość komór	Osadnik wstępny (denitryfikacja)	2
	Reaktor biologiczny (nitryfikacja)	1,3
	Osadnik wtórny	0,7
Wymiary zbiorników (dł./szer./wys. . z włazem rewizyjnym) [mm]	3670/1420/1700	
Wysokość od dna do podstawy dopływu/odpływu ścieków [mm]	1100/1050	
Średnica dopływu/odpływu [mm]	160/110	
Masa zbiornika [kg]	200	
Powierzchnia zabudowy [m2]	5	
Max. głębokość posadowienia dna zbiorników [m p.p.t]	2,6	
Odległość wylotu oczyszczonej wody od studni [m]	30	
Włazy rewizyjne [mm]	3 x 400	
Wywóz osadu	co 9-12 mies.	

## BUDOWA ZBIORNIKA OCZYSZCZALNI

Zbiorniki oczyszczalni ścieków typu BIO-HYBRYDA wykonane są z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym (laminaty poliestrowe / GRP).

Parametry materiałowe laminatu:

- wytrzymałość na zginanie w warunkach laboratoryjnych 185MPa,
- wytrzymałość na zginanie po oddziaływaniu wody 160MPa,
- średni moduł sprężystości przy zginaniu w warunkach laboratoryjnych 8410MPa,
- średni moduł sprężystości przy zginaniu po oddziaływaniu wody 7320MPa.

Pod pokrywą włazu rewizyjnego komory OWT znajduje się jednostka sterująca pracą oczyszczalni wyposażona w:

- dmuchawę membranową HIBLOW HP80
- elektroniczny sterownik pracy oczyszczalni
- przewód zasilający z wtyczką

Wszystkie procesy technologiczne zachodzące w oczyszczalni reguluje elektroniczny sterownik pracy oczyszczalni posiadający dwa główne programy funkcyjne: "Normalny" i "Ekonomiczny". Normalnie reaktor oczyszczalni powinien pracować w okresach 15 min. pracy / 15 min. przerwy, natomiast w przypadku przerwy w zrzucie ścieków np. podczas wyjazdu domowników na urlop powinno się uruchomić program "Ekonomiczny" (oczyszczalnia w tym programie działa 15 min. pracy / 60 min. przerwy).

Zasilanie energetyczne oczyszczalni realizowane będzie zalicznikowo na bazie przyłącza do budynku mieszkalnego jednorodzinnego (oczyszczalnia wymaga przyłączenia napięcia 230 V). Energię elektryczną do oczyszczalni należy doprowadzić przewodem YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> ułożonym na podsypce piaskowej o miąższości 10 cm i ochronionym folią kalandrowaną koloru niebieskiego. Przyłączy powinien wykonać elektryk posiadający świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji instalacji elektroenergetycznych o napięciu do 1kV. Zaleca się, aby przyłączy elektryczne realizować na wydzielonym obwodzie elektrycznym, zabezpieczonym bezpiecznikiem różnicowo-prądowym 8A, ze zwłoką 30 ms. Przed przystąpieniem do użytkowania instalacji należy przeprowadzić pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, działanie wyłączników różnicowoprądowych.

## WPŁYW GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ NA ŚRODOWISKO NATURALNE

Biologiczną oczyszczalnię ścieków projektuje się w celu rozwiązania problemu gospodarki ściekowej w projektowanym budynku mieszkalnym jednorodzinnym. Ścieki oczyszczone w w/w oczyszczalni posiadają parametry zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. nr 137 z 2006 r., poz. 984).

Wysoka skuteczność oczyszczalni (około 97% redukcji BZT<sub>5</sub>) pozwala na odprowadzenie oczyszczonych ścieków bez ryzyka zanieczyszczenia środowiska.

Urządzenia oczyszczalni posiadają zamkniętą obudowę, która zapobiega ewentualnym wypadkom i rozprzestrzenianiu się szkodliwych aerozoli.

## OBSŁUGA OCZYSZCZALNI

Producent zadbał o prostotę obsługi urządzeń, oraz o to, aby konieczne przeglądy wypadły jak najrzadziej. Oczyszczalnie BIO-HYBRYDA zostały zaprojektowane i wykonane w taki sposób, iż ich eksploatacja nie jest w żaden sposób uciążliwa - nie wymagają codziennej uwagi użytkownika, gdyż są w pełni zautomatyzowane.

Podstawowe zalecenia:

- Najważniejszym i podstawowym zabiegiem eksploatacyjnym jest dbałość o regularne opróżnianie pierwszej komory z osadu (cała zawartość komory), wykonanie czego zalecane jest raz w roku.  
Uwaga! Nie należy opróżniać komory reaktora biologicznego, gdyż grozi to utratą konstrukcji złoża biologicznego.
- Co 6 miesięcy należy wykonać oczyszczenie filtra dmuchawy membranowej, a raz na 2 lata wymieniać zainstalowane w niej membrany.
- Raz w miesiącu można profilaktycznie stosować preparaty bakteryjne (np. BIOLATRIN, BIO7 itp.) w celu wzbogacenia układu o nowe szczepy bakterii i przyspieszenia procesów rozkładu.

- Do oczyszczalni BIO-HYBRYDA nie należy dostarczać wód opadowych, tudzież elementów wykonanych z tworzyw sztucznych np. środków higieny osobistej, gdyż może to powodować zakłócenia w jej pracy.
- Nie wolno odprowadzać do oczyszczalni skroplin z kondensacyjnego pieca c.o., gdyż mają one negatywny wpływ na działanie urządzenia. Jeśli zachodzi taka konieczność należy zastosować tzw. „neutralizator kondensatu”.
- Aby uzyskać i utrzymać maksymalną skuteczność procesu oczyszczania należy unikać wylewania do zlewu, toalety itp. dużych ilości bardzo agresywnych cieczy takich jak paliwa, wybielacze, silne kwasy i zasady, rozpuszczalniki organiczne itp. (nie dotyczy używanych do mycia i prania detergentów). Wynika to z faktu, iż substancje te mogą wykazywać znaczące działanie bakteriobójcze lub bakteriostatyczne i tym samym wywierać negatywny wpływ na florę złoza biologicznego.
- W trakcie pracy BIO-HYBRYDA emituje delikatny dźwięk będący wynikiem pracy dmuchawy. Dźwięk ten jest nieznaczny, aczkolwiek w przypadku osób wrażliwych na bodźce słuchowe zalecamy instalowanie oczyszczalni z dala od okien sypialni.

### KANAŁ ŚCIEKÓW SUROWYCH

Doprowadzenie ścieków surowych do oczyszczalni z budynku mieszkalnego będzie następować kanalizacją grawitacyjną wykonaną z rur kanalizacyjnych PVC DN 160 mm łączonych na kielich i bosi koniec z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi. Rury należy układać na podsypce piaskowej ze spadkiem min. 1,5% zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków. Układ przyłącza ściekowego dla omawianego obiektu zawarto w szkicu przedstawiającym zagospodarowanie działki.

### KANAŁ ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Ścieki oczyszczone z oczyszczalni odprowadzane będą grawitacyjnym kanałem zrzutowym wykonanym z rur PVC DN 110 mm łączonych kielich i bosi koniec z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi. Rury należy układać na podsypce piaskowej ze spadkiem 1-1,5% zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków oczyszczonych. Długości kanałów ściekowych pokazane zostały w szkicu przedstawiającym zagospodarowanie działki.

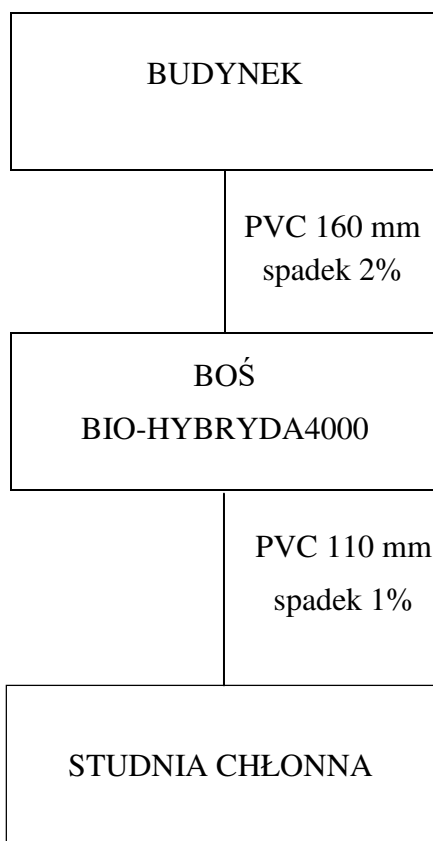
### ODBIORNIK ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Ścieki po oczyszczeniu w przydomowej oczyszczalni odprowadzane będą do gruntu za pośrednictwem studni chłonnej. Głównym kryterium doboru odbiornika dla ścieków oczyszczonych są występujące na działce inwestora warunki gruntowo-wodne. Projektowany system rozsączający jest właściwy dla gruntów w klasach A, B i C, przy założeniu, że najwyższy roczny poziom wód gruntowych znajduje się co najmniej 1,5 m poniżej dna obudowy studni chłonnej.

### POSADOWIENIE STUDNI CHŁONNEJ

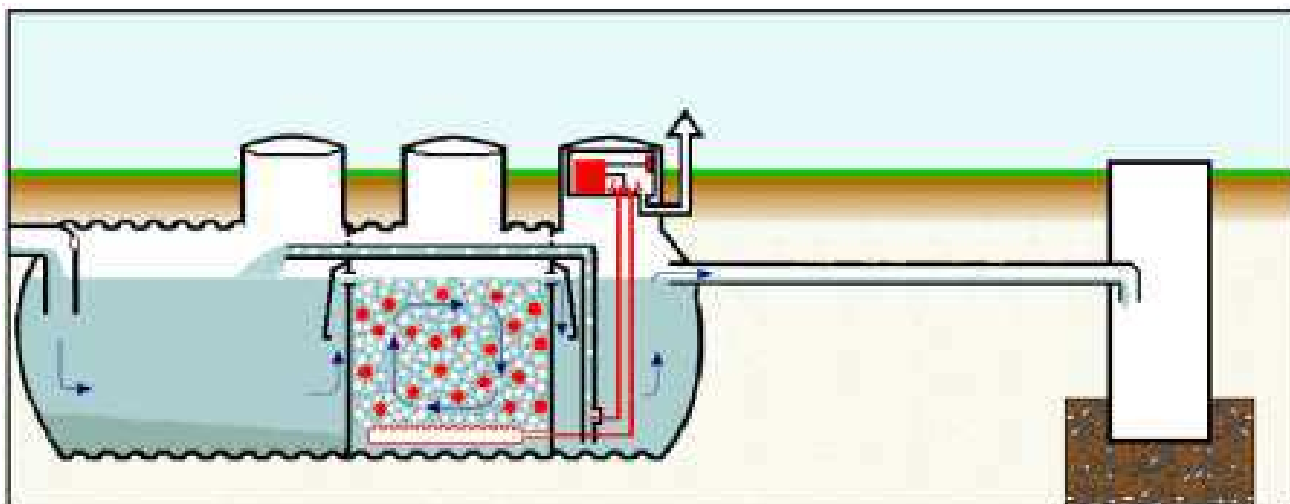
Całkowita powierzchnia studni chłonnej = 36 m<sup>2</sup>, Q<sub>sr</sub>.d=41 l/m<sup>2</sup>. W miejscu projektowanej studni chłonnej wykonać odkrywkę o wymiarach 6 m x 6 m i głębokości 1,3 m (liczone od rzędnej rurociągu doprowadzającego oczyszczone ścieki). Na całym dnie wykopu rozłożyć warstwę pospółki piaskowo-żwirowej o grubości 1m, a następnie warstwę żwiru płukanego we frakcji  $\Phi=16\div32$ mm (grubość warstwy żwirowej: 0,3 m). Na powierzchni żwiru płukanego posadowić żelbetowy krąg studzienny z pokrywą lub prefabrykowaną obudowę studni chłonnej EKOPOL. W pokrywie kręgu żelbetowego wykonać wentylację niską o średnicy minimum  $\varnothing$  50 mm (prefabrykowana obudowa jest fabrycznie

wyposażana w kominiek wentylacyjny). Powierzchnię warstwy żwiru płukanego wokół kręgu żelbetowego lub obudowy studni chłonnej zabezpieczyć geowłókniną (gramatura 100÷120 g/m<sup>2</sup>). Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym i odtworzyć warstwę humusu.

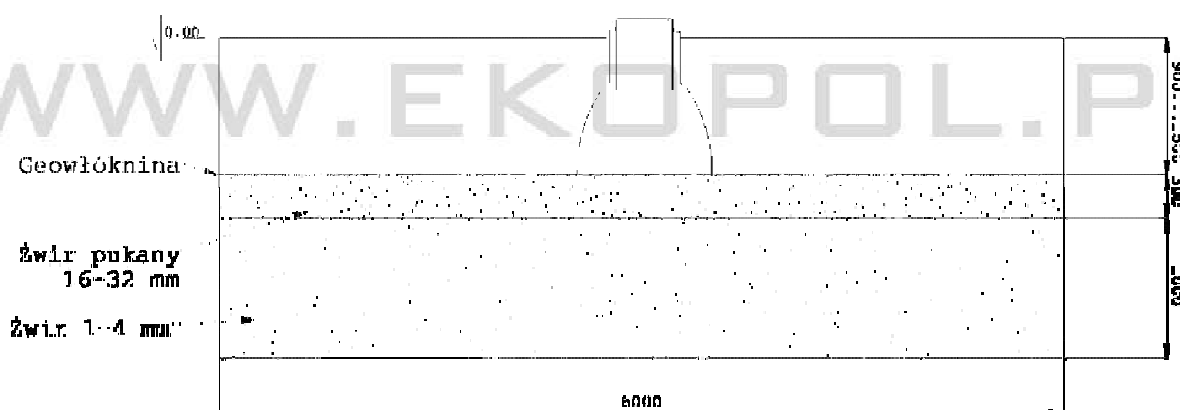
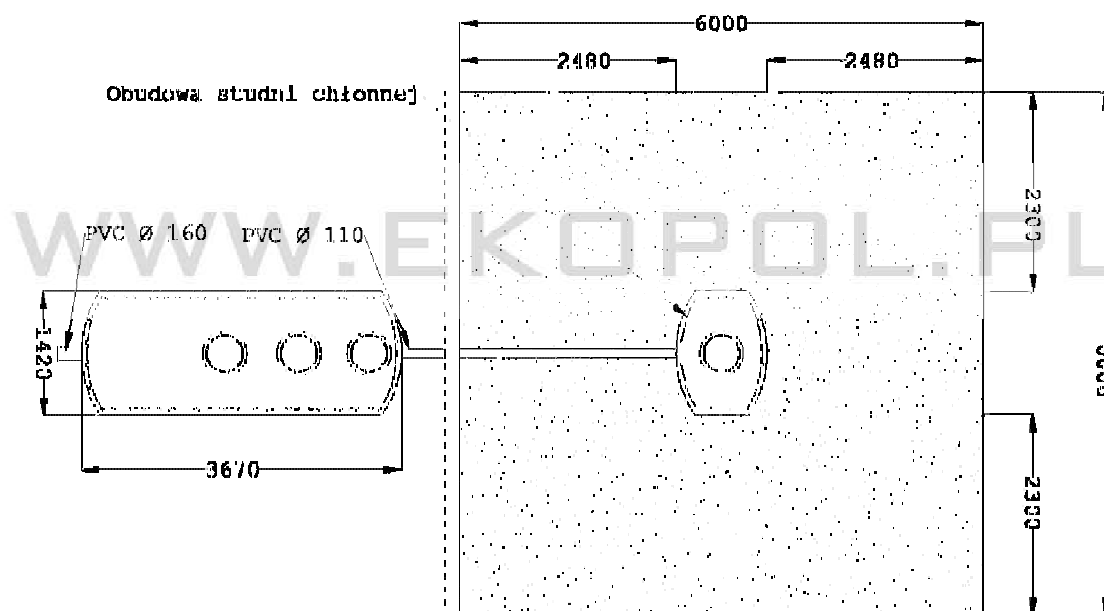




## SCHEMAT MONTAŻOWY



## RZUT I PRZEKRÓJ STUDNI CHŁONNEJ



**VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:** budowa dwóch budynków mieszkalnych jednorodzinnych

**KATEGORIA OBIEKTU:** Kategoria I - budynki mieszkalne jednorodzinne

**LOKALIZACJA:** Domachowo, działki nr: 192/6,

województwo: wielkopolskie, powiat: gostyński

jednostka ewidencyjna: Krobia - obszar wiejski – 300403\_5

obręb: Domachowo – 300403\_5.0005

**INWESTOR** Gmina Krobia

ul. Rynek 1

63-840 Krobia

**PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA INFORMACJI BIOZ**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 2003.07.10)

**INFORMACJA O PROWADZENIU ROBÓT I ZAGROŻENIACH****1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Inwestycja polega na budowie dwóch budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

W skład przedsięwzięcia wchodzi:

- Przygotowanie terenu i wykonanie zaplecza placu budowy przez wykonawcę,
- Pełny zakres robót budowlano-montażowych, instalacyjnych oraz wykończeniowych związanych z budową obiektu kubaturowego wykonanego w konstrukcji tradycyjnej.

1. Prace pomiarowe.
2. Wykopy fundamentowe w gruntach piaskowo – gliniastych wykonywane ręcznie i mechanicznie.
3. Wykonywanie elementów żelbetowych monolitycznych (płyta fundamentowa, stropy, słupy, podciąg)
4. Wznoszenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych oraz nadproży.
5. Montaż nowych elementów konstrukcji, roboty dekarские – nowe pokrycie dachu.
6. Wykonanie opierzeń i montaż rynien dachowych z rurami spustowymi.
7. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.
8. Wykonywanie instalacji wewnętrznych.
9. Wykonywanie posadzek i podłóg.
10. Tynkowanie, malowanie, termoizolacja ścian zewnętrznych, montaż drzwi wewnętrznych, roboty wykończeniowe.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na terenie działki nie ma istniejącej zabudowy. Plac budowy będzie zorganizowany od strony północnej projektowanych budynków mieszkalnych, zostanie wyгородzony, nie będzie powodował kolizji z bieżącym funkcjonowaniem sąsiadujących nieruchomości.

### **3. Elementy zagospodarowania działki mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Przez teren inwestycji mogą przebiegać nieznane obiekty uzbrojenia podziemnego, które mogą stanowić utrudnienie dla sprzętu i ludzi i wymagać uwzględnienia w organizacji placu budowy.

### **4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:**

Roboty objęte najwyższym stopniem ryzyka dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- Roboty ziemne przy fundamentowaniu oraz instalacjach podziemnych,
- Roboty montażowe z użyciem dźwigów,
- Prace na wysokości brygad wykonawczych,
- Montaż i demontaż rusztowań zewnętrznych oraz praca brygad na tych rusztowaniach,
- Zagrożenia wynikające ze zmiennych warunków klimatycznych (opady deszczu, śniegu, w czasie działania wiatru o prędkości powyżej 10m/s).
- Zagrożenia komunikacyjne powodują konieczność opracowania w planie zagospodarowania budowy tras komunikacyjnych dla pojazdów oraz pieszych, a także połączeń z ulicami. W projektowanych trasach komunikacyjnych dla potrzeb budowy powinny być wyeliminowane skrzyżowania, a także konieczność „operacji cofania” pojazdów.

Uwaga: Skala występujących zagrożeń we wszystkich grupach rodzajowych oraz miejsce i czas występowania jest wysoka i obejmuje praktycznie realizację całego zadania inwestycyjnego od rozpoczęcia do jego zakończenia.

## **INSTRUKTAŻ DLA PRACOWNIKÓW**

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- Sprawdzenie posiadania przez pracowników kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego stanowiska.
- Sprawdzenie posiadania orzeczenia lekarskiego o dopuszczeniu do określonej pracy
- Sprawdzenie wiedzy pracownika przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych.
- Wydanie pracownikowi środków ochrony indywidualnej.
- Prowadzenie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Roboty budowlano-montażowe przy których wykonywaniu występują zagrożenia wymienione w rozdz. 4. muszą być poprzedzone codziennym instruktażem.
- Instrukcje odnośnie określonych zachowań w przypadkach szczególnych powinny mieć formę tablic umieszczonych w pomieszczeniu biura budowy i szatniach dla załogi.

Osoba pełniąca funkcję kierownika budowy musi posiadać odpowiednie uprawnienia. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy kierownik budowy powinien dokonać instruktażu poszczególnych ekip odnośnie sposobu i technologii prowadzonych robót budowlanych i montażowych. Należy także zadbać o uświadomienie pracowników w zakresie BHP oraz kategorycznie wymagać stosowania metod prowadzenia prac i zabezpieczeń wynikających z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **BEZPIECZEŃSTWO PRZY PROWADZENIU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:**

- teren budowy należy właściwie oznakować i uniemożliwić wstęp osobą nie biorącym udziału w realizacji budynku, strefy niebezpieczne wydzielić białą czerwoną taśmą ostrzegawczą oraz tablicami UWAGA! STREFA NIEBEZPIECZNA!
- osoby zatrudnione przy realizacji zadania powinny posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenie BHP,
- przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników,
- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć miejsce dostawy i odbioru energii elektrycznej i wody koniecznych w procesie budowlanym,
- wyznaczyć oddzielne stanowiska składowania materiałów budowlanych, oddzielnie stanowiska dla stacjonarnych maszyn i urządzeń budowlanych,
- zabezpieczyć materiały składowane na wysokości przed spadnięciem,
- odpowiednio oznakować wjazd i wyjazd z terenu budowy,
- bariery ochronne i tablice informacyjne o strefach niebezpiecznych np. strefa niebezpieczna montażu elementów pola o promieniu  $r = 6,0 \text{ m} + L/2$ , przy czym L oznacza długość montowanego elementu,
- tablice informacyjne, zakazu i nakazu określonych zachowań, instrukcje odnośnie zachowań w przypadku wystąpienia awarii, pożaru, przy udzielaniu pierwszej pomocy dla ludzi.

### **GOSPODARKA MATERIAŁOWA**

Po wykonaniu niezbędnych robót przygotowawczych t.j. uporządkowaniu placu budowy, usunięciu krzewów i zarośli, utwardzeniu placu budowy, niwelacji itp. Wyznaczyć należy teren składowania materiałów budowlanych oraz lokalizacji ewentualnych obiektów tymczasowych, magazynowych lub socjalno – administracyjnych. Materiały budowlane należy dostarczać na plac budowy sukcesywnie, w miarę potrzeb, ze względu na łatwość i dostępność do placu budowy w okresie bezdзорowym.

### **UWAGI KOŃCOWE**

Podczas przeprowadzania prac budowlanych należy przestrzegać przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z dnia 2003.03.19). Wykonywanie robót budowlano-montażowych musi spełniać wymagania zapisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. U. Nr 47), dotyczące bezpieczeństwa BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

Budowę oznaczyć należy tablicą informacyjną, którą należy osadzić od strony frontowej działki w widocznym miejscu. Na terenie budowy powinien być dostępny komplet dokumentów związanych z realizacją inwestycji, a szczególnie dziennik budowy, pozwolenie na budowę i dokumentacja projektowa. Kierownik budowy, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego jest zobowiązany sporządzić szczegółowy plan BIOZ.

## VII. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA ORAZ ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

### 1. Geometria

#### 1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	113,85 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	0,00 m <sup>2</sup>
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	3,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	124,33

#### 1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	113,85	0,00	0,00	113,85
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	301,20	0,00	0,00	301,20

#### 1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	326,20 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (Ve)	505,52 m <sup>3</sup>
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,65 1/m

### 2. Osłona budynku

Ściana zewnętrzna murowana z bloczków gazobetonowych o gr. 24cm, ocieplona 20cm styropianu ( $\lambda=0,031\text{W/m}^2\text{K}$ )

Podłoga na gruncie ocieplona 20 cm styropianu CS100 ( $U=0,036\text{W/m}^2\text{K}$ )

dach ocieplony 20cm wełny mineralnej ( $\lambda=0,035$ ) między krokiewkami oraz dodatkowo 12cm pod krokiewkami

#### 2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>tr</sub> przegrody [W/K]	H <sub>tr</sub> mostków liniowych [W/K]	H <sub>tr</sub> łączne [W/K]	fR <sub>si</sub> **
dach	0,115	0,180	12,42	1,43	0,00	1,43	0,99*
podłoga na gruncie	0,099*	0,300*	75,60	7,51	1,72	9,23	0,98*
strop nad przejazdem	0,125	0,180	3,87	0,48	0,00	0,48	0,98*
strop przy przepływie ciepła z dołu do góry	0,115	0,180	45,00	3,62	-0,81	2,81	0,99*
stropodach	0,111	0,180	24,30	2,70	0,00	2,70	0,99*
ściana zewnętrzna	0,112	0,230	126,30	14,15	0,34	14,48	0,99*
RAZEM	0,109*	-	287,49	29,88	1,25	31,14	0,99*

\* Wartość średnioważona po powierzchni

\*\* Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla fR<sub>si</sub> > 0,72

#### 2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	gc	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>tr</sub> otworu [W/K]	H <sub>tr</sub> mostków liniowych [W/K]	H <sub>tr</sub> łączne [W/K]
1	0,810	1,100	0,62	11,45	9,27	0,96	10,23
2	0,900	1,100	0,62	7,18	6,46	0,78	7,24
3	0,930	1,100	0,62	2,70	2,51	0,33	2,84
4	1,300	1,500	0,50	2,94	3,82	0,35	4,17
RAZEM	0,909*	-	0,61*	24,27	22,07	2,42	24,48

\* Wartość średnioważona po powierzchni



**3. Wentylacja**

wentylacja naturalna, grawitacyjna

Krotność wymiany powietrza w budynku, $n_{50}$ :	3,0 1/h
--	---------

**3.1. Wymiana powietrza w lokalach**

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [ $m^3/h$ ]	Hve [W/K]
naturalna	138,75	61,31

**4. Sezon ogrzewczy****4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	30,0	31,0

**5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację**

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, $Q_{H,nd}$	3660,76 kWh/rok
Stała czasowa budynku, $\tau$	119,88 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, $C_m$	50501113 J/K
Zyski ciepła od słońca	4301,16 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	5539,35 kWh/rok
Zyski ciepła razem	9840,51 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	5455,99 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	6097,58 kWh/rok
Straty ciepła razem	11553,56 kWh/rok

**5.1. Instalacja c.o.**

Oparta na kotle gazowym kondensacyjnym, wspomaganym przez kominek z zamkniętą komorą spalania. Instalacja zbudowana na grzejnikach płytowych.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{K,H}$	3976,06 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, $Q_{P,H}$	4373,67 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,92
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, $w$	1,10

**5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)**

Projektowe obciążenie cieplne	4,02 kW
-------------------------------	---------

**6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową**

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, $Q_{W,nd}$	2999,33 kWh/rok
---	-----------------

**6.1. Instalacja c.w.u.**

Oparta na kotle gazowym kondensacyjnym, wyposażonym w zbiornik c.w.u. o poj. 120l. Przewody izolowane, cyrkulacja.

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, $Q_{K,W}$	4455,33 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, $Q_{P,W}$	4900,86 kWh/rok

Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,67
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., $w$	1,10

## 6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	2,28 kW
--	---------

## 7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	37,30	212,60	637,81
c.w.u.	31,08	8,39	25,18
RAZEM	68,38	221,00	662,99

## 8. Podział zapotrzebowania na energię

### 8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	29,44	-	24,12	-	-	53,57
Udział [%]	54,97	-	45,03	-	-	100,00

### 8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	31,98	-	35,83	1,78	-	69,59
Udział [%]	45,95	-	51,49	2,55	-	100,00

### 8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	35,18	-	39,42	5,33	-	79,93
Udział [%]	44,01	-	49,32	6,67	-	100,00

Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 79,93 kWh/(m²rok)

### 8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
gaz ziemny ( $w = 1,1$ )	31,98	-	35,83	0,00	-	67,81
energia elektryczna ( $w = 3,0$ )	0,00	-	0,00	1,78	-	1,78

## 9. Sprawdzenie wymagań prawnych

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego	79,93 kWh/m²rok
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2017	95,00 kWh/m²rok



## 1. ŹRÓDŁA CIEPŁA

### 1.1. System grzewczy

#### 1.1.1. Sprawności źródeł ciepła

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność regulacji i wykorzystania [%]	Sprawność całkowita [%]
1.	Vitodens 200-W; typ WB2B; 4,8-60,0 kW	gaz ziemny	99,00	100,00	100,00	93,00	92,07
	<b>RAZEM (wartości średnioważone)</b>		<b>99,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>93,00</b>	<b>92,07</b>

#### 1.1.2. Przerwy w ogrzewaniu (obliczone zgodnie z PN-EN ISO 13790:2009)

Lp.	Nazwa	Przerwy dobowe	Przerwy tygodniowe
1.	Vitodens 200-W; typ WB2B; 4,8-60,0 kW	1,00	1,00
	<b>RAZEM (wartości średnioważone)</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>

#### 1.1.3. Opłaty

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Opłata zmienna [zł/GJ]	Opłata stała [zł/MWmc]	Abonament [zł/mc]
1.	Vitodens 200-W; typ WB2B; 4,8-60,0 kW	gaz ziemny	80,47	4190,96	4,50
	<b>RAZEM (wartości średnioważone)</b>		<b>80,47</b>	<b>4190,96</b>	<b>4,50</b>

#### 1.1.4. Składowe opłat

##### 1.1.4.1. Vitodens 200-W; typ WB2B; 4,8-60,0 kW

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBIZE 2016]
3.	Wartość opałowa	36,0300 MJ/m <sup>3</sup>
4.	Koszty zmienne - energia elektryczna	200,00 zł/rok
5.	Koszty stałe - osobowe	150,00 zł/rok
6.	Grupa taryfowa	W1-W4
7.	Taryfa	W1
8.	Abonament	4,50 zł/mc
9.	Cena paliwa	1,66 zł/m <sup>3</sup>
10.	Dystrybucja	0,74 zł/m <sup>3</sup>
11.	Dystrybucja	4,35 zł/mc

## 1.2. Ciepła woda użytkowa

#### 1.2.1. Sprawności źródeł ciepła

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność całkowita [%]
1.	Vitodens 200-W; typ WB2B; 4,8-60,0 kW	gaz ziemny	99,00	85,00	80,00	67,32
	<b>RAZEM (wartości średnioważone)</b>		<b>99,00</b>	<b>85,00</b>	<b>80,00</b>	<b>67,32</b>



**1.2.2. Opłaty**

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Opłata zmienna [zł/GJ]	Opłata stała [zł/MWmc]	Abonament [zł/mc]
1.	Vitodens 200-W; typ WB2B; 4,8-60,0 kW	gaz ziemny	78,97	7393,19	4,50
	<b>RAZEM (wartości średnioważone)</b>		<b>78,97</b>	<b>7393,19</b>	<b>4,50</b>

**1.2.3. Składowe opłat****1.2.3.1. Vitodens 200-W; typ WB2B; 4,8-60,0 kW**

1.	Rodzaj paliwa	gaz ziemny
2.	Nazwa paliwa	gaz ziemny wysokometanowy [KOBiZE 2016]
3.	Wartość opałowa	36,0300 MJ/m <sup>3</sup>
4.	Koszty zmienne - energia elektryczna	200,00 zł/rok
5.	Koszty stałe - osobowe	150,00 zł/rok
6.	Grupa taryfowa	W1-W4
7.	Taryfa	W1
8.	Abonament	4,50 zł/mc
9.	Cena paliwa	1,66 zł/m <sup>3</sup>
10.	Dystrybucja	0,74 zł/m <sup>3</sup>
11.	Dystrybucja	4,35 zł/mc

## 2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

Dane podstawowe

1.	Koszty zużycia i przygotowania c.w.u.	2095,47 zł/a
----	---------------------------------------	--------------

### 2.1. Opisy ulepszeń

#### 2.1.1. Ulepszenie c.w.u. - Pompa ciepła

Z uwagi na zbyt długi czas zwrotu inwestycji w pompę ciepła zdecydowano o wyborze podstawowego rozwiązania projektowego.

### 2.2. Zapotrzebowanie na ciepło i moc oraz sprawności

Lp.	Nazwa	Zapotrzebowanie na ciepło [GJ/a]	Zapotrzebowanie na moc [kW]	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność całkowita [%]
0.	Stan aktualny	10,80	2,3	99,0	85,0	80,0	67,3
1.	Pompa ciepła	10,80	2,28	300,0	85,0	80,0	204,0

### 2.3. Opłaty

Lp.	Nazwa	Opłata stała [zł/MWmc]	Opłata zmienna [zł/GJ]	Abonament [zł/mc]
0.	Stan aktualny	7393,19	78,97	4,50
1.	Pompa ciepła	9823,95	119,73	0,00

### 2.4. Składowe opłat dla poszczególnych źródeł ciepła

#### 2.4.1. Ulepszenie: Pompa ciepła

##### 2.4.1.1. Pompa ciepła

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBiZE 2015]
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Koszty zmienne - energia elektryczna	200,00 zł/rok
5.	Koszty stałe - osobowe	150,00 zł/rok
6.	Taryfa	G12g
7.	Opłata systemowa	0,20 zł/kWh
8.	Stawka sieciowa	0,09 zł/kWh
9.	Stawka sieciowa	9,89 zł/m-c

### 2.5. Kosztorysy

#### 2.5.1. Ulepszenie c.w.u. - Pompa ciepła

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka	Koszt jedn. (netto) [zł]	Koszt (netto) [zł]	VAT [%]	Koszt (brutto) [zł]
1.	Pompa ciepła	1,00	kpl	20000,00	20000,00	8	21600,00

### 2.6. Wyniki obliczeń

Lp.	Nazwa	Koszty zużycia i przygotowania c.w.u. [zł/a]	Oszczędność kosztów [zł/a]	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	Pompa ciepła	1475,07	620,40	21600,00	34,82



### 3. SYSTEM GRZEWczy

Dane podstawowe

1.	Zapotrzebowanie na ciepło	13,18 GJ/a
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną	4,0 kW
3.	Koszty ciepła	1408,07 zł

#### 3.1. Opisy ulepszeń

##### 3.1.1. Ulepszenie systemu grzewczego - Pompa ciepła

Z uwagi na zbyt długi czas zwrotu inwestycji w pompę ciepła zdecydowano o wyborze podstawowego rozwiązania projektowego.

#### 3.2. Sprawności

Lp.	Nazwa	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność regulacji i wykorzystania [%]	Sprawność całkowita [%]
0.	Stan aktualny	99,00	100,00	100,00	93,00	92,07
1.	Pompa ciepła	350,00	100,00	100,00	93,00	325,50

#### 3.3. Przerwy w ogrzewaniu

Lp.	Nazwa	Przerwy dobowe	Przerwy tygodniowe
0.	Stan aktualny	1,00	1,00
1.	Pompa ciepła	1,00	1,00

Przerwy dla stanu aktualnego obliczono zgodnie z normą PN-EN ISO 13790:2009.

Przerwy w ulepszeniach przyjęto wg RMI w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego.

#### 3.4. Opłaty

Lp.	Nazwa	Opłata stała [zł/MWmc]	Opłata zmienna [zł/GJ]	Abonament [zł/mc]
0.	Stan aktualny	4190,96	80,47	4,50
2.	Pompa ciepła	5568,88	131,34	0,00

#### 3.5. Składowe opłat dla poszczególnych źródeł ciepła

##### 3.5.1. Ulepszenie: Pompa ciepła

###### 3.5.1.1. Pompa ciepła

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBIZE 2016]
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Koszty zmienne - energia elektryczna	200,00 zł/rok
5.	Koszty stałe - osobowe	150,00 zł/rok
6.	Taryfa	G12g
7.	Opłata systemowa	0,20 zł/kWh
8.	Stawka sieciowa	0,09 zł/kWh
9.	Stawka sieciowa	9,89 zł/m-c

#### 3.6. Kosztorysy

##### 3.6.1. Ulepszenie systemu grzewczego - Pompa ciepła

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka	Koszt jedn. (netto) [zł]	Koszt (netto) [zł]	VAT [%]	Koszt (brutto) [zł]
-----	-------	-------	-----------	--------------------------	--------------------	---------	---------------------

1.	Pompa ciepła	1,00	kpl	30000,00	30000,00	8	32400,00
----	--------------	------	-----	----------	----------	---	----------

### 3.7. Wyniki obliczeń

Lp.	Nazwa	Koszty ciepła [zł/a]	Oszczędność kosztów [zł/a]	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	Pompa ciepła	800,45	607,62	32400,00	53,32

#### Optymalne ulepszenie systemu grzewczego

Optymalne ulepszenie: 1 - Pompa ciepła

Nakłady: 32400,00 zł

SPBT: 53,32 a

### 4. ZESTAWIENIE ULEPSZEŃ OPTYMALNYCH

Lp.	Nazwa ulepszenia	Rodzaj ulepszenia	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	Pompa ciepła	system grzewczy	32400,00	53,32
2.	Pompa ciepła	ciepła woda użytkowa	21600,00	34,82

Nakłady łącznie: 54000,00 zł

Założenia charakterystyki i analizy energetycznej: **Grzegorz Tomaszewski „Lipińscy Domy”**

#### WYNIK ANALIZY PORÓWNAWCZEJ:

Mimo, iż zastosowanie źródeł alternatywnych jest korzystne pod względem ekologicznym i eksploatacyjnym, nie ma uzasadnienia ze względu na wysokie obecnie koszty inwestycyjne, które decydują o długim okresie zwrotu nakładów.

**W związku z powyższym rekomenduje się zastosować rozwiązania PROJEKTOWANE.**

#### OPRACOWANIE DZIAŁÓW IV – VII:

mgr inż. Andrzej Olejnik

uprawnienia nr: WKP/0325/PWOK/16

**VIII. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH**

Rozwiązania przyjęte w projekcie typowym przyjmuje się ze zmianą polegającą na wyodrębnieniu drugiego podejścia w instalacji gazowej do kotła lokalu nr 2 oraz podejścia wodociągowego z odrębnym układem pomiarowym dla każdego z lokali. Zmiany zamieszczono zgodnie ze zgodą na adaptację, kolorem czerwonym w części graficznej.

**OPRACOWANIE DZIAŁU VIII:**

inż. Łukasz Frąckowiak

uprawnienia nr: WKP/0345/POOS/09

**IX. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

Rozwiązania przyjęte w projekcie typowym przyjmuje się biorąc pod uwagę oddzielne opomiarowanie zużycia energii dla każdego lokalu.

**OPRACOWANIE DZIAŁU IX:**

mgr inż. Tomasz Piotrowiak

uprawnienia nr: WKP/0396/PWOE/13



## X. ZAŁĄCZNIKI



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Wrocław, dnia 07.06.2005 r.

DOIA-OKK/7131/11/05/260/05

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), art. 11 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.) oraz art. 104 i art. 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

**Pani mgr inż. arch. Dorota Duda**

(tytuł zawodowy)

(imię lub imiona i nazwisko)

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i nadaje się Jej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń  
nr ewidencyjny 06/05/DOIA

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji niniejszej przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Włodzimierz Wilczewski

Przewodniczący OKK

Leszek Link

V-ce Przewodniczący OKK

Juliusz Modlinger

Sekretarz OKK

Elżbieta Cegielska

Członek OKK

Krzysztof Czerkas

Członek OKK

Jan Matkowski

Członek OKK

Piotr Kociotek

Członek OKK

Romuald Pustelnik

Członek OKK

(podpisy członków Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej - z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska (funkcji))

Otrzymują:

1. Strona (wnioskodawca): Pani Dorota Duda  
ul. Wrocławska 20, 55-140 Żmigród
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów
4. a.a.



50-123 Wrocław, ul. Olawska 21. Tel.: (0-71) 344 33 69. Fax: (0-71) 344 33 69. E-mail: dolnoslaska@izbaarchitektow.pl  
NIP: 897-16-69-359 Regon: 017466395-00050 Konto: PKO BP S.A I O/W-w Nr 11 10205226 128171743



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Dorota Duda**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **06/05/DOIA**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-1059**.

Członek czynny od: 25-10-2005 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-01-2018 r. Wrocław.

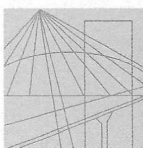
Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**DS-1059-3AYE-453Y-E9A4-F54Y**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-81/2016

Poznań, dnia 20 grudnia 2016 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4 i 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Andrzej Olejnik**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 14 marca 1979 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0325/PWOK/16

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Olejnik jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu oraz kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TGT-WRQ-R9B \*

Pan Andrzej Olejnik o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0031/17  
adres zamieszkania ul. Poznańska 38, 63-840 Krobia  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

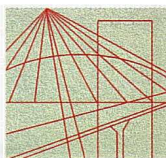
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-08 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-163/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

## DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Łukasz Marcin Frąckowiak**

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 09 sierpnia 1978 r. w Gostyniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0345/POOS/09

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....




Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Marcin Frąckowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



*dr inż. Daniel Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Marcin Frąckowiak  
63-840 Krobia, ul. Zwierzyckiego 2/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YKD-9T1-TZZ \*

Pan Łukasz Marcin Frąckowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0149/10  
 adres zamieszkania ul. Zwierzyckiego 216, 63-840 Krobia  
 jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-04-30.

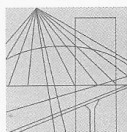
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-08 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-287/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Piotrowiak**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 11 grudnia 1985 r. w Rawiczu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0396/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*  
dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Piotrowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Piotrowiak  
63-900 Rawicz, ul. Sobieskiego 2b/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-H6R-5PB-MSA \*

Pan Tomasz Piotrowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0094/14  
adres zamieszkania ul. Sobieskiego 2 b/1, 63-900 Rawicz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-23 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

