

Projektowanie , kosztorysowanie  
w zakresie budownictwa  
Piotr Ziętek  
ul. Koszalińska 19c  
93-458 Łódź  
tel. 535-136-668

## PROJEKT BUDOWLANY

"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W  
SKĘCZNIEWIE"

II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: XI

<b>Obiekt</b>	<b>DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘCZNIEWIE</b> <i>Skęczniew 58, 62-730 Dobra</i>
<b>Adres obiektu</b>	<i>Skęczniew 58, 62-730 Dobra</i>
<b>Inwestor</b>	<b>Powiat Turecki</b>
<b>Adres Inwestora</b>	<b>ul. Kaliska 59, 62 - 700 Turek</b>

### Autrzy projektu budowlanego

Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Piotr Ziętek	LOD/2040/PWOS/12	

Turek, kwiecień 2017 r.

podpis .....

**egz. 1**

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## CZEŚĆ OPISOWA

1. zawartość opracowania	1a
2. Opis techniczny do projektu	1 – 13
3. Oświadczenie projektanta	14
4. Odpis uprawnień budowlanych projektanta	15 i 16
5. Odpis przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta	17
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	18 – 20

## ZAŁĄCZNIKI

- Charakterystyka energetyczna budynku	1 – 8
- Dokumentacja fotograficzna	1 – 5

## CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa zasadnicza 1	1
2. Mapa zasadnicza 2	2
3. Plan sytuacyjny 1	PZT 1
4. Plan sytuacyjny 2	PZT 2
5. Dokumentacja rysunkowa	1-6

Turek , kwiecień 2017 r.

# **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu p.n.

**"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W  
SKĘCZNIEWIE"**

**II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU**

## **I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA :**

**Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany p/n.**

**"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W  
SKĘCZNIEWIE"**

**II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU**

## **II. DANE EWIDENCYJNE**

**INWESTYCJA:**

**"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W  
SKĘCZNIEWIE"**

**II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU**

**INWESTOR:**

**Powiat Turecki**

**ADRES INWESTYCJI:**

**Skęczniew 58, 62-730 Dobra**

### **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia ze Zleceniodawcą zakresu opracowania,
- Audyt energetyczny
- Wizję lokalną budynków będących przedmiotem projektowanej termomodernizacji ,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami

- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz obowiązujące normy
- Wykorzystano do dokumentacji projektowej Dokumentację projektową modernizacji kotłowni grzewczej inż. Stefana Nawrotkiewicza z marca 2006r.

## **2. Dane ogólne obiektów Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie.**

Obiekty DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘCZNIEWIE do których dostarczane jest ciepło grzewcze z istniejącej kotłowni na paliwo stałe:

1. Budynek A (budynek mieszkalny): powierzchnia użytkowa 2132,2m<sup>2</sup>, kubatura-7119,5m<sup>3</sup>
2. Budynek A2(łącznik budynków mieszkalnych ze stołówką):  
powierzchnia użytkowa 213,2m<sup>2</sup>, kubatura-1381,5m<sup>3</sup>
3. Budynek B i C (stołówka kuchnia i kotłownia):  
powierzchnia użytkowa 312,1 m<sup>2</sup> +439,1m<sup>2</sup>, kubatura-2770,0m<sup>3</sup>
4. Budynek B (budynek mieszkalny): powierzchnia użytkowa 2128,4m<sup>2</sup>, kubatura-7119,5m<sup>3</sup>
5. Budynek Łącznika z pochylnią :powierzchnia użytkowa 993,7m<sup>2</sup>, kubatura-3809,0m<sup>3</sup>
6. Budynek gospodarczo-garażowy  
powierzchnia zabudowy : 161,9m<sup>2</sup>, powierzchnia użytkowa 137,6m<sup>2</sup>  
kubatura-647,7m<sup>3</sup>
7. Budynek gospodarczy (stara pralnia)  
powierzchnia zabudowy : 205,8m<sup>2</sup>, powierzchnia użytkowa 164,6m<sup>2</sup>,  
kubatura-617,4m<sup>3</sup>
8. Budynek garażowy  
powierzchnia zabudowy : 95,6m<sup>2</sup>, powierzchnia użytkowa 86,0m<sup>2</sup>,  
kubatura-565,7m<sup>3</sup>
9. Budynek pralni

**Numeracja zgodna z planami sytuacyjnymi załączonymi do projektu.**

Istniejące budynki Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie zlokalizowane są w miejscowości Skęczniew 58 Gmina Dobra.

Budynki :1 - budynek A (budynek mieszkalny), 2 - budynek A2 (łącznik budynków mieszkalnych ze stołówką), 3 - Budynek B i C (stołówka kuchnia i kotłownia), 4 - budynek B (budynek mieszkalny), 5 - budynek łącznika z pochylnią oraz 6 - budynek gospodarczo-garażowy stanowią jedną bryłę budowlaną w zwartej zabudowie.

Budynek nr 7 (stara pralnia) obecnie budynek gospodarczy oraz budynek nr 8 (budynek garażowy) stanowią jedną bryłę o różnych sposobach użytkowania.

Budynek nr 9 - budynek pralni jest budynkiem wolnostojącym w zabudowie dwukondygnacyjnej : parter + poddasze użytkowe.

### **3. Stan istniejący kotłowni grzewczej zasilającej budynki Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie w ciepło i cwu.**

Istniejące budynki DPS oraz zlokalizowane w pobliżu budynki mieszkalne administracyjne ogrzewane są za pomocą kotłowni węglowej, wyposażonej w cztery kotły grzewcze Firmy HEF o mocy 4x300kW. Kotłownia zlokalizowana została w wydzielonym pomieszczeniu budynku z bezpośrednim wejściem z zewnątrz. Ciepło do poszczególnych budynków dostarczane jest za pomocą sieci cieplnej kanałowej. Ponadto kotłownia przygotowuje ciepłą wodę użytkową dla potrzeb DPS. Instalację grzewczą wspomaga instalacja solarna zlokalizowana na dachu budynku. Spaliny z kotłów odprowadzane są za pomocą czopucha metalowego z komorą osadczą do komina stalowego wolnostojącego zlokalizowanego na zewnątrz kotłowni. Wentylacja nawiewna do kotłowni za pomocą kanału nawiewnego w zewnętrznej ścianie budynku.

Pomieszczenie kotłowni posiada instalację wod-kan.

Istniejąca kotłownia węglowa jest w złym stanie technicznym. Z 4 kotłów grzewczych działa jedynie jeden.

*W związku z wieloletnią eksploatacją kotłów grzewczych nastąpiła ich niemal całkowita amortyzacja. Należy wymienić wszystkie kotły grzewcze wraz z zaworami i pompami obiegowymi.*

#### **4. Planowany remont kotłowni - Technologia kotłowni.**

**Zakres przewidzianych prac projektowych określa audyt energetyczny opracowany 10.10.2016r. wraz ze zmianą z dnia 16.01.2017r.**

##### **audyt energetyczny przewiduje wymiane:**

- kotłów grzewczych
- montaż automatyki pogodowej wraz z niezbędną armaturą umożliwiającą sterowanie
- uzupełnienie izolacji termicznej rurociągów
- montaż zaworów termostatycznych na grzejnikach
- wymiana pompy w obiegu cwu

#### **4.1. Zakres prac remontowych instalacji grzewczej i cwu**

Modernizowana kotłownia węglowa zabezpieczać będzie potrzeby grzewcze wszystkich budynków, które obecnie korzystają z ciepła produkowanego przez kotłownię DPS w Skęczniewie.

Paliwo opałowe - bez zmian (ekogroszek)

- parametry czynnika grzewczego  $65^{\circ}\text{C}/55^{\circ}\text{C}$

Projektuje się zastosowanie czterech kotłów opalanych węglem firmy Heiztechnik typ QMAX EKO 300kW które w całości zaspokajają potrzeby grzewcze kompleksu budynków DPS w Skęczniewie

Sterowanie pracą kotłów odbywać się będzie automatycznie za pomocą regulatora producenta kotłów. Sterowanie HT-Tronic 555 obsługujące sterowaniem pomp obiegowych i kotłowych, mieszaczy, podawaniem paliwa opałowego, automatyką pogodową.

Automatyka steruje pracą kotłów, wentylatorami nadmuchowymi powietrza do kotłów. Sterowanie zapewnia automatyczną regulację temperatury wody grzewczej wychodzącej z kotłów w zależności od temperatury zewnętrznej oraz umożliwia obniżenie temperatury w wybranych godzinach. Automatyka musi zapewniać zabezpieczenie kotłów i instalacji przed przekroczeniem temperatur bezpieczeństwa.

**Doboru automatyki dokonuje dostawca kotłów grzewczych (firma Heiztechnik) przy zamawianiu kotłów w oparciu o schemat instalacji technologicznej kotłowni.**

#### **4.2.Zabezpieczenie instalacji kotłowni:**

systemu otwartego - istniejące. Istniejące naczynie wzbiorcze zamontowane na kominie .  
W skład urządzeń zabezpieczających wchodzi:

- naczynie wzbiorcze otwarte zamontowane na kominie o poj. 2000 dm<sup>3</sup>
- komplet rur bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, przelewowa i sygnalizacyjna.

#### **4.3.Wyposażenie w pompy:**

Instalacja technologiczna wyposażona będzie w pompy obiegu kotłowego Wilo typ Stratos 50/1-9 PN6/10, pompę ładującą wymiennik ciepła Wilo typ Stratos 32/1-12 PN 6/10, pompę ładującą c.w.u. Wilo typ Stratos -Z 30/1-8 PN 10

pompy poszczególnych obiegów grzewczych:

- pompa Wilo typ Stratos 32/1-12 PN 6/10.
- pompa Wilo typ Stratos 65/1-16 PN 6/10
- pompa Wilo typ Stratos 65/1-16 PN 6/10
- pompa Wilo typ Stratos 50/1-12 PN 6/10

#### **4.4.Odprowadzenie spalin z kotła:**

czopuch z blachy stalowej odprowadza spaliny z kotłów do przejścia przez ścianę zewnętrzną i dalej istniejącą instalacją spalinową do komina stalowego. Należy czopuch przebudować tak aby zlikwidować miejscowe obniżenie czopucha nad zasobnikami paliwa opałowego. Kanał spalinowy w jednym poziomie nad kotłami.

#### **4.5.Wentylacja**

wentylacja - istniejąca. Dodatkowo dla zapewnienia prawidłowej wentylacji należy wykonać nawiew wentylacyjny typu Z w ścianie zewnętrznej kotłowni w której znajduje się obecnie okno a docelowo będzie okno oraz brama technologiczna przesuwana. Kratka nawiewna 35x20 cm 30 cm nad poziomem posadzki kotłowni.

Otwory wentylacyjne zabezpieczyć przez osiatkowanie.

#### **4.6.Rurociągi**

Przewody wody grzewczej w obrębie kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Przewody wody zimnej z rur i kształtek stalowych ocynkowanych łączonych na gwint, a przewody wody ciepłej i cyrkulacji z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.

#### **4.7.Armatura**

Jako armaturę stosuje się:

- zawory odcinające i zwrotne, kulowe, do co. pn = 0,6 MPa, t = 110 °C,
- zawory odcinające i odcinająco-zwrotne, kulowe, wodociągowe pn = 1,0 MPa, t=110°C,
- zawory trójdrożne, czterodrożne z siłownikami, filtry siatkowe.

**Po zakończeniu prac montażowych instalację kotłowni wypróbować ciśnieniowo.**

#### **4.8.Izolacja**

Rurociągi z rur stalowych czarnych oczyścić, odłuszczyć i pomalować dwukrotnie farbą podkładową i jednokrotnie farbą nawierzchniową. Izolację termiczną rurociągów grzewczych oraz ciepłej wody i cyrkulacji w kotłowni wykonać otulinami Steinonorm 300 grub. 30 mm.

Alternatywnie można wykonać izolację rurociągów ciepłych matami z wełny mineralnej grubości 50 mm pod siatkę z płaszczem. Instalację wody zimnej w obrębie pomieszczeń kotłowni zaizolować otulinami Steinonorm 300 grubości 15 mm w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem pary wodnej.

Rurociągi prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych należy zaizolować.

W celu opróżnienia rurociągów należy je oznakować w zależności od przepływającego czynnika stosując strzałki i barwne oznakowanie.

#### **4.9.Ochrona p. poż.**

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z

Rozporządzeniem MSW w sprawie zaopatrzenia budynków w sprzęt gaśniczy.



Kotłownię wyposażyc w dwie gaśnice proszkowe o masie 6 kg, koc gaśniczy oraz instrukcję p.poż. kotłowni.

#### **4.10. Warunki wykonania i eksploatacji**

Kotłownię należy wyposażać w instrukcję obsługi, schematy instalacyjne w formie tablic oraz w instrukcję postępowania na wypadek pożaru.

Urządzenia zabezpieczające pracę kotłowni muszą być sprawne i okresowo poddawane przeglądom i konserwacji.

Wszystkie obiegi kotłowni powinny być wyposażone w zawory odwadniające.

#### **4.11. Montaż zaworów termostatycznych**

Przewiduje się zamontowanie 30 szt. zaworów termostatycznych na grzejnikach nie posiadających miejscowej regulacji przy pomocy zaworów termostatycznych w części mieszkalnej.

#### **4.12. Prace towarzyszące**

W związku z koniecznością zapewnienia otworu technologicznego dla dostawy kotłów grzewczych w istniejącej ścianie należy zdemontować istniejące okno oraz rozebrać ścianę w świetle istniejącego okna od parapetu do powierzchni przylegającego gruntu do kotłowni zgodnie z dokumentacją rysunkową. W tak utworzonym otworze w ścianie zewnętrznej należy zamontować bramę o wymiarach 250x440cm. Brama systemowa HORMANN z naświetlem wg dokumentacji rysunkowej.

Brama podnoszona do góry. Otwieranie ręczne. Prowadzenie górne,  $U \leq 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , KOLOR BRĄZ.

Należy zapewnić zasilanie elektryczne dla kotłowni i związanych z jej funkcjonowaniem urządzeń.

Z uwagi na wymianę kotłów grzewczych na kotły o większych wymiarach istniejący fundament pod kotłami należy powiększyć. Podest powiększyć poprzez wybetonowanie betonem zbrojonym siatką fi 10 15 cm x 15 cm do poziomu istniejącego podestu i wymiarach zgodnych z dokumentacją rysunkową. Powiększony podest obłożyć płytkami.

## **5. Obliczenia**

*Z wykorzystaniem archiwalnej dokumentacji powykonawczej modernizacji kotłowni grzewczej inż. Stefana Nawrotkiewicza z marca 2006r. oraz załączona charakterystyka energetyczna.*

### **5.1 Bilans ciepły kotłowni i dobór kotłów.**

Zapotrzebowanie ciepła dla celów grzewczych i c.w.u.

$$Q_{c.o.} = 656,43 \text{ kW}$$

$$Q_{c.w.u.} = 176,1 \text{ kW}$$

Dobór kotłów. Biorąc sprawność kotłów grzewczych i bieżące zapotrzebowanie na ciepło przyjęto cztery kotły grzewcze firmy Heiztechnik o mocy nominalnej cieplnej  $Q = 300 \text{ kW}$  każdy, wodne, opalane węglem kamiennym, o następującej charakterystyce:

- typ Q MAX EKO 300 kW
- zakres mocy 90 - 300 kW
- sprawność 86%
- pojemność wodna 1160 dm<sup>3</sup>
- wymiary całkowite - dł x szer x wys 2530x1030x2130 mm
- ciężar 2580 kg
- kotły dwupalnikowe (palniki duo)

### **5.2. Zabezpieczenie instalacji systemu otwartego z naczyniem zbiorczym otwartym typ B wg PN-91/B-02413.**

#### **Naczynie zbiorcze.**

Naczynie zbiorcze systemu otwartego o pojemności użytkowej 2000 dm<sup>3</sup> zamontowane na kominie stalowym (istniejące).

#### **Rury bezpieczeństwa.**

$$d_{rb} = 8,08 \cdot \sqrt{V300} = 54 \text{ mm}$$

przyjęto rurę bezpieczeństwa o średnicy  $d_n = 65 \text{ mm}$  dla każdego kotła - istniejące

### **Rura wzbiorcza.**

$$d_{ra.} = 5,23 * \sqrt{V} = 55,65 \text{ mm}$$

przyjęto rurę wzbiorczą o średnicy  $dn = 65 \text{ mm}$  - istniejące

### **Rura przelewowa i sygnalizacyjna.**

Przyjęto rurę przelewową o średnicy  $dn = 80 \text{ mm}$  i sygnalizacyjną o średnicy  $dn = 15 \text{ mm}$ .

- istniejące

### **Pompa kotłowa**

Wydajność pompy:

$$V = 16,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia:

$$\text{- strata ciśnienia} \quad 30 \text{ kPa}$$

Przyjęto pompę obiegową Wilo Stratos 50/1-9 PN 6/10

### **Pompa ładująca wymiennik c.w.u**

Wydajność pompy:

$$V = 6,59 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia:

$$35 \text{ kPa}$$

Przyjęto pompę obiegową Wilo Stratos 32/1-12 PN6/10

### **Pompa sieciowa co.**

Wydajność pompy:  $V =$

$$9,99 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia:

$$60 \text{ kPa}$$

Przyjęto pompę obiegową Wilo Stratos 50/1-12 PN6/10

### **Pompa sieciowa co.**

Wydajność pompy:  $V =$

$$2,72 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia:

$$60 \text{ kPa}$$

Przyjęto pompę obiegową Wilo Stratos 32/1-12 PN6/10

**Dobór pompy sieciowej c.o.**

Wydajność pompy:

V = 20,58 m<sup>3</sup>/h

Wysokość podnoszenia: 110 kPa

Przyjęto pompę obiegową Wilo Stratos 65/1-16 PN6/10

**Dobór pompy sieciowej c.o.**

Wydajność pompy:

V = 29,16 m<sup>3</sup>/h

Wysokość podnoszenia: 100 kPa

Przyjęto pompę obiegową Wilo Stratos 65/1-16 PN6/10

**Dobór pompy ładującej c.w.u.**

Wydajność pompy:

V = 2,1 m<sup>3</sup>/h

Wysokość podnoszenia: 35 kPa

Przyjęto pompę obiegową Wilo Stratos - Z 30/1-8 PN10

**Komin.**

Istniejący komin stalowy o średnicy d=1220 mm i powierzchni przekroju kanału  
F=1 1684 cm<sup>2</sup>

**6. Zestawienie urządzeń kotłowni**

1. Kocioł wodny Q MAX EKO o mocy Q =300 kW 4 szt.
2. Zasobnik ciepła (istniejące)
3. Wymiennik ciepła płytowy woda-woda ALFA LAVAL  
typ M3-FG/21-0,5-AISI316-EPDM o mocy Q=132 kW  
(istniejące)
4. Naczynie wzbiorcze otwarte o poj. 2000 dm<sup>3</sup> (istniejące)
5. Pompa obiegu kotłowego Wilo typ Stratos 50/1-9 PN 6/10 4szt.

6. Pompa obiegu wymiennika Wilo typ Stratos 32/1-12 PN 6/10	1szt
7. Pompa obiegowa co. Wilo typ Stratos 32/1-12 PN 6/10	1szt
7.a Filtr siatkowy kołnierzowy POLNA, dn = 50 mm	1szt
8. Pompa obiegowa co. Wilo typ Stratos 65/1-16 PN 6/10	1szt
8.a Filtr siatkowy kołnierzowy POLNA, dn = 80 mm	1szt
9. Pompa obiegowa co. Wilo typ Stratos 65/1-16 PN 6/10	1szt
9.a Filtr siatkowy kołnierzowy POLNA, dn = 125 mm	1szt
10. Pompa obiegowa co. Wilo typ Stratos 50/1-12 PN 6/10	1szt
10.a Filtr siatkowy kołnierzowy, dn = 65 mm	1szt
11. Pompa ładująca c.w.u. Wilo typ Stratos-Z 30/1-8 PN 10	
12. Zawór mieszający czterodrogowy HONEYWELL ZR80FA, dn = 80 mm PN6/10 kołnierzowy	4szt
12.a Filtr siatkowy kołnierzowy POLNA, dn = 80 mm	4szt
12b Siłownik VMM30 HONEYWELL	4szt
13. Zawór mieszający trójdrogowy Honeywell dn=32 mm V5329C kołnierzowy, PN6/10	1szt
13a Siłownik ML6420A-3031 HONEYWELL	1szt
14. Zawór mieszający trójdrogowy Honeywell dn=65 mm V5329C kołnierzowy, PN6/10	1szt
14a Siłownik ML6420A-3031 HONEYWELL	1szt
15. Zawór mieszający trójdrogowy Honeywell dn=65 mm V5329C kołnierzowy, PN6/10	1 szt
15a Siłownik ML6420A-3031 HONEYWELL	1szt
16. Zawór mieszający trójdrogowy Honeywell dn=80 mm V5329C kołnierzowy, PN6/10	1 szt
16a Siłownik ML6420A-3031 HONEYWELL	1szt
17. Filtroodmulnik FOM-150 dn=150 mm (istniejący)	
18. Filtr siatkowy kołnierzowy dn 50 mm (istniejący)	
19. Filtr siatkowy kołnierzowy dn 65 mm (istniejący)	
20. Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR typ 2115 dn = 20 mm (istniejący)	
21. Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR typ 2115 dn = 32 mm (istniejący)	
22. Zawór odpowietrzający pływakowy dn = 25 mm (istniejący)	
23. Regulator SIEMENS typ RVD 110 (istniejący)	
24. Zawór regulacyjny SIEMENS typ VVF 52-40-16 dn 25 (istniejący)	

25. Napęd elektryczny zaworu typ SKD 32.50, 230V (istniejący)
26. Czujnik temperatury ciepłej wody QAE 22.2 (istniejący)
27. Rozdzielacz kotłowy zasilający dn = 300 mm, L = 4,0 m
28. Rozdzielacz kotłowy powrotny dn - 300 mm, L = 4,5 m
29. Rozdzielacz co. zasilający dn = 300 mm, L = 1,5 m (istniejący)
30. Rozdzielacz co. powrotny dn = 300 mm, L = 1,5 m (istniejący)
31. Stacja uzdatniania wody WATERTECH (istniejący)
32. Zasobnik opału wewnętrzny HEIZTECHNIK
33. Podajnik opału ślimakowy HEIZTECHNIK
- 33a Podajnik opału ślimakowy HEIZTECHNIK
34. Podajnik opału taśmowy ELEWATOR(istniejący)
35. Sterowanie HT-TRONIC 555 z modułami 1 szt
36. Czujnik temperatury zewnętrznej 1 szt
37. Kanał spalinowy 130x50cm, L = 450cm 1 szt

Do montażu wszystkie zawory zwrotne kołnierzowe i zawory kulowe do wstawiania PN 6/10 dla instalacji grzewczej.

**UWAGA:**

Istniejący kanał spalinowy przebudować. Instalację spalinową wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej o grubości 4 mm. Kanał spalinowy zabezpieczyć przeciwpożarowo EI60. Przewody spalinowe montować na podporach z kształtowników stalowych 65x65 mm. Zawory bezpieczeństwa 4xdn40 na ciśnienie 3 Bary zapewnia dostawca kotłów.

**7. Uwagi końcowe:**

Projekt nie ogranicza Inwestora do zastosowania wskazanych materiałów i producentów, ale jedynie do konieczności stosowania materiałów i technologii równoważnych posiadających świadectwa, atesty i aprobaty ITB.

**Przyjęta w fazie wykonawstwa technologia jak i użyte materiały winny posiadać niezbędne atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.**

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi i sztuką budowlaną.

**OPRACOWAŁ:**

Turek, dnia 26.04.2017 r.

## OŚWIADCZENIE

**PROJEKT: budowlany p/n.**

**"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘCZNIEWIE"  
II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU**

### **I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA :**

**Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany p/n.**

**"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘCZNIEWIE"  
II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU**

### **II. DANE EWIDENCYJNE**

**INWESTYCJA:**

**TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W  
SKĘCZNIEWIE II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU**

**INWESTOR:**

**Powiat Turecki**

**ADRES INWESTYCJI:**

**Skęczniew 58, 62-730 Dobra**

**oświadczam że:**

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. nr z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami - oświadczam że powyższy projekt budowlany p/n.**

**"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘCZNIEWIE"  
II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU**

**został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej, oraz w pełni nadaje się do realizacji.**



Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42)630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473943690

Łódź, 10 grudnia 2009 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/6720/1848/09  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1253/09

## 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, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
n a d a j e**

**Panu Piotrowi Ziętkowi**

magistrowi inżynierowi  
kierunek budownictwo

urodzonemu 12 października 1980 r. w Turku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1253/PWOK/09**

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

*szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji*

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 14 sierpnia 2009 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Piotr Ziętek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Pan Piotr Ziętek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w odniesieniu do architektury obiektu, zgodnie z § 17 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia MTiB;
- 4) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Waław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałazka

*Sawicki*  
*Cichoński*  
*Gałazka*



Otrzymują:

1. Piotr Ziętek  
ul. Rzgowska 64/2  
93-162 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/6036/2098/12  
sygn. akt. KK/D/7131-2/2040/12

## 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, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e**

**Panu Piotrowi Zbigniewowi Ziętkowi**

magistrowi inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 12 października 1980 r. w Turku

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2040/PWOS/12**

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

*szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji*

### **UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 20 sierpnia 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Piotr Ziętek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*Ziętkowi*  
*[Signature]*  
*[Signature]*





Pan Piotr Ziętek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi, związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Piotr Ziętek  
ul. Koszalińska 19 C  
93-458 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-5WK-1EB-HY7 \*

Pan Piotr ZIĘTEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/8956/10

adres zamieszkania ul. Koszalińska 19c, 93-458 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-05 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.

"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W  
SKĘCZNIEWIE"

II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU

### I. DANE EWIDENCYJNE

#### INWESTYCJA:

TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W SKĘCZNIEWIE  
II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU

#### INWESTOR:

Powiat Turecki

#### ADRES INWESTYCJI:

Skęczniew 58, 62-730 Dobra

## CZEŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. ZAKRES ROBÓT:

Zakres robót obejmuje roboty związane z :

"TERMOMODERNIZACJA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W  
SKĘCZNIEWIE"

II ETAP - MODERNIZACJA INSTALACJI C.O. I CWU

#### KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- Zagospodarowanie placu budowy
- Roboty rozbiórkowe i demontażowe
- Wykonywanie robót budowlanych
- Montaż urządzeń i osprzętu
- Zagospodarowanie terenu po robotach budowlanych

### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

Działka zabudowana budynkami mieszkalnymi oraz innymi budynkami gospodarczo - magazynowo - garażowymi służącymi zaspokojeniu potrzeb mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Skęczniewie.

Istniejące instalacje w budynku:

- instalacja centralnego ogrzewania,

- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacyjna,
- technologia kotłowni
- instalacja elektryczna,
- instalacja telefoniczna.

### **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

Brak elementów zagospodarowania działki , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:**

- niebezpieczeństwo urazów mechanicznych podczas prowadzenia robót budowlanych
- niebezpieczeństwo upadku w trakcie wykonywania robót
- porażenie prądem przy obsłudze urządzeń mechanicznych
- zagrożenia występujące przy niewłaściwym użytkowaniu maszyn i urządzeń.
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu; gorący czynnik grzewczy),
- zagrożenie oślepieniem (podczas robót spawalniczych),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.

### **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PRAC SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Przed przystąpieniem do realizacji prac szczególnie niebezpiecznych dokonać instruktażu pracowników.

W tym :

1. szkolenie pracowników w zakresie BHP
- 2.określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- 3.wprowadzić konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej , zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- 4.określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby:

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników ,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych ,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi ,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy , zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy , czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy , do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności , a także znajomości przepisów oraz zasad BHP

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy /kierownik robót/ oraz mistrz budowlany , stosownie do zakresu obowiązków.

**6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE:**

Miejsce prowadzenia robót budowlanych należy zabezpieczyć co najmniej w zakresie:

- a). ogrodzenia terenu robót i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b). wykonania przejść dla pieszych / przejścia i daszki ochronne / i objazdów,
- c). urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- d). zapewnienia łączności telefonicznej,
- e). urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- f). realizować prace pod nadzorem osoby uprawnionej
- g). systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- h). szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w pobliżu istniejących instalacji

**Podstawa prawna :**

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy /tekst jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz. 94 z póź. zm./

Art.21 „a” ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. – Prawo budowlane / Dz. U. Nr 163 z dnia 26 sierpnia 2005 r. /

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr. 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126 /

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym / Dz. U. 122 poz 1321 z póź. zm./

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. Nr 180 poz 1860 z póź. zm./

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających prac szczególnej sprawności psychowizycznej / Dz. U. Nr 62 poz. 287 /

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby / Dz. U. Nr 62 poz. 288 /

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1966 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów / Dz. U. Nr. 60 poz. 278 /

Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa pracy / Dz. U. Nr 129 poz. 844 z póź. zm. /

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych / Dz. U. Nr 118 poz 1263 /

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu / Dz.U. Nr 120 poz 1021 /

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz. U. Nr 47 poz 401 /

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy / Dz. U. Nr 191 poz. 1596 /.

**Opracował :**



# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## BUDYNEK OCENIANY

RÓDZAJ BUDYNKU

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Skęczniew, 58

NAZWA PROJEKTU

Termomodernizacja kompleksu budynków DPS SKĘCZNIIEW  
wariant "1"

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m <sup>2</sup> ]	1 697,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>r</sub>	[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	15 710,2
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	15 997,6
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub>	E <sub>CO2</sub>	[t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]	0,195
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U <sub>OZE</sub>	[%]	14,0
<b>DANE KLIMATYCZNE</b>			
STREFA KLIMATYCZNA			II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>e</sub>	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>m,e</sub>	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Koło
<b>PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU</b>			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ <sub>T</sub>	[W]	258 663,7
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ <sub>V</sub>	[W]	200 807,9
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	459 471,6
WADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ <sub>RH</sub>	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ <sub>H,L</sub>	[W]	459 471,6
<b>WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA</b>			
WSKAŹNIK Φ <sub>H,L</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>H,L,A</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	79,0
WSKAŹNIK Φ <sub>H,L</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>H,L,V</sub>	[W/m <sup>3</sup> ]	28,7

## OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ŻYUWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m <sup>3</sup> ·rok)
OGRZEWZCY	Węgiel kamienny - wartość opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu	0,080	Mg
	Energia elektryczna.	0,585	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia słoneczna.	81,193	kWh
	Energia elektryczna.	0,627	kWh
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m <sup>2</sup> ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	37,500	kWh

## PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	DPO	DAWNA PRALNIA S. niewent.	Dach:	0,173	0,300	P	✓	205,80
2	P I A I B	Podłoga na gruncie cz A i B	Podłoga na gruncie	0,379		I		3299,10
3	SD G O	Stropodach wentylowany garaż OCIEPLONY	Stropodach wentylowany	0,176	0,300	P	✓	95,55
4	SŚŁ STRDO	Stropodach wentylowany docieplony	Stropodach wentylowany	0,179	0,180	P	✓	1034,60
5	STRDO	Stropodach wentylowany A i B OCIEPLONY	Stropodach wentylowany	0,179	0,180	P	✓	1586,22
6	Ś ł	Ściana łącznika	Ściana zewnętrzna	0,423		I		588,26
7	Ś PŁ A I B	Ściana podł. cz. A i B	Ściana zewnętrzna	0,328		I		1038,13
8	Ś S	Ściana stołówki	Ściana zewnętrzna	0,211		I		580,99
9	ŚG	ściany zewnętrzne garażu	Ściana zewnętrzna	1,882		I		117,38
10	ŚK	ściany zewnętrzne nowej pralni	Ściana zewnętrzna	1,882		I		361,69
11	ŚSP	ściany zewnętrzne starej pralni	Ściana zewnętrzna	0,962		I		110,90
12	ŚZ SZC AIB	Ściana szczytowa CZ A i B	Ściana zewnętrzna	0,467		I		481,00

### OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>v</sub>	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	DRZWI KLEP	Drzwi zewnętrzne		2,500		I		13,15
2	DRZWI N	Drzwi zewnętrzne	0,75	5,100		I		51,54
3	OKNA 1	Okno (świetlik) zewnętrzne	0,70	2,200		I		1121,80

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ WĘGLOWY - wyprodukowany po 2000 r.	0,82
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)	0,97
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły niskotemperaturowe - o mocy ponad 50 kW	0,88
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - średnie instalacje 30-100 punktów poboru	0,70
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,86

WENTYLACJA

## CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,nd}$	[kWh/rok]	250 219,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	472 325,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	3 647,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	475 973,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 942,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	10 942,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_r$	[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3

#### OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

CWU

## OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	218 148,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	654 446,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_r$	[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	5 817,3

#### OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

WSPÓL CZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_o$		1,0
WSPÓL CZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_D$		1,0
WSPÓL CZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	$M_F$		1,00
WSPÓL CZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	$F_c$		1,00

## ENERGIA ELEKTRYCZNA\*

	$Q_{e1}$ [kWh/rok]	$Q_{e2}$ [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	3 403,1	10 209,4	1,5
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	3 647,4	10 942,3	1,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	218 148,8	654 446,3	96,9
SUMA	225 199,3	675 598,0	100,0

\* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

#### OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

**ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ****NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ****PALIWA - węgiel kamienny**

<b>OGRZEWANIE</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 043 519,8	2 676 221,4	2 943 843,5
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 043 519,8	2 676 221,4	2 943 843,5
<b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
<b>CIEPŁA WODA UŻYTKOWA</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
<b>CHŁODZENIE</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
<b>OŚWIETLENIE WBUDOWANE</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	<b>2 043 519,8</b>	<b>2 676 221,4</b>	<b>2 943 843,5</b>

**NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ****PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny**

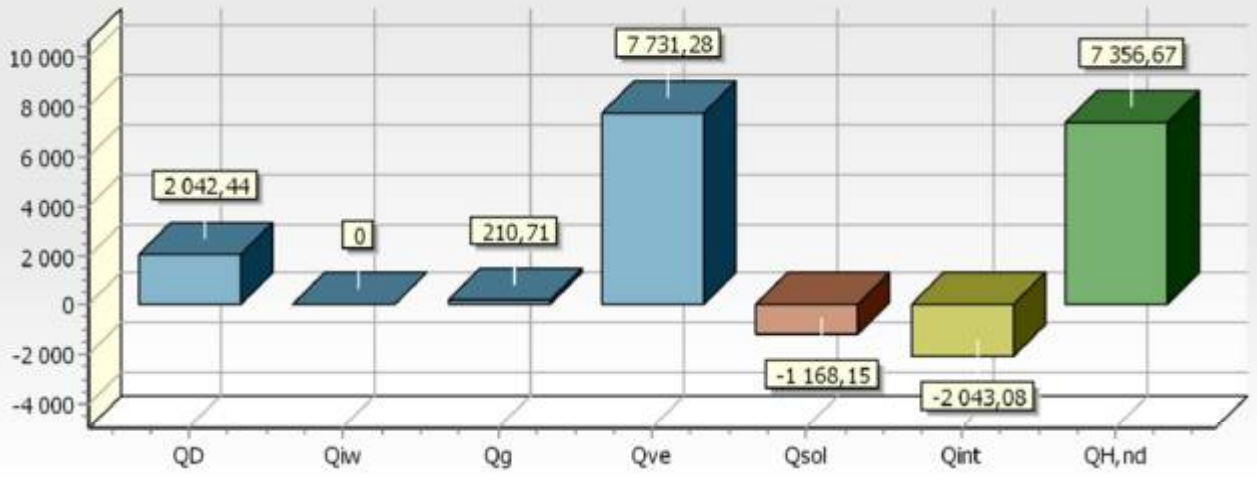
<b>OGRZEWANIE</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
<b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
<b>CIEPŁA WODA UŻYTKOWA</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	250 219,3	472 325,9	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	250 219,3	472 325,9	0,0
<b>CHŁODZENIE</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
<b>OŚWIETLENIE WBUDOWANE</b>	$Q_{o1}$ [kWh/rok]	$Q_{o2}$ [kWh/rok]	$Q_{o3}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	<b>250 219,3</b>	<b>472 325,9</b>	<b>0,0</b>

**ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana**

OGRZEWANIE	$Q_{01}$ [kWh/rok]	$Q_{02}$ [kWh/rok]	$Q_{03}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		3 403,1	10 209,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	3 403,1	10 209,4
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_{01}$ [kWh/rok]	$Q_{02}$ [kWh/rok]	$Q_{03}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_{01}$ [kWh/rok]	$Q_{02}$ [kWh/rok]	$Q_{03}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		3 647,4	10 942,3
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	3 647,4	10 942,3
CHŁODZENIE	$Q_{01}$ [kWh/rok]	$Q_{02}$ [kWh/rok]	$Q_{03}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_{01}$ [kWh/rok]	$Q_{02}$ [kWh/rok]	$Q_{03}$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		218 148,8	554 446,3
<b>RAZEM</b>	<b>0,0</b>	<b>225 199,3</b>	<b>675 598,0</b>

**SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE****BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

MIESIĄC	$N_d$	$T_{ext,m}$ [°C]	$Q_{01}$ [GJ/rok]	$Q_{02}$ [GJ/rok]	$Q_{03}$ [GJ/rok]	$Q_{04}$ [GJ/rok]	$\eta_{fuel}$	$Q_{fuel}$ [GJ/rok]	$Q_{net}$ [GJ/rok]	$Q_{fuel}$ [GJ/rok]	$f_{fuel}$
Styczeń	31	-0,6	342,68	0,00	35,28	1253,30	0,944	54,95	236,83	1355,71	1,000
Luty	28	1,8	271,97	0,00	28,02	1104,57	0,932	77,21	213,91	1133,34	1,000
Marzec	31	2,7	285,53	0,00	29,42	1048,79	0,893	159,30	236,83	1009,98	1,000
Kwiecień	30	8,0	180,66	0,00	18,72	708,71	0,807	219,11	218,72	554,71	1,000
Maj	31	14,1	91,79	0,00	9,51	348,45	0,580	271,10	226,01	161,63	0,844
Czerwiec	0	17,5	37,64	0,00	3,90	147,65	0,321	282,77	218,72	28,13	0,000
Lipiec	0	15,9	63,78	0,00	6,61	242,14	0,461	279,86	226,01	79,40	0,000
Sierpień	0	17,5	38,89	0,00	4,03	147,65	0,338	248,33	226,01	30,44	0,000
Wrzesień	30	13,7	94,85	0,00	9,83	372,07	0,679	162,03	218,72	218,25	0,996
Październik	31	8,8	174,24	0,00	18,06	661,46	0,852	103,21	226,01	573,25	1,000
Listopad	30	4,1	252,85	0,00	26,06	962,04	0,916	68,66	229,19	968,08	1,000
Grudzień	31	-0,9	347,87	0,00	35,82	1271,89	0,946	52,60	236,83	1381,73	1,000
<b>W sezonie</b>	<b>273</b>	<b>8,6</b>	<b>2042,44</b>	<b>0,00</b>	<b>210,71</b>	<b>7731,28</b>	<b>0,818</b>	<b>1168,15</b>	<b>2043,08</b>	<b>7356,67</b>	



BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

**PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH****OGRZEWANIE I WENTYLACJA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{t,nd}$	[kWh/rok]	2 043 519,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	2 676 221,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	3 403,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	2 679 624,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 943 843,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 209,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	2 954 052,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_H$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	351,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	460,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_H$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	460,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	506,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	1,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_H$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	507,8

**WENTYLACJA MECHANICZNA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_V$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_V$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_V$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0

**CIEPŁA WODA UŻYTKOWA**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	250 219,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	472 325,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	3 647,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	475 973,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	10 942,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	10 942,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_W$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	43,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	81,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_W$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	81,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_W$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	1,9

**CHŁODZENIE**

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

<b>OŚWIETLENIE</b>			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{e,l}$	[kWh/rok]	218 148,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{e,l}$	[kWh/rok]	554 446,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,l}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$EP_l$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	112,5
<b>ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU</b>			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	2 293 739,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_k$	[kWh/rok]	3 366 696,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	7 050,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	3 373 746,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 598 289,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	21 151,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_b$	[kWh/rok]	3 619 441,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	578,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	1,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	618,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	3,6
<b>ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ</b>			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	394,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	580,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	622,2
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	190,0
<b>SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO</b>			
WARUNEK WSKAŹNIKA <b>EP</b>			NIE DOTYCZY <sup>2</sup>
WARUNEK WSPÓLCZYNNIKÓW <b>U</b> PRZEGRÓD			SPEŁNIONY <sup>3</sup>

**BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2017 w powyższym zakresie<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

**Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.**

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

<sup>2</sup> **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.**

<sup>3</sup> **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.**