

## KARTA TYTUŁOWA

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

Obiekt : Przebudowa z rozbudową istniejącego budynku administracyjnego  
na funkcję Domu dla Matek z małoletnimi dziećmi i Kobiet w ciąży,  
Pogórze - , działka nr 1/1

Kategoria obiektu : XI

Treść: Instalacja centralnego ogrzewania

Załącznik do decyzji.....  
Nr. W.6440.1466.2019.....  
z dnia 10.01.2022.....

Inwestor: Powiat Cieszyński  
43-400 Cieszyn ul.Bobrecka 29

Jednostka Projektowa: Pracownia Projektowa  
arch.Zofia Perlega  
ul.Sportowa 7 ,43-450 Ustroń  
NIP : 548 138 67 75

Projektant : mgr inż .Janina Bartoszek-Dobranowska  
upr.nr 94/81/BB

mgr inż. J. Bartoszek-Dobranowska  
Projektant w zakresie  
instalacyjno-inżynieryjnym  
uprawnienia nr 94/81 B-B

Sprawdzająca: mgr inż Janina Korcz  
upr.159/89/ B-B

mgr inż. Janina Korcz  
43-450 USTROŃ, ul.Okólna 4  
Tel. 691 560 313  
Uprawnienia do projektowania, kierowania  
i nadzorowania robót w zakresie  
instalacji i sieci sanitarnych  
Nr upr. 218/82 B-B  
159/89 B-B: 47/93 B-B

Ustroń lipiec 2019

## ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

---

1.    **Opis techniczny**
- 1.1   Zakres opracowania
- 1.2   Stan istniejący
- 1.3   Opis projektowanej instalacji
- 1.4   Obszar oddziaływania
- 1.5   Dokumenty formalno-prawne
- 1.6   Uwagi końcowe

Zestawienie materiałów i nastawy zaworów regulacyjnych

Charakterystyka energetyczna

### 2. Informacja BiOZ

### 3. Część rysunkowa

Nr rysunku:       **Tytuł rysunku:**

Plan sytuacyjny

1.       Instalacja centralnego ogrzewania -piwnice
- 2 .       Instalacja centralnego ogrzewania - parter
3.       Instalacja centralnego ogrzewania - piętro
4.       Instalacja centralnego ogrzewania - rozwinięcie

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania, obejmujący obliczenie strat ciepła, dobór grzejników, dobór armatury i regulację instalacji c.o.

### 1.2 Postawa opracowania

- projekt budowlany przebudowy i rozbudowy -architektura obiektu o charakterze administracyjnym
  - aktualnie obowiązujące normy i przepisy
  - projekt obliczono w oparciu o programy: OZC Audytor i Audytor c.o. 6.8
- ( obliczenia u projektanta )

### 1.3 Opis stanu istniejącego

Obiekt przeznaczony do przebudowy i rozbudowy ze zmianą funkcji jest budynkiem trzykondygnacyjnym, o ścianach z cegły pełnej, nieocieplone, wyposażony w instalację centralnego ogrzewania oraz kotłownię wyposażoną w kocioł gazowy f-my Viessmann o mocy 50kW.

Kotłownia nie jest objęta zmianami związanymi z przebudową i rozbudową.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania przeznaczona jest do demontażu.

#### 1.4 Opis projektowanej instalacji.

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-100 CIESZYN

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania związana jest ze zmianą funkcji użytkowych i z dobudową klatki schodowej. Pomieszczenia budynku będą miały charakter mieszkalny.

Układ pomieszczeń i węzłów sanitarnych nie ulega zasadniczej zmianie. Temperatura pomieszczeń  $=+20^{\circ}\text{C}$ , łazienek  $+24^{\circ}\text{C}$ , pozostałe [pomieszczenia, zgodnie z wytycznymi.

Obliczone zapotrzebowanie cieplne wynosi:

$$Q = 25,4\text{kW}$$

Parametry wody grzejnej :  $T_z/T_p=70/55^{\circ}\text{C}$

Straty w instalacji wynoszą  $3,75\text{ kPa}$ . Rozprowadzenie przewodów pod stropem piwnicy z wykonaniem podejść do pionów. Odcinki instalacji zaczynające się w kotłowni nie podlegają zmianie.

#### Grzejniki

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe f-my Purmo typu C22, podłączane z boku. Na gałęzce zasilającej należy zamontować zawór termostatyczny RTD-N Danfoss wraz z głowicą, pozwalającą na regulację temperatury w każdym pomieszczeniu. Na powrotach należy zamontować zawory RLV-P umożliwiające spust wody.

W łazienkach zaprojektowano grzejniki łazienkowe typu SAN ( drabinkowe) ,tam gdzie było dostatecznie dużo miejsca ,aby można je było zamontować oraz grzejniki typu C22.

Wielkość grzejników wynika z przeprowadzonych obliczeń.

Pod pionami na powrotach zaprojektowano montaż zaworów regulacyjnych, skośnych typu Stromax-M 1, pod pionem zasilającym zamontować zawory odcinające.

#### Rurociągi i armatura

Instalację zaprojektowano z rur miedzianych o połączeniach zaciskowych.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian. Na końcu pionów zamontować odpowietrzniki.

Odpowietrzniki montować w skrzynkach podtynkowych.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

### **Badania szczelności instalacji na zimno i na ciepło**

-napełnienie całego zładu wodą zimną i dokładnie ją odpowietrzyć przy temperaturze

zewnątrznej wyższej od +5 C

-przegląd i kontrola elementów instalacji

- po 24 h ,badanie szczelności instalacji na ciśnienie robocze +0,2MPa, - wynik próby jest pozytywny ,gdy w ciągu 20 minut ,ciśnienie nie spadnie więcej niż o 2%

i brak jest przecieków i roszczenia na połączeniach

### **Badania szczelności na ciepło**

- napełnić zład wodą o parametrach obliczeniowych

- ogrzewać budynek przez 24 godziny

-wynik próby należy uznać za pozytywny gdy brak jest przecieków i roszczenia za złączach

a po schłodzeniu systemu, jest uszkodzeń i trwałych brak odkształceń

## **1.5 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach opracowania :

dz. nr 1/1 Pogórze 201

## **1.6 Dokumenty formalno-prawne**

- oświadczenia projektantów

- przynależność do Izby Budowlanej

-uprawnienia projektantów

## **1.6 UWAGI KOŃCOWE**

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną.



- Inwestor ma prawo zmienić materiały do wykonania instalacji.
  - Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów wszystkich instalacji, a wyniki zestawić w protokołach pomiarowych.
- 
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94, poz. 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10, poz. 48 z dnia 08.02.1995 r./ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosowanie do ustaleń: Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250).

STAROSTWO POWIATOWE  
Ustron 07.2019  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

mgr inż. Janina Dobranowska  
numer uprawnień 94/81 BB  
numer członkowski przynależności do izby SKL/IS/0110/01

mgr inż. Janina Korcza  
numer uprawnień 159/89/B-B  
numer członkowski przynależności do izby SLK/IS/0220/01

#### Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami*

Oświadczam, że opracowanie „PB Instalacji centralnego ogrzewania „ dla „Przebudowy z rozbudową istniejącego budynku administracyjnego na funkcję Dpmu dla Matek z małoletnimi dziećmi i Kobiety w ciąży” znajdującego się w Pogórze 1, działka 1/1 zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i zgodnie z wiedzą inżynierską ( Dz.U.z 2013 r poz.1409 ,z dnia 2 października 2013 ,Prawo-Budowlane wraz z późniejszymi zmianami)

mgr inż. J. Bartoszek-Dobranowska  
Projektant w zakresie  
Instalacyjno-inżynierskim  
uprawnienia nr 94/81 B-B

projektant :

mgr inż. Janina Korcza  
43-450 USTRON, ul. Okólna 4  
Tel. 691 560 313  
Uprawnienia do projektowania/kierowania  
i nadzorowania robót w zakresie  
instalacji i sieci sanitarnych  
Nr upr. 218/82 B-B  
159/89 B-B: 47/93 B-B  
sprawdzający :

## Materiały - Rury

| dn   | Numer katalogowy | L     | V   | M    | Cena | Uwagi |
|--|------------------|-------|-----|------|------|-------|
| [mm]   |                  | [m]   | [l] | [kg] | [zł] |       |
| Symbol: MIEDZ JE      Producent:   |                  |       |     |      |      |       |
| Rury miedziane wg. DIN 1786 (05.80), do kapilarnych połączeń lutowanych. |                  |       |     |      |      |       |
| Połączenia zaciskowe skręcane Jevco firmy Comap.                         |                  |       |     |      |      |       |
| 10×1   |                  | 26.2  | 1   | 7    |      |       |
| 12×1   |                  | 88.7  | 7   | 27   |      |       |
| 15×1   |                  | 35.5  | 5   | 14   |      |       |
| 18×1   |                  | 17.3  | 3   | 8    |      |       |
| 22×1   |                  | 66.3  | 21  | 39   |      |       |
| 28×1.5   |                  | 30.7  | 15  | 34   |      |       |
| 35×1.5   |                  | 2.3   | 2   | 3    |      |       |
| Razem  |                  | 267.0 | 54  | 133  |      |       |
|  |                  |       |     |      |      |       |
| Razem  |                  | 267.0 | 54  | 133  |      |       |

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN



| dn   | Numer katalogowy | Ilość  | Cena | Uwagi |
|--|------------------|--------|------|-------|
| [mm]   |                  | [szt.] | [zł] |       |
| Armatura na rurach o symbolu MIEDZ JE  |                  |        |      |       |
| Symbol: 1 2100 0X      Producent: HERZ   |                  |        |      |       |
| Zawór kulowy z dźwignią. DN 10 - 80. Maks. temp. 110 oC, maks. ciśnienie 16 bar. Przyłącze 1/4 gw x 1/4 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ 1 2100 0x.   |                  |        |      |       |
| 15   | 1 2100 01        | 9      |      |       |
| 25   | 1 2100 03        | 2      |      |       |
| Razem  |                  | 11     |      |       |
| Symbol: 1 4017 0X      Producent: HERZ   |                  |        |      |       |
| Zawór regulacyjny z kryzą pomiarową, figura skośna, wykonanie żółte. DN 15 - 50. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 20 bar, kvs 2,0 ... 33,0. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gw ... 3 gw x 3 gw. Typ STRÖMAX-M 1 4017 0x. |                  |        |      |       |
| 15   | 1 4017 01        | 9      |      |       |
| 25   | 1 4017 03        | 2      |      |       |
| Razem  |                  | 11     |      |       |
| Symbol: KOLANO90      Producent: COMAP   |                  |        |      |       |
| Kolano 90 st.  |                  |        |      |       |
| 10   |                  | 5      |      |       |
| 15   |                  | 45     |      |       |
| 20   |                  | 4      |      |       |
| Razem  |                  | 54     |      |       |
| Symbol: ŁUK90      Producent: COMAP  |                  |        |      |       |
| Łuk 90 st. r/d >= 2.5.   |                  |        |      |       |
| 10   |                  | 4      |      |       |
| 12   |                  | 6      |      |       |
| Razem  |                  | 10     |      |       |
| Symbol: RA-N-P      Producent: DANFOSS   |                  |        |      |       |
| Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną, typ RA-N, wykonanie standardowe (z nypłami standardowymi).  |                  |        |      |       |
| 10   | 013G3902         | 8      |      |       |
| 15   | 013G3904         | 20     |      |       |
| Razem  |                  | 28     |      |       |
| Symbol: RLV-P      Producent: DANFOSS  |                  |        |      |       |
| Zawór odcinający prosty, z możliwością spustu wody, typ RLV, montowany na gałęzkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.                                 |                  |        |      |       |
| 10   | 003L0142         | 9      |      |       |
| 15   | 003L0144         | 19     |      |       |
| Razem  |                  | 28     |      |       |
| Symbol: ŚRUBUNEK-K      Producent: COMAP   |                  |        |      |       |
| Śrubunek grzejnikowy kątowy.   |                  |        |      |       |
| 12   |                  | 1      |      |       |
| Razem  |                  | 1      |      |       |
| Razem  |                  | 143    |      |       |

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

STAROSTWO POWIATOWE

W CIESZYNIE

ul. Bobrecka 29

43-400 CIESZYN

## BUDYNEK OCENIANY

## RODZAJ BUDYNKU

Zamieszkania zbiorowego

## ADRES BUDYNKU

Pogórze, ul. Zamkowa pgr nr 1/1

## NAZWA PROJEKTU

Dom dla matki z dzieckiem

|   |   |        |
|---|---|--------|
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA  | [m <sup>2</sup> ]   | 436,4  |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA   | [m <sup>2</sup> ]   | 279,0  |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | A <sub>r</sub> [m <sup>2</sup> ]                            | 436,4  |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                                | [m <sup>2</sup> ]   | 279,0  |
| 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> ]   | 436,4  |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA  | [m <sup>2</sup> ]   | 279,0  |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                     | [m <sup>2</sup> ]   | 279,0  |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                           | [m <sup>2</sup> ]   | 0,0    |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA   | [m <sup>2</sup> ]   | 0,0    |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                  | [m <sup>2</sup> ]   | 0,0    |
| KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)  | [m <sup>3</sup> ]   | 1146,9 |
| KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)                                     | [m <sup>3</sup> ]   | 1146,9 |
| JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub>                                     | E <sub>CO2</sub> [t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)] | 0,037  |
| UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | U <sub>OZE</sub> [%]  | 0,0    |

## DANE KLIMATYCZNE

|                                       |                       |               |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------|
| STREFA KLIMATYCZNA                    |                       | STREFA III    |
| PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA     | Θ <sub>e</sub> [°C]   | -20,0         |
| ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA | Θ <sub>m,e</sub> [°C] | 7,6           |
| STACJA METEOROLOGICZNA                |                       | Bielsko Biała |

## PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

|  |                     |         |
|--|---------------------|---------|
| PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE                                       | Φ <sub>T</sub> [W]  | 11436,5 |
| PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA  | Φ <sub>V</sub> [W]  | 13916,7 |
| CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA   | Φ [W]               | 25095,9 |
| NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA | Φ <sub>RH</sub> [W] | 0,0     |
| PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU  | Φ <sub>HL</sub> [W] | 25095,9 |

## WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

|   |                                       |      |
|---|---------------------------------------|------|
| WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | Φ <sub>HL,A</sub> [W/m <sup>2</sup> ] | 57,5 |
| WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE    | Φ <sub>HL,V</sub> [W/m <sup>3</sup> ] | 21,9 |

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

| SYSTEM TECHNICZNY                    | RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII             | ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | JEDNOSTKA (m <sup>2</sup> ·rok) |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| OGRZEWACZY                           | Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008. | 11,477                            | m <sup>3</sup>                  |
|                                      | Energia elektryczna.                           | 0,705                             | kWh                             |
| PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008. | 7,319                             | m <sup>3</sup>                  |
|                                      | Energia elektryczna.                           | 0,292                             | kWh                             |
| CHŁODZENIA                           |  |                                   |                                 |
| WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA    |  |                                   |                                 |



| Symbol   | n/L     | Ilość            | dn   | Pod. | V   | M    | Cena |
|--|---------|------------------|------|------|-----|------|------|
|  | [szt/m] | [szt]            | [mm] |      | [l] | [kg] | [zł] |
| Symbol: C22-30   |         | Producent: PURMO |      |      |     |      |      |
| Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 300 mm.                          |         |                  |      |      |     |      |      |
|  | 0.40    | 1                | 15   | GDJ  | 1   | 7    |      |
| Razem  | 0.40    | 1                |      |      | 1   | 7    |      |
| Symbol: C22-40 Producent: PURMO  |         |                  |      |      |     |      |      |
| Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 400 mm.                          |         |                  |      |      |     |      |      |
|  | 0.40    | 1                | 15   | GDJ  | 2   | 9    |      |
| Razem  | 0.40    | 1                |      |      | 2   | 9    |      |
| Symbol: C22-60 Producent: PURMO  |         |                  |      |      |     |      |      |
| Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 600 mm.                          |         |                  |      |      |     |      |      |
|  | 0.40    | 1                | 15   | GDJ  | 3   | 13   |      |
|  | 0.60    | 9                | 15   | GDJ  | 36  | 177  |      |
|  | 0.70    | 1                | 15   | GDJ  | 5   | 23   |      |
|  | 0.80    | 4                | 15   | GDJ  | 21  | 105  |      |
|  | 0.90    | 4                | 15   | GDJ  | 24  | 118  |      |
|  | 1.00    | 3                | 15   | GDJ  | 20  | 98   |      |
| Razem  | 16.30   | 22               |      |      | 108 | 533  |      |
| Symbol: C22-90 Producent: PURMO  |         |                  |      |      |     |      |      |
| Grzejnik stalowy płytowy PURMO Compact, typ C22, wysokość H = 900 mm.                          |         |                  |      |      |     |      |      |
|  | 0.60    | 1                | 15   | GDJ  | 5   | 31   |      |
| Razem  | 0.60    | 1                |      |      | 5   | 31   |      |
| Symbol: SAN15 07 Producent: PURMO  |         |                  |      |      |     |      |      |
| Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini, typ SAN15 07, szerokość L = 750 mm, wysokość H = 1470 mm. |         |                  |      |      |     |      |      |
|  | 0.75    | 2                | 15   | DDV  | 16  | 36   |      |
| Razem  | 1.50    | 2                |      |      | 16  | 36   |      |
| Symbol: SAN18 09 Producent: PURMO  |         |                  |      |      |     |      |      |
| Grzejnik łazienkowy PURMO Santorini typ SAN18 09, szerokość L = 900 mm, wysokość H = 1764 mm.  |         |                  |      |      |     |      |      |
|  | 0.90    | 1                | 15   | DDV  | 11  | 25   |      |
| Razem  | 0.90    | 1                |      |      | 11  | 25   |      |
| Razem  |         | 28               |      |      | 144 | 640  |      |

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

## PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

## PRZEGRODY

| L.P. | SYMBOL | OPIS                                   | RODZAJ                         | U<br>[W/m²K] | U <sub>max</sub><br>[W/m²K] | STAN | WT 2018 | POWIERZCHNIA<br>[m²] |
|------|--------|--|--------------------------------|--------------|-----------------------------|------|---------|----------------------|
| 1    | D1     | dach przy krawędzi północnej           | Dach                           | 0,152        | 0,180                       | P    | ✓       | 91,57                |
| 2    | D2     | dach w najgrubszym miejscu             | Dach                           | 0,142        | 0,180                       | P    | ✓       | 89,65                |
| 3    | PP     | Podłoga w piwnicy 46,0 cm              | Podłoga w piwnicy              | 0,199        | 0,300                       | P    | ✓       | 114,38               |
| 4    | PPG    | Podłoga na gruncie 39,5 cm             | Podłoga na gruncie             | 0,315        | 1,200                       | P    | ✓       | 37,59                |
| 5    | SP     | Ściana zewnętrzna przy gruncie 52,0 cm | Ściana zewnętrzna przy gruncie | 0,234        |                             | P    |         | 79,41                |
| 6    | STP    | strop nad piwnicą                      | Strop ciepło do dołu           | 0,387        | 1,000                       | P    | ✓       | 2,10                 |
| 7    | STP1   | podłoga z paneli                       | Strop ciepło do dołu           | 0,598        | 1,000                       | P    | ✓       | 53,51                |
| 8    | STP2   | Strop ciepło do dołu 33,5 cm           | Strop ciepło do dołu           | 0,597        | 1,000                       | P    | ✓       | 26,17                |
| 9    | SW 41  | Ściana wewnętrzna 39,5 cm              | Ściana wewnętrzna              | 1,084        | 1,000                       | I    | ✗       | 37,23                |
| 10   | SW11   | Ściana wewnętrzna 11,0 cm              | Ściana wewnętrzna              | 2,492        | 1,000                       | I    | ✗       | 25,06                |
| 11   | SW18   | Ściana wewnętrzna                      | Ściana wewnętrzna              | 1,563        | 1,000                       | I    | ✗       | 48,08                |
| 12   | SW25   | Ściana wewnętrzna 28,5 cm              | Ściana wewnętrzna              | 0,777        | 1,000                       | I    | ✓       | 79,54                |
| 13   | SW6W   | Ściana wewnętrzna 6,5 cm               | Ściana wewnętrzna              | 0,817        |                             | P    |         | 34,47                |
| 14   | SW9    | Ściana wewnętrzna 8,5 cm               | Ściana wewnętrzna              | 2,382        | 1,000                       | I    | ✗       | 63,74                |
| 15   | SZ     | Ściana zewnętrzna 55,0 cm              | Ściana zewnętrzna              | 0,211        | 0,230                       | P    | ✓       | 304,19               |
| 16   | SZ36   | Ściana zewnętrzna 48,3 cm              | Ściana zewnętrzna              | 0,215        | 0,230                       | P    | ✓       | 45,43                |

## OKNA I DRZWI

| L.P. | SYMBOL  | OPIS                                 | g <sub>g</sub> | U<br>[W/m²K] | U <sub>max</sub><br>[W/m²K] | STAN | WT 2018 | POWIERZCHNIA<br>[m²] |
|------|---------|--------------------------------------|----------------|--------------|-----------------------------|------|---------|----------------------|
| 1    | 120*230 | Drzwi zewnętrzne L×H= 120,0×230,0 cm | 0,85           | 1,500        | 1,500                       | P    | ✓       | 2,76                 |
| 2    | 130*150 | Okno zewnętrzne L×H= 130,0×150,0 cm  | 0,70           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 7,80                 |
| 3    | 140*230 | Drzwi zewnętrzne L×H= 140,0×230,0 cm | 0,85           | 1,500        | 1,500                       | P    | ✓       | 3,22                 |
| 4    | 150*150 | Okno zewnętrzne L×H= 150,0×150,0 cm  | 0,70           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 9,00                 |
| 5    | 150*90  | w korytarzu                          | 0,70           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 4,05                 |
| 6    | 60*140  | okno w pokoju                        | 0,70           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 6,72                 |
| 7    | 60*50   | Okno zewnętrzne L×H= 60,0×50,0 cm    | 0,70           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 0,90                 |
| 8    | 90*140  | okno w wc                            | 0,70           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 2,52                 |
| 9    | 90*220  | okno w pokoju                        | 0,70           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 15,84                |
| 10   | 90*60   | okno w piwnicy                       | 0,75           | 1,100        | 1,100                       | P    | ✓       | 5,40                 |

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

| SYSTEM OGRZEWczy                            | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU        | OPIS  | ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|
|   | WYTWARZANIE CIEPŁA               | KOCIOŁ NISKOTEMPERATUROWY NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNIE - z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym - do 50 kW   | 0,87                       |
|   | PRZESYŁ CIEPŁA                   | OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych | 0,90                       |
|   | 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)   | 0,89                       |
| SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU        | OPIS  | ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ   |
|   | WYTWARZANIE CIEPŁA               | Kotły niskotemperaturowe - o mocy do 50 kW  | 0,83                       |
|   | 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.   | 0,85                       |

## WENTYLACJA

## INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU

budynek istniejący ,docieplone ściany zewnętrzne i dach.Okna wymienione na 3-szybowe



# OGRZEWANIE I WENTYLACJA

## PARAMETRY ENERGETYCZNE

|  |                          |         |
|--|--------------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ  | $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]     | 21245,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                       | $Q_{k,H}$ [kWh/rok]      | 30487,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                 | $E_{el,pom,H}$ [kWh/rok] | 196,7   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ   | [kWh/rok]                | 30683,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH       | [kWh/rok]                | 33535,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | [kWh/rok]                | 590,2   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                 | $Q_{p,H}$ [kWh/rok]      | 34126,0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  | $A_f$ [m <sup>2</sup> ]  | 436,4   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA  | [m <sup>2</sup> ]        | 279,0   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                                   | [m <sup>2</sup> ]        | 279,0   |

## OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

|  |                          |         |
|--|--------------------------|---------|
| PARAMETRY ENERGETYCZNE   |                          |         |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ  | $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]     | 21245,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                       | $Q_{k,H}$ [kWh/rok]      | 30487,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                 | $E_{el,pom,H}$ [kWh/rok] | 196,7   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ   | [kWh/rok]                | 30683,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH       | [kWh/rok]                | 33535,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | [kWh/rok]                | 590,2   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                 | $Q_{p,H}$ [kWh/rok]      | 34126,0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  | $A_f$ [m <sup>2</sup> ]  | 436,4   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA  | [m <sup>2</sup> ]        | 279,0   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                                   | [m <sup>2</sup> ]        | 279,0   |
| PARAMETRY PRACY  | [°C]                     | 70/55   |

## NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

$W_i$  1,10

## RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ NISKOTEMPERATUROWY NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNE - z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym - do 50 kW

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

$\eta_{H,g}$  0,87

## LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,d}$  0,90

## RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU

$\eta_{H,e}$  0,89

## PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego

$\eta_{H,s}$  1,00

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI

$\eta_{H,tot,i}$  0,70

## URZĄDZENIA POMOCNICZE

### POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o  $A_u$  ponad 250 m<sup>2</sup> - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH

$q_{el}$  [W/m<sup>2</sup>] 0,15

ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH

$t_{el}$  [h/rok] 4700



## WENTYLACJA MECHANICZNA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

|  |                |                     |      |
|--|----------------|---------------------|------|
| 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 NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                 | $E_{el,pom,v}$ | [kWh/rok]           | 0,0  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ   |                | [kWh/rok]           | 0,0  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH       |                | [kWh/rok]           | 0,0  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/rok]           | 0,0  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                 | $Q_{p,v}$      | [kWh/rok]           | 0,0  |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE                   | $A_{t,v}$      | [m <sup>2</sup> ]   | 0,0  |
| POWIETRZE USUWANE PRZES WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ                                     | $V_{ex}$       | [m <sup>3</sup> /h] | 0,0  |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI   | $\eta_{recup}$ |                     | 0,00 |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA                                    | $\eta_{gwc}$   |                     | 0,00 |
| SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI  | $\eta_{rec}$   |                     | 0,00 |

### TYP WENTYLACJI

## CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

|  |                |                   |         |
|--|----------------|-------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ  | $Q_{W,nd}$     | [kWh/rok]         | 9601,9  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                       | $Q_{k,w}$      | [kWh/rok]         | 19442,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                 | $E_{el,pom,w}$ | [kWh/rok]         | 81,5    |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ   |                | [kWh/rok]         | 19524,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH       |                | [kWh/rok]         | 21387,2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/rok]         | 244,4   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                 | $Q_{p,w}$      | [kWh/rok]         | 21631,6 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  | $A_r$          | [m <sup>2</sup> ] | 436,4   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA  |                | [m <sup>2</sup> ] | 279,0   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE                                   |                | [m <sup>2</sup> ] | 279,0   |

### OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

| PARAMETRY ENERGETYCZNE  |                  |  |         |
|---|------------------|--|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $Q_{w,nd}$       | [kWh/rok]                                | 9601,9  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  | $Q_{k,w}$        | [kWh/rok]                                | 19442,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  | $E_{el,pom,w}$   | [kWh/rok]                                | 81,5    |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  |                  | [kWh/rok]                                | 19524,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                  | [kWh/rok]                                | 21387,2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                  | [kWh/rok]                                | 244,4   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ  | $Q_{p,w}$        | [kWh/rok]                                | 21631,6 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | $A_r$            | [m <sup>2</sup> ]                        | 436,4   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA   |                  | [m <sup>2</sup> ]                        | 279,0   |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE  |                  | [m <sup>2</sup> ]                        | 279,0   |
| NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ   |                  |  |         |
| PALIWA - Gaz ziemny   |                  |  |         |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | $w_i$            |  | 1,10    |
| RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA  |                  |  |         |
| Kotły niskotemperaturowe - o mocy do 50 kW  |                  |  |         |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU                  | $\eta_{w,g}$     |  | 0,83    |
| LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI   |                  |  |         |
| CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - średnie instalacje 30-100 punktów poboru              |                  |  |         |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU  | $\eta_{w,d}$     |  | 0,70    |
| PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY  |                  |  |         |
| Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego  |                  |  |         |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY                        | $\eta_{w,s}$     |  | 0,85    |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA  | $\eta_{w,e}$     |  | 1,00    |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI   | $\eta_{w,tot,i}$ |  | 0,49    |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE   |                  |  |         |
| POMPY CYRKULACYJNE  |                  |  |         |
| POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o $A_d$ ponad 250 m <sup>2</sup> - praca przerywana do 4 godz./dobę                          |                  |  |         |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH   | $q_{el}$         | [W/m <sup>2</sup> ]                      | 0,04    |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH   | $t_{el}$         | [h/rok]                                  | 7300    |
| UŻYTKOWANIE INSTALACJI  |                  |  |         |
| JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPLĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI WIELORODZINNE - BEZ WODOMIERZY MIESZKANIOWYCH)  | $V_{wi}$         | [dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·dzień] | 2,00    |
| WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU   | $k_R$            |  | 0,90    |
| OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZĘPALNYM   | $\theta_w$       | [°C]                                     | 55,0    |
| OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY  | $\theta_o$       | [°C]                                     | 10,0    |

## CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ



# ENERGIA ELEKTRYCZNA\*

|  | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[kWh/rok] | UDZIAŁ<br>[%] |
|--|--------------------|--------------------|---------------|
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA                           | 196,7              | 590,2              | 70,7          |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI                           | 0,0                | 0,0                | 0,0           |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | 81,5               | 244,4              | 29,3          |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA                           | 0,0                | 0,0                | 0,0           |
| SYSTEM OŚWIETLENIA   | 0,0                | 0,0                | 0,0           |
| SUMA   | 278,2              | 834,6              | 100,0         |

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

## OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

| PARAMETRY ENERGETYCZNE                             |                         |       |
|--|-------------------------|-------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ                 | [kWh/rok]               | 278,2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | [kWh/rok]               | 834,6 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE            | $A_r$ [m <sup>2</sup> ] | 436,4 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA                              | [m <sup>2</sup> ]       | 279,0 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE   | [m <sup>2</sup> ]       | 279,0 |

## NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

|   |       |      |
|---|-------|------|
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana  |       |      |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | $W_i$ | 3,00 |

## ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

#### PALIWA - Gaz ziemny

| OGRZEWANIE                  | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[kWh/rok] |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 21245,6            | 30487,1            | 33535,8            |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       |                    | 0,0                | 0,0                |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 21245,6            | 30487,1            | 33535,8            |
| WENTYLACJA MECHANICZNA      | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[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        | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 9601,9             | 19442,9            | 21387,2            |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       |                    | 0,0                | 0,0                |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 9601,9             | 19442,9            | 21387,2            |
| CHŁODZENIE                  | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[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       | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |                    | 0,0                | 0,0                |
| RAZEM                       | 30847,4            | 49930,0            | 54923,0            |

## ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

| OGRZEWANIE                  | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[kWh/rok] |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 0,0                | 0,0                | 0,0                |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       |                    | 196,7              | 590,2              |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0                | 196,7              | 590,2              |
| WENTYLACJA MECHANICZNA      | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[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        | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   | 0,0                | 0,0                | 0,0                |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE       |                    | 81,5               | 244,4              |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 0,0                | 81,5               | 244,4              |
| CHŁODZENIE                  | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[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       | $Q_u$<br>[kWh/rok] | $Q_k$<br>[kWh/rok] | $Q_p$<br>[kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH   |                    | 0,0                | 0,0                |
| <b>RAZEM</b>                | <b>0,0</b>         | <b>278,2</b>       | <b>834,6</b>       |

## STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

| L.P. | TYP POMIESZCZENIA       | OGRZEWANE | IŁOŚĆ | TEMPERATURA<br>[°C] | POWIERZCHNIA<br>[m <sup>2</sup> ] | KUBATURA<br>[m <sup>3</sup> ] |
|------|-------------------------|-----------|-------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1    | Biuro                   | ✓         | 1     | 20,0                | 13,7                              | 38,4                          |
| 2    | Klatka schodowa         | ✓         | 3     | 8,0                 | 59,4                              | 163,8                         |
| 3    | Korytarz                | ✓         | 1     | 8,0                 | 23,9                              | 64,6                          |
| 4    | Korytarz                | ✓         | 2     | 20,0                | 14,6                              | 40,2                          |
| 5    | Kotłownia               | ✓         | 1     | 12,0                | 6,0                               | 13,1                          |
| 6    | Kuchnia z oknem gaz     | ✓         | 1     | 20,0                | 13,6                              | 38,0                          |
| 7    | Łazienka bez okna       | ✓         | 1     | 24,0                | 3,8                               | 10,6                          |
| 8    | Łazienka z oknem        | ✓         | 6     | 24,0                | 23,6                              | 65,4                          |
| 9    | Piwnica                 | ✓         | 6     | 5,0                 | 78,4                              | 179,4                         |
| 10   | Pokój                   | ✓         | 10    | 20,0                | 163,9                             | 443,2                         |
| 11   | Pom. pomocnicze z oknem | ✓         | 1     | 20,0                | 7,1                               | 19,9                          |
| 12   | Pralnia domowa          | ✓         | 1     | 16,0                | 13,7                              | 30,0                          |
| 13   | Sypialnia               | ✓         | 1     | 20,0                | 7,0                               | 19,5                          |
| 14   | WC                      | ✓         | 1     | 16,0                | 2,6                               | 5,7                           |
| 15   | WC                      | ✓         | 1     | 20,0                | 5,4                               | 15,0                          |



# PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

|   |                |             |         |
|---|----------------|-------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $Q_{H,nd}$     | [kWh/rok]   | 21245,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                                    | $Q_{k,H}$      | [kWh/rok]   | 30487,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                             | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok]   | 196,7   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI                             |                | [kWh/rok]   | 30683,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |                | [kWh/rok]   | 33535,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH             |                | [kWh/rok]   | 590,2   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI             | $Q_{p,H}$      | [kWh/rok]   | 34126,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $EU_H$         | [kWh/m²rok] | 76,1    |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                        |                | [kWh/m²rok] | 109,3   |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                 |                | [kWh/m²rok] | 0,7     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI                 | $EK_H$         | [kWh/m²rok] | 110,0   |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |                | [kWh/m²rok] | 120,2   |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/m²rok] | 2,1     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP_H$         | [kWh/m²rok] | 122,3   |

## 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 NAPEŁDU 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 NAPEŁDU 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/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                        |                | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                 |                | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI                 | $EK_V$         | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |                | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP_V$         | [kWh/m²rok] | 0,0 |

## GIEPŁA WODA UŻYTKOWA

|   |                |             |         |
|---|----------------|-------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $Q_{W,nd}$     | [kWh/rok]   | 9601,9  |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                                    | $Q_{k,W}$      | [kWh/rok]   | 19442,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                             | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok]   | 81,5    |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI                             |                | [kWh/rok]   | 19524,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |                | [kWh/rok]   | 21387,2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH             |                | [kWh/rok]   | 244,4   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI             | $Q_{p,W}$      | [kWh/rok]   | 21631,6 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $EU_W$         | [kWh/m²rok] | 34,4    |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                        |                | [kWh/m²rok] | 69,7    |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                 |                | [kWh/m²rok] | 0,3     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI                 | $EK_W$         | [kWh/m²rok] | 70,0    |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |                | [kWh/m²rok] | 76,6    |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH |                | [kWh/m²rok] | 0,9     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP_W$         | [kWh/m²rok] | 77,5    |

## CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ



| OŚWIETLENIE   |                |                          |                           |
|---|----------------|--------------------------|---------------------------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  | $Q_{k,L}$      | [kWh/rok]                | 0,0                       |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ  | $Q_{p,L}$      | [kWh/rok]                | 0,0                       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ  | $E_{k,L}$      | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 0,0                       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ                                  | $E_{p,L}$      | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 0,0                       |
| ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU   |                |                          |                           |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $Q_u (Q_{nd})$ | [kWh/rok]                | 30847,4                   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                                    | $Q_k$          | [kWh/rok]                | 49930,0                   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                              | $E_{el,pom}$   | [kWh/rok]                | 278,2                     |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI                             |                | [kWh/rok]                | 50208,2                   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                    |                | [kWh/rok]                | 54923,0                   |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH              |                | [kWh/rok]                | 834,6                     |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI             | $Q_p$          | [kWh/rok]                | 55757,6                   |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                        |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 178,9                     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH                  |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 0,3                       |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH        |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 196,8                     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH  |                | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 3,0                       |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ  |                |                          |                           |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ   | $EU$           | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 110,5                     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI                 | $E_k$          | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 179,9                     |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $EP$           | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 199,8                     |
| JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2018 | $EP_{WT 2018}$ | [kWh/m <sup>2</sup> rok] | 135,0                     |
| SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2018 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO           |                |                          |                           |
| WARUNEK WSKAŹNIKA $EP$  |                |                          | NIE DOTYCZY <sup>2</sup>  |
| WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW $U$ PRZEGRÓD   |                |                          | NIESPEŁNIONY <sup>3</sup> |

**BUDYNEK NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ WT 2018 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.

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
oraz PLANU BIOZ

1. Adres inwestycji: Pogórze 201 działka 1/1

2. Inwestor: Powiat Cieszyński 43-400 Cieszyn ul. Bobrecka 29

opracowanie : mgr inż. Janina Dobranowska upr. 94/81/B-B

mgr inż. J. Bartoszek-Dobranowska  
Projektant w zakresie  
instalacyjno-inżynieryjnym  
uprawnienia nr 94/81 B-B

.Data opracowania: 07.2019

## Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz „Planu BIOZ”

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

### I. Podstawa opracowania

- 1/ Ustawa: Kodeks Pracy (Dz.U. z 1998r nr 21 poz. 94 z późn. zm. W tym Dz.U z 2002r nr 74 poz 6776) i Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016)
- 2/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
- 3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151 poz. 1256)
- 4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)
- 5/ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 03.12.2002r w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz.U. nr 220 poz. 1850)
- 6/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191 poz 1596)

### II. Zakres robót

Przy realizacji zadania występują roboty budowlano-montażowe i pomocnicze w następującej kolejności:

- 1/ zagospodarowanie placu budowy i wykonanie zaplecza dla pracowników
- 2/ demontaż istniejących instalacji
- 3/ roboty montażowe instalacji wody ,kanalizacji i centralnego ogrzewania
- 4/ roboty wykończeniowe
- 5/ likwidacja placu budowy i odbiór robót

### III. Istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu

Roboty są przewidziana we wnętrzu budynku i na terenie posesji.

Należy wyznaczyć pomieszczenie, które może być wykorzystane do składowania materiałów budowlanych oraz narzędzi i urządzeń koniecznych do realizacji robót.

### IV. Przewidywane zagrożenia

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji :

- 1/montaż pod stropem piwnicy poziomów kanalizacyjnych oraz dla odcinka zewnętrznego do st. kanalizacyjnej
- 2/ zgrzewanie przewodów wody i centralnego ogrzewania

### V. Zalecenia techniczno-organizacyjne dla wykonawcy

Kierownictwo firmy realizującej roboty budowlano-montażowe powinno zapewnić:



- zabezpieczenie terenu budowy
- przeszkolenie pracowników przed wejściem w teren i na placu budowy
- dostarczenie na plac budowy odpowiedniego sprzętu, narzędzi i odzieży ochronnej
- odpowiedni system łączności brygady roboczej z kierownictwem budowy oraz możliwości zawiadomienia właściwej instytucji w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznej (pogotowia, policji itp.)

STAROSTWO POWIATOWE  
W CIESZYNIE  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

## **VI. Obowiązki kierownika budowy**

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany opracować „PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” zwany „PLANEM BIOZ” zgodnie z rozporządzeniem podanym w punkcie 1.3

W planie tym należy uwzględnić specyfikę robót tj. wykonanie prac w terenie zabudowanym, w drodze i zapewnienie koniecznej komunikacji mieszkańców.

Po przejęciu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Teren budowy dla robót prowadzonych w drodze winien być oznakowany zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu opracowanym przez kierownika budowy.