

## SPIS TREŚCI

<b>I. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>3</b>
1.1 OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO .....	4
1.2 2.DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA. ....	5
1.3 ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW. ....	7
1.4 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	8
1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI .....	9
<b>2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU .....</b>	<b>11</b>
2.1 STUDIUM OPRACOWANIA .....	11
2.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	11
2.3 INWESTOR .....	11
2.4 LOKALIZACJA OBIEKTU .....	11
2.5 JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA .....	11
2.6 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
2.7 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	11
<b>3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z KOTŁOWNIĄ .....</b>	<b>11</b>
3.1 ŹRÓDŁO CIEPŁA .....	11
3.2 INSTALACJA GRZEJNIKOWA .....	11
3.3 URZĄDZENIA GRZEWcze .....	12
3.4 ZABEZPIECZENIE INSTALACJI PRZED ZAMARZANIEM .....	12
3.5 IZOLACJA PRZEWODÓW I PRÓBA SZCZELNOŚCI .....	12
<b>4. CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA .....</b>	<b>13</b>
<b>5. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>14</b>
<b>6. CZĘŚĆ GRAFICZNA – INSTALACJE SANITARNE .....</b>	<b>15</b>
6.1 SPIS RYSUNKÓW .....	15

## **I. ZAŁĄCZNIKI**

1. Oświadczenie projektanta.
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.
3. Decyzja o wpisaniu do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
4. Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów.

## 1.1 OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO

**Obiekt:** Rozbudowany z przebudowany budynek świetlicy wiejskiej w msc. Jugoszków, działka 86/1

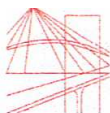
**Inwestor:** Gmina Obrazów, Obrazów 84, 27-641 Obrazów

*Oświadczam, że powyższy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami warunkami technicznymi, normami oraz zasadami wiedzy technicznej*

Projektował:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	Adam Szwed	<i>instalacje sanitarne</i> <i>PDK/0063/POOS/06</i>	12.2018	

## 1.2 2.DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA.



### PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/KK/0054/0016/06

Rzeszów, 2006- 06- 30

## 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.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 oraz § 23 ust. 1 i § 29 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust 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)

stwierdzamy , że

**Pan ADAM JACEK SZWED**

magister inżynier

/kierunek studiów- budownictwo, w zakresie urządzeń sanitarnych /  
ur. 04 listopada 1976 r., miejsce urodzenia –Nowa Sarzyna  
otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny PDK/0063/POOS/ 06**

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

### UZASADNIENIE

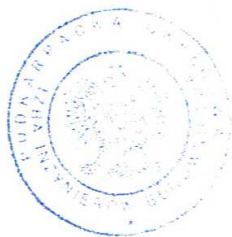
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego ( Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.).odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:  
1. Pan Adam Jacek Szwed  
ul. Poniatowskiego 57b/62  
37-450 Stalowa Wola  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. a/a



**Skład orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako .....

mgr inż. Andrzej Hliniak .....

inż. Mieczysław Sipowicz .....

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Adam Jacek Szwed


I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust 5 ustawy

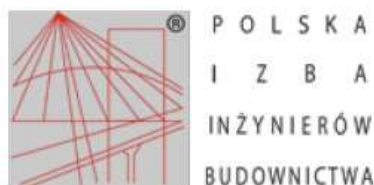
II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności
- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

  
dr inż. Zbigniew Plewako

### 1.3 ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW.



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-5WV-9EZ-FW2 \*

Pan Adam Jacek Szwed o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0266/06  
adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 57b/41, 37-450 Stalowa Wola  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-06 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.

#### 1.4 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT:

Rozbudowany z przebudowany budynek świetlicy wiejskiej w msc. Jugoszków,  
działka 86/1

ADRES

miejsowość Jugoszków , gmina Obrazów

INWESTOR

Gmina Obrazów, Obrazów 84, 27-641 Obrazów

BRANŻA:

**SANITARNA**

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	Adam Szwed	<i>Instalacje sanitarne</i> <i>PDK/0063/POOS/06</i>	2018	



## **Część opisowa**

### **1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem instalacje c.o. dla rozbudowanego i przebudowanego budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Jugoszów gmina Obrazów. W obiekcie projektuje się wyposażyć w następujące instalacje :

1. instalacja c.o.:

- **instalacja c.o.**– wykonanie orurowania ,montaż armatury i urządzeń ,wykonanie próby i rozruchu.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Na terenie objętą inwestycją wznoszony jest obiekty świetlicy.

### **3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie dotyczy .Zakres prac obejmuje instalacje wewnętrzne.

### **4. Wskazania dotyczące zagrożeń występujących podczas realizacji robot budowlanych.**

Podczas robót budowlanych należy szczególne uwagę na pracę związane z montażem instalacji szczególnie przy włączeniu w instalację, prace na wysokościach i prace przy zastosowaniu otwartego ognia.

### **5. Prowadzenie instruktażu przy robotach niebezpiecznych.**

Pracownicy przystępujący do pracy winni być przeszkoleni w sposób ogólny i stanowiskowy. Szkolenie stanowiskowe powinno zwracać uwagę na zagrożenia dotyczące wykonywanych przez pracowników prac. Każdy pracownik powinien zapoznać się z instrukcjami BHP i zagrożeniami występującymi na jego stanowisku pracy. Na miejscu na stanowisku pracy pracownik zaznajamia się z zagrożeniami panującymi w danej pracy. Każdy z pracowników powinien posiadać aktualną książeczkę zdrowia, operatorzy sprzętu powinni mieć kursy operatorskie.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom.**

Środkami zapobiegającymi zagrożeniom są środki ochrony osobistej i zbiorowej. Jest to kask , kamizelka, obuwie odzież robocza . Środki ochrony zbiorowej w postaci szalunków do pracy na wykopach. Organizacyjne zabezpieczenia to stworzenie brygady w ten sposób by jeden z uczestników asekurował kolegów z brygady podczas wykonywania pracy szczególnie niebezpiecznych, zabezpieczenia stref ewakuacji i inne. Ważne jest też bezpieczeństwo p., ppoż. dlatego w pobliżu prac powinna znajdować się posiadać gaśnicę.

Informacja BIOZ jest sporządzana dla Planu BIOZ, którą wykonuje kierownik budowy i robót.  
Roboty powyższe wg Prawa budowlanego należą do robót niebezpiecznych.

Projektant:

.....

Adam Szwed

PDK/0063/POOS/06

## **2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU**

### **2.1 STUDIUM OPRACOWANIA**

Projekt budowlany.

### **2.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Remont świetlicy wiejskiej w miejscowości Jugoszów gmina Obrazów

### **2.3 INWESTOR**

Gmina Obrazów, Obrazów 84, 27-641 Obrazów.

### **2.4 LOKALIZACJA OBIEKTU**

Województwo: świętokrzyskie

Miejscowość: Jugoszów

Działka ewidencyjna nr: 86/1

### **2.5 JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA**

WG Konstrukcje

Ul. Kwiatkowskiego 29,

39-400 Tarnobrzeg

### **2.6 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa z Inwestorem,
- projekt budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane, literatura fachowa,
- warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych,
- wytyczne oraz katalogi producentów,

### **2.7 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany

- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z włączeniem do istniejącej instalacji wraz z wykonaniem naczynia zbiorczego przy kotle gazowym

## **3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z KOTŁOWNIĄ**

### **3.1 ŹRÓDŁO CIEPŁA**

Zasilanie w ciepło realizowane będzie zgodnie za pomocą istniejącego kotła wiszącego gazowego wiszącego kondensacyjnego z otwartą komorą spalania Junkers ZW 28 DVKE23 o mocy 28 kW o mocy 10 - 27,6kW zużycie gazu: 3,2 m<sup>3</sup>/h wyposażony w naczynie wzbiorcze 6l i zawór bezpieczeństwa 3 bar. Dodatkowo ze względu na pojemność instalacji i zabezpieczenie jej glikolem etylowym dobrano dodatkowe naczynie wzbiorcze o pojemności 25l tj: 'reflex NG 25', czerwone ciśnieniowe naczynie przeponowe, 6/1,5 bar. Na istniejącym rurociągu dn 25mm w pomieszczeniu kotłowni zamontować trójniki wraz z zaworami odcinającymi dn 25mm

### **3.2 INSTALACJA GRZEJNIKOWA**

Zaprojektowano system ogrzewania wodnego, pompowego w układzie zamkniętym, dwururowym o parametrach: Tz/Th=75/55 °C.

Instalację wykonać z rur polipropylenowych PN 20, łączonych przez zgrzewanie. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonać za pomocą kształtek polipropylenowych przewidzianych do zgrzewania. W miejscach montażu armatury przewidziano zastosowanie kształtek zgrzewanych zakończonych gwintem.

Przewody należy prowadzić w posadzce i w ścianach budynku (w rurach osłonowych typu peszel) wykorzystując maksymalnie zjawisko samo kompensacji. Wielkość bruzdy powinna zapewnić możliwość swobodnego ułożenia i montażu instalacji. Głębokość bruzdy powinna zapewnić odpowiednie zagłębienie instalacji w ścianach. Podłączenie do grzejników zasilanych od dołu należy wykonać wyprowadzając przewody ze ściany. Skompensowanie wydłużeń termicznych wykonano za pomocą samokompensacji typu U i L. Na kompensatorach typu U punkt stały montować w środku kompensatora. W przypadku kompensacji typu L punkt stały stanowić może armatura, trójniki. Dla zwiększenia możliwości kompensacyjnych instalacji, celowe jest podczas montażu naprężenie wstępne kompensatorów przez rozparcie ich drewnianymi rozporami. Mocowanie przewodów powinno zapewnić przejście wydłużalności termicznej przewodów.

Przy przejściu przez przegrody, które stanowią ochronę ppoż. przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych uszczelnionych masą plastyczną ognioochronną nieorganiczną, która w przypadku pożaru reaguje endotermicznie, uniemożliwiając przejście dymu i ognia do innych stref pożarowych. Przy przejściach instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego o średnicach poniżej lub równej 4 cm nie wymaga zabezpieczeń p.poż..

Istniejący kocioł wyposażony jest w pompę modulującą spełniającą parametry ( $H=1.40\text{m}$   $V=1.00\text{m}^3/\text{h}$ ). Dodatkowo kocioł wyposażony jest fabrycznie w naczynie wzbiornicze 6l i zawór bezpieczeństwa  $\frac{1}{2}"$  3 bary. Ze względu na zwiększoną pojemność należy wyposażyć instalację w naczynie wzbiornicze o poj 25l.

### 3.3 URZĄDZENIA GRZEWcze

Jako elementy grzewcze zaprojektowano grzejnik płytowy CV 22 wysokość  $H = 600\text{ mm}$  i długości 1400mm, grzejnik wyposażony jest fabrycznie w zawory termostaticzne. Przy grzejnikach zamontować głowice termostaticzne. W pomieszczeniach ogólnodostępnych dodatkowo zamontować na zaworach pierścienie zabezpieczające przed manipulacją. Nastawy wstępne zaworów zostały podane na rzutach i rozwinięciu. Podłączenie grzejnika za pomocą typowego zestawu podłączeniowego kąowego

### 3.4 ZABEZPIECZENIE INSTALAJI PRZED ZAMARZANIEM

W związku z możliwościami w przerw w okresie zimowym w pracy instalacji przewiduje się zalanie instalacji glikolem etylowym o stężeniu 20%.

### 3.5 IZOLACJA PRZEWODÓW I PRÓBA SZCZELNOŚCI

Wszystkie przewody poziome, pionowe należy izolować termicznie. Minimalna grubość warstw izolacyjnych odniesionych do współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035\text{W/mK}$  przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.

Lp	Rodzaj przewodów lub komponentów	Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał 0.035 W/(mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 1000 mm	Równa średnicy zewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 1000 mm	1000 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1 – 4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1 - 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożonych w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1 - 4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przewody układane podtynkowo w bruzdach ściennych i podłogowych należy zaizolować otulinami wykonanymi z pianki polietylenowej wyposażonej dodatkowo w zewnętrzną powłokę mocnego polietylenu. Przewody biegnące w strefie nieużytkowanego poddasza zabezpieczyć izolacją PU o gr min 25mm w płaszczu z PCV

Po wykonaniu całość instalacji, a przed oddaniem jej do eksploatacji należy ją przepłukać aż do momentu uzyskania czystej wody na wypływie oraz poddać próbie ciśnieniowej.

Próbie ciśnieniową instalacji grzejnikowej należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne odpowiadające 1,5- krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi w okresie 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane na próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową.

Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. W czasie próby szczelności instalacji połączonej z płukaniem wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia. Z przeprowadzonych prób szczelności wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół.

Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach grzejnikowych z wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniu określonym w projekcie w sposób podany przez producenta.

Po wykonaniu wstępnej regulacji, zamontować głowice termostatyczne na zaworach grzejnikowych.

Dokonać rozruchu instalacji przez okres 72 godz. i poddać odpowietrzeniu poprzez zawory odpowietrzające.

Próbie szczelności wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Zeszyt nr 6.

## 4. CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA

### Przegrody zewnętrzne

Obliczenia strat cieplnych budynku wykonano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.

Przegrody zewnętrzne projektowanego budynku będą spełniały wymogi rozporządzenia M.G.P. i B. Z (Dz. Ust. nr 75 dn. 15. 06. 2002 r.) i nie będą przekraczały n.w. wartości współczynnika przenikania ciepła  $U_{kmax}$  i wynoszą:

▪ ściana zewnętrzna	$U_k = 0,227W/m^2 \cdot K$
▪ okna zewnętrzne	$U_k = 1,30W/m^2 \cdot K$
▪ drzwi zewnętrzne	$U_k = 1,70W/m^2 \cdot K$
▪ podłoga na gruncie	$U_k = 0,293W/m^2 \cdot K$
▪ stropodach	$U_k = 0,163W/m^2 \cdot K$

### Temperatury obliczeniowe

Temperatury pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem M.G.P. i B. z dn. 15. 06. 2002 r. (Dz. Ust. nr 75) z późniejszymi zmianami t.j.

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| ▪ sala             | tw = 20°C |
| ▪ pom. gospodarcze | tw = 20°C |

### Obliczenia strat ciepła

Obliczenia strat ciepła zostały wykonane w oparciu o normę: PN-EN ISO 6946, oraz PN-B-03406 programem komputerowym „AUDYTOR- OZC- 6.1PRO” firmy SANKOM.

### Charakterystyka energetyczna budynku – obliczenia cieplne budynku:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>1) Zapotrzebowanie ciepła budynku</b>              |                           |
| ▪ sumaryczna strata ciepła części budynku             | 2,9 + 7,615 = 10,515 kW   |
| <b>2) Własności części budynku</b>                    |                           |
| ▪ zapotrzebowanie ciepła/ogrz. pow. bud.              | 103,38 W/m <sup>2</sup>   |
| ▪ zapotrzebowanie ciepła/ogrz. kub. bud.              | 30,4 W/m <sup>3</sup>     |
| <b>3) Bilans cieplny budynku</b>                      |                           |
| ▪ zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym       | 5547 kWh                  |
| ▪ wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (powierzchniowy) | 197,05 kWh/m <sup>2</sup> |
| ▪ wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (objętościowy)   | 58,16 kWh/m <sup>3</sup>  |

### Obliczenia hydrauliczne instalacji c.o.

Obliczenia hydrauliczne instalacji zostały wykonane programem komputerowym „AUDYTOR C.O. 3.8” firmy SANKOM. Wyniki obliczeń w postaci doboru średnic przewodów, mocy pomieszczeń zostały podane w formie opisu na rzutach kondygnacji i na schemacie rozwinięcia.

### Dane techniczne instalacji c.o.

- |   |  |
|---|--|
| ▪ moc całkowita instalacji c.o              | Q <sub>co</sub> = 2,9 + 7,615 = 10,52 kW |
| ▪ ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o     | D <sub>p</sub> = 13,6 kPa                |
| ▪ pojemność wodna instalacji z odbiornikami | 80 dm <sup>3</sup>                       |

## 5. UWAGI KOŃCOWE

- Należy zabezpieczyć dostęp do kotła osobom postronnym.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;
- Przewody przechodzące przez przegrody budowlane należy umieścić w tulejach stalowych ochronnych lub odpowiednio przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego, w tulejach ogniochronnych;
- Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w: Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881), Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami);
- Projektant dopuszcza możliwość zamiany dobranych materiałów i urządzeń na inne, pod warunkiem spełnienia parametrów i wymogów stawianych zaprojektowanym materiałom i urządzeniom.

Opracował:

.....  
mgr inż. Adam Szwed  
upr. nr PDK/0063/POOS/06

## **6. CZĘŚĆ GRAFICZNA – INSTALACJE SANITARNE**

### **6.1 SPIS RYSUNKÓW**

<b>OZN. RYS.</b>	<b>NAZWA RYSUNKU</b>	<b>SKALA RYSUNKU</b>
S1	INSTALACJA C.O. – RZUT PARTERU	1:100