

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>BUDOWA BUDYNKU KONTENEROWEGO ŚWIE TLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi</b>
adres obiektu budowlanego	<b>KLEW 26-330 ŻARNÓW</b>
kategoria obiektu budowlanego	<b>IX</b>
- jednostki ewidencyjnej, - obręb ewidencyjny, - numery działek ewidencyjnych	100708_5 0012 - Klew 207
inwestor adres inwestora	<b>GMINA ŻARNÓW UL. OPOCZYŃSKA 5 26-330 ŻARNÓW</b>

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność, numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
OPRACOWUJĄCY	Asystent projektanta	mgr inż. Adam Telus	Wrzesień 2025	
INSTALACJE SANITARNE	projektant	mgr inż. Ryszard Frączek LOD/0792/PWOS	Wrzesień 2025	

Wrzesień 2025

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 ust 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt techniczny w zakresie instalacji sanitarnych dla inwestycji pn.: budowa budynku kontenerowego świetlicy wiejskiej wraz z urządzeniami budowlanymi na działce o nr. ewid. 207 w miejscowości Klew, obręb 0012, gmina Żarnów został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje sanitarne:      mgr inż. Ryszard Frączek  
   upr. nr LOD/0792/PWOS/07

Wrzesień 2025

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Piłsudskiego 39  
tel. 42 632 47 85, fax 42 632 56 39  
e-mail: 42 632 47 85, 2600N 4730 4369

Łódź, 17 grudnia 2007 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/4904/757/07  
sygn. akt. KK/D/7131-2/792/07

## 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 jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 4 i § 29 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 jednolity 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 Ryszardowi Frączkowi

magistrowi inżynierowi mechanikowi  
kierunek mechanika

urodzonemu 3 kwietnia 1954 r. w Ciepłowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny LOD/0792/PWOS/07

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

szczególne zakresy 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 24 lipca 2007 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Ryszard Frączek 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



Pań Ryszard Frączek 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 ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem 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. Wacław Sawicki

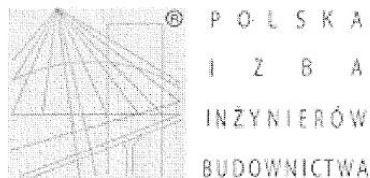
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Otrzymują:

1. Ryszard Frączek  
ul. Kopernika 10 m. 27  
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-CWB-JSW-7RX \*

Pan Ryszard FRĄCZEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/8235/08  
adres zamieszkania ul. Kopernika 10 m. 27, 26-300 Opoczno  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-30 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



## **SPIS TREŚCI**

<b>1</b>	<b>DANE OGÓLNE</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO, ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ</b>	<b>8</b>
4.1	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	8
4.2	INSTALACJA KANALIZACYJNA	9
4.2.1	KANALIZACJA SANITARNA	9
4.2.2	KANALIZACJA DESZCZOWA	9
4.3	INSTALACJA OGRZEWcza	10
4.3.1	INSTALACJA OGRZEWcza GRZEJNIKOWA	10
4.4	INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ	10
4.5	ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ	10
4.5.1	OGRZEWANIE	10
4.5.2	WYZNACZENIE PRZEPŁYWU OBLICZENIOWEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	11
4.5.3	KANALIZACJA ŚCIEKOWA	11
<b>5</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>11</b>
5.1	ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC CIEPLNĄ DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY	11
5.2	BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH	11
5.3	BILANS MOCY ENERGII CIEPLNEJ	11
5.4	PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI GRZEWcZEJ	11
5.5	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	11
<b>6</b>	<b>DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE</b>	<b>12</b>
6.1	ZAPOTRZEBOWANIE WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW	12
6.1.1	BILANS WODY BYTOWO-GOSPODARCZEJ	12
6.1.2	ZRZUT ŚCIEKÓW SANITARNYCH	12
6.2	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH	12
6.3	EMISJA HAŁASU I WIBRACJI	12
<b>7</b>	<b>WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA INSTALACJI SANITARNYCH</b>	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>13</b>

### **ZESTAWIENIE RYSUNKÓW**

<b>Oznaczenie rysunku</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Skala</b>
WO – 100	RZUT PARTERU – INSTALACJA WODOCIĄGOWA	1:100
KA – 100	RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100

## **1 DANE OGÓLNE**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla budowy budynku kontenerowego świetlicy wiejskiej wraz z urządzeniami budowlanymi. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Klew na terenie działki oznaczonej numerem ewid. 207, obręb ewid. 0012 - Klew, gmina Żarnów w zakresie instalacji sanitarnych.

## **2 ZAKRES OPRACOWANIA**

- instalacje wodociągowa,
- instalacje kanalizacyjna.

## **3 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późn. zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

## **4 ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ**

### **4.1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

Źródłem wody dla budynku świetlicy wiejskiej kontenerowej będzie istniejący wodociąg o średnicy Ø40mm prowadzony wzdłuż działki drogowej nr ewid. 208. Instalacja wodociągowa zewnętrzna wykonana będzie z rur PE 100, SDR 11 z kręgu o średnicy Dz40. Przewód pomiędzy istniejącym wodociągiem a budynkiem ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm. Po wykonaniu zewnętrznej instalacji wodociągowej należy wykonać próbę szczelności, płukanie, dezynfekcję oraz laboratoryjne badanie wody. Woda używana będzie na potrzeby bytowo-gospodarczych dla mieszkańców. Ciśnienie wody w instalacji wodociągowej w budynku będzie wynosić przed każdym punktem czerpalnym nie mniej niż 0,10 MPa i nie więcej niż 0,60 MPa. Instalacja wodociągowa zasilana będzie w wodę z wiejskiej sieci wodociągowej za pośrednictwem projektowanego przyłącza wodociągowego, projekt przyłącza zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Instalacje wewnętrzną w budynku wykonać z rur wielowarstwowych systemu KanTherm łączonych poprzez zaprasowywanie. Przejścia rurociągu pod fundamentami zabezpieczyć rurą stalową zabezpieczoną manszetą uszczelniającą. Na przewodach rozdzielczych zgodnie z częścią rysunkową opracowania należy zamontować zawory odcinające dla wody zimnej i ciepłej oraz termostatyczne zawory regulacyjne pod umywalkami lub zlewem, (MTCV-wersja B) na cyrkulacji. Należy umożliwić dostęp do zaworów poprzez montaż rewizji. Podejścia pod punkty czerpalne wykonać na wysokość 50 cm od poziomu podłogi. Pomiar zużycia wody za pomocą wodomierza jednostrumieniowego JS 2,5-G1-02 Smart C+,  $q_3=2,5[m^3/h]$ , produkcji Apator zlokalizowanego zgodnie z projektem przyłącza wodociągowego. Na zaworach ze złączką do węża zamontować zawory HA. Gałązkę zasilającą uzupełnianie zładu w instalacji należy zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym typu BA.

Izolacja rurociągów wody ciepłej zapewni uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C. Poziomy rozdzielcze, piony oraz podejścia pod przybory sanitarne prowadzone po wierzchu zaizolować prefabrykowanymi otulinami z wełny mineralnej o grubości równej:

- średnicy izolowanego rurociągu, dla rurociągów wody ciepłej,
- 16 mm, dla rurociągów wody zimnej.



Podejścia pod przybory sanitarne prowadzone w bruzdach dla wody zimnej układać w rurach osłonowych typu PESZEL, natomiast rurociągi wody ciepłej izolować prefabrykowaną otuliną z pianki polietylenowej laminowanej z zewnątrz folią polietylenową o grubości 6 mm w pancerzu ochronnym.

Przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągi należy dwukrotnie przepłukać oraz wykonać próbę instalacji na zimno przy ciśnieniu 0,9 MPa,  $t = 30$  min. Przed uruchomieniem instalacji należy przepłukać zład. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy ją zdezynfekować. Próby ciśnieniowe należy wykonywać przy zdemontowanym zaworze bezpieczeństwa i zamkniętych kurkach przy manometrach. Rurociągi oznakować kolorowymi opaskami zgodnie z normą PN-70/N-01270, stosując barwy rozpoznawcze i pomocnicze. Zaznaczyć strzałkami kierunki przepływu czynnika.

Do poboru wody w punktach czerpalnych zaprojektowano baterie umywalkowe i zlewozmywakowe stojące. Armaturę sanitarną (tak zwany „biały montaż”) zamontować w standardzie zgodnym z projektem architektonicznym. Średnice rurociągów dobrano uwzględniając przepływy obliczeniowe oraz dopuszczalne prędkości przepływu w oparciu o normę PN-92-B-01706.

Rurociągi poziome układać na typowych wspornikach mocowanych do przegród budowlanych za pośrednictwem podatnych obejm zapewniających nie przenoszenie drgań przez różne elementy instalacji.

Rurociągi pionowe mocować do przegród budowlanych przy wykorzystaniu podatnych obejm mocowanych oraz wsporników dystansujących. Maksymalny rozstaw mocowań rurociągów w pionie i poziomie zgodnie z właściwymi wymaganiami. Należy zapewnić możliwość przesuwania rurociągów w obejmach, za wyjątkiem punktów stałych wskazanych w części rysunkowej opracowania.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać przepusty instalacyjne. Całość instalacji w pomieszczeniach użytkowych należy ukryć w bruzdach ściennych lub obudować elementami wykończenia wnętrz. Wszystkie metalowe elementy instalacji wodociągowej należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi. Wszystkie podejścia pod przybory wykonać w bruzdach ściennych.

## **4.2 INSTALACJA KANALIZACYJNA**

### **4.2.1 KANALIZACJA SANITARNA**

Odprowadzenie ścieków grawitacyjnie do bezodpływowego szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności do 6 m<sup>3</sup> zlokalizowany na terenie działki objętej opracowaniem.

Piony kanalizacyjne oraz poziomy prowadzone pod stropem wykonać z kielichowych, grubościennych rur niskosumowych z PP. Podejścia pod przybory sanitarne wykonać z cienkościennych kielichowych rurociągów z PCV do kanalizacji wewnętrznej, charakteryzujących się odpornością termiczną na przepływające ścieki w przepływie ciągłym do 75°C, a w przepływie chwilowym do 95°C. Przewody odpływowe prowadzone w gruncie wykonać z kielichowych rurociągów z PCV do kanalizacji zewnętrznej. Piony wskazane w części rysunkowej wyprowadzić jako przewody wentylacyjne ponad dach budynku. Piony spustowe nie wyprowadzone ponad dach będą podłączone do zbiorczego kanału wentylacyjnego lub wyposażone w zawory napowietrzające.

Na wszystkich przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych zamontować czyszczaki rewizyjne. Należy wykonać obudowę wszystkich rurociągów kanalizacyjnych. Średnice przewodów kanalizacyjnych dobrano uwzględniając przepływy obliczeniowe w oparciu o właściwą normę.

### **4.2.2 KANALIZACJA DESZCZOWA**

Wody deszczowe z powierzchni dachu budynku i terenów utwardzonych odprowadzane będą na teren zielony działki objętej inwestycją.

### **4.3 INSTALACJA OGRZEWcza**

#### **4.3.1 INSTALACJA OGRZEWcza GRZEJNIKOWA**

Instalację ogrzewania w budynku kontenerowym świetlicy wiejskiej za pośrednictwem projektowanego przyłącza do sieci eNN. Źródłem ciepła na cele centralnego ogrzewania jest sieć energetyczna (jednostka klimatyzacyjna wewnętrzna oraz agregat na zewnątrz - moc chłodnicza 5kW); urządzenie zostanie zamontowane w pomieszczeniu świetlicy.

#### **4.4 INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ**

W budynku zaprojektowano tradycyjny system wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej. Lokalizacja oraz dobór kanałów wentylacyjnych zgodnie z branżą architektoniczno – budowlaną. Dopływ powietrza z zewnątrz budynku będzie odbywał się poprzez nawiewniki powietrza zamontowane w górnej części ścian zewnętrznych. Pomieszczenia sanitarne będą wentylowane grawitacyjnie wspomagane mechanicznie. W dolnej części drzwi - otwory nawiewne (szczelina lub kratka).

### **4.5 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ**

#### **4.5.1 OGRZEWANIE**

Do obliczenia zapotrzebowania ciepła dla obiektu przyjęto:

- zewnętrzna temperatura obliczeniowa dla strefy klimatycznej III  $t_z = -20^{\circ}\text{C}$

Temperatura powietrza wewnętrznego  $\theta_{\text{int,t}}$  dla niżej zestawionych rodzajów pomieszczeń ustalono w oparciu o §134 pkt. 2, Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami:

Dla parteru:

- sala spotkań	+20°C
- WC	+20°C
- pomieszczenie porządkowe	+20°C
- aneks kuchenny	+20°C

Zapotrzebowanie na ciepło dla projektowanej budowy budynku świetlicy wiejskiej kontenerowej dla pomieszczeń (przyjęto 80 W/m<sup>2</sup>) wynosi:

- sala spotkań z aneksem kuchennym (pow. 56,70m <sup>2</sup> )	-	4536 W
- WC (pow. 5,00m <sup>2</sup> )	-	400 W
- pomieszczenie porządkowe (pow. 4,00m <sup>2</sup> )	-	320 W
- aneks kuchenny (pow. 9,30m <sup>2</sup> )	-	744 W

Suma zapotrzebowania na ciepło  $Q_{c.o.} = 6,00 \text{ kW}$ .

#### 4.5.2 WYZNACZENIE PRZEPŁYWU OBLICZENIOWEGO INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Poniżej zestawiono rodzaje i ilości punktów czerpalnych oraz ustalono, w oparciu o *PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”*, sumę normatywnych wypływów dla instalacji:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	Normatywny wypływ $Q_n$	Suma normatywnych wypływów $\Sigma Q_n$
-	szt.	$dm^3/s$	$dm^3/s$
bateria umywalkowa	2	0,14	$2 \times 0,14 = 0,28$
płuczka zbiornikowa	1	0,13	$1 \times 0,13 = 0,13$
bateria zlewozmywakowa	1	0,14	$1 \times 0,14 = 0,14$
Zawór ze złączką do węża	1	0,30	$1 \times 0,30 = 0,30$
Razem:			$\Sigma Q_n = 0,85 [dm^3/s]$

W oparciu o powyższy bilans oraz *PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu* ustalono przepływ obliczeniowy wody bytowo gospodarczej na przyłączy wodociągowym.

$$q_b = 0,682 \times (0,85)^{0,45} - 0,14 = 0,49 \text{ dm}^3/s$$

#### 4.5.3 KANALIZACJA ŚCIEKOWA

Poniżej zestawiono rodzaje i ilości przyborów sanitarnych oraz ustaloną, w oparciu o *PN-EN-12056-2:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia*, sumę odpływów jednostkowych dla wszystkich budynków,

w systemie z podejściami częściowo wypełnionymi:

Rodzaj przyboru sanitarnego	Ilość	Odpływ jednostkowy $DU$	Suma odpływów jednostkowych $\Sigma DU$
-	szt.	$dm^3/s$	$dm^3/s$
Umywalka	2	0,5	$2 \times 0,5 = 1,0$
Ustęp spłukiwany	1	2,5	$2 \times 2,5 = 2,5$
Zlewozmywak	1	0,8	$1 \times 0,8 = 0,8$
Razem:			$\Sigma DU = 4,30 \text{ dm}^3/s$

W oparciu o powyższy bilans oraz *PN-EN-12056-2:2002* ustalono przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych na głównym przewodzie odpływowym:

$$Q_{ww} = 0,5 \times (4,30)^{0,5} = 1,04 \text{ dm}^3/s$$

## 5 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

### 5.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC CIEPLNĄ DO PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY

Maksymalne zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania ciepłej wody zgodnie z PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu, wynosi:

$$\Phi_{cwmax} = Q_{hmax} \times \rho \times C_w \times (t_{cw} - t_{zw}) / 3,6 = 14,00 \text{ kW}$$

gdzie:

$Q_{hmax}$  określono przy założeniu że zużycie wody ciepłej stanowi 100% ogólnego zużycia wody

$\rho$  gęstość wody, 992 kg/m<sup>3</sup>,

$C_w$  ciepło właściwe wody, 4,19 kJ/(kg×K)

$t_{cw}$  temperatura ciepłej wody, 60°C

$t_{zw}$  temperatura zimnej wody, 10°C

$$\Phi_{cwmax} = 50\% \times 0,24 \times 14,00 = 1,68 \text{ kW}$$

### 5.2 BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Lp.	Typ instalacji	Urządzenie	Ilość [szt.]	Napięcie [V]	Moc zainstalowana [kW]
1	Elektryczna	Klimatyzator	1	230	5kW

### 5.3 BILANS MOCY ENERGII CIEPŁEJ

Poniżej zestawiono sumaryczne wyniki obliczeń instalacji ogrzewczych oraz przeniesiono moce dotyczące przygotowania ciepłej wody:

Lp.	Typ instalacji	Moc
-	-	kW
1	centralne ogrzewanie	5,00
2	przygotowanie ciepłej wody	1,68

### 5.4 PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI GRZEWCZEJ

Instalacja C.O

Sprawności energetyczne instalacji ogrzewczych i ciepłej wody wynosić będą nie mniej niż:

Klimatyzator (udział 100%)

- sprawność regulacji i wykorzystania ciepła  $\eta_{H,e}=0,91$ ,
- sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła  $\eta_{H,d}=1,00$ ,
- sprawność układu akumulacji ciepła  $\eta_{H,s}=1,00$ ,
- sprawność wytwarzania ciepła  $\eta_{H,s}=0,94$ ,

Instalacja C.W.U.

Sprawności energetyczne ciepłej wody wynosić będą nie mniej niż:

Podgrzewacz ciepłej wody (udział 100%)

- sprawność wytwarzania ciepła dla ciepłej wody  $\eta_{W,g}=0,96$ ,
- sprawność przesyłu ciepłej wody  $\eta_{W,d}=1,00$ ,
- sprawność akumulacji ciepła w systemie ciepłej wody  $\eta_{W,s}=0,85$ ,

### 5.5 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Dla obszaru objętego inwestycją nie istnieją kompletne dane, parametry brzegowe, obiektywne założenia, którymi można byłoby się posłużyć do wykonania logicznej analizy na temat możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

## 6 DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

### 6.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

#### 6.1.1 BILANS WODY BYTOWO-GOSPODARCZEJ

Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo-gospodarczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, wynosi:

Jednostka odniesienia	Ilość	Normatyw przypadający na jednostkę odniesienia	Współczynnik nierównomierności dobowej	Współczynnik nierównomierności godzinowej	Czasokres użytkowania w ciągu doby	Zużycie wody			
						dobowe średnie	dobowe maksymalne	godzinowe średnie	godzinowe maksymalne
-	-	q	Nd	Nh	T	Qdśr	Qdmax	Qhśr	Qhmax
-	jedn.odn.	dm <sup>3</sup> /dobę	-	-	h	m <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /dobę	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					<b>Razem:</b>	<b>1,5</b>	<b>2,25</b>	<b>0,16</b>	<b>0,24</b>
osoba	10	15	1,5	2,5	12	1,5	2,25	0,16	0,24

#### 6.1.2 ZRZUT ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Projektuje się, że zrzut ścieków sanitarnych będzie stanowił 95% ilości wody doprowadzonej na cele bytowo- gospodarcze i wynosić będzie:

- dobowy, średni  $Q_{dśr} = 1,43 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- dobowy, maksymalny  $Q_{dmax} = 2,14 \text{ m}^3/\text{dobę}$

### 6.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH

Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązanie technologiczne nie powodują emisji żadnych zanieczyszczeń gazowych.

### 6.3 EMISJA HAŁASU I WIBRACJI

Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązanie technologiczne nie powodują przekroczenia ciśnienia akustycznego powyżej 35dB(A) pomierzonego na granicy działki. Przedmiotowa inwestycja oraz przyjęte w niej rozwiązanie technologiczne nie powodują emisji wibracji.

## 7 WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA INSTALACJI SANITARNYCH

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal:

- Zeszyt 7 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych,
- Zeszyt 11 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych.

Badania szczelności należy wykonać przed zakryciem przewodów.

## 8 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

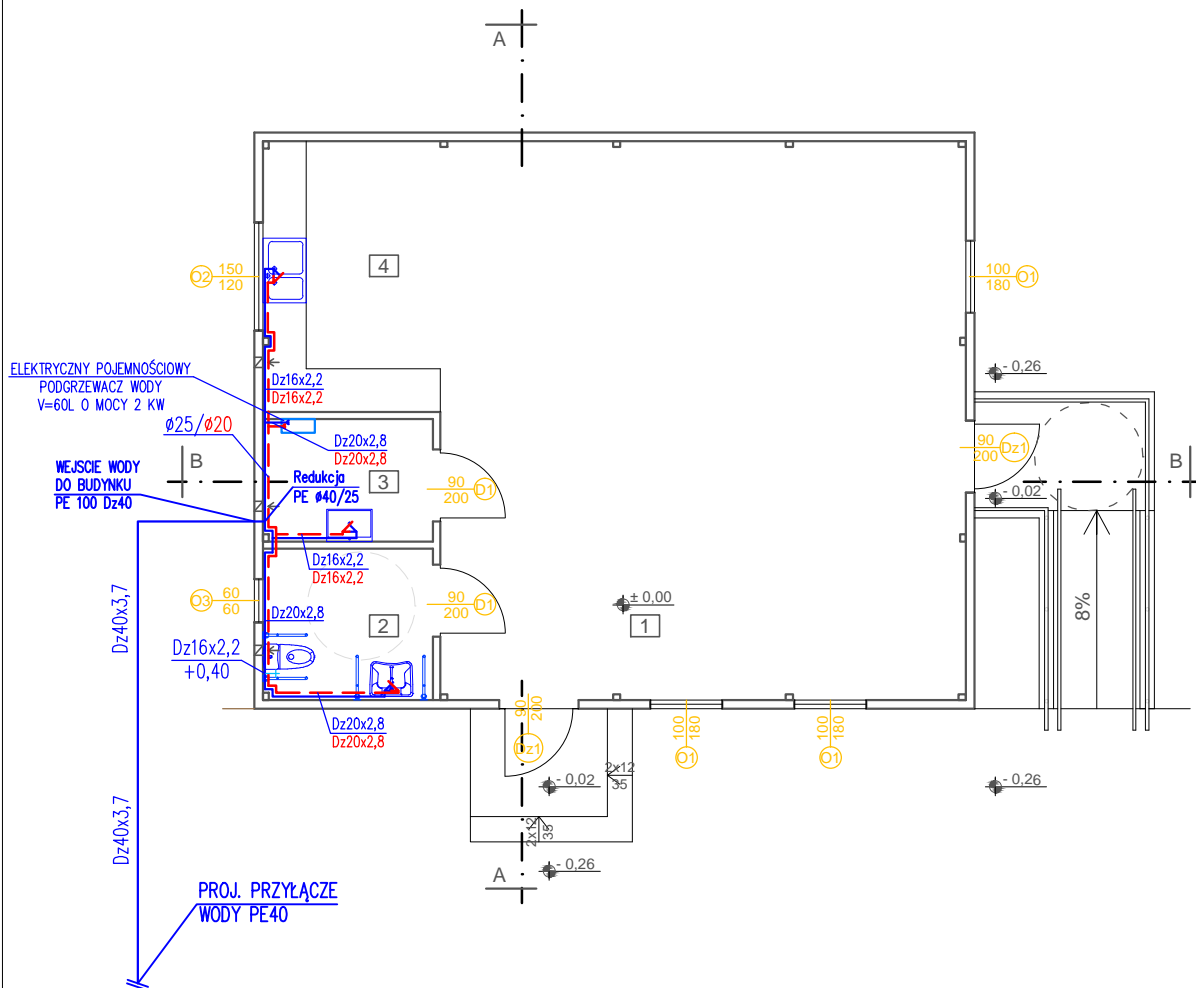
Wymaga się wykonania izolacji rurociągów instalacji sanitarnych w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Przejścia instalacji rurowych przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć i wykonawców technologii właściwej dla rodzaju i średnic rur w sposób gwarantujący odporność ogniową przejścia równą oddzieleniu pożarowemu – przy użyciu zabezpieczeń systemowych np. firmy Promat. Przepusty ognioochronne wykonać zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta.

## **9 UWAGI KOŃCOWE**

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa lub CE, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z Polskimi Normami oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Wskazane w dokumentacji projektowej nazwy producenta lub znaku towarowego są jedynie rozwiązaniami przykładowymi wyznaczającymi standard wbudowanych materiałów, montowanych urządzeń i standard wykonania systemów i instalacji i zawsze należy traktować je z dodaniem stwierdzenia "lub równoważne".

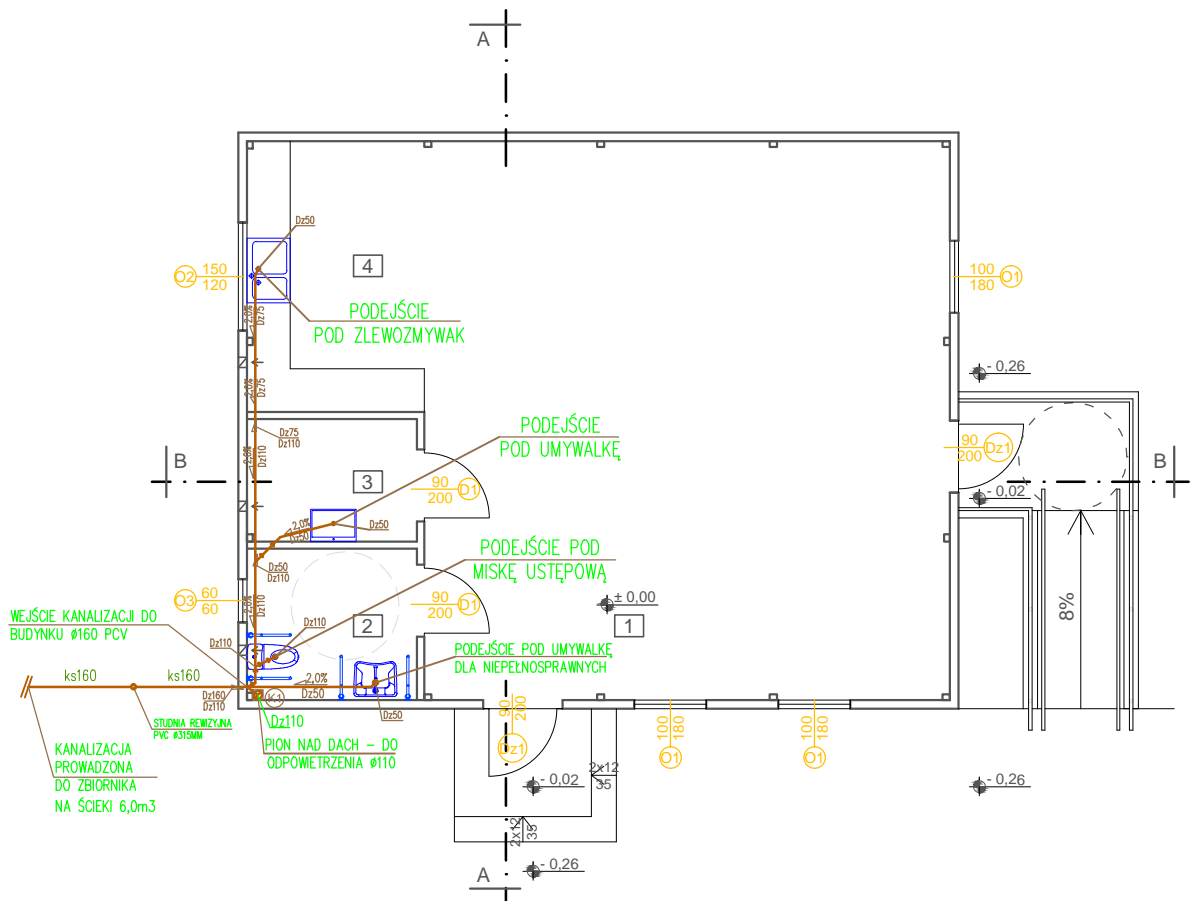


#### LEGENDA

- WODA ZIMNA
- WODA CIEPŁA
- CYRKULACJA
- WODA PRZECIWOŻAROWA
- ZMIANA RZĘDNEJ RUROCIĄGU
- ZMIANA KIERUNKU RUROCIĄGU W DÓŁ
- ODGAŁĘZIENIE RUROCIĄGU W DÓŁ
- ZMIANA KIERUNKU RUROCIĄGU W GÓRĘ
- (W1) OZNACZENIE PIONU INSTALACJI WODOCIAĞOWEJ
- OZNACZENIE WYMIARU I RZĘDNEJ RUROCIĄGÓW
  - '+' ODLEGŁOŚĆ OSI RUROCIĄGU OD PODŁOGI
  - '-' ODLEGŁOŚĆ OSI RUROCIĄGU OD SUFITU
- RZĘDNE RUROCIĄGÓW PODANO WZGLĘDEM "ZERA" BUDYNKU
- (EA) ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY, TYP: EA
- FILTR SIATKOWY
- ZAWÓR PIERWSZEŃSTWA
- ZAWÓR ODCINAJĄCY KUŁOWY
- ZAWÓR CYRKULACYJNY
- MTCV-WERSJA B LUB RÓWNOWAŻNE

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]
1	SALA SPOTKAŃ	56,70
2	WC	5,00
3	POM. PORZĄDKOWE	4,00
4	ANEKS KUCHENNY	9,30
POW. UŻYTKOWA		75,00

OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU KONTENEROWEGO ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
ADRES	DZ. NR EWID. 207, OBRĘB 0012 - KLEW, 26-330 ŻARNÓW			
RYSunEK	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIAĞOWA			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS	
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. ADAM TELUS			
INST. SANITARNE - sprawdzający	MGR INŻ. RYSZARD FRĄCZEK	LOD/0792/PWOS/07		
	WRZESIEŃ 2025	SKALA 1:100	NR RYS. WO-100	NR STR.



#### LEGENDA

- KANALIZACJA BYTOWA
- KANALIZACJA BYTOWA PROWADZENIE POD STROPEM
- KANALIZACJA BYTOWA PROWADZENIE W GRUNCIE
- ↻ ZMIANA KIERUNKU RUROCIĄGU W DÓŁ
- ↗ ZMIANA KIERUNKU RUROCIĄGU W GÓRĘ
- 7.0% OZNACZENIE KIERUNKU, WARTOŚCI SPADKU ORAZ ŚREDNICY RURY
- Dz110 ZAMKNIĘCIE REWIZYJNE DALLMER, DN100
- 0,51 NAD LINIĄ - WYMIAR KANAŁU DOCHODZĄCEGO  
Dz110 POD LINIĄ - WYMIAR KANAŁU GŁĘBOKOŚCI  
Dz110 -RZĘDNA WŁĄCZENIA WZGLĘDEM "ZERA" BUDYNKU
- Dz110/Dz160 ZMIANA ŚREDNICY RURY
- K1 OZNACZENIE PIONU KANALIZACJI BYTOWEJ
- PION PION WYPROWADZIĆ PONAD DACH I ZAKOŃCZYĆ RURĄ WYWIEWNĄ MIN. 0.5M NAD DACHEM
- Z50 ZAWÓR NAPOWIETRZAJĄCY 50 OZNACZA ŚREDNICĘ ZAWORU

L.P	RODZAJ POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]
1	SALA SPOTKAŃ	56,70
2	WC	5,00
3	POM. PORZĄDKOWE	4,00
4	ANEKS KUCHENNY	9,30
POW. UŻYTKOWA		75,00

OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU KONTENEROWEGO ŚWIETLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	DZ. NR EWID. 207, OBRĘB 0012 - KLEW, 26-330 ŻARNÓW		
RYSUNEK	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. ADAM TELUS		
INST. SANITARNE - sprawdzający	MGR INŻ. RYSZARD FRĄCZEK	LOD/0792/PWOS/07	
	WRZESIEŃ 2025	SKALA 1:100	NR RYS. KAN-100
			NR STR.