

Firma Usługowo-Handlowa  
**PROJSANIT**

Piotr Święcki ul.Kr. Jadwigi 18B ; 14-200 Ława, tel: 089 649 15 13

## **PROJEKT BUDOWLANY 6**

- Temat:** Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kisielicach przy ul.Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej. Instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.
- Obiekt:** PLACÓWKA OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZA.
- Adres:** Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1, miasto Kisielice.
- Inwestor:** Powiat Ławski,  
ul.Gen.Władysława Andersa 2a, 14-200 Ława.
- Branża:** SANITARNA
- Projektował:** inż. PIOTR ŚWIĘCKI  
nr ewid. WAM/0125/POOS/06
- Sprawdził:** inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI  
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

29.09.2017 r.

## Zawartość opracowania

### 1. Opis techniczny

### 2. Rysunki wg zestawienia jak niżej:

– Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	rys. nr 1
– Rzut piwnicy – instalacja wodociągowa	1 : 100	rys. nr 2
– Rzut parteru – instalacja wodociągowa	1 : 100	rys. nr 3
– Rzut piwnicy – instalacja ks	1 : 100	rys. nr 4
– Rzut parteru – instalacja ks	1 : 100	rys. nr 5
– Rzut piwnicy – instalacja c.o.	1 : 100	rys. nr 6
– Rzut parteru – instalacja c.o.	1 : 100	rys. nr 7
– Rozwinięcie instalacji c.o.	schemat	rys. nr 8
– Schemat węzła cieplnego	schemat	rys. nr 9

### Załączniki:

1. Obliczenie OZC + Charakterystyka Energetyczna	Załącznik nr 1
2. Obliczenie CO	Załącznik nr 2

Ława, dnia 29.09.2017 r.

## **OŚWIADCZENIE**

Projekt branży sanitarnej dla budynku placówki  
opiekuńczo - wychowawczej  
w Kisielicach, przy ulicy Szkolnej 4, dz. nr 1/4, 567/3,  
obręb 1-Kisielice sporządzono zgodnie  
z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI

upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI

nr ewid. WAM/0050/POOS/06

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania dla budynku placówki opiekuńczo-wychowawczej w Kisielicach, dz. nr 1/4, 567/3 obręb 1-Kisielice.

### **I. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa z biurem projektowym na wykonanie PB w zakresie branży sanitarnej
- 1.2. Projekt Budowlany branży architektoniczno-konstrukcyjnej .
- 1.3. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem i wizja lokalna.
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy prawne.

### **II. Opis techniczny.**

#### **2.1. Temat , zakres opracowania i stan istniejący.**

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana budynku w zakresie:

1. instalacji wodociągowej,
2. instalacji kanalizacji sanitarnej,
3. instalacji centralnego ogrzewania

W/w instalacje są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku.

### **III. Instalacje wewnętrzne.**

#### **3.1. Instalacja wodociągowa zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.**

##### Zestawienie punktów czerpalnych.

	szk.	qn	z.w.	c.w.
zlewozmywak - Z	5	0,07	0,70	0,70
umywalka - U	8	0,07	0,56	0,56
płuczka ustępowa - P	5	0,13	0,65	
natrysk - N	4	0,14	0,56	0,56
wanna - W	1	0,14	0,14	0,14
pralka - PR	6	0,30	1,80	
zmywarka - ZM	3	0,30	0,90	
Zawór czerpalny - ZC	2	0,30	0,60	

$$Q_n = 5,91 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_s = 0,682 \times (5,91)^{0,45} - 0,14 = 1,38 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ tj. } 4,97 \text{ m}^3/\text{h}$$

Włączenie instalacji wodociągowej zaprojektowano do pomieszczenia „garderoba”[0.1]. Zaprojektowano całkowicie nową instalację wodociągową, a starą instalację w poziomie piwnicy i parteru do likwidacji.

Uwaga: Ze względu na to, że część pionów wody może być zabudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wizji lokalnej, należy zachować ciągłość przewodów schodzących z piętra, tak by nie odłączyć zasilania mieszkańcom. Istniejące piony, nie uwzględnione w przebudowie, należy schować w ścianę lub zabudować.

Na potrzeby opomiarowania placówki należy zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzem Dn 32 kl C wraz zaworem zwrotnym antyskażeniowym Dn 32 typ EA.

Rurociągi do wody zimnej i ciepłej dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych stalowych do wody. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Dla średnic od 32 do 63 instalacje należy wykonać z rur PEX-c/AL/PEX-c systemu (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych stalowych do wody pitnej. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy rur.

Instalację należy prowadzić w posadzce. Alternatywnie proponuje się rozprowadzenie instalacji pod stropem w warstwie lub w bruździe ściennej.

Wewnętrzna instalacja ciepłej wody zasilana będzie z podgrzewacza o poj. 200 l o wydajności 760 l/h z grzałką elektryczną, zbiornik umieścić w „pomieszczeniu porządkowym [0.9]. Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. +55°C, z możliwością jej podwyższenia do +70°C. Przewody ciepłej wody użytkowej przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami o gr. 4.0 cm.

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażyć w tuleje ochronne stalowe. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach. Na każdym większym odgałęzieniu wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory kulowe z obustronnym gwintem wewnętrznym.

W celu zapewnienia stałej dostawy ciepłej wody użytkowej o wymaganej temperaturze przewidziano doprowadzenie do punktów poboru przewodów instalacji cyrkulacyjnej. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacyjnej została zaprojektowana tak, aby zapewnić stałą dostawę ciepłej wody w projektowanym budynku. Przewody cyrkulacji przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami o gr. 4.0 cm. Dla obiegu cyrkulacji zastosowano pompę obiegową elektroniczną o parametrach: *wys. podnoszenia  $H=10,0$  kPa i przepływie  $1,0$  m<sup>3</sup>/h.*

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

### **3.1.1. Dobór naczynia przeponowego w układzie c.w.u.**

Objętość nominalna naczynia wzbiórczego z membraną do instalacji wody pitnej.

#### Parametry

Pojemność ciepłej wody w podgrzewaczach + zład	$V_{Sp}$	250 l
Pojemność nominalna ciśnieniowego naczynia wzbiórczego	$V_N$	w litrach
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	$p_{SV}$	= 6 bar
Różnica ciśnień pracy zaworu bezpieczeństwa	$d_{pA}$	= 20 % $p_{SV}$ w bar
Ciśnienie instalacji ( $p_e = p_{SV} - d_{pA}$ )	$p_e$	= 4,8 bar
Ciśnienie początkowe za ogranicznikiem ciśnienia	$p_a$	3,2 bar
Ciśnienie wstępne naczynia wzbiórczego	$p_0$	= $p_a - 0,2 = 3,0$ bar
Temperatura wody zimnej	$t_w$	= 10° C stała
Temperatura wody ciepłej	$t_{ww}$	= 55° C stała
Rozszerzalność wody przy tych temperaturach	$n$	= 1,4%

Pojemność użytkowa naczynia.

$$V_u = 1,1 \times 250 \times 1 \times 0,014 = 3,85 \text{ l}$$

$$V_c = V_u \times ((p_{\max} + 0,1) / (p_{\max} - p_0))$$

$$V_c = 3,85 \times ((0,6 + 0,1) / (0,6 - 0,3)) = 8,98 \text{ l}$$

$$V_c = 8,98 \times 1,30 = 11,68 \text{ l}$$

Dobrano naczynie przeponowe do cwu o poj. 12 litrów Dn 20

### **3.1.2. Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella w instalacjach.**

Jedną z podstawowych zasad dostosowania instalacji ciepłej wody zmniejszających ryzyko namnażania się bakterii Legionelli zapisana jest w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, którego § 120 ust. 2 brzmi: „Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.” Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej dla całej instalacji min 2 razy do roku - czyli doprowadzenie wody w całej instalacji do temperatury min 70°C.

### **3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń, do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC kanalizacyjne) umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez istniejące piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony. U podstawy każdego pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC  $\varnothing$  0,075/0,125 m. Przewody układać ze spadkiem. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,10 m. Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodującym korozji. Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Rozprowadzenie i średnice szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

### **3.3. Instalacja centralnego ogrzewania w budynku.**

Włączenie instalacji c.o. zaprojektowano do pomieszczenia „garderoba”[0.1]. Zaprojektowano całkowicie nową instalację c.o., a starą instalację w poziomie piwnicy i parteru do likwidacji – zostawiając ciągłość instalacji prowadzonej na piętro.

Uwaga: Ze względu na to, że część pionów c.o. może być zabudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wizji lokalnej, należy zachować ciągłość przewodów schodzących z piętra, tak by nie odłączyć zasilania mieszkańcom. Istniejące piony, nie uwzględnione w przebudowie, należy schować w ścianę lub zabudować.

Na potrzeby opomiarowania ciepła placówki należy zamontować ciepłomierz o przepływie min 2,0m<sup>3</sup>/h.

Dla obiektu zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pracującą w układzie pompowym, z rozdziałem dolnym, systemu zamkniętego na parametry 80°C/60°C.

Rurociągi do ogrzewania dla średnic od 15 do 32 należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub stalowych do ogrzewania. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu).

Dla średnic od 32 do 63 instalacje należy wykonać z rur typu PEX-c/AL/PEX-c systemu (spełniający normę PN-EN ISO 21003; DVGW DW 8501BR0402) lub innych stalowych do ogrzewania.

Połączenia wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy rur wg ich wytycznych.

Ciepło do poszczególnych pomieszczeń będą dostarczać grzejniki stalowe płytowe oraz w łazienkach grzejniki drabinkowe. Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-91/B-02420 za pomocą zaworów odpowietrzających z wbudowanym zamknięciem, które zamontować na każdym pionie.

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

#### **3.3.1. Założenia do obliczeń.**

- rodzaj ogrzewania – wodno-pompowe, rozdział dolny,
- temperatura czynnika grzewczego – 80/60°C,
- strefa klimatyczna – III (-20°C) wg PN-82/B-02403,- temperatury pomieszczeń ogrzewanych wg ustaleń z Inwestorem oraz wg normy PN-82/B- 03402,
- obliczenia zapotrzebowania budynku na ciepło wg PN 94 B03406 r., do obliczeń wykorzystano program firmy „PURMO OZC”,



### **3.3.2. Obliczenie współczynników „U”.**

Szczegółowe obliczenie współczynników „U” wykonano za pomocą programu komputerowego firmy “PURMO OZC” (szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym). Wyniki obliczeń znajdują się w załączniku nr 1.

### **3.3.3. Proponowane pompy obiegowe dla instalacji c.o.**

Proponuje się montaż pompy obiegowej elektronicznej za rozdzielaczem:

- dla obiegu grzejnikowego o parametrach:  
wys. podnoszenia **H=13,9 kPa** i przepływie **1,432 m<sup>3</sup>/h**.
- Do podgrzewacza pojemnościowego 200 l o parametrach:  
wys. podnoszenia **H=13,9 kPa** i przepływie **1,432 m<sup>3</sup>/h**.

### **3.3.4. Pomieszczenie z węzłem cieplnym.**

W pomieszczeniu węzła cieplnego należy włączyć nową instalację do istniejącego rozdzielacza rurowego wykorzystując istniejące zasilenie parteru, które należy zdemontować i w to miejsce włączyć nowy układ.

### **3.3.5. Dobór naczynia przeponowego.**

*Naczynie zbiorcze wg PN-91/B-02413– system zamknięty.*

- *Pojemność instalacji:*  $V \sim 180 \text{ dm}^3$  (poj. Zładu) +  $10 \text{ dm}^3$  (poj. Wężownicy w podgrzewaczu) =  $190 \text{ dm}^3 \sim 0,19 \text{ m}^3$

- *Pojemność użytkowa naczynia zbiorczego:*

$$V_u = V_{zł.} \cdot \rho \cdot \Delta v \text{ [dm}^3\text{]}$$

$$V_u = 0,19 \cdot 999,7 \cdot 0,0256 = \underline{4,86 \text{ dm}^3}$$

Ciśnienie początkowe, do jakiego należy napełnić zbiornik gazem u producenta  $p=1.2 \text{ bara}$

- *Pojemność całkowita (minimalna) naczynia:*

$$V_n = 4,86 \times \frac{3,0 \text{ bara} + 1}{3,0 \text{ bara} - 1,2} = \underline{10,80 \text{ dm}^3}$$

- *Pojemność użytkowa rezerwowa naczynia zbiorczego:*

$$V_{uR} = 4,86 + 0,19 \text{ m}^3 \cdot 0,01 \cdot 10 = \underline{4,88 \text{ dm}^3}$$

- *Wartość ciśnienia wstępnego pracy instalacji:*

$$p_R = \underline{1,50 \text{ bara}}$$

- *Pojemność rezerwowa całkowita (minimalna) naczynia:*

$$V_n = 4,88 \cdot \frac{3,0 \text{ bara} + 1}{3,0 \text{ bara} - 1,50} = \underline{13,00 \text{ dm}^3}$$

Dobrano naczynie przeponowe o pojemności całkowitej  $V_n = 18 \text{ dm}^3$  o podłączeniu rury wzbiorczej dn 20 mm.

### **3.3.6. Uwagi ogólne.**

Całą instalację centralnego ogrzewania dokładnie przepłukać, a następnie poddać ją wodnej próbie ciśnieniowej na ciśnienie 4 bary i usunąć ewentualne nieszczelności.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II - "Instalacje sanitarne i przemysłowe" i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. Nr75 z 2002 r. poz. 690.

## **IV. Roboty zewnętrzne.**

### **4.1. Montaż hydrantu na istniejącej sieci.**

Na cele p.poż zaprojektowano montaż jednego hydrantu p.poż nadziemnego Dn80 na istniejącej sieci z zasuwą odcinającą Dn 80 - 1,0m przed nim. (Wg opracowania rysunkowego).

UWAGA: Armaturę wodociągową tj skrzynki do zasuw należy obetonować lub obłożyć kostką betonową, opaską o szer. 0,6m. Należy zamontować tabliczki informacyjne opisujące armaturę na słupkach stalowych Dn 50mm.

W celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącz przyłączy należy je poddać próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności przyłącza wodociągowego przeprowadzić zgodnie z normami PN-81/B-10725 i BN-82/9192-06, w obecności przedstawiciela dostawcy wody, za pomocą pompy ciśnieniowej tłokowej wyposażonej w manometr. Ciśnienie próbne nie mniej niż 1,0 MPa.

Po pozytywnym wyniku próby przyłączy przepłukiwać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń z rurociągu. Woda płucząca po zakończeniu płukania powinna być poddana dwukrotnie badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeśli wynik badań będzie negatywny wykonać dezynfekcję rurociągów, np. roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godz.

(ok. 1 l podchlorynu na 500 l wody). Po zakończeniu dezynfekcji należy wykonać ponowne płukanie. Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnej opinii Sanepidu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Na złączach nie powinny występować przecieki w postaci kropelek wody i pojawienia się rosy.

#### **V. Wykopy dla przyłączy.**

Roboty ziemne wykonać ręcznie z szalowaniem pełnym. W oparciu o uzgodniony plan sytuacyjno-wysokościowy i profile podłużne ustalić lokalizację uzbrojenia podziemnego i wykonać ręczne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie podziemne podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

#### **Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń wykopy wykonywać w szczególnej ostrożności.**

Przy zasypywaniu wykopu grunt ubijać mechanicznie, gdzie należy zastosować wskaźnik zagęszczenia gruntu  $W_z=0,95$ . Przy ubijaniu gruntu na terenach zielonych zastosować wskaźnik  $W_z=0.60$ .

Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-0 i „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

#### **VI. Uwagi końcowe do robót ziemnych.**

- Przed przystąpieniem do robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci i przyłączy.
- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
- Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690).
- Instalacje wykonane za pomocą przewodów metalowych a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów nie przewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-5-54:1999.
- Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej i „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru. Roboty Ziemne”.

## DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE

- Wszystkie roboty należy wykonać wg polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod nadzorem technicznym osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać , co do jakości wymaganiom polskich przepisów a wykonawca obowiązany jest do okazania w stosunku do wskazanych materiałów; certyfikatu na znak bezpieczeństwa, deklaracji zgodności, lub certyfikatu zgodności z Polską Norma lub aprobaty technicznej, gwarantującej bezpieczne, trwałe i bezawaryjne użytkowanie,
- Dla materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KNP, ORGBUD i innych) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów w szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane,

Przed przystąpieniem do wyceny **konieczne jest** zapoznanie się z istniejącym stanem budynku i po wniesieniu zapytań oraz uzyskaniu na nie odpowiedzi wykonawca uwzględni wszystkie drobne (nieujawnione i/lub nieuwzględnione w projekcie) a niezbędne przeróbki i wykona je w zakresie swojej wyceny.

- Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy, nakłady sprzętu powinny wynikać z katalogu nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.
- Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy
- Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane
- Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami i obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp., przed wykonaniem lub zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie

- Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem , że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki.
- Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością, zgodnie z postanowieniami umowy.
- Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy,
- Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy oraz za metody i technologię użyte przy budowie,
- Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki bezpieczne pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz,
- Wykonawca winien wykonać wszystkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób , aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu użytkownika lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenie należącym zarówno do Zamawiającego jak i osób trzecich.
- Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postanowieniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
- Wykonawca winien zastosować wszystkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na plac Budowy ograniczyć do minimum oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg Wykonawca powinien zabezpieczyć i powetować zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym

bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia w wyniku zaistniałych szkód.

- Wykonawca jest gospodarzem na Placu Budowy i dlatego odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania, odpowiedzialność dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych,
- Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych,
- Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji
- Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

PROJEKTANT

inż. PIOTR ŚWIĘCKI

**upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06**

SPRAWDZAJĄCY

inż. DAMIAN TRZEBIATOWSKI

**nr ewid. WAM/0050/POOS/06**

## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## BUDYNEK OCENIANY

## RODZAJ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

## CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

## ADRES BUDYNKU

msc. Kisielice, działka nr 1/4, obręb 1

## NAZWA PROJEKTU

Remont i przeb. części bud. mieszkalno-biurowego  
na potrzeby placówki opiekuńczo-wychowawczej

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m <sup>2</sup> ]	84,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	896,2
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	896,2
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub>	E <sub>CO2</sub>	[t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]	0,121
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U <sub>OZE</sub>	[%]	0,0
<b>DANE KLIMATYCZNE</b>			
STREFA KLIMATYCZNA			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			Olsztyn
<b>PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU</b>			
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ <sub>T</sub>	[W]	11 115,3
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ <sub>V</sub>	[W]	14 505,9
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	25 099,4
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]	25 099,4
<b>WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA</b>			
WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,A</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	76,1
WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,V</sub>	[W/m <sup>3</sup> ]	28,0

## 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)
OGRZEWACZ	Energia cieplna z sieci ciepłowniczej.	0,473	GJ
	Energia elektryczna.	2,295	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia cieplna z sieci ciepłowniczej.	0,263	GJ
	Energia elektryczna.	1,748	kWh
CHŁODZENIA			

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

## PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	POS	Podłoga w piwnicy 47,2 cm	Podłoga w piwnicy	0,244	0,300	P	✓	167,68
2	STROP	Strop ciepło do góry 29,5 cm	Strop ciepło do góry	2,584		P		338,76
3	SW12	Ściana wewnętrzna 12,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,632		P		304,85
4	SW24	Ściana wewnętrzna 24,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,000		P		256,86
5	SW012	Ściana wewnętrzna 15,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,824	1,000	P	✓	12,33
6	SZ	Ściana zewnętrzna 42,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,228	0,230	P	✓	199,83
7	SZG	Ściana zewnętrzna przy gruncie 39,2 cm	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,246		P		43,73

### OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>G</sub>	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	STAN	WT 2017	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	DW	Drzwi wewnętrzne		1,200		P		55,14
2	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,000	1,500	P	✓	10,50
3	OZ	Okno zewnętrzne	0,75	0,900	1,100	P	✓	36,72

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	WĘZEŁ CIEPLNY - kompaktowy z obudową - do 100 kW	0,98
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją automatyczną miejscową	0,82
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Węzeł cieplny kompaktowy - z obudową - moc nominalna do 100 kW	0,98
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - średnie instalacje 30-100 punktów poboru	0,60
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA



## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	33 449,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	43 359,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	756,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	44 115,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	56 366,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 270,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	58 637,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8

### OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

#### SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

C.O.

#### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	33 449,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	43 359,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	756,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	44 115,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	56 366,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 270,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	58 637,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8
PARAMETRY PRACY		[°C]	80/60

#### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z elektrowni węglowej

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$		1,30
---	-------	--	------

#### RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

WĘZŁ CIEPLNY - kompaktowy z obudową - do 100 kW

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,98
--	--------------	--	------

#### LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

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

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,96
--	--------------	--	------

#### RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją miejscową

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,82
---	--------------	--	------

#### 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	$\eta_{H,tot,i}$		0,77

#### URZĄDZENIA POMOCNICZE

##### POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o  $A_u$  do 250 m<sup>2</sup> - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 12°C

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,30
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	$t_{el}$	[h/rok]	5 700

**NAPEŁ POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA**

Inne węzeł ciepły

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPEŁÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPEŁÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$t_{el}$	[h/rok]	3 900

**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	$A_{f,v}$	[m <sup>2</sup> ]	0,0
POWIETRZE USUWANE PRZEZ 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 RECYKULACJI	$\eta_{rec}$		0,00

**TYP WENTYLACJI****CIEPŁA WODA UŻYTKOWA****PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	14 183,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	24 121,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,w}$	[kWh/rok]	576,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	24 698,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	31 358,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 729,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	33 087,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8

**OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY**

## SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	14 183,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,w}$	[kWh/rok]	24 121,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	576,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	24 698,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	31 358,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 729,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,w}$	[kWh/rok]	33 087,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z elektrowni węglowej			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$		1,30
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Węzeł cieplny kompaktowy - z obudową			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{w,g}$		0,98
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - średnie instancje 30-100 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{w,d}$		0,60
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Brak zasobnika			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{w,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{w,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{w,tot,i}$		0,59
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o $A_U$ do 250 m <sup>2</sup> - praca ciągła			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	$t_{el}$	[h/rok]	8 760
NAPEŁD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
Inne ciepła woda			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPEŁDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	1,40
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPEŁDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	$t_{el}$	[h/rok]	310
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: SCHRONISKA, PENSJONATY)	$V_{wi}$	[dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·dzień]	3,75
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	$k_R$		0,60
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	$\theta_w$	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	$\theta_o$	[°C]	10,0

## CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

## OŚWIETLENIE

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 365,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	37 096,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8

### OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

#### SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 365,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	37 096,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	$P_N$	[W/m <sup>2</sup> ]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	$t_D$	[h/rok]	2 250,0
	$t_N$	[h/rok]	250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_O$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_D$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	$MF$		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	$F_C$		1,00

## ENERGIA ELEKTRYCZNA\*

	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	756,8	2 270,3	5,5
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	576,4	1 729,2	4,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	12 365,6	37 096,9	90,3
SUMA	13 698,8	41 096,4	100,0

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

### OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

#### SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	13 698,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	41 096,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	329,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	329,8

### 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

#### SYSTEMY CIEPŁOWNICZE LOKALNE - ciepło z elektrowni węglowej

OGRZEWANIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	33 449,6	43 359,0	56 366,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	33 449,6	43 359,0	56 366,7
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [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	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	14 183,5	24 121,6	31 358,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	14 183,5	24 121,6	31 358,1
CHŁODZENIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [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	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
<b>RAZEM</b>	<b>47 633,1</b>	<b>67 480,6</b>	<b>87 724,8</b>

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

#### ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

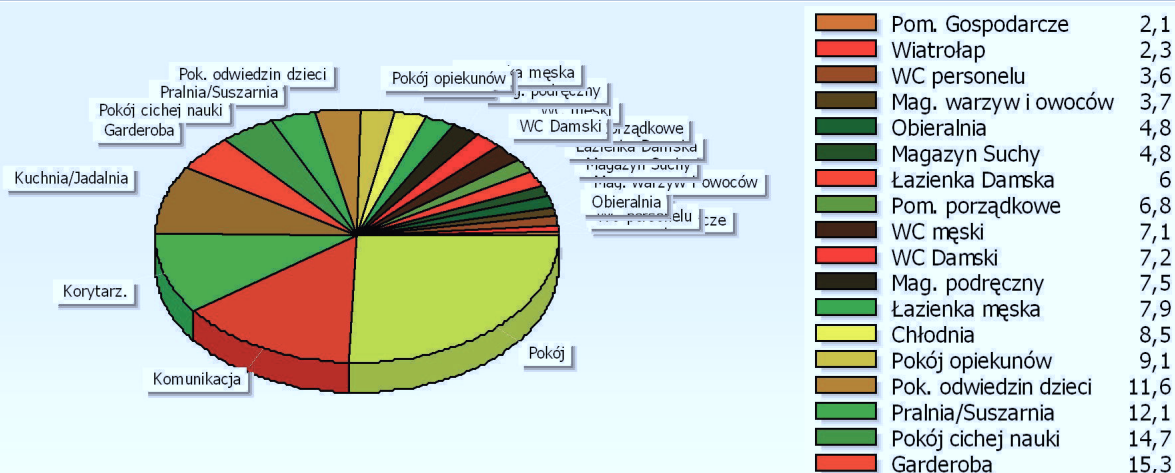
OGRZEWANIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		756,8	2 270,3
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	756,8	2 270,3
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		576,4	1 729,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	576,4	1 729,2
CHŁODZENIE	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [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	$Q_U$ [kWh/rok]	$Q_C$ [kWh/rok]	$Q_P$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		12 365,6	37 096,9
<b>RAZEM</b>	<b>0,0</b>	<b>13 698,8</b>	<b>41 096,4</b>

## STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

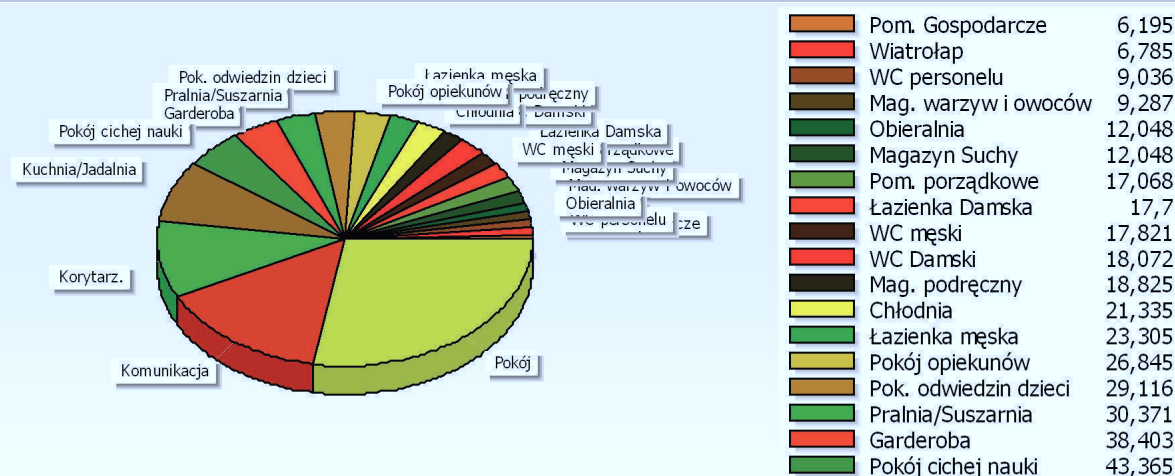
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	KUBATURA [m <sup>3</sup> ]
1	Chłodnia	✓	2	16,0	8,5	21,3
2	Garderoba	✓	1	16,0	15,3	38,4

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	KUBATURA [m <sup>3</sup> ]
3	Komunikacja	✓	3	20,0	47,8	132,9
4	Korytarz.	✓	2	20,0	34,4	86,3
5	Kuchnia/Jadalnia	✓	1	20,0	28,5	71,5
6	Łazienka Damska	✓	1	24,0	6,0	17,7
7	Łazienka męska	✓	1	24,0	7,9	23,3
8	Mag. podręczny	✓	1	20,0	7,5	18,8
9	Mag. warzyw i owoców	✓	1	16,0	3,7	9,3
10	Magazyn Suchy	✓	1	16,0	4,8	12,0
11	Obieralnia	✓	1	20,0	4,8	12,0
12	Pok. odwiedzin dzieci	✓	1	20,0	11,6	29,1
13	Pokój	✓	6	20,0	84,0	247,8
14	Pokój cichej nauki	✓	1	20,0	14,7	43,4
15	Pokój opiekunów	✓	1	20,0	9,1	26,8
16	Pom. Gospodarcze	✓	1	16,0	2,1	6,2
17	Pom. porządkowe	✓	1	16,0	6,8	17,1
18	Pralnia/Suszarnia	✓	1	24,0	12,1	30,4
19	WC Damski	✓	1	24,0	7,2	18,1
20	WC męski	✓	1	24,0	7,1	17,8
21	WC personelu	✓	1	20,0	3,6	9,0
22	Wiatrołap	✓	1	20,0	2,3	6,8

#### STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



#### STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



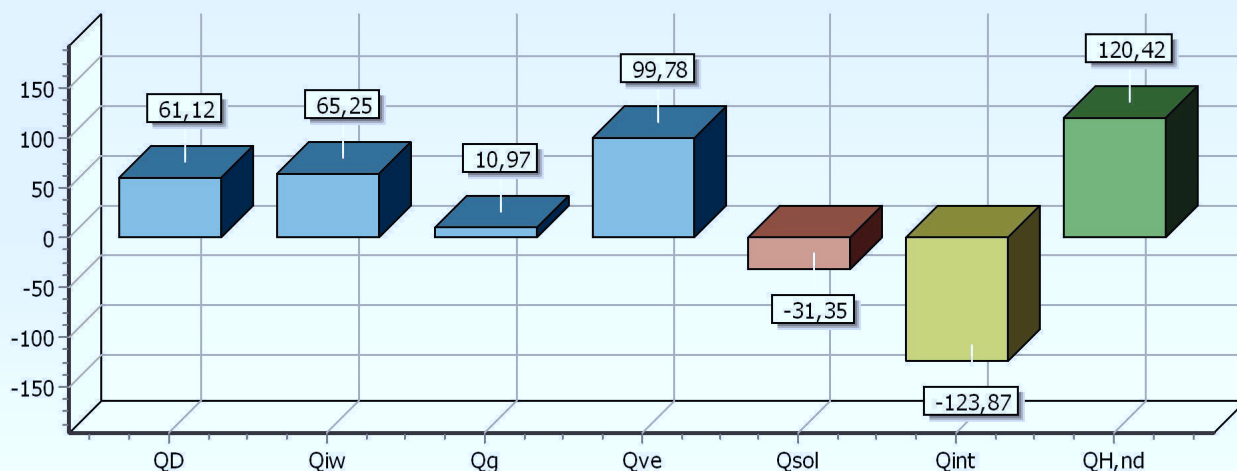
### SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

#### BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIĘSIĄC	N <sub>d</sub>	T <sub>em,m</sub> [°C]	Q <sub>D</sub> [GJ/rok]	Q <sub>W</sub> [GJ/rok]	Q <sub>G</sub> [GJ/rok]	Q <sub>re</sub> [GJ/rok]	η <sub>H,gr</sub>	Q <sub>zol</sub> [GJ/rok]	Q <sub>int</sub> [GJ/rok]	Q <sub>H,nd</sub> [GJ/rok]	f <sub>H,m</sub>
Styczeń	31	-3,6	9,97	8,05	1,77	15,85	0,870	1,43	14,07	22,16	1,000

MIESIĄC	$N_d$	$T_{em,m}$ [°C]	$Q_D$ [GJ/rok]	$Q_{iw}$ [GJ/rok]	$Q_g$ [GJ/rok]	$Q_{ve}$ [GJ/rok]	$\eta_{t,gn}$	$Q_{sol}$ [GJ/rok]	$Q_{int}$ [GJ/rok]	$Q_{H,nd}$ [GJ/rok]	$f_{t,m}$
Luty	28	-2,9	8,74	7,17	1,56	15,39	0,860	2,51	12,70	19,76	1,000
Marzec	31	2,5	7,44	7,49	1,33	11,84	0,789	3,86	14,07	13,95	1,000
Kwiecień	30	5,5	5,99	6,99	1,08	9,88	0,732	5,32	13,61	10,08	1,000
Maj	31	10,9	3,95	6,74	0,73	6,33	0,592	7,57	14,07	4,93	1,000
Czerwiec	0	15,4	2,02	6,18	0,39	3,38	0,467	7,28	13,61	2,21	0,106
Lipiec	0	17,7	1,13	3,64	0,24	1,87	0,293	7,67	14,07	0,52	0,000
Sierpień	0	16,5	1,63	5,56	0,32	2,66	0,412	6,95	14,07	1,51	0,000
Wrzesień	30	12,8	3,06	6,43	0,57	5,09	0,591	4,66	13,61	4,35	0,886
Październik	31	6,3	5,86	7,21	1,06	9,35	0,751	3,05	14,07	10,62	1,000
Listopad	30	1,9	7,44	7,36	1,33	12,24	0,827	1,61	13,61	15,78	1,000
Grudzień	31	-0,5	8,68	7,82	1,55	13,81	0,849	1,32	14,07	18,79	1,000
W sezonie	273	6,9	61,12	65,25	10,97	99,78	0,752	31,35	123,87	120,42	

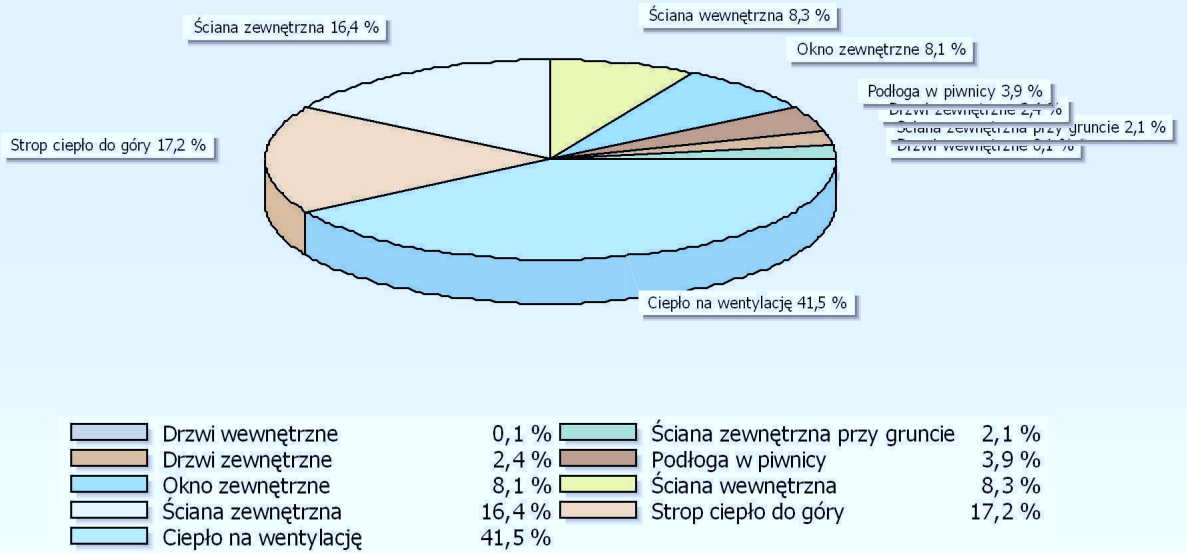
#### GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



#### ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,21	58	0,1
Drzwi zewnętrzne	5,71	1 587	2,4
Okno zewnętrzne	19,51	5 420	8,1
Podłoga w piwnicy	9,45	2 625	3,9
Strop ciepło do góry	41,33	11 482	17,2
Ściana zewnętrzna przy gruncie	4,99	1 387	2,1
Ściana wewnętrzna	19,89	5 524	8,3
Ściana zewnętrzna	39,49	10 968	16,4
Ciepło na wentylację	99,78	27 716	41,5
RAZEM	240,36	66 767	100,0

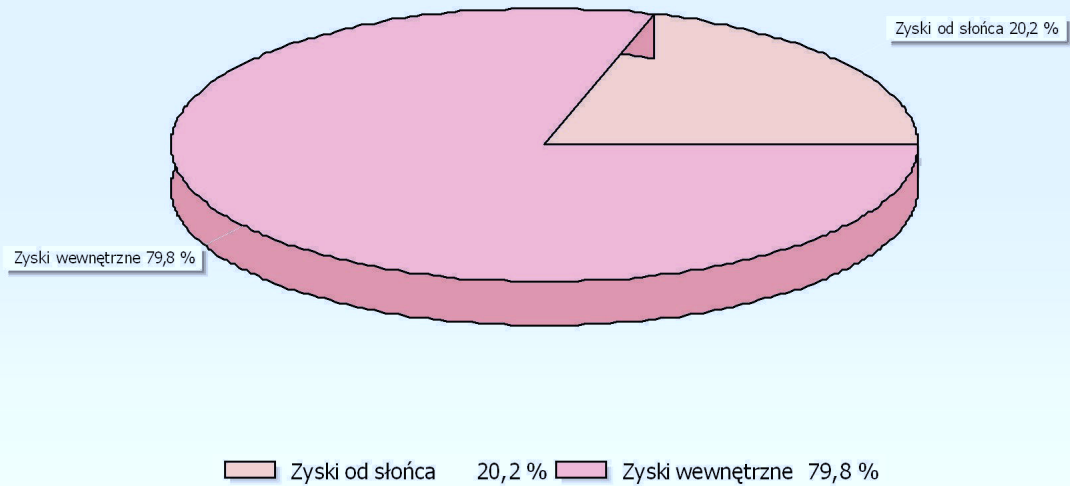
**GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE**



**ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	31,35	8 707	20,2
Zyski wewnętrzne	123,87	34 409	79,8
<b>RAZEM</b>	<b>155,22</b>	<b>43 116</b>	<b>100,0</b>

**GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**



**SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE**

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ



## PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

### OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	33 449,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	43 359,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	756,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	44 115,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	56 366,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 270,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	58 637,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_H$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	101,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	131,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	2,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_H$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	133,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	170,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	6,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_H$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	177,8

### WENTYLACJA MECHANICZNA

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

### CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	14 183,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	24 121,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	576,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	24 698,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	31 358,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 729,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	33 087,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_W$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	43,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	73,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	1,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_W$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	74,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	95,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	5,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_W$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	100,3

### CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	12 365,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	37 096,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$EP_L$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	112,5
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	47 633,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_k$	[kWh/rok]	79 846,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	1 333,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	81 179,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	124 821,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 999,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_p$	[kWh/rok]	128 821,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	242,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	4,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	378,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m <sup>2</sup> rok]	12,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	144,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	246,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	390,7
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2017	$EP_{WT 2017}$	[kWh/m <sup>2</sup> rok]	160,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2017 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA <b>EP</b>			NIE DOTYCZY <sup>2</sup>
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW <b>U</b> PRZEGRÓD			SPEŁNIONY <sup>3</sup>

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

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

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

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

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

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

## Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	30
Łączna liczba działek	122
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	1
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>28779</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>28779</b>

## Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

## Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

Rzędna źródła [m]	-2,2	
<b>Temperatura zasilania i powrotu [°C]</b>	<b>80,0</b>	<b>60,9</b>
<b>Moc całkowita [W]</b>	<b>31174</b>	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	28779	
Łączna wydajność grzejników płaszczynowych $\Phi_{op}$ [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	2395	
Straty ogrzewań płaszczynowych (na zewnątrz budynku)...	0	
Straty ogrzewań płaszczynowych (wewnątrz budynku) [W]	0	

## Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]

(patrz tabela pomp)

Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	14,1
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,3
Opór własny źródła [kPa]	0,0

Przepływ w źródle [kg/h] 1405,9

Odbiornik krytyczny G 8  
Długość trasy odb. krytycznego [m] 64,4

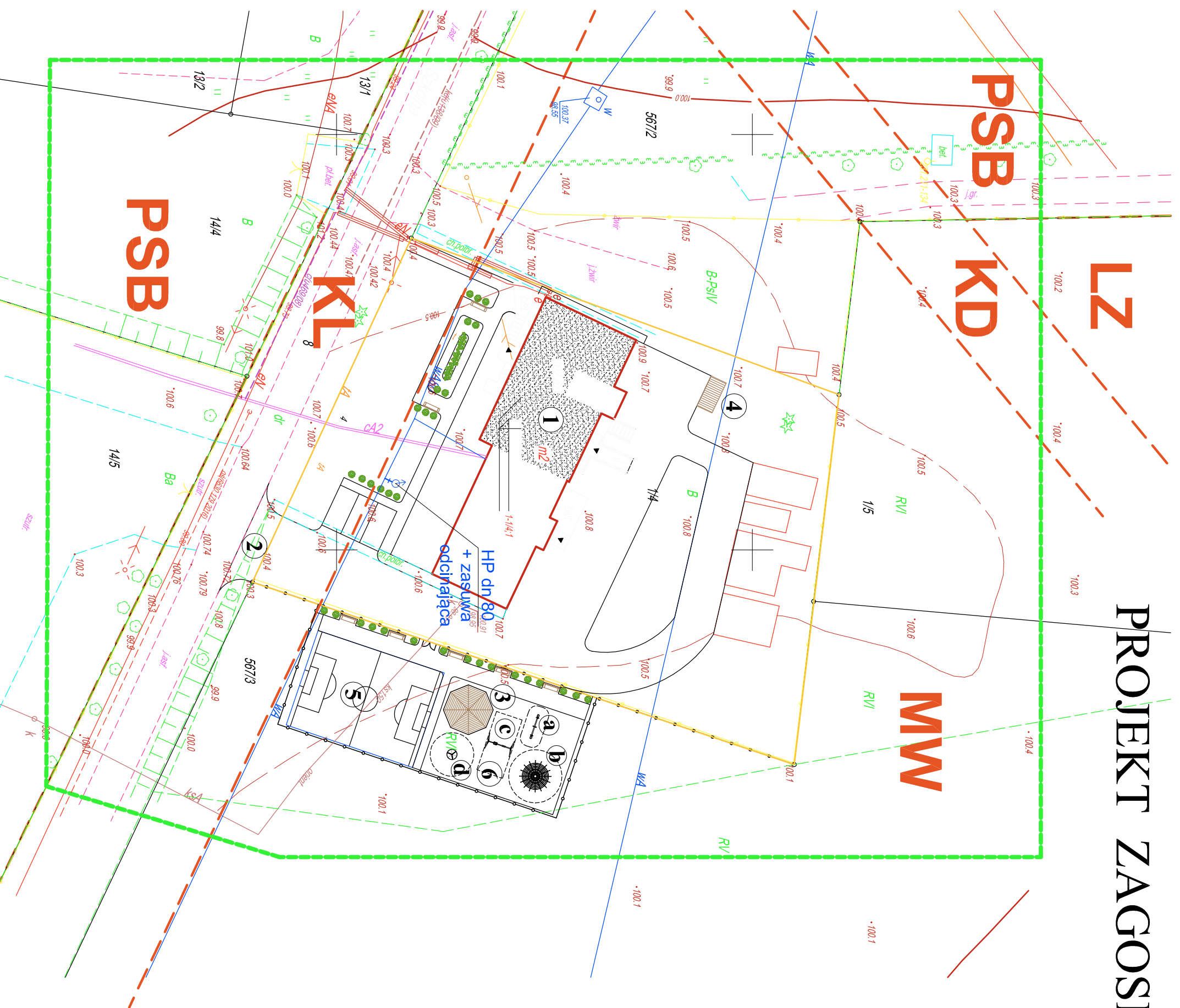
## Tabela pomp

Przepływ [kg/h]	1405,9
Ciśnienie [kPa]	13,9

**Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm<sup>3</sup>]** **181,1**

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

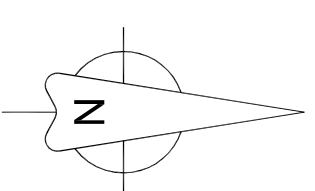
## SKALA 1:500



### LEGENDA:

1. Budynek objęty opracowaniem
2. Projektowany zjazd z drogi publicznej gminnej (dz.nr 8)
3. Altana ogrodowa
4. Wiata na odpady
5. Boisko
6. Plac zabaw
  - a. huśtawka ważka
  - b. linowa piramida wspinaczkowa
  - c. huśtawka podwójna wahadłowa
  - d. karuzela z płytą

- projektowane utwardzenie
- projektowane chodniki
- projektowana nawierzchnia placu zabaw
- projektowana zielen
- projektowana nawierzchnia pokryta korą
- ławki
- projektowane krzewy i drzewa
- granica działki
- zakres aktualizacji mapy
- projektowane ogrodzenie
- linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu

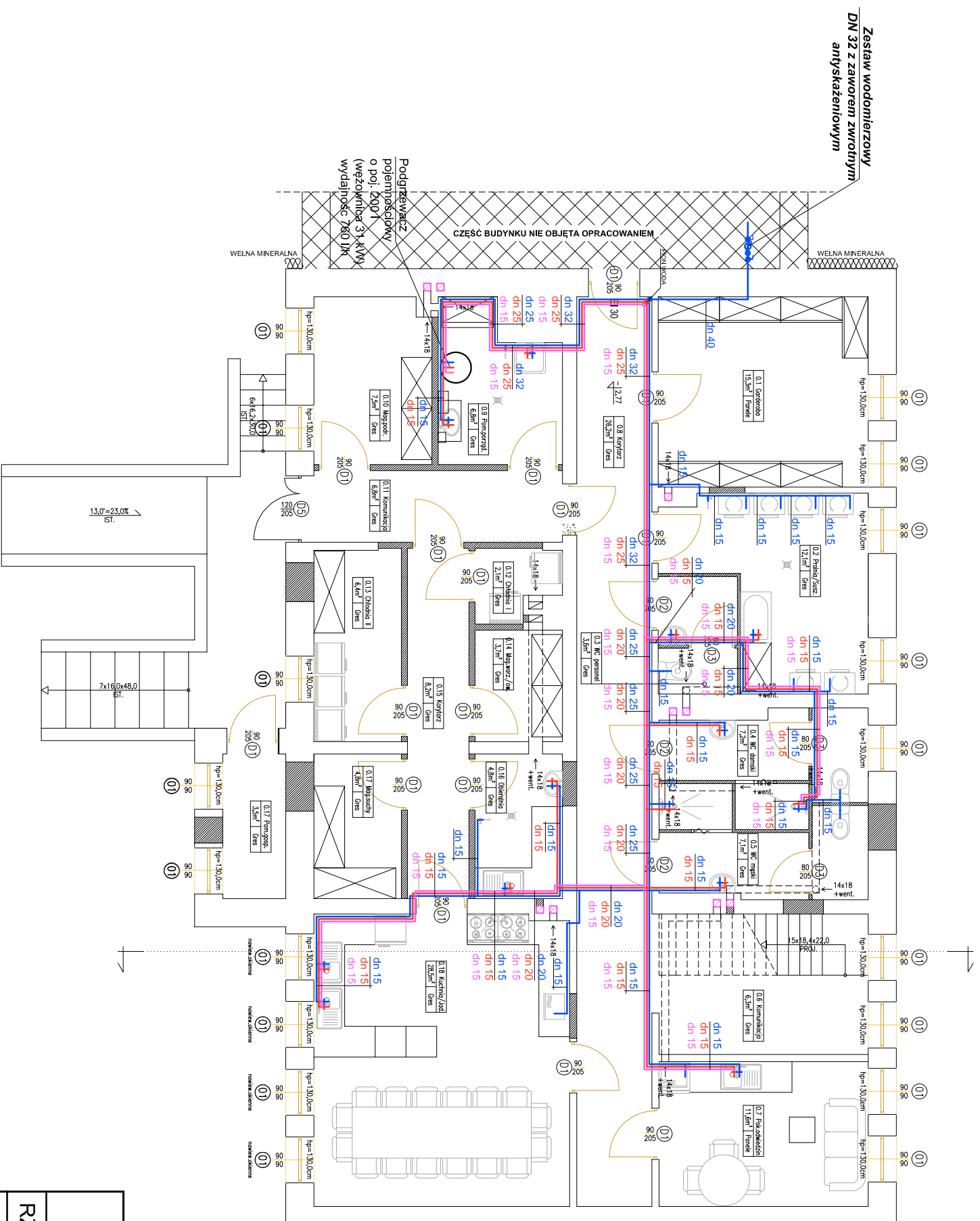


<b>PROJSANIT</b>	
ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax: (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl	
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>Data:</b> 29.09.2017 r.
Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszalicach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej	
<b>Inwestor:</b> Powiat ławski ul.gen. Władysława Andersa 2a 14-200 Ilawa	<b>Adres inwestycji:</b> Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1 miasto Kiszelice
<b>Projektował:</b> inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	<b>Sprawił:</b> inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06
	<b>Branża:</b> <b>SANITARNA</b>
	<b>Rys. nr</b> <b>1</b>

# RZUT PIWNICY

## (rysunek przebudowy)

### SKALA 1:50



- LEGENDA:
- ściana istniejąca
  - ściana projektowana
  - ściana do wyburzenia
  - Instalacja zimnej wody
  - Instalacja ciepłej wody
  - Cyrkulacja

**UWAGA**  
 1. Ze względu na to, że część pionów wody może być zabudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wizji lokalnej, należy zachować ciągłość przewodów schodzących z piętra, tak by nie odłączyć zastójnia mieszkalcom.  
 2. Istniejące piony, nie uwzględnione w przebudowie, należy schować w ścianę lub zabudować.

# PROJSANIT

ul. Kłodowej/Jadwigki 18B, 14 - 200 Iława, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit\_ilawa@wp.pl

**RZUT PIWNICY - INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

**Data:**  
29.09.2017 r.

Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszlicach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej

**Skala:**  
1 : 100

**Inwestor:**  
Powiat ławski  
ul. gen. Władysława Andersa 2a  
14-200 Iława

**Adres inwestycji:**

**Branża:**  
SANITARNA

**Projektował:**  
inż. Piotr Święcki  
upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06

**Sprawdził:**

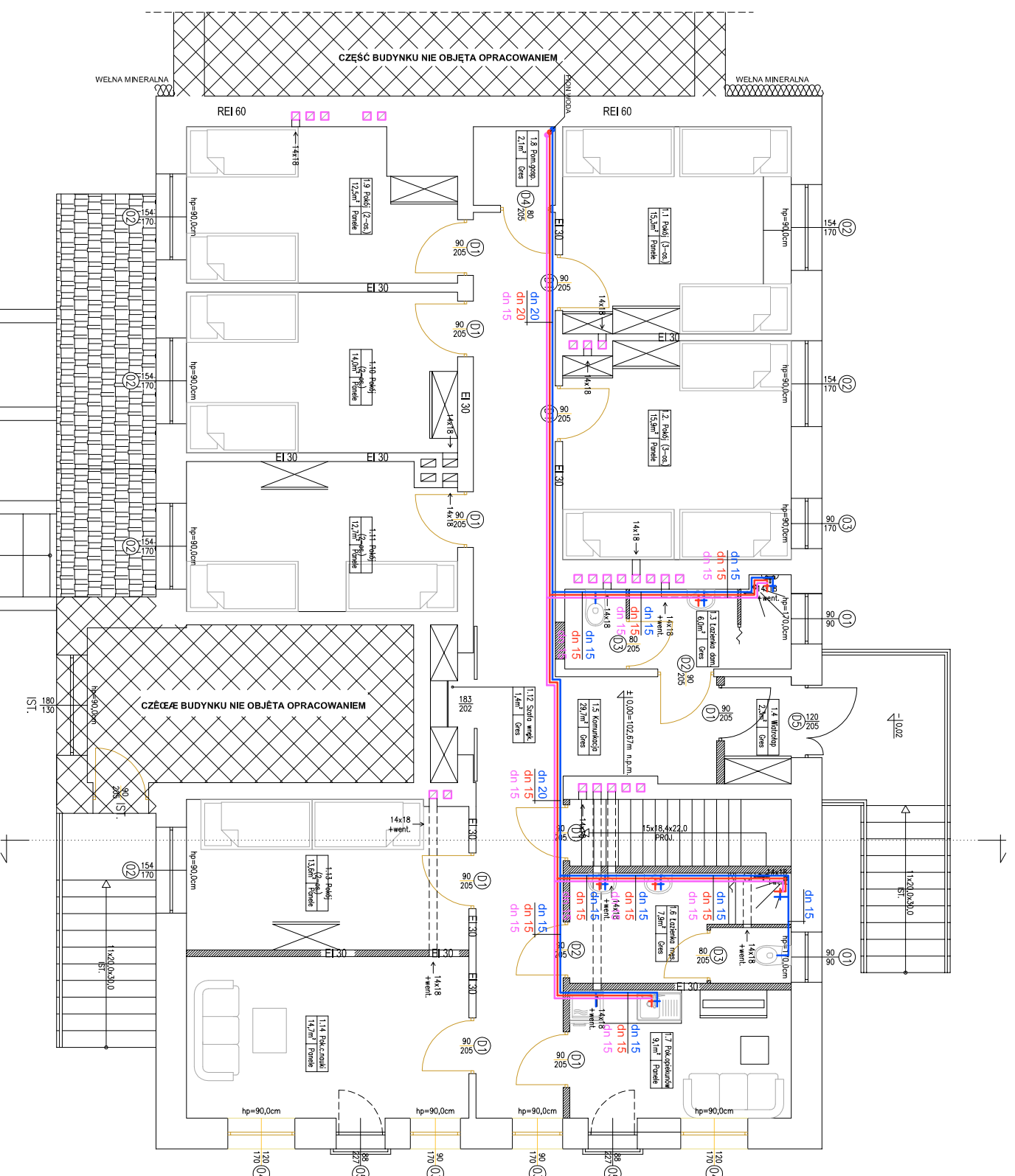
**Rys. nr**

inż. Damian Trzebiatowski  
nr ewid. WAM/0050/POOS/06

**2**



# RZUT PARTERU (rysunek przebudowy) SKALA 1:50



- LEGENDA:
- ściana istniejąca
  - ściana projektowana
  - ściana izolacyjna
  - ściana do wyburzenia
  - Instalacja zimnej wody
  - Instalacja ciepłej wody
  - Cyfrowanie

**UWAGA**  
1. Ze względu na to, że część pionów wody może być zabudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wstępnego, należy zachować czujność przy montażu przewodów schodzących z piętra, tak by nie odizolować zasłania mieszkalnicom.  
2. Istniejące pionowe, nie uwzględnione w przebudowie, należy schować w ścianę lub zabudować.

<b>PROJSANIT</b> ul. Kłodzkiej Jaskółki 18B, 14 - 200 Iława, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl	
<b>RZUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIĄGOWA</b>	<b>Data:</b> 29.09.2017 r

Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszczycach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej

**Inwestor:** Powiat Iławski  
ul. gen. Władysława Andersa 2a  
14-200 Iława

**Adres inwestycji:** Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1  
miasto Kiszelce

**Projektował:** Inż. Damian Trzebiatowski  
nr ewid. WAM/0050/P/OOS/06

**Sprawił:** Inż. Damian Trzebiatowski  
nr ewid. WAM/0050/P/OOS/06

**Rys. nr** 3

**Branża:** SANITARNA

# RZUT PIWNICY

(rysunek przebudowy)

## SKALA 1:50

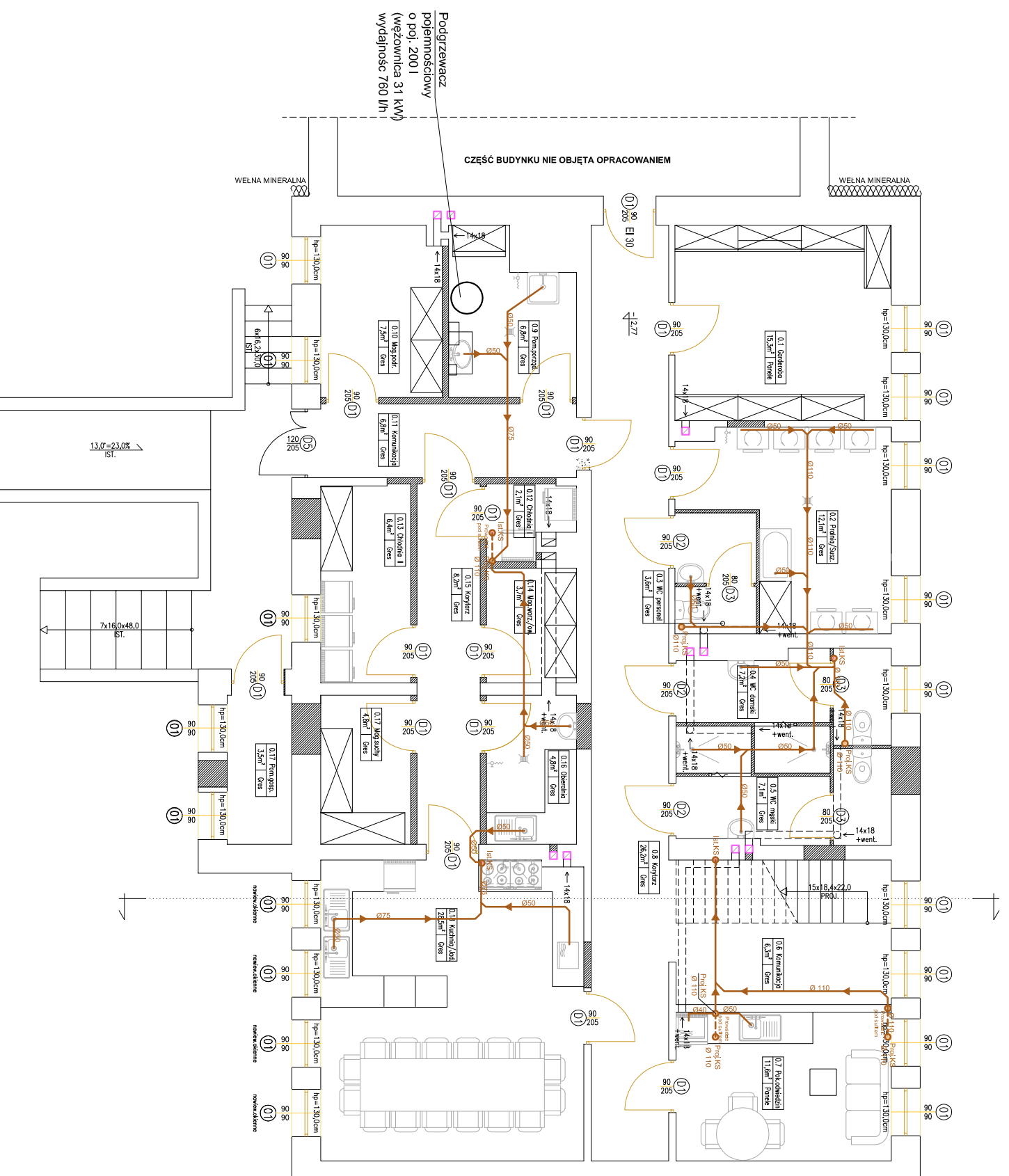
- LEGENDA:
- ściana istniejąca
  - ściana projektowana
  - ściana do wyburzenia
  - Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod posadzką
  - - - Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod sufitem
  - Istniejący pion KS
  - Projektowany pion KS

**UWAGA**

1. Ze względu na to, że część pionów KS wody i c.o. może być zbudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wizji lokalnej, należy zachować czujność przewodów schodzących z piętra, tak by nie odliczyć zasłania mieszkancom.

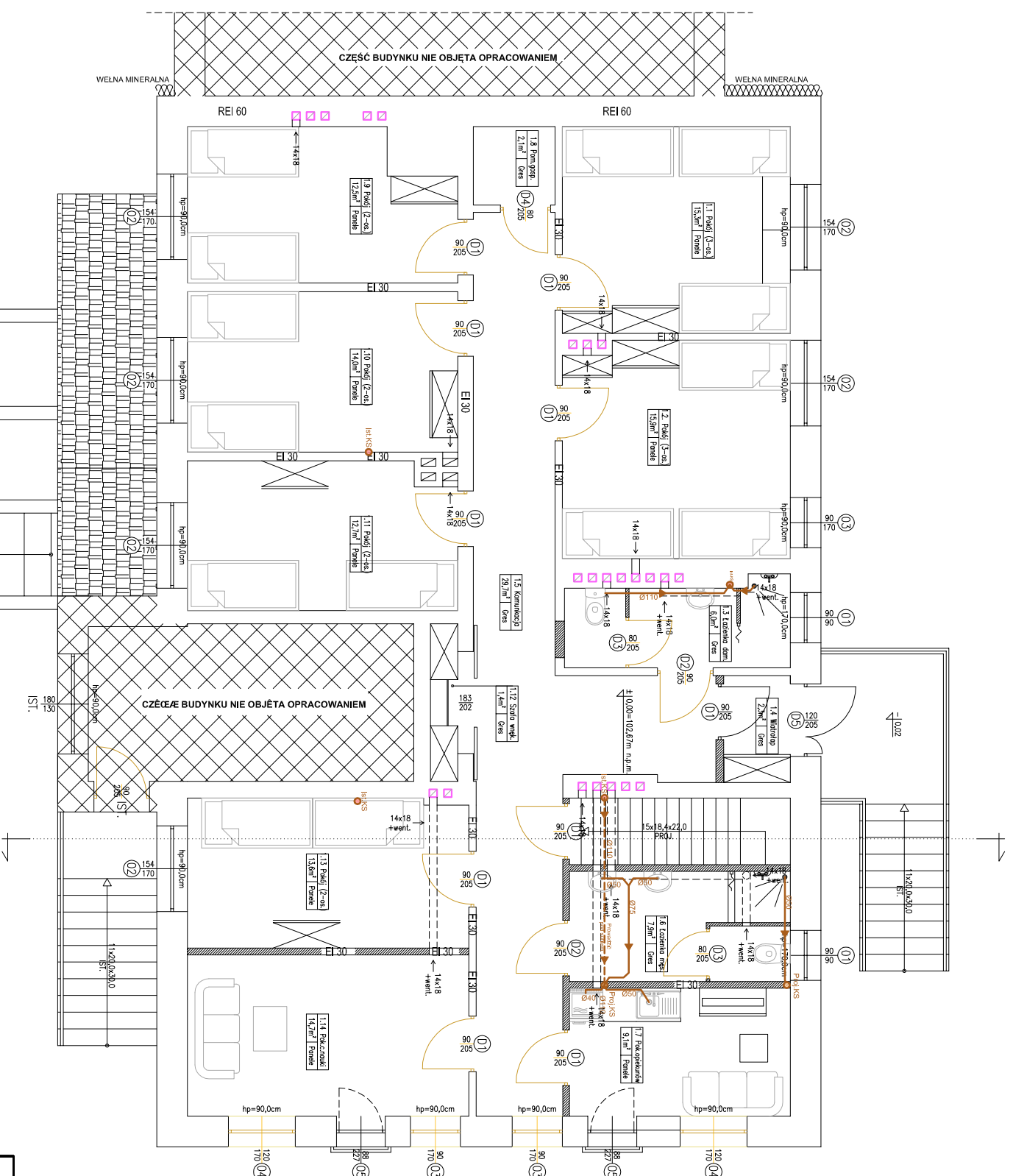
2. Istniejące i projektowane w przebudowie, należy schować w ścianie lub zabudować.

3. W razie wykrycia w czasie prac przez wykonawcę innych poziomów i pionów KS istnieje możliwość ich wykorzystania do włączenia nowych oddziałków w innym miejscu.



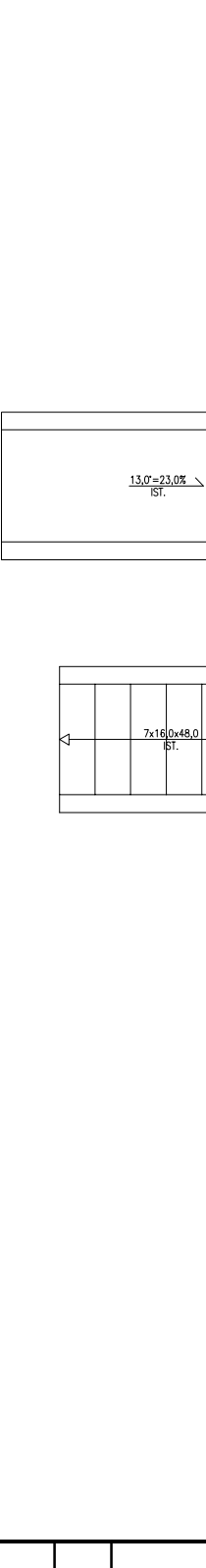
ul. Krakowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Iława, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl			
<b>RZUT PIWNICY - INSTALACJA KS</b>		<b>Data:</b> 29.09.2017 r	
Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszlicach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej		Skala: 1 : 100	
<b>Inwestor:</b> Powiat ławski ul.gen. Władysława Andersa 2a 14-200 Iława	<b>Adres inwestycji:</b> Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1 miejscowość Kiszlice	Branża: <b>SANITARNA</b>	
<b>Projektował:</b> inż. Piotr Świącki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	<b>Sprawdził:</b> inż. Damian Trzebiatowski nr ewd. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr <b>4</b>	

# RZUT PARTERU (rysunek przebudowy) SKALA 1:50



- LEGENDA:
- ściana istniejąca
  - ściana projektowana
  - ściana do wyburzenia
  - Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod posadzką
  - Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod sufitem
  - Istniejący pion KS
  - Projektowany pion KS

**UWAGA**  
1. Za względu na to, że część pionów KS wody i c.o. może być zabudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wizji lokalnej, należy zachować ciągłość przewodów schodzących z piętra, tak by nie odłączyć zasilańta mieszkańcom.  
2. Istniejące płony, nie uwzględnione w przebudowie, należy schować w ścianę lub zabudować.  
3. W razie wykrycia, w czasie prac przez wykonawcę, innych poddowców i pionów KS istnieje możliwość ich wykorzystania do włączenia nowych odcinków w innym miejscu.



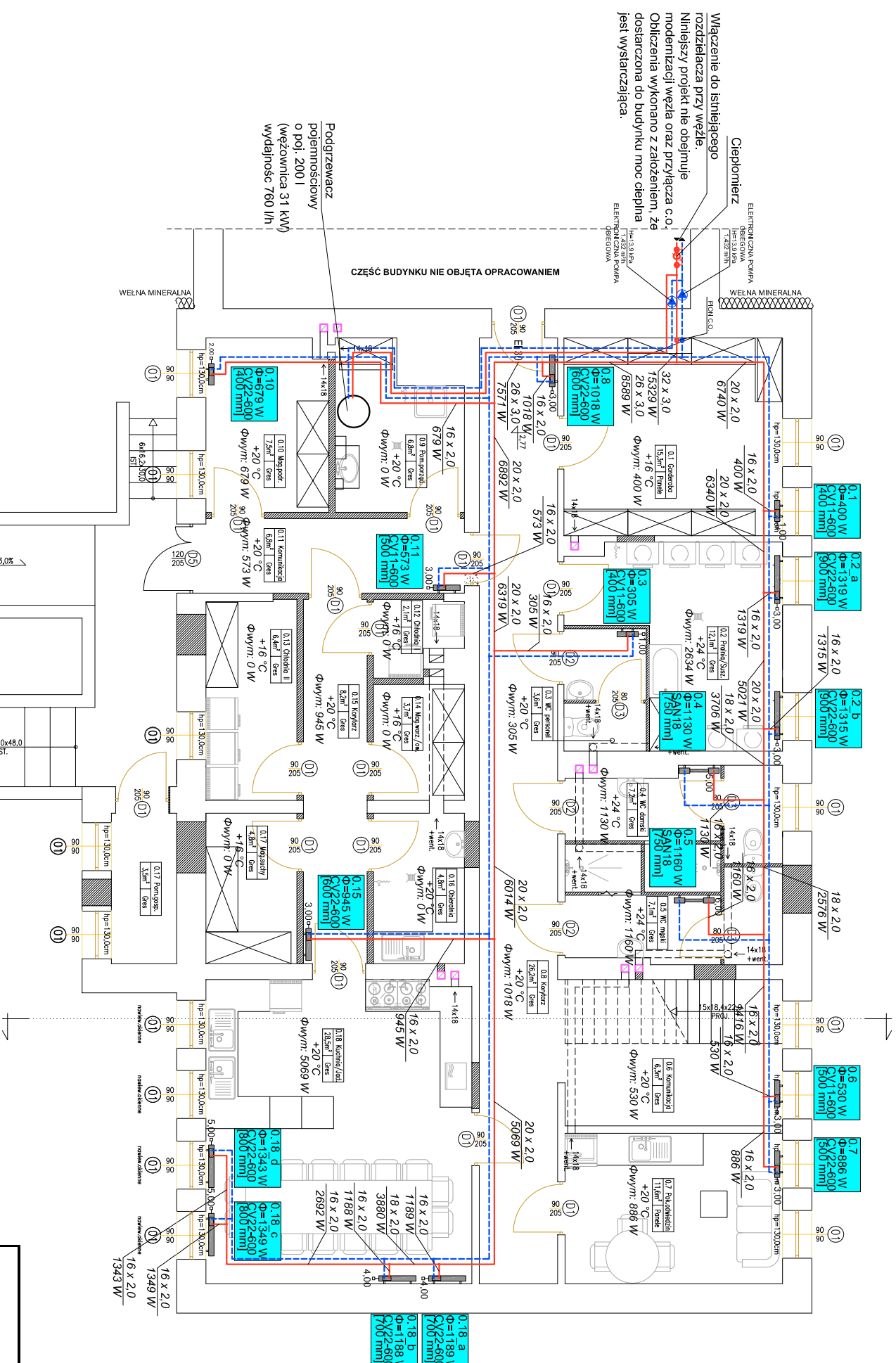
ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl			
<b>RZUT PARTERU - INSTALACJA KS</b>		<b>Data:</b> 29.09.2017 r	
Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszczycach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej		Skala: 1 : 100	
<b>Inwestor:</b> Powiat ławski ul.gen. Władysława Andersa 2a 14-200 Ilawa	<b>Adres inwestycji:</b> Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1 młasto Kiszelce	Branża: <b>SANITARNA</b>	
<b>Projektował:</b> inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/P/OOS/06	<b>Sprawdził:</b> inż. Damian Trzebiatowski nr ewd. WAM/0050/P/OOS/06	Rys. nr <b>5</b>	



# RZUT PIWNICY

## (rysunek przebudowy)

### SKALA 1:50



- LEGENDA:**
- ściana istniejąca
  - ściana projektowana
  - ściana do wyburzenia
  - Instalacja centralnego ogrzewania - powrót
  - Instalacja centralnego ogrzewania - zasilanie

**UWAGA**  
 1. Za względu na to, że część pionów c.o. może być zabudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wizji lokalnej, należy zastosować długi przewód schodzący z pionu, tak by nie odciążyć zasilania.  
 2. Istniejące obory, nie uwzględnione w przebudowie, należy skomunikować w ścianę lub zabudować.

ul. Kłodowej Jaskółki 19B, 14 - 200 Iława, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl		Data: 29.09.2017 r.	
<b>RZUT PIWNICY - INSTALACJA C.O.</b>		Skala: 1 : 100	
Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszelicach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej			
<b>Inwestor:</b> Powiat ławski ul.gen. Władysława Andersa 2a 14-200 Iława	<b>Adres inwestycji:</b> Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1 młasto Kiszelce	Branża: <b>SANITARNA</b>	
<b>Projektował:</b> inż. Piotr Święcki upr. proj. nr: WAM/0125/POOS/06	<b>Sprawdził:</b> inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr <b>6</b>	

**PROJSANIT**

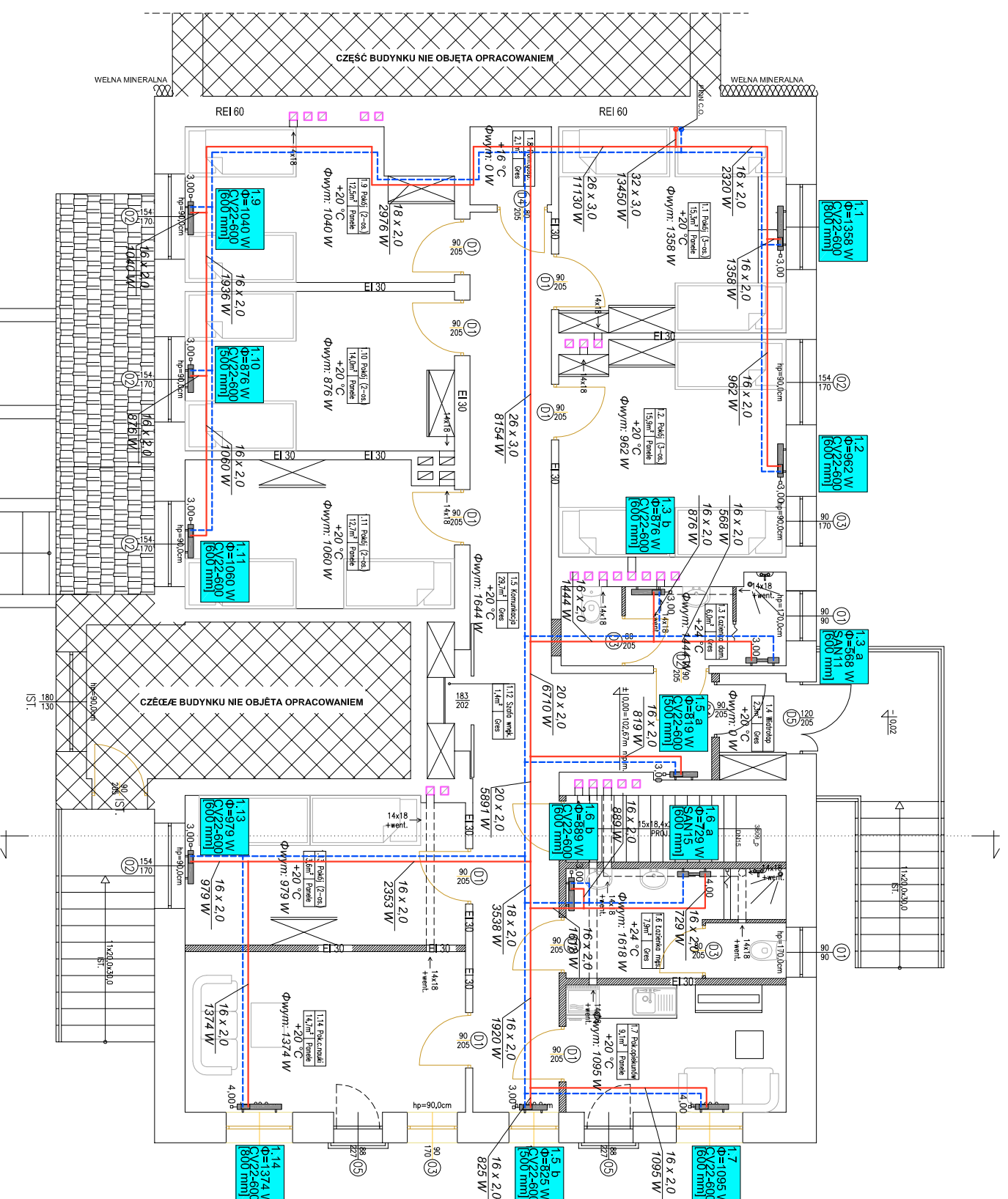
Podgrzewacz pojemnościowy o poj.: 200 l (węzownica 31 kW) wydajność 760 l/h

Właz do istniejącego rozdzielacza przy węźle.  
 Niniejszy projekt nie obejmuje modernizacji węzła oraz przyłącza c.o.  
 Obliczenia wykonano z założeniem, że dostarczona do budynku moc cieplna jest wystarczająca.

Właz do istniejącego rozdzielacza przy węźle.  
 Niniejszy projekt nie obejmuje modernizacji węzła oraz przyłącza c.o.  
 Obliczenia wykonano z założeniem, że dostarczona do budynku moc cieplna jest wystarczająca.

Właz do istniejącego rozdzielacza przy węźle.  
 Niniejszy projekt nie obejmuje modernizacji węzła oraz przyłącza c.o.  
 Obliczenia wykonano z założeniem, że dostarczona do budynku moc cieplna jest wystarczająca.

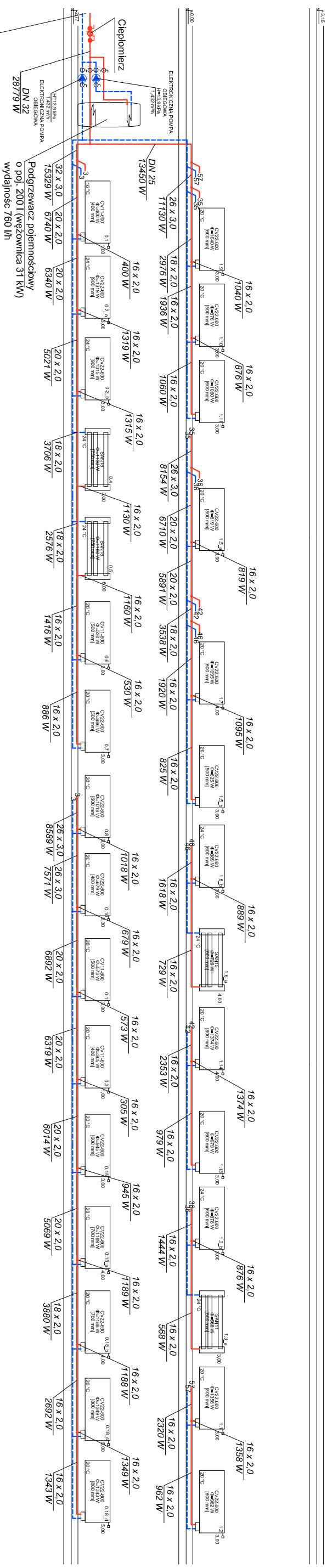
# RZUT PARTERU (rysunek przebudowy) SKALA 1:50



- LEGENDA:**
- ściana istniejąca
  - ściana projektowana
  - ściana do wyburzenia
  - Instalacja centralnego ogrzewania - zasilanie
  - Instalacja centralnego ogrzewania - powrót

**UWAGA**  
1. Ze względu na to, że część pomów c.o. może być zabudowana w ścianach, co nie było możliwe do ustalenia w czasie wizji lokalnej, należy zachować szczególną ostrożność przy montażu i instalacji, należy zadbać o właściwą izolację przewodów schodzących z piętra, tak by nie odizolować zasilała mieszkaniom.  
2. Istniejące płomy, nie uwzględnione w przebudowie, należy schować w ścianę lub zabudować.

ul. Kłodzkiej Jaskółki 18B, 14 - 200 Iława, tel:fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl			
<b>PROJSANIT</b>			
<b>RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.</b>		<b>Data:</b> 29.09.2017 r.	
Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszulcach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej			
<b>Inwestor:</b> Powiat Iławski ul. gen. Władysława Andersa 2a 14-200 Iława		<b>Adres inwestycji:</b> Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1 miejsc. Kiszulce	
<b>Projektował:</b> inż. Piotr Święcki upr. proj. nr: WAM/0125/POOS/06		<b>Sprawdził:</b> inż. Damian Trzebiatowski nr ewd.: WAM/0050/POOS/06	
		<b>Branża:</b> SANITARNA	
		<b>Rys. nr</b> <b>7</b>	



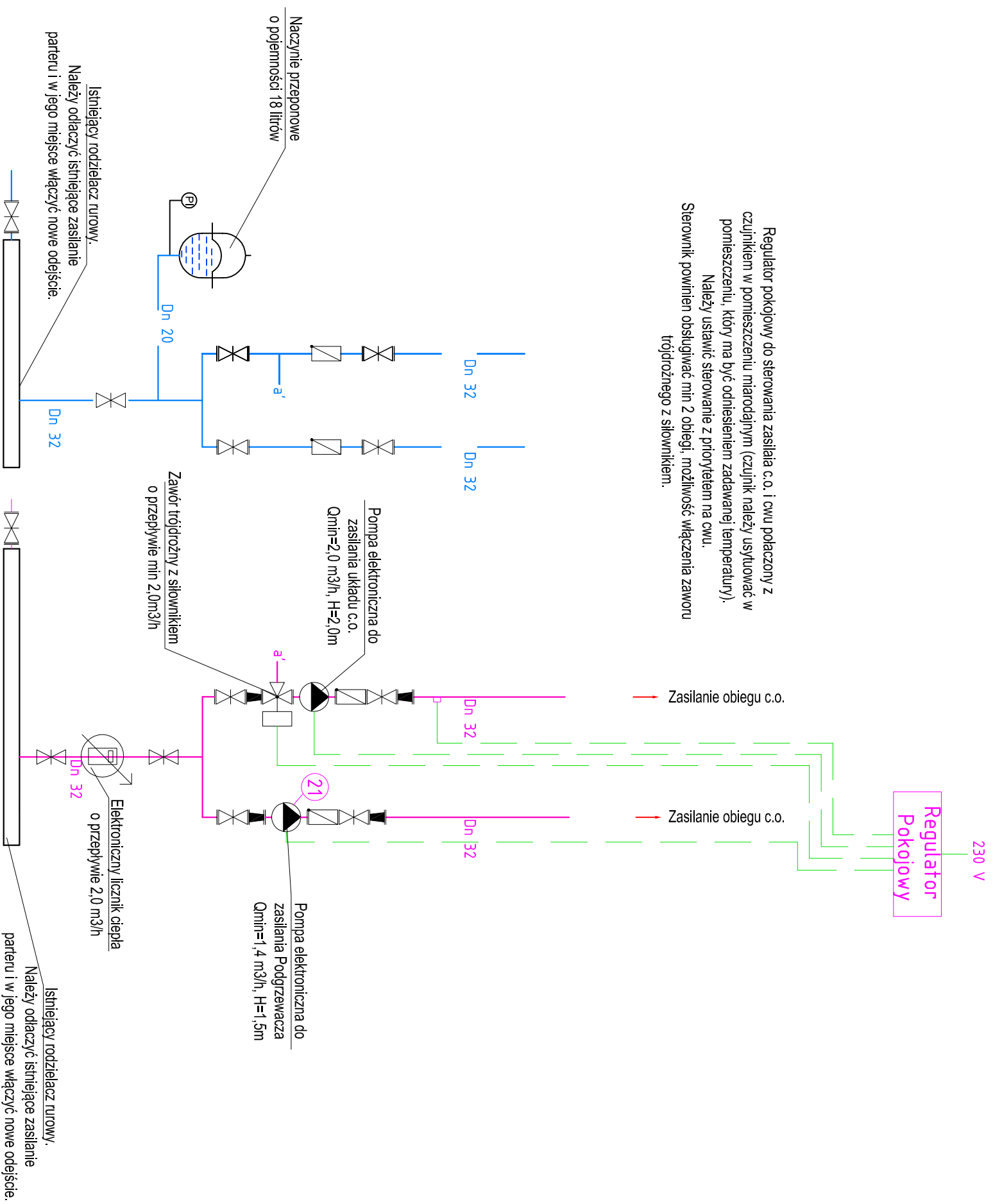
Miłączenie do istniejącego rozdzielacza przy węźle. Niniejszy projekt nie obejmuje modernizacji węzła oraz przyłącza c.o. Obliczenia wykonano z założeniem, że dostarczona do budynku moc ciepła jest wystarczająca.

Podgrzewacz pojemnościowy o poj. 200 l (węzłownica 31 kW) wydajność 760 l/h

— Instalacja centralnego ogrzewania - zasilanie  
 - - - - - Instalacja centralnego ogrzewania - powrót

<b>PROJSANIT</b>		ul. Krolowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Ilawa, tel/fax (089) 6491513 e-mail: projsanit_ilawa@wp.pl	
<b>ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.</b>		<b>Data:</b> 29.09.2017r	
Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszelcach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej			
<b>Inwestor:</b> Powiat Iławski ul. gen. Władysława Andersa 2a 14-200 Ilawa	<b>Adres inwestycji:</b> Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1 miasto Kiszelce	<b>Branża:</b> <b>SANITARNA</b>	
<b>Projektował:</b> inż. Piotr Świecki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	<b>Sprawdził:</b> inż. Damian Trzebiatowski nr ewd. WAM/0050/POOS/06	<b>Rys. nr</b> <b>8</b>	

Regulator pokojowy do sterowania zasilania c.o. i cwu połączony z czujnikiem w pomieszczeniu mierzonym (czujnik należy usytuować w pomieszczeniu, który ma być odniesieniem zadawanej temperatury).  
Należy ustawić sterowanie z priorytetem na cwu.  
Sterownik powinien obsługiwać min 2 obiegi, możliwość włączenia zaworu trójdrożnego z siłownikiem.



ul. Królowej Jadwigi 18B, 14 - 200 Iława, tel/fax: (089) 6491513 e-mail: projsanit_illawa@wp.pl		<b>PROJSANIT</b>	
<b>SCHEMAT WŁĄCZENIA DO WĘZŁA CIEPLNEGO</b>		<b>Data:</b> 29.09.2017 r	
Remont i przebudowa części budynku mieszkalno-biurowego w Kiszelicach przy ul. Szkolnej 4 oraz zagospodarowanie terenu z przystosowaniem do potrzeb powstającej placówki opiekuńczo-wychowawczej			
<b>Inwestor:</b> Powiat Iławski ul. gen. Władysława Andersa 2a 14-200 Iława	<b>Adres inwestycji:</b> Działka nr 1/4, 567/3, obręb 1 miasto Kiszelice	Branża: <b>SANITARNA</b>	
<b>Projektował:</b> inż. Piotr Święcki upr. proj. nr WAM/0125/POOS/06	<b>Sprawił:</b> inż. Damian Trzebiatowski nr ewid. WAM/0050/POOS/06	Rys. nr <b>9</b>	