

<p align="center"><b>PROJEKT BUDOWLANY</b>  <b>INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ</b>  <b>KOTŁOWNI GAZOWEJ I INSTALACJI SOLARNEJ</b></p>	
Inwestor:	<p align="center">Gmina Białobrzegi  Plac Zygmunta Starego 9  26-800 Białobrzegi</p>
Obiekt:	<p align="center">Termomodernizacja budynku Zakładu Usług  Komunalnych  Kategoria obiektu - X /II</p>
Lokalizacja:	<p align="center">Białobrzegi  ul. Rzemieślnicza 51  działka nr ew. 1243/22,  obręb Białobrzegi jedn. ew. Białobrzegi</p>
Projektant:	<div> <div>mgr inż. Barbara Szymańska upr. 140/89</div> <div> <i>mgr inż. Barbara Szymańska</i>  Upr. Nr BUA-III-8386/140/89  UAN-II-K-8386/108/87  sieci i instalacje sanitarne </div> </div>
Sprawdzający:	<div> <div>inż. Andrzej Nowakowski upr. nr 261/KL/74 bud. spec. inst. sanitarne</div> <div> <i>inż. Andrzej Nowakowski</i>  Urządzenie Sanitarnych  upr. nr 261/KL/74 § 29 ust 1 pkt 1  Upr. GP III 7342/223/91  " a l b </div> </div>
data	<p align="center">maj 2016 r.</p>

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ..... str. 2**

1. Opis techniczny i obliczenia .....	3-7
2. Wykaz urządzeń i armatury w kotłowni z kotłem o mocy $Q=60,0$ kW .....	8
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	9-14
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	15
5. Stwierdzenie przygotowania zawodowego, zaświadczenie projektanta o członkostwie w Mazowieckiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa .....	16
6. Stwierdzenie przygotowania zawodowego, zaświadczenie sprawdzającego o członkostwie w Mazowieckiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa .....	17

**Rysunki**

1. Projekt zagospodarowania terenu 1 : 500 .....	18
2. Schemat technologiczny projektowanej kotłowni gazowej– rys.1 .....	19
3. Instalacja technologiczna projektowanej kotłowni gazowej, rzut i przekroje – rys. 2 .....	20
4. Instalacja solarna, rzut dachu – rys. 3 .....	21
5. Instalacja solarna, rzut piętra – rys. 4 .....	22
6. Instalacja solarna, rzut parteru – rys. 5 .....	23

## OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji technologicznej kotłowni gazowej i instalacji solarnej dla budynku Zakładu Usług Komunalnych w Białobrzegach przy ul. Rzemieśniczej 51 dz. nr ew. 1243/22.

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.2. Podkład architektoniczny budynku i projekt zagospodarowania terenu.
- 1.3. Inwentaryzacja własna do celów projektowych
- 1.4. Normy i literatura branżowa.

### 2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji technologicznej kotłowni opalanej gazem ziemnym dla celów centralnego ogrzewania w budynku usługowo- biurowym i wspomagania w uzysku ciepłej wody użytkowej w punktach poboru, wskazanych przez inwestora, zlokalizowanych na parterze budynku oraz projekt instalacji solarnej jako zasadniczego źródła w uzyskiwaniu ciepłej wody użytkowej.

### 3. Opis przyjętych rozwiązań

Obecnie budynek zasilany jest w ciepło z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy w której zainstalowane są dwa kotły na paliwo stałe o mocy  $Q = 45 \text{ kW}$  każdy. Instalacja pracuje w systemie otwartym. Budynek poddany będzie termomodernizacji oraz nastąpi zmiana nośnika energii cieplnej. Istniejące kotły węglowe będą zdemontowane i zastąpione projektowanym kotłem na paliwo gazowe – gaz ziemny. W nowym rozwiązaniu instalacja zabezpieczona będzie naczyniem wzbiórczym przeponowym typu Reflex. Należy zdemontować istniejące dwa naczynia systemu otwartego. Istniejące piony centralnego ogrzewania na piętrze należy zakończyć automatycznymi odpowietrznikami z zaworami odcinającymi. Czynnik grzewczy dla instalacji centralnego ogrzewania doprowadzony będzie z projektowanego kotła kondensacyjnego o mocy  $Q = 60 \text{ kW}$  zamontowanego w pomieszczeniu dotychczasowej kotłowni.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi:

- $Q_1 = 44,33 \text{ kW}$  - do celów grzewczych w budynku usługowo- biurowym,
- $Q_2 = 8,0 \text{ kW}$  – rezerwa mocy cieplnej dla budynku warsztatów,
- $Q_3 = 26,0 \text{ kW} \times 0,4 = 10,4 \text{ kW}$  - zapotrzebowanie ciepła dla uzyskania ciepłej wody użytkowej.

Ogółem  $Q = 62,7 \text{ kW}$ .

Dla tej wydajności dobieram kocioł o mocy  $Q = 12,0 - 60,0 \text{ kW}$  VITOCROSSAL 300, VISSMANN lub równoważny.

### **Opis instalacji kotłowni**

Kotłownia zaprojektowana została na cele centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Projektowana instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa przy kotle oraz naczyniem wyrównawczym przeponowym. Zaprojektowano kocioł z zamkniętą komorą spalania o mocy  $Q = 12,0 - 60,0$  kW VITOCROSSAL 300, VISSMANN lub równoważny. Odprowadzenie spalin oraz doprowadzenie powietrza do spalania zapewni przewód powietrzno- spalinowy o średnicy  $\varnothing 100/150$  mm. W kotłowni zaprojektowano wentylację nawiewno- wywiewną. Wywiew za pomocą istniejącego kanału dymowego, który należy przystosować do celów wentylacji. Sprawdzić drożność, szczelność i oczyścić. Kanał otworzyć pod stropem oraz zamurować istniejący otwór wlotowy czopucha. Nawiew realizowany będzie projektowanym przewodem o wym.  $140 \times 140$  mm z kratką nawiewną zlokalizowaną 30cm nad podłogą. Instalację kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg. PN-80/H-74219 o połączeniach spawanych. Armaturę odcinającą zaprojektowano na ciśnienie 0,6MPa. W układzie cieplnym kotłowni zaprojektowano dwa obiegi grzewcze. Regulacja temperatury wody w poszczególnych obiegach będzie realizowana przez układ sterowania, który należy zamówić u producenta kotła. Napełnianie i uzupełnianie wody w instalacji c.o. odbywać się będzie przez zainstalowaną stację zmiękczenia wody. Kotłownia pracować będzie bezobsługowo z dozorem przez osobę przeszkoloną do obsługi automatycznej kotłowni gazowej.

### **Płukanie i próba ciśnieniowa**

Po zakończeniu montażu instalacji kotłowni przeprowadzić próbę ciśnieniową na zimno, ciśnienie próbne 0,4MPa. Po pozytywnej próbie przeprowadzić płukanie instalacji aż do uzyskania całkowitej czystości.

### **Regulacja i rozruch próbny**

Rozruch próbny kotła powinna przeprowadzić firma będąca przedstawicielem producenta. Pracę kotła zaprogramować przy pomocy sterownika.

### **Wentylacja kotłowni**

Ilość powietrza do wentylacji kotłowni:

Projektowany kocioł  $Q = 60,0$  kW

$$V_w = 0,5 \times 60,0 = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia kanału nawiewnego i wywiewnego:

$$F = 30,0/3600 \times 1,0 = 0,01 \text{ m}^2$$

Projektuję kanał nawiewny o wym.  $140 \times 140$  mm.

### Obliczenie zaworu bezpieczeństwa

Kocioł o mocy  $Q = 60,0 \text{ kW}$ .

Dla tej mocy cieplnej dobieram zawór bezpieczeństwa typ 1915 SYR DN 20.

Ciśnienie zadziałania zaworu  $p = 2,5 \text{ bar}$ .

### Obliczenie naczynia przeponowego

#### **Instalacja grzewcza**

Pojemność instalacji wynosi  $V = 1,4 \text{ m}^3$  (zgodnie z nomogramem).

Pojemność użytkowa naczynia przeponowego:

$$V_u = 1,4 \times 999,7 \times 0,0287 = 40,2 \text{ l}$$

Pojemność całkowita wyniesie:

$$V_c = V_u \times \frac{P_{\max} + 1,0}{P_{\max} - p}$$

$P = 1,1 \text{ bar}$

$$V_c = 40,2 \times (2,5 + 1,0) / (2,5 - 1,1) = 100,5 \text{ l}$$

Dobrano naczynie wyrównawcze typ N o pojemności całkowitej  $V = 140 \text{ l}$ ,

$B = 660 \text{ mm}$ ,  $C = 570 \text{ mm}$  „Reflex”.

### Obliczenie pomp obiegowych

#### **Instalacja centralnego ogrzewania**

$$Q_{c.o.} = 52\,300 \text{ W} = 44\,970 \text{ kcal/h}$$

$$V = 1000 \times Q \times 1,1 / 60 \times \Delta t \times \gamma = 1000 \times 44\,970 \times 1,1 / 60 \times 20 \times 971,83 = 42,4 \text{ l/min} = 2,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę UPS 32-80,  $V = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 0,6 + 6,5 \text{ m}$ ,  $P = 135 + 220 \text{ W}$  lub równoważną.

#### **Instalacja ciepłej wody użytkowej**

$$Q = 26\,000 \text{ W} = 22\,356 \text{ kcal/h}$$

$$V = 1000 \times 22\,000 \times 1,1 / 60 \times 20 \times 971,83 = 22,1 \text{ l/min} = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę UPS 32-50,  $V = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 1,0 + 4,5 \text{ m}$ ,  $P = 75 + 105 \text{ W}$  lub równoważną.

#### **Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej**

$$Q = 26\,000 \text{ W}$$

$$V = 26\,000 \times 0,1 / 1,163 \times 5 \times 60 = 7,45 \text{ l/min} = 0,45 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę, UP 20-30N,  $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $H = 2,7 \text{ m}$ ,  $P = 75 \text{ W}$  lub równoważną.

## Obliczenie zaworu regulacyjnego

### Instalacja centralnego ogrzewania

$$k_v = Q \times \sqrt{\frac{P}{1000 \times \Delta p}}$$

$$k_v = 3,0 \times \sqrt{\frac{1000}{1000 \times 0,1}} = 9,47 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$k_{vs} = 1,25 \times 9,47 = 11,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano zawór trójdrogowy DN 32,  $k_{vs}=16,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , z siłownikiem Danfoss lub równoważny.

### Stacja uzdatniania wody dla kotłowni

Przygotowanie wody do napełniania i uzupełniania zładu grzewczego nastąpi przez projektowaną stację uzdatniania wody.

W skład stacji uzdatniania wody wchodzi:

- zmiękcacz ZE – 020 – OBLX,
- zbiornik soli
- filtr naruowy FPN 10 1"

### Izolacja termiczna

Rurociągi zaizolować pianką poliuretanową o n/w grubościach:

Przewody Ø 15 ÷ 20 - grubość izolacji 20 mm

Przewody Ø 25 ÷ 32 - grubość izolacji 30 mm

Przewody Ø > 32 - grubość izolacji 30 mm

### Instalacja solarna

Dostawa ciepłej wody do punktów poboru wskazanych przez inwestora odbywać się będzie z projektowanej instalacji solarnej wspomaganej dodatkowo w niekorzystnych warunkach pogodowych energią uzyskiwaną z kotła centralnego ogrzewania.

Elementy instalacji solarnej:

- płaskie kolektory słoneczne typ SV1F , 2 szt (lub równoważne)
- podgrzewacz solarny VITOCCELL 100-B z dwiema węzownicami , V=300 l, (lub równoważny)
- zespół pompowy z grupą bezpieczeństwa,
- naczynie przeponowe,
- regulator solarny,

- czujnik solarny,
- zestaw montażowy na dach skośny,
- koncentrat płynu do instalacji solarnej,

Przewody instalacji solarnej zaprojektowano z rur miedzianych  $\varnothing$  15mm w otulinie kauczukowej grubości 20 mm.

Podgrzewacz solarny współpracował będzie z kotłem c.o. .

#### 4. Uwagi końcowe

- W następnym etapie realizacji inwestycji proponuje się dokonać wymiany istniejących grzejników żeliwnych członowych na grzejniki o małej pojemności wodnej z jednoczesnym montażem zaworów grzejnikowych z nastawą wstępną celem dokonania regulacji przepływu.
- Elementy instalacji, szczegóły, brakujące dane, nie ujęte w niniejszym opisie technicznym wykonać wg części rysunkowej projektu.
- Montaż instalacji i nadzór należy powierzyć wykonawcom posiadającym odpowiednie kwalifikacje.
- Trasy robót instalacji (przewodów grzewczych) muszą być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej i przekazane użytkownikowi obiektu.
- Użytkownik opracuje instrukcję obsługi kotłowni w zakresie BHP i p.poż. w oparciu o DTR urządzenia.

mgr inż. Barbara Szymańska  
 Upr. Nr BUA-III-8386/140/89  
 UAN-II-K-8386/108/87  
 sieci i instalacje sanitarne

Wykaz urządzeń i armatury w kotłowni z kotłem o mocy Q= 60,0 kW

I.p.	Wyszczególnienie		ilość
1	Gazowy kocioł kondensacyjny Vitocrossal 300 Q=12-60 kW	VISSMANN lub równoważny	1
2	Regulator obiegu kotła i obiegu grzewczego	VISSMANN lub równoważny	1
3	Podgrzewacz pojemnościowy VITOCCELL 100-B z dwiema węzownicami V=300 l	VISSMANN lub równoważny	1
4	Termostatyczny zawór mieszający do wody ciepłej DN25	-	1
5	Zestaw pompowy Solar – Divicon PS10 – SD1	VISSMANN lub równoważny	1
6	Pompa obiegu solarnego	VISSMANN lub równoważny	1
7	Regulator Vitosolic 200, typ SD1	VISSMANN lub równoważny	1
8	Kolektor słoneczny płaski typ SV1F	VISSMANN lub równoważny	2
9	Czujnik temperatury cieczy w kolektorze	VISSMANN lub równoważny	1
10	Zawór bezpieczeństwa instalacji solarnej	VISSMANN lub równoważny	1
11	Neutralizator kondensatu	VISSMANN lub równoważny	1
12	Pompa cyrkulacyjna wody użytkowej typ UP 20-30N, V=0,5m³/h, H=2,7m	Grundfos lub równoważny	1
13	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu po stronie grzewczej	VISSMANN lub równoważny	1
14	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu po stronie solarnej	VISSMANN lub równoważny	1
15	Zabezpieczający ogranicznik temperatury	VISSMANN lub równoważny	1
16	Naczynie przeponowe do instalacji solarnej, V= 25 l	VISSMANN lub równoważny	1
17	Zawór bezpieczeństwa typ 1915 DN20	SYR	1
18	Pompa obiegowa do celów c. o. typ UPS 32-80 V=3,0 m³/h H=0,6 – 6,5 m	Grundfos lub równoważny	1
19	Pompa obiegowa do celów ciepłej wody typ UPS 32-50 V=1,5 m³/h H=1,0-4,5 m	Grundfos lub równoważny	1
20	Zawór mieszający trójdrogowy DN32, kvs=16 m³/h z siłownikiem	Danfoss lub równoważny	1
21	Rozdzielacz zasilający DN 80, l= 700	-	1
22	Rozdzielacz powrotny DN 80, l=700	-	1
23	Naczynie przeponowe Vc=140 l	Reflex	1
24	Zawór kulowy kołnierzykowy DN 50, p=6,0 bar	-	5
25	Zawór kulowy gwintowany DN 50, p=6,0 bar	-	7
26	Zawór kulowy gwintowany DN 32, p=6,0 bar	-	5
27	Zawór zwrotny gwintowany DN 50, p=6,0 bar	-	1
28	Zawór zwrotny gwintowany DN 32, p=6,0 bar	-	1
29	Filtr siatkowy DN 50	-	1
30	Filtr siatkowy DN 32	-	1
31	Odmulacz typ B DN 50	-	1
32	Zawór kulowy gwintowany DN 25	-	6
33	Filtr narurowy FPN 10/1'	Ekoidea Radom lub równoważny	1
34	Zmiękcacz ZE 020 OBLX ze zbiornikiem soli	Ekoidea Radom lub równoważny	1
35	Wodomierz DN 15, qn=1,5 m³/h	-	1
36	Zawór antyskażeniowy BA 2760 DN 25	-	1
37	Zawór kulowy gwintowany DN 15	-	2
38	Zawór zwrotny gwintowany DN 25	-	3
39	Zawór zwrotny gwintowany DN 15, p=6,0 bar	-	1
40	Zawór bezpieczeństwa typ 2115 DN 20	-	1
41	Naczynie przeponowe dla c.w.u. typ 33D	Reflex	1
42	Filtr siatkowy DN25	-	1

mgr inż. Barbara Szymańska  
 Upr. Nr BUA-III-8386/140/89  
 UAN-II-K-8386/108/89  
 sieci i instalacje sanitarne



Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 35 ust. 1 p.3 ustawy z dn. 07.07.1994- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami) przy budowie instalacji technologicznej kotłowni gazowej i instalacji solarnej

Inwestor: Gmina Białobrzegi  
Plac Zygmunta Starego 9  
26-800 Białobrzegi

Obiekt: Termomodernizacja budynku Zakładu Usług Komunalnych  
w Białobrzegach ul. Rzemieślnicza 51

Opracowała:  
mgr inż. Barbara Szymańska

*mgr inż. Barbara Szymańska*  
Upr. Nr BUA-III-8386/140/89  
UAN-II-K-8386/108/87  
sieci i instalacje sanitarne

Wymagania w zakresie bezpieczeństwa przy pracach związanych z wykonaniem instalacji technologicznej kotłowni gazowej i instalacji solarnej sprowadzają się do przestrzegania ogólnych zasad bezpieczeństwa. Prace winny być przeprowadzone przez osoby posiadające uprawnienia budowlane, stanowiące podstawę do wykonania samodzielnych funkcji technicznych.

W trakcie wykonywania prac związanych z instalacją technologiczną kotłowni gazowej i instalacji solarnej należy przestrzegać ogólnych wymagań bezpieczeństwa właściwych dla tego typu prac.

#### ***Zabezpieczenie terenu budowy***

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- ♦ wybudowanie ogrodzenia tymczasowego,
- ♦ oznaczenie przejść,
- ♦ oznakowanie terenu budowy,

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### ***Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót***

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- ♦ utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- ♦ podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- ♦ będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

### **Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni czynniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

### Wymagania stawiane w stosunku do zatrudnionych pracowników

- 1) Każdy pracownik zatrudniony powinien być przeszkolony w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 2) Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną dostosowaną do rodzaju wykonywanej pracy.
- 3) Obsługujący urządzenia i sprzęt powinni posiadać aktualne badania lekarskie i uprawnienia do jego użytkowania.
- 4) Wszyscy pracownicy mają obowiązek powiadamiania kierownika budowy o niesprawności sprzętu, narzędzi i zabezpieczeń oraz zawiadamiać o każdym zauważonym wypadku lub zagrożeniu.

Powyższe warunki nie wyczerpują zaleceń bezpiecznego wykonywania prac, gdyż w najszerszym ujęciu przez ochronę pracy rozumie się zespół norm prawnych oraz całokształt poczynąń z dziedziny techniki, medycyny i organizacji mających na celu stworzenie człowiekowi jak najlepszych warunków pracy. Ochrona pracy obejmuje więc wszelkie zabiegi mające na celu ochronę człowieka przed niebezpieczeństwem i czynnikami szkodliwymi dla zdrowia. Tkwią one w procesie produkcyjnym, w urządzeniach technicznych, sprzęcie, narzędziach, w niewłaściwej organizacji stanowiska roboczego, a więc każdy pracownik na swoim stanowisku pracy obok istniejącego zespołu norm prawnych oraz utartych poczynąń z dziedziny techniki, medycyny i organizacji, może i powinien w miarę wzrostu doświadczenia wносить swój własny wkład dla stworzenia jak najlepszych, najbezpieczniejszych warunków pracy, przede wszystkim sobie i swoim współpracownikom.

mgr inż. Barbara Szymańska  
Upr. Nr BUA-III-8386/140/89  
UAN-II-K-8386/108/87  
sieci i instalacje sanitarne

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane art. 20 ust. 4 (Dz. U. Nr 243 z 2010 r. poz. 1623)  
oświadczam jako projektant, że projekt budowlany instalacji technologicznej kotłowni gazowej  
i instalacji solarnej dla budynku Zakładu Usług Komunalnych w Białobrzegach przy ul. Rzemieślniczej 51  
dz. nr ew. 1243,22 obręb Białobrzegi, jedn. ew. Białobrzegi

dla inwestora: Gmina Białobrzegi  
Plac Zygmunta Starego 9  
26-800 Białobrzegi

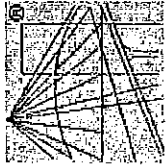
sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.  
Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:  
mgr inż. Barbara Szymańska  
upr. 140/89

*mgr inż. Barbara Szymańska*  
Upr. Nr BUA-III-8386/140/89  
UAN-II-K-8386/108/87  
sieci i instalacje sanitarne

Sprawdzający:  
inż. Andrzej Nowakowski  
upr. nr 261/KL/74  
bud. spec. inst. sanitarne

Instalacji i Urządzeń Sanitarnych  
*inż. Andrzej Nowakowski*  
upr. 261/KL/74 z 14.03.2008 ust. 1 pkt 1  
Upr. GP III 1642/230/01  
§ 10 ust. 1 pkt 1



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-587-CYR-NHA \*

Pani BARBARA EWA SZYMAŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/4464/02

adres zamieszkania ul. ŚWIĘTOKRZYSKA 13 m 64, 26-600 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-24 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WZIEWODZKI

w RADOMU

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Nr. BUA.III-8386/140/89

Radom, 1990-01-29

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b,

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATEL KA BARBARA EWA SZYMAŃSKA

magister inżynier inżynierii środowiska  
(wzrost 170 cm, ciężyść 60 kg)

urodzony dnia 15 grudnia 1955 r. w Pilźnie

posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w szczególności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

instalacji sanitarnych i sieci sanitarnych

OBYWATEL KA BARBARA EWA SZYMAŃSKA

jeśli upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych obejmujących sieci wodociągów, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłe.

Otrzymuje :

Ob. Barbara Ewa Szymalska  
ul. Świętokrzyska 13 m 64

26 - 600 Radom



mgr inż. Barbara Szymalska

Upr. Nr BUA-III-8386/140/89

Za zgodność

z oryginałem

sieci i instalacje sanitarne



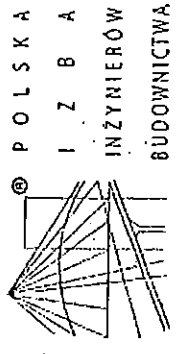
U P R A W N I E N I A B U D O W I A N E

Na podstawie art. 10, art. 19 ust. 1 pkt. 1 art. 20 ust. 1  
ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, -prawa budowlane /Dz.U.  
Nr 7, poz. 46/ oraz § 29 i § 8 ust. 1 pkt. 1  
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architekt -  
tury z dnia 10 września 1962r. w sprawie kwalifikacji fachowych  
osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie pomocniczym  
/Dz.U. Nr 53, poz. 266- z późniejszymi zmianami/

UP. NOWAKOWSKI Andrzej  
inżynier urządzeń sanitarnych  
urodzony dnia 15 maja 1959r. w Goleściu pow. Radom

O T R Z Y M U J E  
w szczególności instalacji i urządzeń sanitarnych  
uprawnienia budowlane do : sporządzania projektów instalacji  
i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-  
konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzą jako  
elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sani-  
tarnych. -

Za p. Nowakowskiego  
Andrzej Nowakowski  
inżynier



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
MAZ-R4F-3MS-CX2 \*

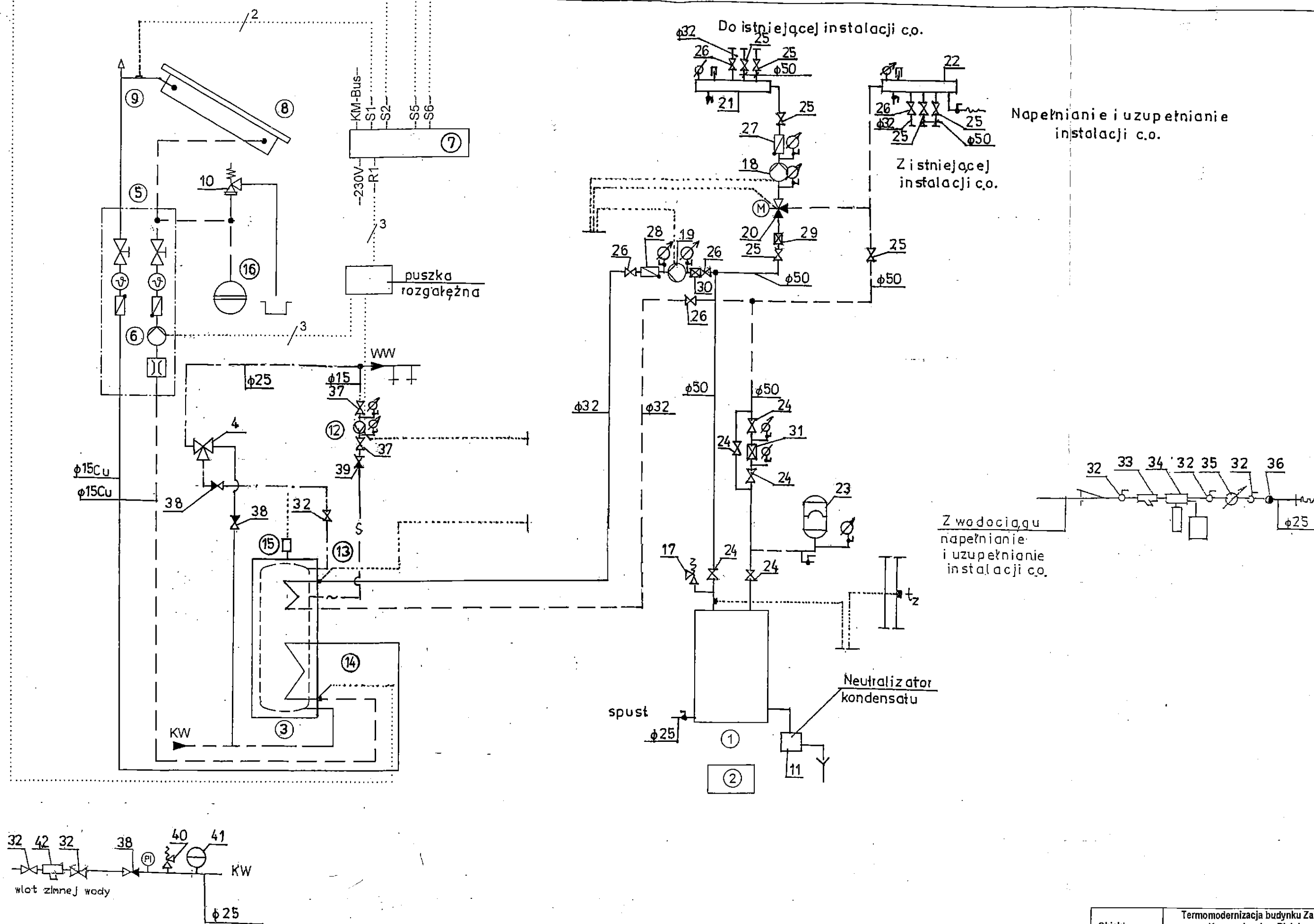
Pan ANDRZEJ NOWAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/3892/02  
adres zamieszkania ul. BRONI 1 M 56, 26-600 Radom  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-27 roku przez:  
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

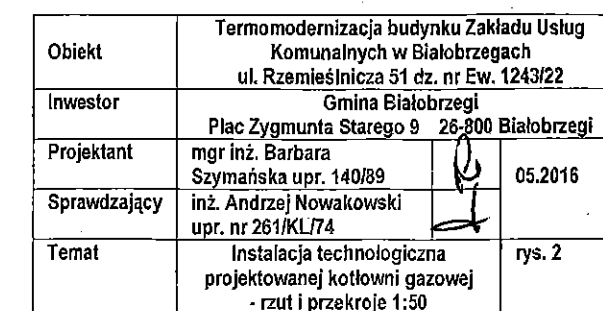
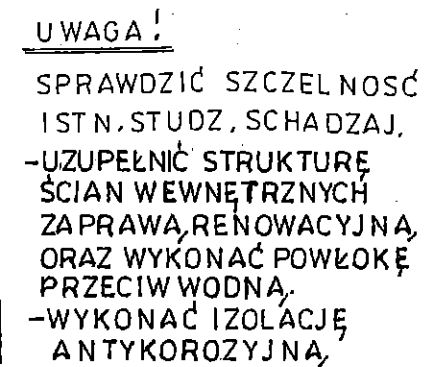
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

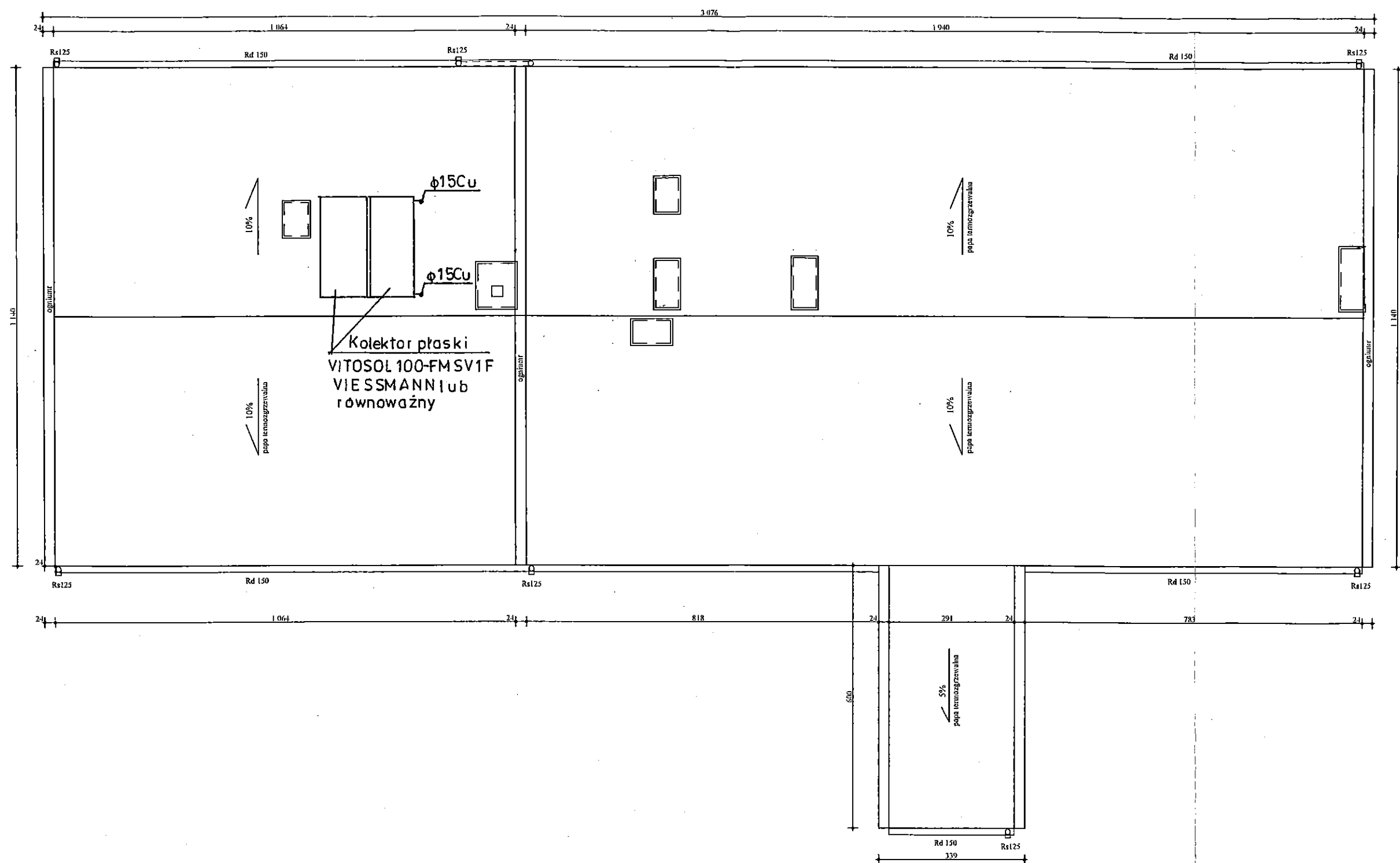
mgr inż. Barbara Szymańska  
Upr. Nr BUA-III-8386/140/87  
UAN-II-K-8386/108/87  
Za zgodność z oryginałem  
sieci i instalacje sanitarne


18

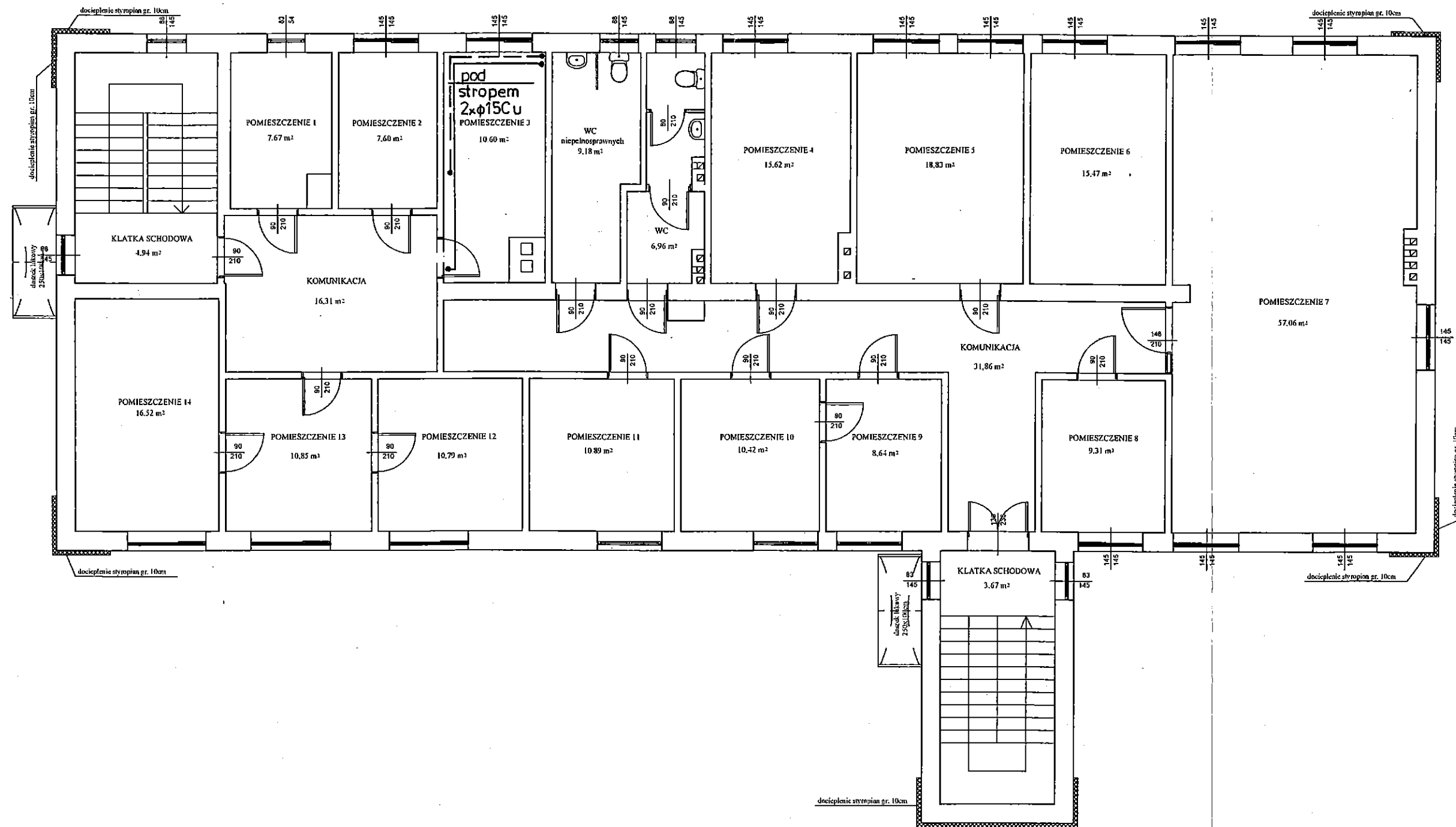


Obiekt	Termomodernizacja budynku Zakładu Usług Komunalnych w Białobrzegach ul. Rzemieślnicza 51 dz. nr Ew. 1243/22		
Inwestor	Gmina Białobrzegi Plac Zygmunta Starego 9 26-800 Białobrzegi		
Projektant	mgr inż. Barbara Szymańska upr. 140/89		05.2016
Sprawdzający	inż. Andrzej Nowakowski upr. nr 261/KL/74		
Temat	Schemat technologiczny projektowanej kotłowni gazowej		rys. 1

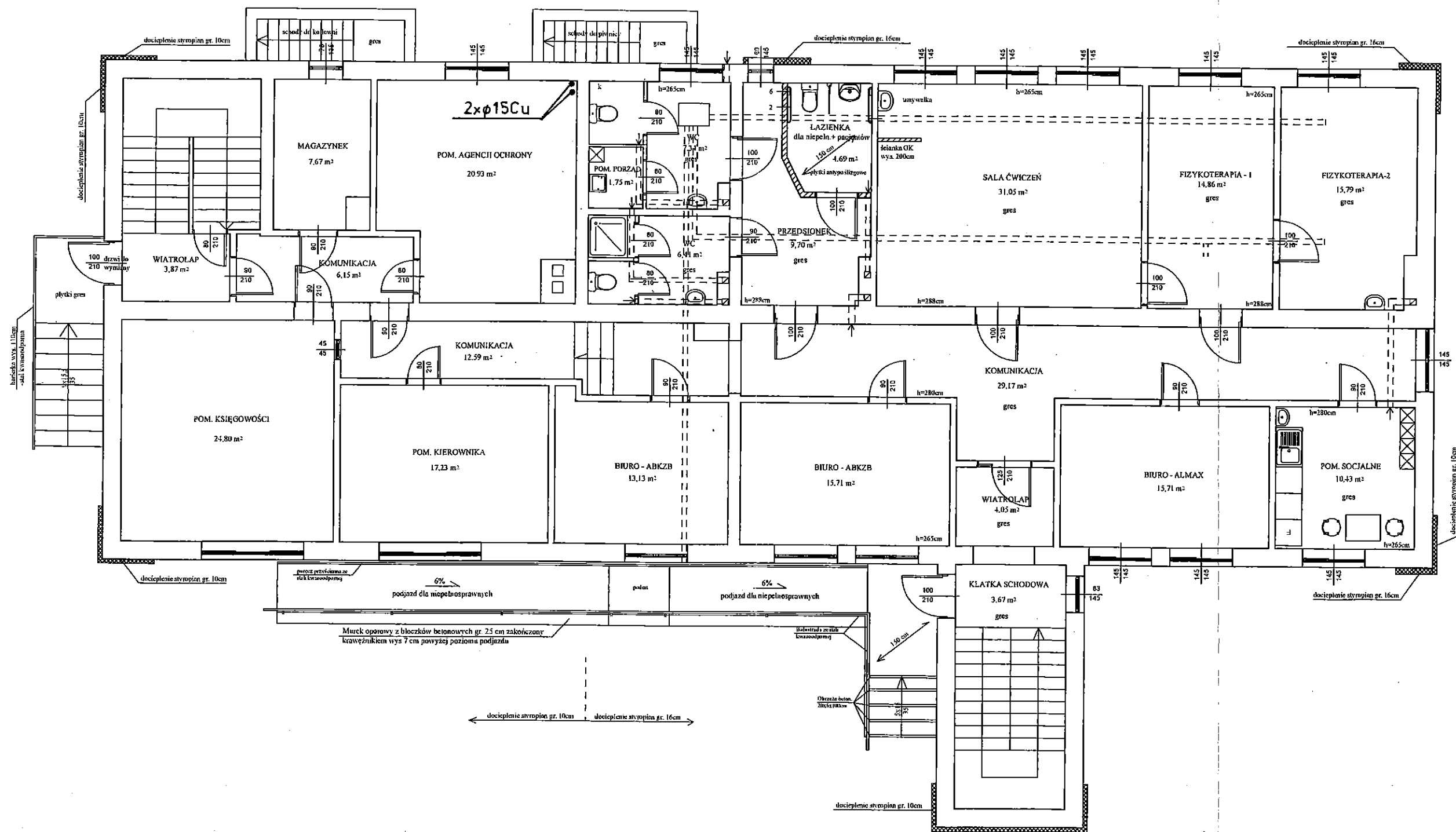




Obiekt	Termomodernizacja budynku Zakładu Usług Komunalnych w Białobrzegach ul. Rzemieślnicza 51 dz. nr Ew. 1243/22		
Inwestor	Gmina Białobrzegi Plac Zygmunta Starego 9 26-800 Białobrzegi		
Projektant	mgr inż. Barbara Szymańska upr. 140/89		05.2016
Sprawdzający	inż. Andrzej Nowakowski upr. nr 261/KL74		
Temat	Instalacja solarna - rzut dachu 1:100		rys. 3



Obiekt	Termomodernizacja budynku Zakładu Usług Komunalnych w Białobrzegach ul. Rzemieślnicza 51 dz. nr Ew. 1243/22		
Inwestor	Gmina Białobrzegi Plac Zygmunta Starego 9 26-800 Białobrzegi		
Projektant	mgr inż. Barbara Szymańska upr. 140/89		05.2016
Sprawdzający	inż. Andrzej Nowakowski upr. nr 261/KL/74		
Temat	Instalacja solarna - rzut pietra 1:100		rys. 4



Obiekt	Termomodernizacja budynku Zakładu Usług Komunalnych w Białobrzegach ul. Rzemieślnicza 51 dz. nr Ew. 1243/22		
Inwestor	Gmina Białobrzegi Plac Zygmunta Starego 9 26-800 Białobrzegi		
Projektant	mgr inż. Barbara Szymańska upr. 140/89		05.2016
Sprawdzający	inż. Andrzej Nowakowski upr. nr 261/KL/74		
Temat	Instalacja solarna - rzut parteru 1:100		rys. 5