

## II. SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.	SPIS TREŚCI .....	2
III.	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	4
IV.	OPIS TECHNICZNY.....	5
1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	5
2.	Podstawa opracowania.....	5
3.	Opis planowanej inwestycji.....	5
4.	Opis przyjętych rozwiązań projektowych.....	5
4.1.	Instalacja wodociągowa.....	5
4.1.1.	Roboty demontażowe.....	5
4.1.2.	Instalacja wody zimnej.....	5
4.1.2.1.	Zestaw wodomierzowy stacji zmiękczenia.....	5
4.1.2.2.	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.....	6
4.1.2.3.	Uzdatnienie wody kotłowej.....	6
4.1.3.	Rozprowadzenie instalacji wody zimnej.....	6
4.1.3.1.	Główne rurociągi.....	6
4.1.3.2.	Podejścia do przyborów.....	6
4.1.4.	Materiał instalacji wody zimnej i ciepłej.....	6
4.1.5.	Izolacje termiczne.....	6
4.1.6.	Mocowanie przewodów.....	6
4.1.7.	Odwodnienie i odpowietrzenie.....	6
4.1.8.	Armatura – rozmieszczenie i zabezpieczenie.....	6
4.1.9.	Przejścia przez przegrody budowlane.....	7
4.1.10.	Przejścia przez przegrody ppoż.....	7
4.1.11.	Rozliczenia zużycia wody.....	7
4.1.12.	Próby ciśnieniowe i odbiory.....	7
4.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	7
4.2.1.	Roboty demontażowe.....	7
4.2.2.	Prowadzenie instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej.....	7
4.2.3.	Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej.....	7
4.2.3.1.	Piony.....	7
4.2.3.2.	Odpowietrzenie.....	7
4.2.3.3.	Rewizje.....	8
4.2.3.4.	Odwodnienia pomieszczeń technicznych.....	8
4.2.4.	Materiał.....	8
4.2.5.	Urządzenia sanitarne.....	8
4.2.6.	Podejścia od przyborów do pionów.....	8
4.2.7.	Mocowanie.....	8
4.2.8.	Przejścia przez przegrody budowlane.....	8
4.2.9.	Przejścia ppoż.....	9
4.2.10.	Próby i odbiory.....	9
4.3.	Instalacja grzewcza.....	9
4.3.1.	Roboty demontażowe.....	9
4.3.2.	Charakterystyka projektowanej instalacji.....	9
4.3.3.	Rozprowadzenie instalacji grzewczej.....	9
4.3.3.1.	Główne rurociągi.....	9
4.3.4.	Materiał instalacji ogrzewczej.....	9
4.3.5.	Izolacje termiczne.....	10
4.3.6.	Mocowanie przewodów.....	10
4.3.7.	Kompensacja wydłużeń termicznych.....	10
4.3.8.	Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji.....	10
4.3.9.	Armatura instalacyjna ogólna.....	10
4.3.10.	Przejścia przez przegrody budowlane.....	10
4.3.11.	Przejścia przez przegrody ppoż.....	11
4.3.12.	Rozliczenie zużycia ciepła.....	11
4.3.13.	Urządzenia i armatura regulacyjna.....	11
4.3.14.	Regulacja hydrauliczna instalacji grzewczych.....	11

4.3.15.	Urządzenia zabezpieczające .....	11
4.3.16.	Próby ciśnieniowe i odbiory instalacji ogrzewczej.....	11
4.4.	Technologia kotłowni .....	12
4.4.1.	Roboty demontażowe.....	12
4.4.2.	Projektowane źródło ciepła .....	12
4.4.3.	Lokalizacja pomieszczenia.....	12
4.4.4.	Kotły .....	12
4.4.5.	Obiegi grzewcze .....	12
4.4.6.	Przewody .....	12
4.4.7.	Pompy.....	13
4.4.8.	Wymiennik ciepła .....	14
4.4.9.	Wykonanie instalacji .....	15
4.4.10.	Zabezpieczenie instalacji .....	15
4.4.11.	Izolacja termiczna instalacji.....	16
4.4.12.	Próby szczelności .....	16
4.4.13.	Uzupełnienie zładu .....	16
4.4.14.	Odprowadzenie spalin .....	16
4.4.15.	Doprowadzenie powietrza do spalania .....	16
4.4.16.	Neutralizacja skroplin .....	16
4.4.17.	Wentylacja kotłowni .....	16
4.4.18.	Odprowadzenie ścieków z kotłowni.....	17
4.5.	Wewnętrzna instalacja gazowa.....	17
4.6.	Wytyczne wykonania .....	17
4.7.	Wytyczne elektryczne .....	18
4.9.	Uwagi końcowe .....	18
V.	Uprawnienia oraz przynależność projektantów do Izby Inżynierów Budownictwa .....	19
VI.	Oświadczenie projektantów.....	23
VII.	Rysunki.....	24

### **III. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**I.Strona tytułowa**

**II.Spis treści**

**III.Zawartość opracowania**

**IV.Opis techniczny**

**V.Uprawnienia i przynależność projektantów do Izby Inżynierów Budownictwa**

**VI.Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego**

**VII.Rysunki**

Nr rysunku	Tytuł	SKALA
S-1	Rzut kotłowni – instalacje sanitarne	1:50
S-2	Rzut piwnicy - Instalacja c.o.	1:50
S-3	Aksonometria - Instalacja gazowa	1:50
S-4	Schemat kotłowni gazowej	-

## **IV. OPIS TECHNICZNY.**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny modernizacji źródła ciepła i przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej, dla budynku użyteczności publicznej w zakresie instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji, gazowej dla zadania: „ADAPTACJA POMIESZCZENIA GOSPODARCZEGO NA KOTŁOWNIĘ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ.” Kino „Szarotka” ul. Powstańców Wielkopolskich 27, 63-840 Krobia, działka nr 1449/2, obręb nr 0001 Krobia, jednostka ewidencyjna 300403\_4 Krobia, obejmuje:

- a. instalację wody zimnej
- b. instalację kanalizacji sanitarnej;
- c. instalację ogrzewania;
- d. instalację gazową
- e. instalację wentylacji grawitacyjnej
- f. Instalację technologii kotłowni gazowej

### **2. Podstawa opracowania.**

- a. Projekt architektoniczny
- b. Obowiązujące normy i warunki techniczne do projektowania;
- c. Uzgodnienia międzybranżowe;
- d. Uzgodnienia z Inwestorem;
- e. Wytyczne dostawców urządzeń.

### **3. Opis planowanej inwestycji.**

Planowana inwestycja „ADAPTACJA POMIESZCZENIA GOSPODARCZEGO NA KOTŁOWNIĘ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ.” ul. Powstańców Wielkopolskich 27, 63-840 Krobia, działka nr 1449/2, obręb nr 0001 Krobia, jednostka ewidencyjna 300403\_4 Krobia. Na zamierzenie budowlane składa się przebudowa instalacji gazowej, modernizacja źródła ciepła z instalacją c.o.

### **4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych**

#### **4.1. Instalacja wodociągowa**

Źródłem wody dla istniejącego obiektu jest woda z istniejącego przyłącza wody w budynku.

##### **4.1.1. Roboty demontażowe**

Instalację wodociągową w pomieszczeniu piwnicy – miejscu wpięcia częściowo zdemontować i częściowo pozostawić. Zdemontować odcinki których stan nie pozwala na ich dalszą eksploatację.

##### **4.1.2. Instalacja wody zimnej**

Woda zimna na potrzeby uzupełnienia zładu instalacji c.o. – wykonać nowe podejście do uzupełniania zładu. Dodatkowo wykonać indywidualną stację zmiękczenia wody dla potrzeb instalacji c.o.

##### **4.1.2.1. Zestaw wodomierzowy stacji zmiękczenia.**

Zestaw wodomierzowy wyposażać w:

- a. Zawór odcinający DN15,
- b. Wodomierz główny DN15  $q_n=1,0\text{m}^3/\text{h}$  na konsoli wodomierzowej
- c. Zawór odcinający DN15,
- d. Zawór antyskażeniowy typ EA DN 15
- e. Filtr sznurkowy DN20

#### **4.1.2.2. Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.**

Zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed przepływem zwrotnym - przewidziano zawór antyskażeniowy EA.

#### **4.1.2.3. Uzdatnienie wody kotłowej**

W celu zabezpieczenia instalacji c.o. przed nadmierną zawartością związków żelaza i wapna przewiduje się montaż stacji zmiękczenia wody o przepływie min. 1m<sup>3</sup>/d z funkcją płukania złoża filtracyjnego, wraz z zbiornikiem na sól. Parametry wody uzdatnionej muszą spełniać wymagania wody kotłowej zgodnie z wytycznymi producenta kotłów gazowych.

#### **4.1.3. Rozprowadzenie instalacji wody zimnej.**

##### **4.1.3.1. Główne rurociągi.**

Przewody wodociągowe (zimnej wody) prowadzić w pomieszczeniu kotłowni natynkowo.

##### **4.1.3.2. Podejścia do przyborów.**

Dostarczenie wody do odbiorników bez wykorzystania rozdzielaczy oraz bez dodatkowego opomiarowania. Rurociągi należy prowadzić w systemie trójnikowym w izolacji termicznej. Podłączenia za pomocą kształtek z tw. sztucznych (przystosowane do montażu w posadzkach oraz w brzdach ściennych). Połączenia nierozłączne za pomocą zgrzewania.

##### **4.1.4. Materiał instalacji wody zimnej i ciepłej.**

Instalację wody zimnej wody bytowej wykonane będą w systemie rur z tw. sztucznych z przewodów wykonanych z PP łączonych za pomocą kształtek PP (do instalacji sanitarnych) wyposażonych w złączki zgrzewane - (system bezuszczelkowy).

##### **4.1.5. Izolacje termiczne.**

###### Rurociągi wody zimnej.

Rurociągi prowadzone pod stropem oraz w szachtach instalacyjnych należy zabezpieczyć przeciwwoszeniowo otulinami z wełny mineralnej pokryte zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną, grubości 20,0mm.

**Uwaga: Izolacje termiczne, oprócz izolacyjności cieplnej, muszą również spełniać wymagania dotyczące palności, podane w załączniku nr 3 WT2008 z późniejszymi zmianami.**

##### **4.1.6. Mocowanie przewodów.**

Przewody należy montować do posadzki i ścian na systemowych zawieszach i podporach.

Odległości pomiędzy podporami zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Mocowanie rur prowadzonych w posadzkach za pomocą systemowych uchwytych producenta rur.

Mocowanie podejść w ściankach murowanych wykonać za pomocą systemowych uchwytych.

Mocowanie podejść w ścianach g-k wykonywać za pomocą systemowych profili producenta, szyn montażowych lub listew drewnianych mocowanych do płyt g-k i profili. Mocowania muszą być wykonane na całej szerokości pionowych profili g-k.

##### **4.1.7. Odwodnienie i odpowietrzenie.**

W najniższych punktach instalacji przewidzieć zawory odwadniające.

Odpowietrzenie instalacji nastąpi poprzez punkty czerpalne.

##### **4.1.8. Armatura – rozmieszczenie i zabezpieczenie.**

Instalację należy wyposażyć w zawory odcinające, oraz zawory spustowe, w taki sposób, aby umożliwić odcięcie i spust poszczególnych sekcji, w razie serwisu lub awarii, bez konieczności opróżniania całej instalacji.

#### **4.1.9. Przejścia przez przegrody budowlane.**

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać za pomocą przepustu w tulei ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurą instalacyjną a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym (z uwzględnieniem izolacji).

**Uwaga: Przy przejściach przez otwory drzwiowe lub pod ścianami działowymi rurociągi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi stalowymi lub ceownikami stalowymi.**

#### **4.1.10. Przejścia przez przegrody ppoż.**

Przejścia przez ściany i stropy wygradzenia pożarowego należy wypełnić materiałem o odporności ogniowej (EI) równej odporności ogniowej tych przegród, dostosowanym do materiału rurociągu, który ma być chroniony. Zastosowane zabezpieczenia przeciwpożarowe muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

#### **4.1.11. Rozliczenia zużycia wody.**

**Główny pomiar ilości wody zimnej** dla budynku będzie realizowany przez wodomierz główny na głównym przewodzie wodociągowym – bez zmian.

#### **4.1.12. Próby ciśnieniowe i odbiory.**

Wszystkie rurociągi wody, po ich zmontowaniu, należy przepłukać i poddać wodnej próbie ciśnienia (w razie konieczności – złe wyniki badania wody - przeprowadzić dezynfekcję) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producenta rur. Po wykonaniu prób szczelności należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

### **4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Instalację kanalizacji sanitarnej obliczono na podstawie normy PN-EN 12056-2.

W projekcie przewidziano odprowadzenie ścieków z planowanej kotłowni w sposób ciśnieniowy.

Do kanalizacji sanitarnej należy odprowadzić także wszelkie odpływy z posadzek z pom. technicznych, itp. (wpusty, przelewy, spusty, odpływy z zaworów bezpieczeństwa).

#### **4.2.1. Roboty demontażowe**

Projekt przewiduje roboty demontażowe instalacji kanalizacyjnej w pomieszczeniu piwnicy – tylko w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania nowej instalacji.

W pomieszczeniu starej kotłowni dokonać demontażu urządzeń instalacji kanalizacyjnych bezpośrednio związanych z technologią kotłowni.

#### **4.2.2. Prowadzenie instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej.**

Główne rurociągi kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod posadzką budynku – poziomu parteru i dalej poprowadzić do studzienki odpływowej w pom. kotłowni. Średnice, spadki oraz trasy kanałów rurowych przedstawiono na rysunku instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

#### **4.2.3. Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej.**

##### **4.2.3.1. Piony**

Nie przewiduje się dodatkowych pionów kanalizacyjnych

##### **4.2.3.2. Odpowietrzenie.**

Właściwe odpowietrzenie kanalizacji sanitarnej zapewnią piony odpowietrzające wykonane z rur PP/HT o średnicy Ø110mm, zakończone systemowymi rurami wywiewnymi Ø110/Ø160mm wyniesionymi ponad dach w szachtach instalacyjnych – istniejące.

#### **4.2.3.3. Rewizje.**

Bez zmian

#### **4.2.3.4. Odwodnienia pomieszczeń technicznych.**

W projekcie przewidziano w wyznaczonych miejscach studnię schładzającą – zaleca się wykonanie odwodnienia ze stali nierdzewnej z korpusem z tw. sztucznego z odejściem poziomym lub pionowym – jako studnię schładzającą

#### **4.2.4. Materiał.**

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej należy wykonać:

- główne piony i poziomy instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych polipropylenowych PP-HT o podwyższonej odporności na szum.
- podejścia w zakresie średnic  $\varnothing 50 \div \varnothing 110$ , i poziomy z rur kanalizacyjnych polipropylenowych PP-HT o podwyższonej odporności na szum.
- dla rur prowadzonych pod posadzką - z rur i kształtek PVC SN8 Litych.

#### **4.2.5. Urządzenia sanitarne.**

Projektuje się odwodnienie urządzeń sanitarnych w pomieszczeniu kotłowni – kotły gazowe, zawory bezpieczeństwa, stacja zmiękczenia wody itp.

W studni schładzającej zamontować pompę pływakową – urządzenie zasilić elektrycznie – dalej przewodem ciśnieniowym PE 40 odprowadzić do najbliższego odpływu grawitacyjnego. Podłączyć poprzez zasyfonowanie.

#### **4.2.6. Podejścia od przyborów do pionów**

Podejścia odpływowe od przyborów sanitarnych zlokalizowanych w budynku należy prowadzić:

- dla podłączenia misek ustępowych – podejścia prowadzone pod posadzką, w ściankach instalacyjnych, z spadkiem min. 2% w kierunku pionu głównego.
- dla podłączenia reszty urządzeń przewiduje się wykonanie kanalizacji sanitarnej prowadzonej w bruzdach ściennych (ścian murowanych), naściennie lub w ściankach instalacyjnych, ze spadkiem min. 2% w kierunku pionu głównego.

Każdy przybór sanitarny należy włączyć do instalacji poprzez zasyfonowanie.

#### **4.2.7. Mocowanie.**

Mocowanie rur głównych należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zasadą:

- rurociągi poziome podstropowe – mocowanie max. co 1,0m
- piony kanalizacyjne – należy stosować jedno mocowanie stałe i jedno przesuwne.

Podejścia prowadzone w bruzdach lub w ściankach g-k mocować za pomocą systemowych profili lub szyn montażowych. Biały montaż w ściankach G-K montować na specjalnych stelażach mocowanych do ścian nośnych lub podłoża nośnego.

#### **4.2.8. Przejścia przez przegrody budowlane**

Przejścia przez przegrody budowlane (poza szachtami instalacyjnymi) należy wykonywać za pomocą przepustu w tulei ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurociągiem, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym.

#### **4.2.9. Przejścia ppoż.**

Przejścia przez ściany i stropy wygradzenia pożarowego należy wypełnić materiałem o odporności ogniowej (EI) równej odporności ogniowej tych przegród, dostosowanym do materiału rurociągu który zabezpiecza. Zastosowane zabezpieczenia przeciwpożarowe muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

#### **4.2.10. Próby i odbiory.**

Wszystkie rurociągi, po ich zmontowaniu, należy przepłukać i poddać wodnej próbie ciśnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi producenta rur.

Na powyższe należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

### **4.3. Instalacja grzewcza.**

Dla budynku zaprojektowano nową instalację grzewczą do pomieszczenia technicznego w którym znajduje się główny rozdzielacz instalacji c.o.

#### Założenia:

- parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-82/B-02403, czyli dla II strefy klimatycznej,  $t_e = -18^{\circ}\text{C}$ ,
- obliczeniowe temperatury powietrza wewnątrz pomieszczeń przyjęto zgodnie z Dz.U. z 2002. nr 75 z późniejszymi zmianami.
- Wykorzystanie istniejącej instalacji c.o.

#### **4.3.1. Roboty demontażowe**

Projekt przewiduje demontaż całej instalacji c.o. w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy, wraz z niezbędną armaturą. Dodatkowo zdemontować należy przewody na odcinku pomiędzy starymi kotłami a pomieszczeniem technicznym (rozdzielaczem) – rozdzielacz pozostawić, zdemontować stare pompy centralnego ogrzewania – 3szt. Zdemontować naczynie wzbiorcze wraz z orurowaniem.

#### **4.3.2. Charakterystyka projektowanej instalacji.**

Źródłem ciepła dla budynku będzie układ kaskadowy dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych o łącznej nominalnej mocy 138kW. Zapotrzebowanie budynku na ciepło dla temperatury zewnętrznej  $-18^{\circ}\text{C}$  wynosi ok. 140kW.

Nowe kotły gazowe zlokalizowane będą w pomieszczeniu projektowanej kotłowni na parterze budynku. Cały osprzęt przygotowania ciepła zlokalizowany będzie w tym samym pomieszczeniu.

W celu ogrzania pomieszczeń zaprojektowano przyjęto założenie wykorzystania istniejącej instalacji c.o. W tym celu dobrano wymiennik ciepła wraz z niezbędną technologią.

#### **4.3.3. Rozprowadzenie instalacji grzewczej.**

##### **4.3.3.1. Główne rurociągi**

Główne rurociągi grzewcze należy prowadzić po ścianach. Rurociągi poziome prowadzone na parterze i piwnicy należy montować w miarę możliwości z minimalnym spadkiem 3,0‰ w kierunku pomieszczeń technicznych/pionów oraz punktów odwadniających, umożliwiając tym samym ich odwodnienie.

##### **4.3.4. Materiał instalacji ogrzewczej.**

Wszystkie rurociągi ogrzewcze w kotłowni wykonać z rur z stali węglowej ocynkowanej z zewnątrz w technologii zaprasowywanej przy użyciu złączek stalowych również zaprasowywanych lub poprzez rurociągi stalowe czarne łączone poprzez spawanie.



#### 4.3.5. Izolacje termiczne.

Rurociągi prowadzone pod i na stropie oraz w szachtach instalacyjnych czy też w przestrzeni międzystropowej należy zabezpieczyć otulinami z wełny mineralnej pokryte zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną, o współczynniku  $\lambda$  i grubościach zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury WT2017 z dnia 08.12.2017r.

Wewnętrzna średnica rurociągu (mm)	Grubość izol. (mm) dla współczynnika $\lambda=0,035\text{W/m}^{\circ}\text{K}$ przy temp. 40°C (dla izolacji o współczynniku innym niż podany powyżej należy przeliczyć grubość izolacji zgodnie z normą PN-B-02421:2000)
Do DN20	20
DN25	30
DN32	30
DN40- DN100	Równa średnicy wewnętrznej rury

Wszystkie rurociągi prowadzone w bruzdach ściennych oraz w posadzkach (nie dot. pętli grzewczych OP) należy zaizolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

**Uwaga: izolacje termiczne, oprócz izolacyjności cieplnej, muszą również spełniać wymagania dotyczące palności, podane w załączniku nr 2 WT2017 z późniejszymi zmianami.**

#### 4.3.6. Mocowanie przewodów

Przewody należy montować do stropu i ścian na systemowych zawiesiach i podporach.

Odległości pomiędzy podporami zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Mocowanie rur prowadzonych w posadzkach za pomocą systemowych uchwytów producenta rur.

#### 4.3.7. Kompensacja wydłużeń termicznych.

Kompensacja wydłużeń przewodów realizowana będzie poprzez:

- dla rurociągów układanych pod stropem, na ścianach oraz w szachtach - odpowiednie mocowanie za pomocą punktów stałych oraz wskazane w części rysunkowej kompensacje typu „U”.

#### 4.3.8. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji.

Instalacja ogrzewania grzejnikowego, odpowietrzana będzie przy pomocy odpowietrzników manualnych przy grzejnikach oraz automatycznych odpowietrznikach zamontowanych w najwyższych punktach instalacji oraz pionów zgodnie z PN-91/B-02420.

W najniższych punktach instalacji przewidzieć zawory odwadniające.

#### 4.3.9. Armatura instalacyjna ogólna.

Na podejściach do pionów stosować armaturę odcinającą. W najniższych punktach instalacji armaturę odcinająco-odwadniającą.

Połączenia z armaturą: dla średnic >DN50 wykonywać za pomocą kołnierzy  
dla średnic ≤ DN50 wykonywać jako gwintowane.

##### Zabezpieczenie armatury.

Armaturę odcinającą oraz regulacyjną na podejściach do poszczególnych pionów, montowaną w miejscach ogólnodostępnych (w przestrzeni garażu oraz korytarza), zabezpieczyć przed ingerencją osób trzecich.

#### 4.3.10. Przejścia przez przegrody budowlane

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać za pomocą przepustu w tulei ochronnej. Przestrzeń pomiędzy rurą instalacyjną a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym (z uwzględnieniem izolacji).

**Uwaga: przy przejściach przez otwory drzwiowe lub pod ścianami działowymi rurociągi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi stalowymi lub ceownikami stalowymi.**

#### **4.3.11. Przejścia przez przegrody ppoż.**

Przejścia przez ściany i stropy wygradzenia pożarowego należy wypełnić materiałem o odporności ogniowej (EI) równej odporności ogniowej tych przegród, dostosowanym do materiału rurociągu który ma być chroniony. Zastosowane zabezpieczenia przeciwpożarowe muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

#### **4.3.12. Rozliczenie zużycia ciepła.**

Nie przewiduje się osobnego opomiarowania ciepła.

#### **4.3.13. Urządzenia i armatura regulacyjna.**

Projektuje się automatykę systemową dostarczaną przez producenta kotłów wodnych – szczegółowo określono w części rysunkowej opracowania.

#### **4.3.14. Regulacja hydrauliczna instalacji grzewczych.**

Przed oddaniem obiektu do użytku należy przeprowadzić równoważenie hydrauliczne w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg. normy PN-EN 14336 Instalacje ogrzewcze – Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu ogrzewczego.

Po przeprowadzonej regulacji hydraulicznej należy sporządzić protokół z regulacji zawierający wartości przepływu: obliczeniowe oraz rzeczywiste, wielkość zaworu i nastawę, spadek ciśnienia na zaworze oraz odchyłkę przepływu. Maksymalna dopuszczalna tolerancja przepływu powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 14336. Protokół powinien także zawierać dane jednostki dokonującej regulacji hydraulicznej.

**Protokół z regulacji hydraulicznej powinien zatwierdzić i odebrać inspektor nadzoru.**

Po sporządzeniu protokołu należy wypełnić tabliczkę znamionową przy każdym zaworze (dołączona do urządzenia przez producenta), wpisując wszystkie dane z protokołu.

#### **4.3.15. Urządzenia zabezpieczające.**

- Jako elementy zabezpieczające instalację c.o. przewiduje się zawór bezpieczeństwa zamontowany na instalacji grzewczej przy każdym kotle – wg. wytycznych dostawcy urządzenia.
- Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w układzie przewiduje się wykorzystanie przeponowego naczynia wzbiorczego zamontowanego na instalacji c.o. w obrębie kotłów gazowych.
- Jako elementy zabezpieczające instalację c.o. za wymiennikiem przewiduje się zawór bezpieczeństwa zamontowany na instalacji grzewczej przy wymienniku ciepła
- Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w układzie przewiduje się wykorzystanie przeponowego naczynia wzbiorczego zamontowanego na instalacji c.o. za wymiennikiem ciepła

- Dokładne parametry urządzeń w dziale „technologia kotłowni”.

#### **4.3.16. Próby ciśnieniowe i odbiory instalacji ogrzewczej.**

Wszystkie rurociągi, po ich zmontowaniu, należy przepłukać i poddać wodnej próbie ciśnieniowej wodnej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producenta rur.

Ogrzewanie podłogowe – min.  $p_r + 2$  bary, lecz nie mniej niż 9 bar (w najniższym punkcie instalacji). Czas trwania próby 0,5 godziny. Maksymalny spadek ciśnienia na manometrze 2% wartości ciśnienia próby. Po wykonaniu prób szczelności należy sporządzić protokoły odbioru i uruchomienia instalacji.

## **4.4. Technologia kotłowni**

### **4.4.1. Roboty demontażowe**

Roboty demontażowe przewidziane w pomieszczeniu kotłowni:

- Demontaż i wyniesienie istniejących kotłów gazowych wraz z sterownikiem oraz przewodem spalinowym – czopuchem.
- Demontaż rurociągów grzewczych w obrębie istniejącego kotła.
- Demontaż przewodów centralnego ogrzewania poszczególnych obiegów grzewczych w obrębie pomieszczenia kotłowni nie będącymi przewodami rozprowadzającymi instalację c.o. w budynku
- Demontaż izolacji termicznej istniejących przewodów.
- Demontaż zaworów odcinających, termometrów i manometrów, zaworów bezpieczeństwa.
- Demontaż pomp przy rozdzielaczu.

Zdemontowany złom w porozumieniu z Inwestorem, przekazać Inwestorowi.

### **4.4.2. Projektowane źródło ciepła**

Podstawowym źródłem ciepła dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla celów ogrzewania jest kotłownia gazowa zlokalizowana na parterze budynku.

Projektuje się kotłownię opartą na wiszących gazowych kotłach kondensacyjnych zasilanym gazem ziemnym niskiego ciśnienia pracujących w kaskadzie. Projektuje się układ kaskadowy oparty na 2 kotłach. Projektowana instalacja grzewcza kotłów gazowych zasilana jest wodą o parametrach 80°C/65°C. Projektowana kotłownia pokrywa zapotrzebowanie na cele centralnego ogrzewania budynku .

Obliczeniowa moc cieplna dobranych kotłów gazowych wynosi nominalnie 138kW. Projekt przewiduje pozostawienie parametrów czynnika grzewczego wtórnego (za wymiennikiem ciepła) w obiegach centralnego ogrzewania na poziomie 75°C/60°C dla temperatury obliczeniowej powietrza zewnętrznego -18°C. Niniejszy projekt zakłada sterowanie pogodowe temperaturą czynnika grzewczego w instalacji centralnego ogrzewania, tzn. przy wyższych temperaturach zewnętrznych (np. -10°C) projektuje się pracę obiegów centralnego ogrzewania na czynniku grzewczym o parametrach niższych np. 65°C/50°C dla wykorzystania efektu kondensacji w kotle.

### **4.4.3. Lokalizacja pomieszczenia**

Nową kotłownię lokalizuje się w nowym miejscu – w pomieszczeniu na parterze budynku, co pokazano w części rysunkowej opracowania. Niniejsze pomieszczenie jest wydzieloną strefą przeciwpożarową i przejścia przewodów przez ściany i stropy pomieszczenia należy zabezpieczyć ognioochronnie, zarówno te istniejące oraz te projektowane.

### **4.4.4. Kotły**

Projektuje się kotły w układzie kaskady, kotłownia oparta jest na kotłach kondensacyjnych o wysokiej sprawności. Kotły należy zamontować do podłoża i ściany za pomocą ramy montażowej dostępnej wraz z kotłami. Regulację poziomu konstrukcji dokonać za pomocą nóżek regulacyjnych. Układ kaskadowy wyposażać w standardowy sterownik kaskadowy z regulacją pogodową (czujnik zamontować na ścianie północnej budynku) dostarczany razem z kotłem. Sterownik stanowi integralną część kotła gazowego.

### **4.4.5. Obiegi grzewcze**

Projektuje się 3 obiegi grzewcze;

- budynek główny
- rezerwa
- rezerwa

### **4.4.6. Przewody**

Zaprojektowano przewody grzewcze prowadzone w pomieszczeniu kotłowni z rur stalowych ocynkowanych zewnątrz jako przewody cienkościenne łączone poprzez złączki zaprasowywane.

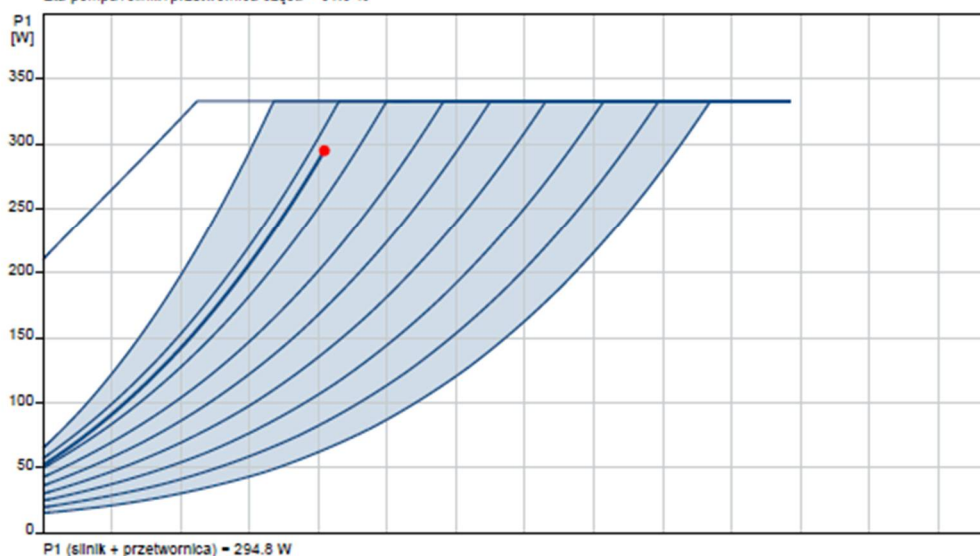
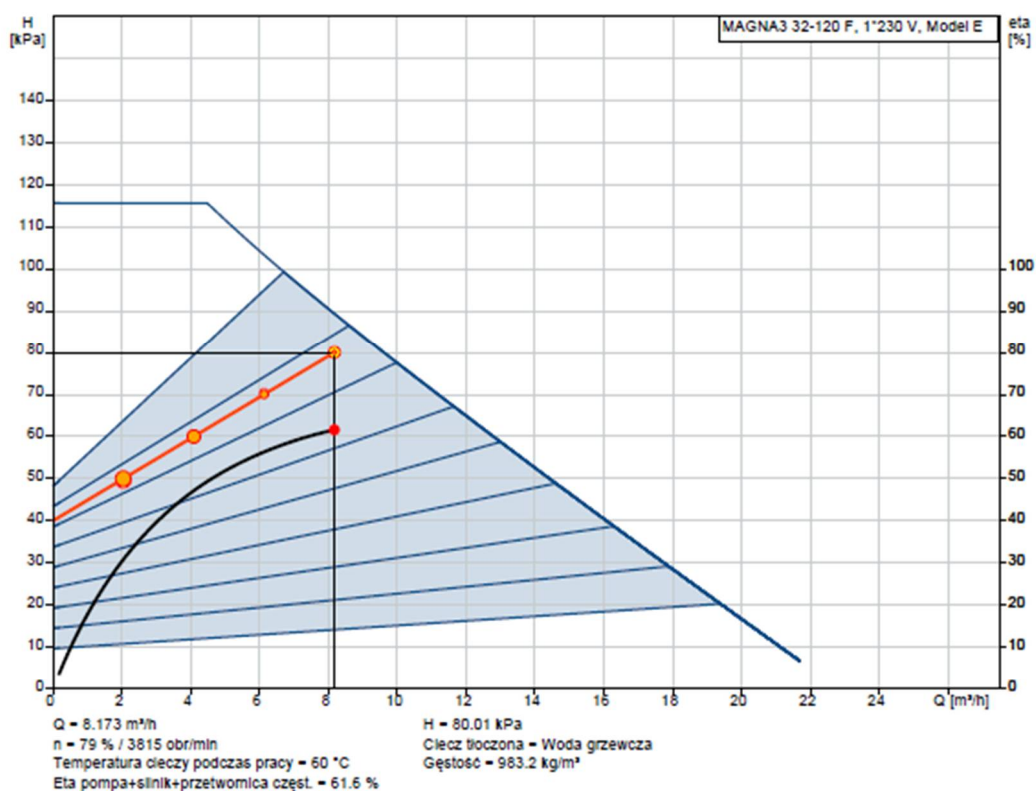
Dopuszcza się stosowanie przewodów stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie (dodatkowo zabezpieczonych antykorozyjnie).

Przewody grzewcze mocować do ścian i stropów na elementach podwieszenia z wibroizolacją. Wszystkie zamontowane elementy wibroizacyjne powinny stanowić integralny element wyposażenia systemu zamocowań instalacyjnych danego producenta. Nie dopuszcza się rozwiązania łączonego (składanego), tzn. podstawowe elementy systemu zawieszają instalacyjnych (szyny, obejmy), a elementy wibroizacyjne wykonane przez wykonawcę.

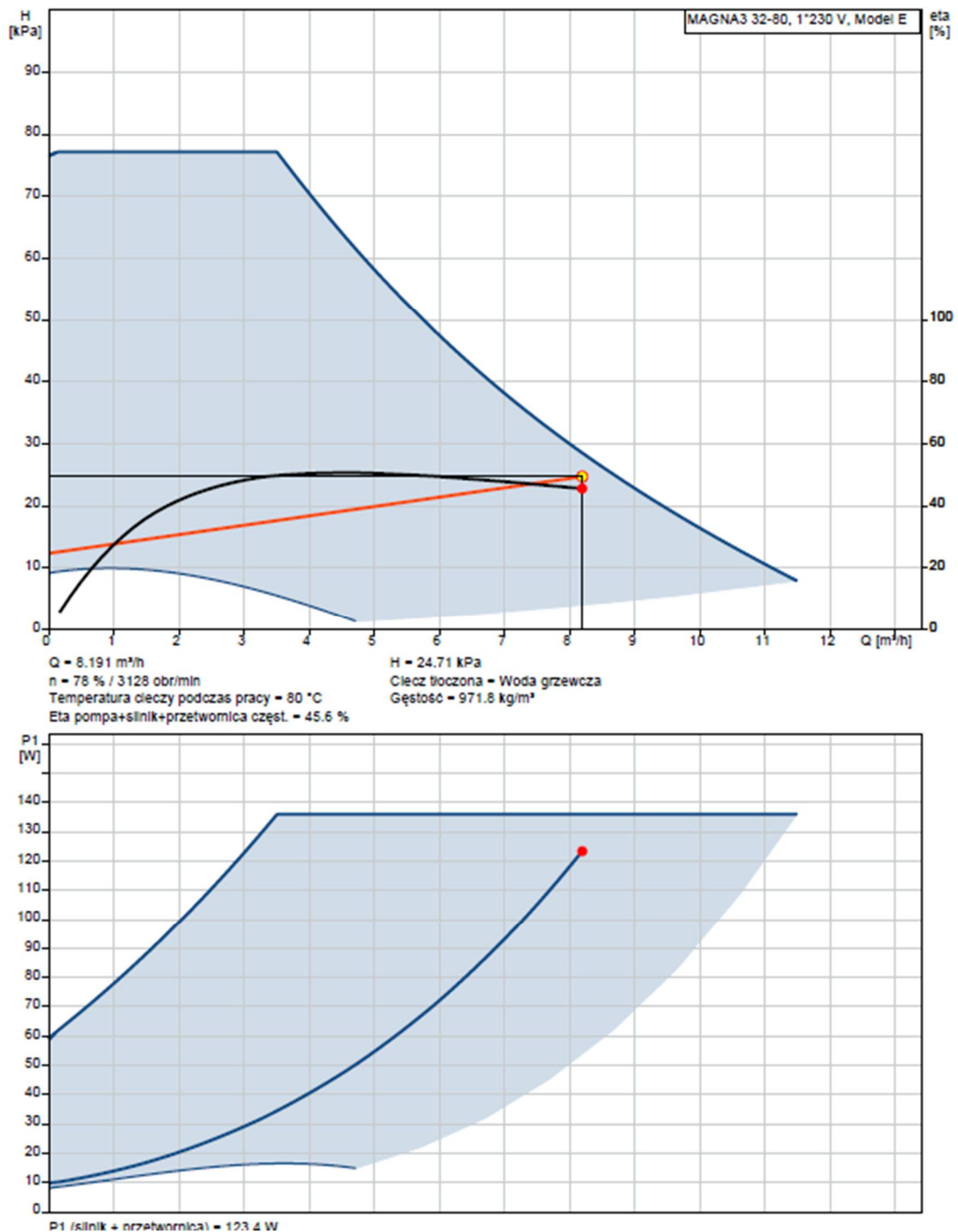
#### 4.4.7. Pompy

Istniejące pompy centralnego ogrzewania będące wyposażeniem na obiegach grzewczych układu należy zdemonstrować.

Projektuje się pompy centralnego ogrzewania przy każdym z kotłów gazowych – dostawa w komplecie wraz z kotłami i rozdzielaczem systemu kaskadowego. Dla obiegów grzewczych zaprojektowano pompy obiegowe o parametrach:

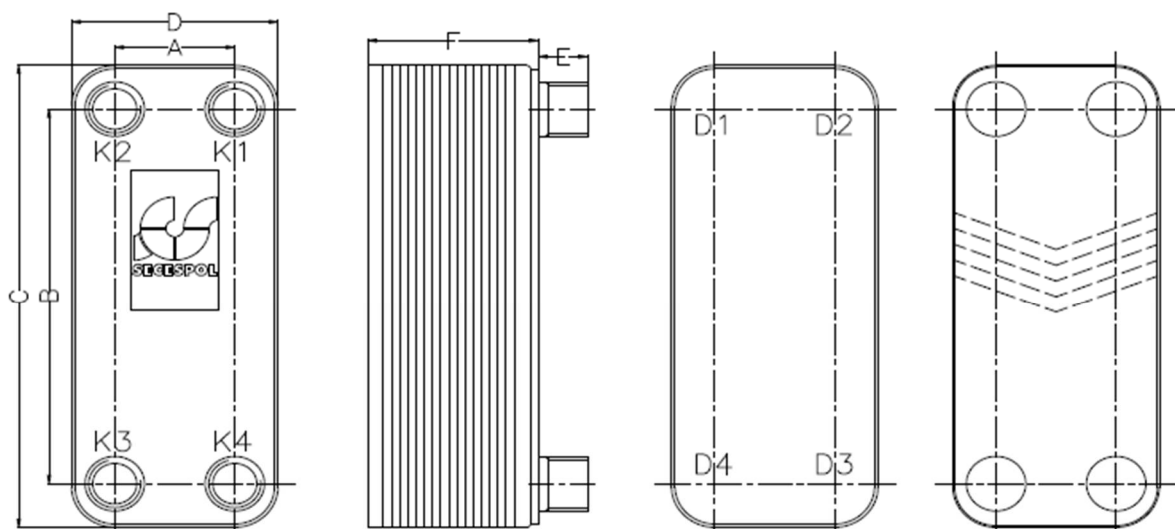


W obiegu pierwotnym pomiędzy sprzęgłem hydraulicznym a wymiennikiem płytowym dobrano pompę:



#### 4.4.8. Wymiennik ciepła

W celu zabezpieczenia nowej instalacji przed osadem znajdującym się w starej instalacji oraz dla potrzeb prawidłowej pracy hydraulicznej istniejącego układu dobrano płytowy wymiennik ciepła w izolacji termicznej, o parametrach:



#### PARAMETRY PRACY:

Max. ciśnienie	23,0 bar
Max. temperatura	200 deg.C
Min. temperatura	-10 deg.C
Czynnik roboczy	Woda, Glikol, Para wodna

#### STANDARDOWA LOKALIZACJA PRZYŁĄCZY: (w przeciwnym kierunku)

- K1 - wlot czynnika grzewczego
- K2 - wylot czynnika ogrzewanego
- K3 - wlot czynnika ogrzewanego
- K4 - wylot czynnika grzewczego

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE:

Pow. wymiany ciepła	
typ	Płyta karbowana
wielkość	6,5 m <sup>2</sup>
Objętość str. gorącej	4,8 l
Objętość str. zimnej	4,8 l
Waga	18,0 kg

#### WYMIARY:

A:	170 mm
B:	378 mm
C:	463 mm
D:	255 mm
E:	28 mm
F:	130 mm

#### TYPY PRZYŁĄCZY:

K1, K2, K3, K4: Gwint zewnętrzny G 2"

#### 4.4.9. Wykonanie instalacji

W pomieszczeniu kotłowni na trasie projektowanych przewodów nie przewiduje się kolizji z istniejącymi instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi. W związku z powyższym, sposób prowadzenia nowych przewodów należy dodatkowo ustalać na budowie w trakcie realizacji prowadzonych robót. Zaleca się dokonanie wizji lokalnej przed rozpoczęciem prowadzenia przewodów grzewczych.

#### 4.4.10. Zabezpieczenie instalacji

Projektowany układ centralnego ogrzewania zabezpieczony zostanie przeponowym naczyniem wzbiórczym o pojemności  $V_u=12\text{dm}^3$ . Dodatkowo przed naczyniem należy zamontować manometr do pomiaru ciśnienia. Projektowany układ zabezpieczony będzie za pomocą dwóch zaworów bezpieczeństwa – tuż przy każdym z kotłów – dostawa razem z kotłami oraz rozdzielaczem kaskadowym.

Projektowany układ centralnego ogrzewania będący obiegiem wtórnym – za wymiennikiem, zabezpieczony zostanie przeponowym naczyniem wzbiórczym o pojemności  $V_u=100\text{dm}^3$ . Dodatkowo przed naczyniem należy zamontować manometr do pomiaru ciśnienia. Projektowany układ zabezpieczony będzie za pomocą zaworu bezpieczeństwa DN25 i ciśnieniu otwarcia 3 BAR.

#### **4.4.11. Izolacja termiczna instalacji**

Projektowane przewody grzewcze prowadzone w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej w płaszczu z PVC lub płaszczu aluminiowym o grubości 50 mm.

#### **4.4.12. Próby szczelności**

Instalacje grzewcze po wykonaniu poddać próbie szczelności. Przed próbami instalację dokładnie odpowietrzyć i przepłukać. Dwukrotnemu płukaniu należy poddać całą projektowaną instalację grzewczą. Nie należy ingerować w instalację centralnego ogrzewania za pomieszczeniem kotłowni. Sposób prowadzenia prób podano w pkt. 11.8.1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Minimalne ciśnienie próbne = Probocze + 0,2 Mpa.

#### **4.4.13. Uzupełnienie zładu**

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy kotła i instalacji zaprojektowano napełnianie i uzupełnianie zładu wodą uzdatnioną ze stacji uzdatniania. Zaprojektowana stacja uzdatniania wody jest kompletnym automatycznym systemem z ciągłością dostawy wody, sterowanym wolumetrycznie. Uzdatnianie wody polegać będzie na zmiękczeniu i korekacji wody zmiękczonej przez dozowanie środka regulującego pH, wiążącego tlen i usuwającego twardość resztkową. Sposób montażu stacji pokazano na schemacie technologii kotłowni.

#### **4.4.14. Odprowadzenie spalin**

Dla dobranych kotłów zaprojektowano instalację odprowadzenia spalin w systemie blachy jednościennej, ze stali nierdzewnej łączonych szczelnie na uszczelkę. Poziomy odcinek od kotła do komina projektuje się jako system dostarczany przez producenta kotłów. Pionowy odcinek komina spalinowego projektuje się o średnicy 180mm (system izolowany) łączonego na uszczelkę, kompletnie szczelnego wykonanego również z blachy stalowej nierdzewnej. Zaprojektowano przewód spalinowy pracujący w nadciśnieniu o średnicy f180, w którym przewidziano wyczystkę do pracy w nadciśnieniu. Wysokość całkowita pionowego odcinka komina spalinowego o średnicy f180 wynosi ok. 7,00m. Pionowy przewód spalinowy należy zamontować zgodnie z częścią rysunkową. Projektuje się układ jednościenny izolowany 180/250mm.

#### **4.4.15. Doprowadzenie powietrza do spalania**

Dla dobranych kotłów zaprojektowano powietrzny kanał wyprowadzony przez ścianę budynku. Dobrano kanał powietrzny o średnicy 100mm łączonego szczelnie na uszczelkę wykonanego z blachy ze stali nierdzewnej. Przewód ze względu na możliwość kondensacji pary wodnej w pomieszczeniu należy wykonać jako izolowany termicznie za pomocą wełny mineralnej. Projektuje się układ jednościenny izolowany 100/150mm.

#### **4.4.16. Neutralizacja skroplin**

Dla dobranych kotłów zaprojektowano jeden zbiorczy neutralizator kondensatu dostarczany razem z kotłami. Skropliny kondensatu należy odprowadzić przewodami typu PE o średnicy 25mm ze spadkiem 0,3% w kierunku neutralizatora. Podejście kanalizacyjne zasyfonować. Odpływ zneutralizowanego kondensatu przewodem 50mm projektuje się do studzienki schładzającej w kotłowni. Przewód odpływowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem prowadząc w rurze osłonowej ze spadkiem grawitacyjnym w kierunku odpływu pod posadzką.

UWAGA: W trakcie eksploatacji neutralizatora należy kontrolować okresowo zużycia granulatu neutralizującego zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia.

#### **4.4.17. Wentylacja kotłowni**

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się kanał wentylacji nawiewny typu „Z” o wymiarach np.: 30x10cm. Dopuszcza się inny przekrój przy zachowaniu tego samego pola poprzecznego przekroju kanału. Nawiew w pomieszczeniu kotłowni zlokalizować 30cm nad poziomem posadzki (dolna krawędź nawiewu) a czerpnię kanału na zewnątrz wyprowadzić na wysokości np. 2m. Kanał w pomieszczeniu zabezpieczyć przed rośnięciem np. za pomocą maty kauczukowej. Wywiew powietrza z pomieszczenia kotłowni realizowany będzie za pomocą projektowanego kanału wentylacji grawitacyjnej (przewód izolowany) zlokalizowanego pod stropem pomieszczenia w ścianie zewnętrznej. Wymiar otworu projektuje się na min. 210cm<sup>2</sup> powierzchni przekroju, np. o wymiarach dn150mm. Projektuje się izolowany komin wentylacji, 150/220 wyprowadzony ponad niższy dach budynku. Całkowita wysokość kanału ok. 2,50m

#### 4.4.18. Odprowadzenie ścieków z kotłowni

Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia kotłowni projektuje się do studzienki schładzającej w pomieszczeniu kotłowni. Projektuje się wypompowanie zgromadzonej w studziencie wody po schłodzeniu za pomocą przenośnej pompy zatapialnej, następnie poprzez przewód tłoczny 40mm do poziomu kanalizacji sanitarnej. Przewód tłoczny projektuje się z przewodu PE lub PP o średnicy 40mm wpiętego do przewodu kanalizacji grawitacyjnej poprzez zasyfonowanie. Projektowaną studzienkę schładzającą wykonać poprzez montaż rury korugowanej dn 600 z dennicą (szczelną) wraz z włazem żeliwnym z kratką. Wysokość studzienki min. 60cm.

Przewidzieć w studziencie 2 przepusty na przewód elektryczny oraz rurociąg tłoczny.

#### 4.5. Wewnętrzna instalacja gazowa

Projektowane urządzenia gazowe w pomieszczeniu kotłowni:

- 2x kondensacyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej 69 kW zasilane będą w paliwo gazowe z istniejącego punktu odcinająco pomiarowego znajdującego się na budynku.

Dokumentacja techniczna obejmuje demontaż instalacji gazowej na odcinku pomiędzy gazomierzem a starymi kotłami gazowymi znajdującymi się w piwnicy budynku. Wykonanie nowej wewnętrznej instalacji gazu od miejsca wpięcia za gazomierzem w szafce gazowej na budynku do odbiorników gazowych – projektowanych 2 kotłów. Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur przewodowych do gazu łączonych przez spawanie. Rury stalowe prowadzone w budynku i na zewnątrz pomalować farbą antykorozyjną. Przewody w budynku mocować od ściany za pomocą uchwytów przy zachowaniu następujących odległości: w poziomach co 1,5m, w pionach co 2,5m. Przy przejściach przez stropy i ściany przewody należy prowadzić w rurach osłonowych. W wyznaczonych miejscach stosować przejścia ogniowe o odpowiedniej klasie odporności. Bezpośrednio przed kaskadą kotłów gazowych należy zamontować zawór kulowy do gazu oraz filtr - dostawa razem z kaskadą kotłów gazowych. Palnik w kotłach musi być dostosowany do spalania gazu aktualnie znajdującego się w sieci gazowej oraz posiadać samoczynne zabezpieczenie uniemożliwiające niekontrolowany wypływ gazu w przypadku zgaśnięcia płomienia. Istniejącą szafkę gazową gazomierza wymienić na nową. Projektuje się system detekcji gazu z aktywnym zaworem samozamykającym zlokalizowanym na zewnętrznej ścianie budynku w projektowanej szafce gazowej. Pozostałe elementy systemu sygnalizacji zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Po wykonaniu, a przed malowaniem instalację należy poddać obowiązkowym próbom szczelności na ciśnienie 0,21 MPa na 30 min. bez aparatów gazowych, a następnie na ciśnienie 0,015 MPa na 30 min. Przy wykonywaniu instalacji gazowej bezwzględnie należy przestrzegać podstawowych odległości od innych instalacji zarówno w poziomie, jak i w pionie. Spaliny z projektowanych urządzeń należy odprowadzić za pomocą projektowanego systemu spalinowego na zewnątrz ponad wyższy dach, zgodnie z częścią rysunkową. Powietrze potrzebne do procesu spalania będzie pobierane z poza pomieszczenia poprzez kanał powietrzny oddzielny dla każdego kotła.

Wywiew wentylacji z pomieszczenia będzie realizowany za pomocą przewodu wentylacji grawitacyjnej wywiewnej o powierzchni min. 210 cm<sup>2</sup> zlokalizowanym pod stropem, zgodnie z częścią rysunkową do projektu. Wentylację nawiewną dla pomieszczenia przewiduje się w postaci otworu nawiewnego o wymiarach 300x100mm zgodnie z częścią rysunkową projektu. Przed zagazowaniem instalacji przewody spalinowe i wentylacyjne muszą posiadać pozytywną opinię kominiarską.

#### 4.6. Wytyczne wykonania.

1. Przed przystąpieniem do zamówień kształtek i kanałów wentylacyjnych należy sprawdzić na budowie możliwości prowadzenia instalacji wentylacyjnej.
2. Prefabrykację kształtek prostokątnych wykonać w firmach wyspecjalizowanych,
3. Kanały i elementy wentylacyjne powinny być mocowane za pomocą typowych systemów mocowania i zawiesi do konstrukcji i ścian budynku.
4. Odległości między zawieszami uzależnione są od wielkości przewodów c.o. i kanałów wentylacyjnych (patrz wytyczne producenta kanałów oraz COBRTI).
5. Maksymalne odstępów zawiesi / podparć przewodów wentylacyjnych nie powinny przekraczać 2,0m.
6. Konstrukcje wsporcze pod urządzenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
7. Wykonać obróbki przejść przez ściany wewnętrzne i zewnętrzne
8. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia.



#### **4.7. Wytyczne elektryczne**

- demontaż istniejącego zasilania elektrycznego obecnych kotłów gazowych,
- wykorzystanie zasilania elektrycznego w pomieszczeniu kotłowni do zasilania projektowanych kotłów gazowych (osobna rozdzielnia),
- wykonanie instalacji elektrycznej dla systemu detekcji gazu z zaworem szybkozamykającym, zgodnie z wymaganiami producenta,
- zasilanie elektryczne pompy w studni schładzającej, oraz pomp obiegowych i stacji zmiękczenia wody oraz podgrzewacza ciepłej wody
- zasilanie i wykonanie nowej instalacji elektrycznej sterującej instalacją c.o.

#### **4.8. Warunki BHP**

Prace wykonawcze należy prowadzić zgodnie ze szczegółowymi przepisami BHP:

- Przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić stan narzędzi i właściwe funkcjonowanie urządzeń,
- Kontrolę szczelności urządzeń gazowych powinno się przeprowadzać tylko za pomocą środka pianotwórczego lub wykrywacza gazu,
- Przed przystąpieniem do wykonania prac na przewodach gazowych, w przypadku stwierdzenia obecności gazu należy miejsce pracy dokładnie przewentylować.

#### **4.9. Uwagi końcowe.**

1. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać dopuszczenia i certyfikaty.
2. Przegląd i czyszczenie wentylatorów powinny odbywać się nie rzadziej niż dwa razy w roku.
3. Kanały wentylacyjne powinny być okresowo czyszczone co 6 lat. Czyszczenie kanałów będzie odbywało się poprzez rewizje lub poprzez demontaż elementu zakończenia instalacji. Wloty do czyszczonego kanału w pozostałych pomieszczeniach należy w czasie czyszczenia zaślepić.
4. Demontaż zaprojektowanych kratek/zaworów, podłączanie w ich miejsce innych urządzeń wyciągowych jest niedopuszczalne.
5. Bezpośredni użytkownik powinien zostać poinformowany o w/w ograniczeniach oraz o tym, że samowolna ingerencja w instalację wentylacyjną jest równoznaczna z pozbawieniem pomieszczeń wentylacji oraz powoduje rozregulowanie pracy systemu.
6. Instalacje wykonać i odebrać wg Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” z września 2002 r.
7. Wszelkie przejścia kanałów wentylacyjnych oraz pozostałych przewodów przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać za pomocą zabezpieczeń p.poż. o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody budowlanej, w której zabezpieczenie będzie montowane.
8. Zgłosić prowadzenie prac na instalacji gazowej do dostawcy paliwa gazowego
9. Zamontowanie gazomierza, oraz napełnianie instalacji gazem należy wyłącznie do dostawcy gazu.
10. Instalację gazową można uznać za uruchomioną i nadającą się do użytkowania, jeżeli odpowietrzeniu poddano wszystkie jej odcinki oraz urządzenia gazowe. Regulacja i sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania urządzeń gazowych powinny być wykonane przez pracownika posiadającego odpowiednie uprawnienia. Lokalizację urządzeń gazowych w budynku przedstawiono szczegółowo w części rysunkowej.

**Instalacje należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, normami, rozporządzeniami oraz ogólnymi zasadami wiedzy technicznej. Wszelkie zmiany w projekcie należy uzgodnić z Projektantem oraz Inwestorem. Wprowadzanie zamian w projekcie, bez w/w uzgodnień zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za niniejsze opracowanie i przenosi odpowiedzialność na Wykonawcę.**

## V. Uprawnienia oraz przynależność projektantów do Izby Inżynierów Budownictwa

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
w Lesznie  
**Wydział Gospodarki Przestrzennej**

Leszno, dnia 18 listopada 1991 r.

Nr ewid. 1514/91/Lo

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie §2 ust.1 pkt.1 i §13 ust.1  
pkt.4 lit. a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki  
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-  
nictwie /Dz.U.Nr 8 poz.46 ze zm.Dz.U.Nr 42 poz.334 z  
1988r./ oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Prze-  
strzennej i Budownictwa z dnia 18 lipca 1991 r. zmie-  
niającego rozporządzenie w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 69 poz.299/ stwier-  
dza się, że Pan

Z Y G M U N T   M A N I A C Z Y K

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 23 marca 1958r. w Lesznie posiada przygoto-  
wanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych  
funkcji

. p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych.

Pan ZYGMUNT M A N I A C Z Y K jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych - wodociągo-  
wych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia  
terenu, -----
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - wodo-  
ciągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klima-  
tyzacyjno-wentylacyjnych.

Otrzymuje:

1/p. Zygmunt Maniaczyk  
Leszno ul. Słowiańska 28/4  
2/ a/a



**LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**w Zielonej Górze**

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. LUKZ/OKK/7131-7132/12/03

Zielona Góra dnia 09.12.2003r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14, ust. 1, pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

Panu **Grzegorzowi DEMBSKIEMU**

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
urodzonemu 25 lipca 1970r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny 53/03/ZG**

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

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Zielonej Górze w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

1. Tadeusz Nawrocki - *[signature]* 3. Emilia Kucharczyk *[signature]*  
2. Jan Szwed - *[signature]* 4. *[signature]*



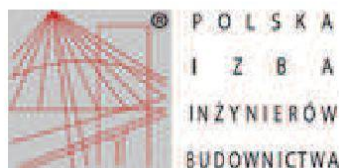
**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Lubuskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
w Zielonej Górze

*Tadeusz Głupa*

**Otrzymują:**

1. Pan Grzegorz Dembski  
zam. 65-936 Zielona Góra, ul. Armii 8/10
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ED6-K8I-Y9D \*

Pan Zygmunt Maniaczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IS/3070/01  
adres zamieszkania ul. Słowiańska 28/4, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

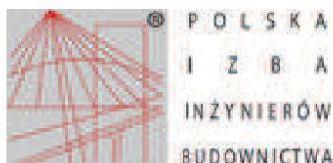
(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RK9-J6U-UFY \*

Pan Grzegorz Dembski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0261/05  
adres zamieszkania ul. Leszczyńska 35, 64-140 Włoszakowice  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-06-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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



Strona internetowa: [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl)  
Telefon: 22 632 22 22  
E-mail: [biuro@piib.org.pl](mailto:biuro@piib.org.pl)

## VI. Oświadczenie projektantów

Leszno dn. 20.08.2024

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJACEGO

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz art. 34 ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784) oświadczam, że projekt budowlany dla zamierzenia budowlanego:

NAZWA INWESTYCJI      **ADAPTACJA POMIESZCZENIA  
GOSPODARCZEGO NA KOTŁOWNIĘ  
Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI  
GAZOWEJ**

KATEGORIA OBIEKTU      IX

ADRES OBIEKTU      Kino „Szarotka”  
ul. Powstańców Wielkopolskich 27  
63-840 Krobia  
działka nr 1449/2  
obręb nr 0001 Krobia  
jednostka ewidencyjna 300403\_4 Krobia

INWESTOR      GMINA KROBIA  
UL. RYNEK 1  
63-840 Krobia

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. W opracowaniu projektu brały udział osoby, o których mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1a ustawy Prawo budowlane.

Zygmunt Maniaczyk  
Upr. Proj. 1514/91/Lo,  
w zakresie sieci i instalacji  
sanitarnych bez ograniczeń

Grzegorz Dembski  
Upr. Proj. 53/03/ZG,  
w zakresie sieci i instalacji  
sanitarnych bez ograniczeń