

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA I ZM. SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PIĘTRA NA ŻŁOBEK ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PARTERU NA POM. POMOCNICZE WRAZ Z ROZBUDOWĄ O WINDE ORAZ PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ ISTN. KLATKI SCHODOWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOŁA
ADRES	UL. 11 LISTOPADA 8 33-160 RYGLICE
KATEGORIA OBIEKTU	IX
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ NAZWA OBRĘBU NUMERY DZIAŁEK	121606 RYGLICE 121606_4.0005 RYGLICE 121606_4.0005.968/2, 121606_4.0005.949/3, 121606_4.0005.967/1
INWESTOR	URZĄD GMINY RYGLICE RYNEK 9 33-160 RYGLICE
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO	<b>PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWY:</b> <b>INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI</b> <b>CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b> <b>WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJ</b> <b>INSTALCJI GAZOWEJ</b>

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRAC.	PODPIS
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	<b>PROJEKTANT</b> SPEC. UPRAWNIEŃ  NUMER UPRAWNIEŃ	<b>inż. Wacław Koziara</b> WD-NB-8346/131/79 , PGVII/7342/111/93 w spec. instal.- inżynieryjnej: instalacje i sieci wod-kan, gaz,co	08 2023	
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	<b>SPRAWDZAJĄCA</b> SPEC. UPRAWNIEŃ  NUMER UPRAWNIEŃ	<b>mgr inż. Maria Kędzierska</b> upr. nr BUA-NB-8346/9/90 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej inst. i sieci sanitarnych	08 2023	

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania .....	3
2. Przedmiot opracowania .....	3
3. Zakres opracowania .....	3
3.1. Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacji.....	3
3.2. Materiały.....	3
4. Instalacja centralnego ogrzewania .....	6
4.1. Zakres opracowania.....	6
4.2. Kotłownia roboty adaptacyjne - instalacja dla przedszkola.....	10
5. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji .....	10
Wentylacja mechaniczna .....	10
6. Instalacje klimatyzacji .....	13
7. Instalacja gazowa .....	14
7.1.Przedmiot opracowania.....	14
7.2.Zakres opracowania.....	14
7.3. Opis instalacji.....	14
7.4. Rodzaj i ilość przyborów gazowych.....	15
7.5.Źródło ciepła i pomieszczenie na kocioł.....	15
7.6. Doprowadzenie powietrza do spalania, odprowadzenie spalin, odprowadzanie kondensatu.....	15
8. Wentylacja pomieszczenia na kocioł .....	16
9. Prace demontażowe .....	16
10. Uwagi .....	16

### B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys nr WK.1. Wewnętrzna inst. zimnej i ciepłej  
wody. inst. ppoż. rzut parteru.....skala 1: 50

Rys nr WK.2. Wewnętrzna inst. zimnej i ciepłej  
wody. inst. ppoż. rzut piętra.....skala 1: 50

Rys nr CO.1. Wewnętrzna inst. ogrzewania  
rzut parteru.....skala 1: 50

Rys nr CO.2. Wewnętrzna inst. ogrzewania  
rzut piętra skala 1: 50

Rys nr CO.3. Wewnętrzna inst. ogrzewania  
schemat połączeń kotłowni.....skala 1: 50

Rys nr GAZ.1. Wewnętrzna inst. gazowa  
rzut parteru.....skala 1: 50

Rys nr WM.1. Wewnętrzna inst. wentylacji  
rzut parteru.....skala 1: 50

Rys nr WM.1. Wewnętrzna inst. wentylacji  
rzut piętra skala 1: 50

Rys nr KLM.1. wewnętrzna inst. klimatyzacji  
rzut piętra .....skala 1 : 50

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy:

- Wewnętrznej instalacji wody zimnej ciepłej i kanalizacji.
- Wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.
- Wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.
- Wewnętrznej instalacji gazowej.

Zamierzenie budowlane:

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PIĘTRA NA ŻŁOBEK ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PARTERU NA POMIESZCZENIA POMOCNICZE PRZEDSZKOŁA, ROZBUDOWA BUDYNKU O WINDE ORAZ PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ KLATKI SCHODOWEJ W BUDYNKU PRZEDSZKOŁA**

Adres:

UL. 11 LISTOPADA 8  
33-160 RYGLICE

### **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji kanalizacji, zimnej i ciepłej wody, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku w części adaptowanej na potrzeby żłobka. Pomieszczenia adaptowane dotychczas spełniały inną funkcję. Istniejące instalacje przewidziana jest do demontażu lub adaptacji. Instalacje kanalizacji i zimnej wody obsługujące przedszkole pozostają bez zmian.

### **3. Zakres opracowania.**

#### *3.1. Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacji.*

Zabudowę nowych przewodów rozdzielczych zimnej i ciepłej wody i kanalizacji oraz podłączenie nowych odbiorników.

#### *3.2. Materiały.*

Rurociągi

*Przewody rozdzielcze i piony:*

Projektowane jest wykonanie przewodów rozdzielczych i pionów z rur z tworzywa o połączeniach zgrzewanych.

CW, CYR - Rury PP-R stabilizowane włóknem szklanym PN16 (SDR7.4) do instalacji wody zimnej i ciepłej oraz instalacji ogrzewania niskotemperaturowego,  $T_{\max} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{\max} = 1,6\text{ MPa}$  ( $T_{\text{rob}} = 55^{\circ}\text{C}$ ).

ZW - Rury PP-R PN16 (SDR7.4) jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej oraz instalacji ogrzewania niskotemperaturowego,  $T_{\max} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{\max} = 1,6\text{ MPa}$  ( $T_{\text{rob}} = 20^{\circ}\text{C}$ )

ZW (C) PPOŻ. - Rury stalowe ocynkowane ze szwem gwintowane średnie wg. PN-74/H-74200. Chropowatość  $k = 0.1\text{ mm}$  (czyste rury).

Instalacja zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji i ppoż.

Przewody poziome rozdzielcze zimnej, cwu i cyrkulacji prowadzone będą w budynku, w pomieszczeniach adaptowanych na potrzeby żłobka, z zachowaniem odległości zgodnie z przepisami od istniejących instalacji.

Na podejściu do pionu zimnej i cwu zamontować należy zawór odcinający. Odgałęzienia cyrkulacyjne wyposażone będą w zawory odcinające i zawory termostatyczne do instalacji cyrkulacyjnych cwu.

Przewody rozdzielcze prowadzić po wierzchu ścian w izolacji termicznej i obudowie. Podejścia do odbiorników wykonać prowadząc instalacje w ścianach. Zawory mieszające umieścić we wnękach z drzwiczkami z blachy nierdzewnej.

Armatura

*Przewody rozdzielcze.*

Projektowany jest montaż zaworu odcinającego dla każdego pionu. Projektowany jest montaż zaworów kulowych o pełnym przelocie na ciśnienie PN10.

*Uzbrojenie w armaturę.*

Projektowane są zawory odcinające kulowe firmy np. VALVEX. Za zgodą użytkownika można stosować zawory równoważne jakościowo, innego producenta.

Do regulacji rozpiętości wody w obiegu cyrkulacyjnym projektowane są zawory termostatyczne np. typ MTCV-B firmy Danfoss z nasadką termiczną z automatyczną funkcją dezynfekcji lub inne o parametrach podobnych rozwiązaniach technicznych. Ponadto dla zrównoważenia obiegów cyrkulacyjnych projektowane są ręczne zawory równoważące z płynną nastawą wstępną, typ LENO TM MSV-B, gwint wewnętrzny firmy Danfoss. Przed zaworami montować należy złączki.

Symbol: ZET-277

Zawór zwrotny typ 277, przyłącza gwintowane. PN 16 bar, DN 10 .. 50, maks. temp.  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Zastosowanie: instalacje wody gorącej, zimnej, chłodzącej, pary wodnej niskoprężnej, technologie przemysłowe, czynniki obojętne.

Symbol: MTCV-B

Zawór termostatyczny MTCV-B do cyrkulacji CWU z automatyczną funkcją dezynfekcyjną.

Symbol: MSV-B

Ręczny zawór równoważący z płynną nastawą wstępną, typ LENO TM MSV-B, gwint wewnętrzny.

Symbol: WAT TX91 10-50 7

Termostatyczny zawór mieszający TX91 ULTRAMIX, zakres regulacji temperatury 10 .. 50°C, zakres przepływu 3 .. 56 l/min, 1-7 punktów czerpalnych.

Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczu pojemnościowym o pojemności 300 dm<sup>3</sup>. Z uwagi na konieczność rozliczenia kosztów przygotowania cwu i ogrzewania pomiędzy użytkownikami przedszkola i żłobka projektowane są wydzielone zestawy do ogrzewania i przygotowania cwu. Przewidziano opomiarowanie zużycia ciepła z kotła gazowego oraz zimnej wody. Ciepła woda przygotowywana będzie niezależnie na potrzeby żłobka i niezależnie na potrzeby przedszkola. Wspólny będzie kocioł gazowy. Na potrzeby przedszkola projektowana zmiana podgrzewacza cwu i układu zasilania w ciepło podgrzewacza i instalacji ogrzewania.

#### *Próby*

Próby instalacji przewodów rozdzielczych i podejść do lokali wykonać na ciśnienie 10 bar przed wykonaniem izolacji. Czas trwania próby 30 min.

#### *Izolacje termiczne.*

Projektowane jest wykonanie izolacji na przewodach ciepłej wody i cyrkulacji stosując materiały izolacyjne systemu PAROC o współczynniku nie większym niż  $\lambda = 0.040$  [W/mK] na pionach i przewodach rozdzielczych i podejściach do lokali. Płaszcz izolacji/po uprzednim uzgodnieniu z inwestorem/ z folii aluminiowej.

PRZEWODY CWU		
Izolacja		Rury
Izolacja $\lambda = 0.040$ [W/mK]	Grubość izolacji	PRZEWODY ROZDZIELCZE Średnica zew x grubość
ROCKWOOL 800	22x40 Parter	20x2,8
ROCKWOOL 800	35x40 Parter	32x4,4
ROCKWOOL 800	42x40 Parter	40x5,5

ROCKWOOL 800	54x40 Parter	50x6,9
ROCKWOOL 800	64x50 Parter	63x8,6
PRZEWODY ZIMNEJ WODY		
Izolacja TUBOLIT DG PLUS $\lambda = 0.040$ [W/mK]	13	DOTYCZY WSZYSTKICH PRZEWODÓW ZIMNEJ WODY

#### *Instalacje kanalizacji sanitarnej.*

Istniejącą kanalizację sanitarną obsługującą odbiorniki na potrzeby żłobka należy dostosować do projektowanych urządzeń. Zakres zmian należy określić podczas realizacji oceniając stan techniczny przyborów i możliwość wykorzystania.

Montować przybory i odbiorniki ujęte w projekcie technologicznym. Kanalizację wykonać z rur i kształtek kanalizacji bezszumowej np. firmy WAVIN.

#### **4. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w budynku w części adaptowanej na potrzeby żłobka. Pomieszczenia adaptowane dotychczas spełniały inną funkcję. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania w części adaptowanej wraz z istniejącym kotłem przewidziana jest do demontażu. Kocioł istniejący nie spełnia aktualnych wymogów technicznych.

##### *4.1. Zakres opracowania.*

Projekt obejmuje:

Zabudowę nowych przewodów rozdzielczych centralnego ogrzewania w kotłowni budynku oraz pionów i podłączeń do grzejników w pomieszczeniach żłobka na piętrze.

Wymianę istniejącego kotła.

Wymiana kotła.

Istniejący kocioł jest konstrukcji nie spełniającej aktualnych wymogów ze względu na sprawność i zabezpieczenia /kocioł serii Atest-Gaz/.

Projektowana jest wymiana kotła na kocioł gazowy kondensacyjny

Projektowe obciążenie cieplne budynku:

Żłobek :

$$\Phi_{HL} = 3323 + 26808 = 30131 \text{ W}$$

Przedszkole:

$$\Phi_{HL} = 19083 \text{ W}$$

Z uwagi na konieczność rozliczenia kosztów przygotowania cwu i ogrzewania pomiędzy użytkownikami przedszkola i żłobka projektowane są wydzielone zestawy do ogrzewania i przygotowania cwu. Przewidziano opomiarowanie zużycia ciepła z kotła gazowego oraz zimnej wody. Ciepła woda przygotowywana będzie niezależnie na potrzeby żłobka i niezależnie na potrzeby przedszkola. Wspólny będzie kocioł gazowy.

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

Materiały.  
Rurociągi

*Przewody rozdzielcze i piony:*

Projektowane jest wykonanie przewodów rozdzielczych, pionów i instalacji z rur stalowych cienkościennych zewnętrznie ocynkowanych.

Instalacja centralnego ogrzewania.

Przewody poziome rozdzielcze centralnego ogrzewania prowadzone będą z zachowaniem odległości zgodnie z przepisami od istniejących instalacji i projektowanych instalacji zw. i cwu. Instalację należy izolować cieplnie.

Armatura

*Przewody rozdzielcze.*

Projektowany jest montaż zaworów odcinających i regulacyjnych. Projektowany jest montaż zaworów kulowych o pełnym przelocie na ciśnienie PN6. Przewody rozdzielcze prowadzone są po wierzch ścian w instalacji i w obudowie.

Grzejniki.

W pomieszczeniach projektowane są grzejniki stalowe płytowe. Projekt opracowano w oparciu o grzejniki firmy KERMI. Możliwe jest zastosowanie grzejników innego producenta o parametrach nie gorszych od założonych w projekcie. Zamiana jest dopuszczalna za zgodą inwestora i projektanta.

Uzbrojenie w armaturę.

Projektowane są zawory odcinające kulowe firmy np. VALVEX. I regulacyjne firmy DANFOSS. Za zgodą użytkownika można stosować zawory równoważne jakościowo, innego producenta.

Przed zaworami montować należy złączki umożliwiające demontaż armatury bez cięcia rur.

STEEL	Rury KAN-therm Steel ze stali węglowej (1.0034), zewnętrznie ocynkowane, cienkościennie precyzyjne ze szwem wzdłużnym (dn 12 .. 108) ,Tmax = 135 °C, Pmax = 1,6 MPa. Typ połączeń - zaprasowanie promieniowe.
ZET-821	Filtr skośny z przyłączem kołnierзовym, typ 821. PN 6 .. 40 bar, DN 15 .. 200, maks. temp. 300 .. 400 °C. Za-

	stosowanie: instalacje wody gorącej, zimnej, pary wodnej, technologie przemysłowe, ciepłownictwo, chłodnictwo i klimatyzacje.
ZAW KUL	Zawór kulowy PN 6 z równym przelotem
RA-DV P Przy grzejnikach	Zawór termostatyczny RA-DV z automatycznym regulatorem przepływu, zakres przepływu od 10 do 135 l/h, wersja prosta. - zwory istniejące do montażu w projektowanej instalacji
RLV-P Przy grzejnikach	Zawór odcinający prosty, z możliwością spustu wody, typ RLV, montowany na gałęzkach powrotnych grzejników, umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

Poz. na rys pompa	Wydajność pompy obiegowej	Typ pompy parametry
21. Pompa obiegu grzewczego żłobka	Moc cieplna: $Q = 49214 \text{ W}$ $G = 1.1 \frac{49214 * 0,86}{(70 - 50) * 0,983} = 2368 \text{ kg/h}$	Pompa firmy GRUNDFOS typ MAGNA3 25-80 (N) prąd jednofazowy, pobór mocy 9/124 W.
7. Pompa obiegu ogrzewania cwu	Moc cieplna: $Q = 30000 \text{ W}$ $G = 1.1 \frac{30000 * 0,86}{(55 - 10) * 0,983} = 642 \text{ kg/h}$	Pompa firmy GRUNDFOS typ ALPHAx 25-60 (N) prąd jednofazowy, pobór mocy 4/18 W.
40. Obieg wygrzewania zasobnika		Pompa firmy GRUNDFOS typ ALPHAx 25-40 (N) prąd jednofazowy, pobór mocy 4/34 W.
36. Pompa cyrkulacyjna cwu	$G_{\text{pcyr}} = 500 \times 1,25 = 625 \text{ kg/h}$	Pompa firmy GRUNDFOS typ ALPHAx 25-40 (N) prąd jednofazowy, pobór mocy 4/18 W.

### Próby

Próby instalacji przewodów rozdzielczych i podejść wykonać na ciśnienie 6 bar przed wykonaniem izolacji. Czas trwania próby 30 min.

### Izolacje termiczne.

Projektowane jest wykonanie izolacji na przewodach ciepłej wody i cyrkulacji stosując materiały izolacyjne systemu PAROC o współczynniku nie większym niż  $\lambda = 0.040 \text{ [W/mK]}$  na pionach i przewodach rozdzielczych i podejściach do lokali. Płaszcz izolacji/po uzgodnieniu z inwestorem/ z folii aluminiowej.



PRZEWODY CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
Izolacja		Rury
Izolacja $\lambda = 0.040$ [W/mK]	Grubość izolacji	PRZEWODY ROZDZIELCZE Średnica zew
ROCKWOOL 800	30	15
ROCKWOOL 800	30	18
ROCKWOOL 800	30	22
ROCKWOOL 800	40	28
ROCKWOOL 800	30	35
ROCKWOOL 800	30	42
ROCKWOOL 800	50	54
ROCKWOOL 800	50	66

Źródło ciepła i pomieszczenie na kocioł.

Źródłem ciepła dla adaptowanych będzie kocioł kondensacyjny gazowy o mocy min. 55 kW i podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej o pojemności 300 dm<sup>3</sup>. Kocioł posiada wbudowane zawory bezpieczeństwa po stronie centralnego ogrzewania o ciśnieniu otwarcia 3 bary i po stronie ciepłej wody użytkowej.

Kocioł zapewni pokrycie potrzeb grzewczych pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kocioł pracował będzie z priorytetem c.w.u.

Paliwo: gaz opałowy ziemny GZ-50.

Doprowadzenie powietrza do spalania, odprowadzenie spalin, odprowadzanie kondensatu

*Uwaga:*

*Istniejący kocioł gazowy jest podłączony do istniejącego komina. Po demontażu istniejącego czopuch należy ocenić czy istniejący wkład jest technicznie do wykorzystania do dalszej eksploatacji. Przy braku takiej możliwości należy wykonać instalację odprowadzenia spalin zgodnie z DTR zabudowywanego kotła. Należy zabudować system koncentryczny. W przypadku braku takiej możliwości należy w kominie zabudować przewód odprowadzenia spalin a powietrze do spalania pobierać z pomieszczenia z kotłem.*

W celu doprowadzenia do kotła powietrza do spalania i odprowadzenia spalin zastosowano systemowy zestaw koncentryczny pionowy dwupłaszczowy ze stali nierdzewnej Ø100/150mm, wyprowadzony 1,0m nad Istn. komin. Elementy systemu powietrzno-spalinowego wg technologii Producenta systemu.

Nagromadzony podczas trybu grzewczego kondensat w kotle kondensacyjnym i przewodzie spalin musi być odprowadzony do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie kondensatu do kanalizacji musi być ułożone ze stałym spadkiem, z zastosowaniem syfonu i posiadać możliwość pobierania próbek. Do odprowadzania kondensatu wolno stosować tylko materiały odporne na korozję. Poza tym dla rur, łączników itd.

nie wolno stosować materiałów ocynkowanych lub zawierających miedź. W celu uniknięcia ulatniania się spalin należy na odpływie kondensatu zamontować syfon.

Wentylacja pomieszczenia na kocioł:

Nawiew:

Osiatki otworem o powierzchni min. 200 cm<sup>2</sup> netto w ścianie do kotłowni.

Wywiew:

Kanałem istniejącym wyprowadzonym ponad dach.

#### 4.2. Kotłownia roboty adaptacyjne - instalacja dla przedszkola.

Źródłem ciepła dla adaptowanych będzie projektowany kocioł kondensacyjny gazowy o mocy min. 55 kW i podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej w miejsce istniejącego. Cały układ połączeń kotłowni wymaga dostosowania do wprowadzanych zmian związanych z wymianą kotła i podziałem odbioru ciepła dla różnych odbiorców.

*Założenia i wytyczne projektowanych rozwiązań.*

Dotychczas instalacja ogrzewania i przygotowania ciepłej wody pracowała dla jednego odbiorcy. Niniejsze opracowanie wprowadza podział instalacji dla dwóch odbiorców tj. żłobek i istniejące przedszkole.

Proponuje się wymianę armatury i urządzeń z rozdzieleniem dla obu odbiorców.

Szczegóły wg projektu wykonawczego.

### 5. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy wentylacji mechanicznej w budynku przedszkola w części adaptowanej na potrzeby żłobka. Pomieszczenia adaptowane dotychczas spełniały inną funkcję. Projekt obejmuje:

- Instalacji wentylacji mechanicznej
- Klimatyzacji.

#### Wentylacja mechaniczna.

W budynku projektowana jest wentylacja mechaniczna.

- Bilans powietrza wentylacyjnego

Pomieszczenie	Kubatu- ra [m³]	Krot- ność	Ilość powie- trza [m³/h]		Uwagi URZĄDZENIA
			Nawiew	Wywiew	
Parter					

1. Komunikacja	19	1	19	19	Grawitacja
2. Zmywalnia	10	4	40	40	<b>WW.0.3</b> Wentylator jak typ CK-35N Pobór mocy 125W/~230V Włączany ręcznie
3. Rozdzielnia po- siłków	15	4	60	60	
4. Pom. techniczne	46	2	92	92	Grawitacja
5. Klatka schodowa	37	1	37	37	Grawitacja
Piętro					
1. Szatnia	178	1,5	267	237	<b>WW.1</b> Szt. 2 Wentylator jak typ EBB250N-HS Pobór mocy 36W/~230V Regulator prędkości REB Włączanie czujnik ru- chu
2. Sala dzieci	370	1,5	555 32*15= 480	555	<b>CNW.1 CNW.2</b> Centrala o parame- trach: SPS-ECOBX^2-H-1 P-A-NE- PD Nagrzewnica elektrycz- na PTC Szt.1 Moc teoretyczna 1,1 [kW] Moc zainstalowana 3 [kW] Wentylator z silnikiem EC Szt.2 Moc silnika 0,17 [kW] Natężenie prądu 0,67 [A] Zasilanie 1f/200-230 [V] Napięcie sterujące 8,2 [V] Regulator dostarczany z centralą
3. Wiatrołap	9,5	1	9,5	9,5	Grawitacja
4. Komunikacja	26	1	26	26	Grawitacja
5. Pomieszczenie socjalne	16	1,5	24	24	<b>WW.6</b> Wentylator jak typ: TD-250/100 SILENT Pobór mocy 27 W/~230V Regulator REB Włączanie czujnik ru-
6. Pomieszczenie administracyjne	23	1,5	35	35	

					chu w pom. 5 i 6
7. Toaleta	17		50		<b>WW.7</b> Wentylator jak typ EBB250N-HS Pobór mocy 36W/~230V Regulator prędkości REB Włączanie czujnik ru- chu
8. Toaleta	38		100		<b>WW.8</b> Szt. 2 Wentylator jak typ EBB250N-HS Pobór mocy 36W/~230V Regulator prędkości REB Włączanie czujnik ru- chu
9. Toaleta	19		100		<b>WW.7</b> Wentylator jak typ EBB250N-HS Pobór mocy 36W/~230V Regulator prędkości REB Włączanie czujnik ru- chu
10. Pralnia	19	4	76		Stan istniejący - bez zmian
11. Korytarz	34	1	34		Grawitacja
12. Zmywalnia	32	4	128	128	<b>WW.12</b> Wentylator jak typ CK-35N Pobór mocy 125W/~230V Włączany ręcznie
13. Rozdzielnia po- siłków	23	4	92	92	<b>WW.13</b> Wentylator jak typ CK-35N Pobór mocy 125W/~230V Włączany ręcznie
14. Magazyn	23	1,5	35	35	Grawitacja

Projektowane są złady wentylacyjne wywiewne sterowane zegarem lub indywidualnie przez włączenie do pracy wentylatora przez użytkownika.

W pomieszczeniach technicznych sterowanie pracą wentylatorów będzie sterowane zegarem. W sanitariatach wentylatory zapewniają 5 do 10 wymian powietrza i sterowane będą czujnikami ruchu lub wyłącznikami światła.

Dla Sali dla dzieci przewidziano oddzielne centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła.

Sterowanie zegarem z dostosowaniem cykli pracy do potrzeb zachowania właściwego mikroklimatu.

### *Wykonanie instalacji wentylacji.*

Przewody wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody łączone kształtkami nypłowymi z uszczelkami gumowymi. Przewody nawiewne i wywiewne izolować cieplnie wełną mineralną pod płaszcz z folii aluminiowej. Przewody prowadzone po wierzchu ścian prowadzić w otulinie z wełny mineralnej i obudować płytami gipsowo-kartonowymi stosownie do zaleceń wystroju wnętrz. Przy obudowie należy wykonać luki inspekcyjne zapewniające dostęp do wentylatorów i urządzeń.

### **6. Instalacje klimatyzacji.**

Instalację freonową klimatyzacji wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym.

Stosować należy rury miedziane wykonane wg PN-En 12735-1:2002. Elementy instalacji zgodnie z zaleceniami przyjętego systemu /DTR/. Przewody parowe czynnika chłodniczego należy izolować izolacją zimnochronną kauczukową  $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$  o grubości minimum 19 mm. Izolacja prowadzona na zewnątrz kauczukowa  $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$  grubości minimum 25 mm musi być odporna na czynniki zewnętrzne i obłożona płaszczem z blachy aluminiowej zgodnie z wymogami PN-B-02421:2000.

Izolację należy zakładać przed zalutowaniem. W miejscach lutów izolację założyć po próbach szczelności.

Instalację wewnętrzną prowadzić w ścianach lub w naścienniu w obudowie.

Odcinki w ścianach prowadzić w rurach osłonowych z PE o średnicach dn 100. instalację prowadzić w odcinkach prostych, na załomach zabudować puszki kontrolne z tworzywa lub stali nierdzewnej.

Przejęcia przez ściany w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie rurociągów. Rury prowadzić ze spadkiem 3 % w stronę czynnika chłodzącego. Przy prowadzeniu przewodów należy zapewnić powrót oleju do sprężarki /wykonać tzw. „kieszenie olejowe”/.

Po zamontowaniu instalację należy przedmuchać i przeprowadzić kontrolę szczelności. Ciśnienie próbne dla strony tłocznej - 2.8 MPa, dla ssawnej - 2.2 MPa.

Agregaty zewnętrzne montować na konstrukcji wg projektu architektury. Wszystkie elementy instalacji i urządzenia montować zgodnie z wymogami producenta /DTR/.

Wykonanie, próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producentów oraz wykonać zgodnie z *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru COBRTI Instal.*

#### **■ AKPIA.**

Wszystkie klimatyzatory wyposażone będą w układy regulacji, zabezpieczeń i sygnalizacji pracy zawarte w DTR urządzeń. Miejsce montażu programatorów uzgodnić z Użytkownikiem.

W centralach nawiewno-wywiewnych wielością regulowaną jest temperatura powietrza nawiewanego w okresie zimowym i letnim.

## 7. Instalacja gazowa.

### 7.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji gazowej w części adaptowanej na potrzeby żłobka. Pomieszczenia adaptowane do-tychczas spełniały inną funkcję.

### 7.2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

Demontaż istniejącego kotła gazowego z systemem odprowadzenia spalin oraz odłączenie od instalacji gazowej istniejącej. Zabudowę nowego kotła.

Istniejący kocioł jest konstrukcji nie spełniającej aktualnych wymogów ze względu na sprawność i zabezpieczenia /kocioł serii Atest-Gaz/.

Projektowana jest wymiana kotła na kocioł kondensacyjny

Projektowe obciążenie cieplne budynku:

Żłobek:

$$\Phi_{HL} = 3323 + 26808 = 30131 \text{ W}$$

Przedszkole:

$$\Phi_{HL} = 19083 \text{ W}$$

### 7.3. Opis instalacji

Do pomieszczenia z kotłem doprowadzona jest instalacja gazowa.

Przebieg instalacji oraz lokalizacja kotła zostały naniesione na załączonych rysunkach.

Istniejącą instalację gazową należy dostosować do nowej lokalizacji nowego kotła. Podłączenie wykonać wg DTR kotła.

Zwraca się szczególną uwagę na zachowanie przepisowej odległości 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących, jeżeli nie są umieszczone we wnękach lub oddzielone przegrodą z materiałów niepalnych.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. (Dz.U. Nr 10 z dn. 08.02.1995r.).

Instalację gazową projektuje się z rur stalowych bez szwu wg PN -80 /H-74219 łączonych poprzez spawanie.

Po zewnętrznej ścianie budynku może być prowadzona instalacja gazowa, wykonana wyłącznie z rur stalowych.

Podejście do kotła gazowego należy zakończyć kurkiem ćwierć-obrotowym.

Projektując niniejszą instalację gazową, na rysunkach określono niezbędny zakres wykonania kanałów wentylacyjnych i spalinowych. Sposób ich wykonania oraz odbiór, należy uzgodnić z lokalnym Zakładem Kominarskim, który wyda odpowiednie zaświadczenie stanowiące niezbędny załącznik do protokołu odbioru instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności (pneumatycznej) pod ciśnieniem 0,5at, odbieranej protokolarnie przez Rozdzielnię Gazu.

Kubatura pomieszczenia, w którym może być zamontowany kocioł gazowy

c.o. i c.w.u. wynikająca z obciążenia cieplnego w/w przyborów gazowych winna wynosić co najmniej  $8\text{m}^3$  (lub  $6,5\text{m}^3$  dla kotłów z zamkniętą komorą spalania), przy zachowaniu innych wymogów jak: drzwi otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną o pow.  $220\text{cm}^2$ , odpowiednią wentylacją wywiewną (otwór wentylacyjny umieszczony pod sufitem) i odpowiednimi przewodami spalinowymi.

Wysokość pomieszczenia powinna wynosić co najmniej 2,2m (w budynkach istniejących nie mniej niż 1,9m).

#### *7.4. Rodzaj i ilość przyborów gazowych.*

W budynku projektuje się:

- kocioł gazowy szt. 1

Zużycie gazu  $6\text{ m}^3/\text{h}$

#### *7.5. Źródło ciepła i pomieszczenie na kocioł.*

Źródłem ciepła dla adaptowanych pomieszczeń będzie kocioł kondensacyjny gazowy i podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej o pojemności  $300\text{ dm}^3$ .

Kocioł zapewni pokrycie potrzeb grzewczych pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kocioł pracował będzie z priorytetem c.w.u.

Paliwo: gaz opałowy ziemny GZ-50.

#### *7.6. Doprowadzenie powietrza do spalania, odprowadzenie spalin, odprowadzanie kondensatu*

*Uwaga:*

*Istniejący kocioł gazowy jest podłączony do istniejącego komina. Po demontażu istniejącego czopucha należy ocenić czy istniejący wkład jest technicznie do wykorzystania do dalszej eksploatacji. Przy braku takiej możliwości należy wykonać instalację odprowadzenia spalin zgodnie z DTR zabudowywanego kotła. Należy zabudować system koncentryczny. W przypadku braku takiej możliwości należy w kominie zabudować przewód odprowadzenia spaliny a powietrze do spalania pobierać z pomieszczenia z kotłem.*

W celu doprowadzenia do kotła powietrza do spalania i odprowadzenia spalin zastosowano systemowy zestaw koncentryczny pionowy dwupłaszczowy ze stali nierdzewnej  $\varnothing 100/150\text{mm}$ , wyprowadzony 1,0m nad Istn. komin. Elementy systemu powietrzno-spalinowego wg technologii Producenta systemu.

Nagromadzony podczas trybu grzewczego kondensat w kotle kondensacyjnym i przewodzie spalin musi być odprowadzony do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie kondensatu do kanalizacji musi być ułożone ze stałym spadkiem, z zastosowaniem syfonu i posiadać możliwość pobierania próbek. Do odprowadzania kondensatu wolno stosować tylko materiały odporne na korozję. Poza tym dla rur, łączników itd. nie wolno stosować materiałów

ocynkowanych lub zawierających miedź. W celu uniknięcia ulatniania się spalin należy na odpływie kondensatu zamontować syfon.

## **8. Wentylacja pomieszczenia na kocioł**

Nawiew:

Osiatkowanym otworem o powierzchni min. 200 cm<sup>2</sup> netto w ścianie do kotłowni.

Wywiew:

Kanałem istniejącym wyprowadzonym ponad dach.

## **9. Prace demontażowe.**

Projektowany jest demontaż istniejących rurociągów rozdzielczych. Montaż projektowanej instalacji realizowany będzie w budynku wyposażonym w istniejące instalacje:

- Elektryczne,
- Gazowe,
- Wodne,
- Kanalizacyjne,
- Centralnego ogrzewania,

W czasie realizacji instalacji należy zachować wzajemne odległości przewidziane przepisami, a w szczególnych przypadkach w porozumieniu z Inwestorem i właścicielem instalacji doprowadzić do takich zmian /przebudów/ aby wzajemne usytuowanie instalacji było poprawne i zgodne z przepisami.

## **10. Uwagi.**

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

Opracował:

inż. Wacław Koziara