

SPIS TREŚCI

1.0 Podstawa opracowania

2.0 Zakres opracowania

3.0 Opis techniczny

- 3.1 Instalacja ciepłej i zimnej wody
- 3.2 Kanalizacja sanitarna i technologiczna
- 3.3 Instalacja c.o.
- 3.4 Instalacja gazowa
- 3.5 Wentylacja

4.0 Informacja, dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie instalacji sanitarnych

5.0 Załączniki

Dane central wentylacyjnych

RYSUNKI INSTALACJI WOD-KAN, CO, GAZU I WENTYLACJI

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
IS1	Instalacja wod-kan - rzut parteru	1 : 100
IS2	Instalacja wod-kan - rzut piętra	1 : 100
IS3	Instalacja c.o. i gazu - rzut parteru, aksonometria gazu	1 : 100
IS4	Instalacja c.o. i gazu - rzut piętra	1 : 100
IS5	Wentylacja - rzut parteru	1 : 100
IS6	Wentylacja - rzut piętra	1 : 100
IS7	Instalacja wod-kan, wentylacja – rzut dachu	1 : 100
IS8	Instalacja wod-kan, c.o.,gaz, wentylacja – budynek biblioteki	1 : 100

OPIS TECHNICZNY

***Do projektu budowlanego branży sanitarnej przebudowy
budynku przedszkola nr 7 w Lesznie przy ul. Żeromskiego 20***

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora ;
- projekt budowlany– architektura, konstrukcja i branża elektryczna;
- materiały techniczne, dotyczące urządzeń i materiałów firmy Uponor, VNH, Broetje, Wilo, VTS;
- warunki przyłączenia do sieci gazowej nr TRG.108-4100-107243/13
- warunki na przebudowę węzła wodomierzowego
- uzgodnienia z inwestorem;
- obowiązujące normy i przepisy;

2.0 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje instalacje sanitarne w przebudowywanym budynku przedszkola i w budynku biblioteki (przebudowa obecnej kotłowni). Przedmiotem opracowania projektu są następujące instalacje:

- ☐ Instalacja wodociągowa
- ☐ Kanalizacja sanitarna i technologiczna
- ☐ Instalacja c.o.
- ☐ Instalacja gazowa
- ☐ Wentylacja

3.0 OPIS TECHNICZNY

3.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Woda doprowadzona jest do budynku przyłączem Ø50 z wodociągu prowadzonego w ul. Żeromskiego. W kotłowni –pom. nr 37 zlokalizowany jest węzeł wodomierzowy.

Instalację zasilającą hydranty p.poż, należy wykonać z rur stalowych i zasilić poprzez oddzielny wodomierz i zawór antyskażeniowy typu EA.

Na gałęzi zasilającej instalację bytowo-socjalną, zainstalowany będzie zawór antyskażeniowy typu BA i zawór odcinający dopływ wody w przypadku pożaru (Honeywell VV300/VV100).

W wodę zaopatrywane będą węzły sanitarne, pomieszczenia porządkowe, kuchnia z zapleczem, kotłownia i hydranty p.poż.

Instalację bytowo-socjalną należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT systemu Uponor MLC materiał PE-RT II generacji DOWLEX 2388 lub innych równorzędnych typu PE- RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium. Do łączenia stosować kształtki

systemowe, zaprasowywane Uponor MLC albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Bilans wody w całym obiekcie

• stojące baterie umywalkowe - budynek główny	31 szt.
• stojące baterie umywalkowe - biblioteka	3 szt.
• stojące baterie zlewozmywakowe - budynek główny	4 szt.
• stojące baterie zlewozmywakowe - biblioteka	3 szt.
• ścienne baterie zlewozmywakowe (nad zlewem) - budynek główny	5 szt.
• ścienne baterie zlewozmywakowe (nad zlewem) - biblioteka	1 szt.
• zawory płuczek zbiornikowych - budynek główny	17 szt.
• zawory płuczek zbiornikowych - biblioteka	3 szt.
• ścienne baterie natryskowe	2 szt.
• zawór ze złączką do węża Ø15 - budynek główny	10 szt.
• zawór ze złączką do węża Ø15 - biblioteka	3 szt.

Przepływ obliczeniowy dla instalacji wodociągowej

umywalka	34szt. x 0,14dm ³ /s = 4,76dm ³ /s
zlewozmywak	13szt. x 0,14dm ³ /s = 1,82dm ³ /s
ustęp	20szt. x 0,13dm ³ /s = 2,60dm ³ /s
<u>natrysk</u>	<u>2szt. x 0,3dm³/s = 0,60dm³/s</u>
	Σq_n = 9,78dm³/s

Przepływ obliczeniowy wodomierza głównego

$$q = 4,4(\Sigma q_n)^{0,27} - 3,41$$

$$q = 4,4(9,78\text{dm}^3/\text{s})^{0,27} - 3,41 = 4,7 \text{ dm}^3/\text{s} = 16,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

dobór wodomierza głównego:

$$q = 16,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

dla przepływu j.w. dobrano wodomierz firmy POWOGAZ typu WS 16 DN40, na konsoli 1 1/2", przed wodomierzem zastosować łącznik kompensacyjny o średnicy wodomierza, odcinek prosty przed wodomierzem 5xdn, za wodomierzem 2xdn oraz przed i za wodomierzem zastosować zawory grzybkowe o średnicy dn40mm, elementy stanowiska wodomierzowego podeprzeć podporami

<i>nominalny strumień objętości</i>	16,0m ³ /h
<i>maksymalny strumień objętości</i>	20,0m ³ /h
<i>minimalny strumień objętości</i>	0,16m ³ /h

Przewody poziome wodociągowe prowadzić w ścianach i pod sufitem, ze spadkiem 0,5% w kierunku przyłącza, piony i podejścia do urządzeń prowadzić w ścianach.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane osadzać tuleje ochronne, przy przejściu przez ściany oddzielenia pożarowego, zastosować uszczelnienie przejść materiałem plastycznym wodoodpornym i ogniodpornym (np. HILTI)

Próbie szczelności wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5 krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego dla instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej.

dobór wodomierza na potrzeby instalacji hydrantowej:

Przepływ obliczeniowy na cele p.poż – 2 hydranty dn25 do wewnętrznego gaszenia pożaru

$$q = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

dla przepływu j.w. dobrano wodomierz firmy POWOGAZ typu WS 10 DN32, przed wodomierzem zastosować łącznik kompensacyjny o średnicy wodomierza, odcinek prosty przed wodomierzem 5xdn, za wodomierzem 2xdn oraz przed i za wodomierzem zastosować zawory grzybkowe o średnicy dn32mm, elementy stanowiska wodomierzowego podeprzeć podporami

<i>nominalny strumień objętości</i>	<i>10m³/h</i>
<i>maksymalny strumień objętości</i>	<i>12,5m³/h</i>
<i>minimalny strumień objętości</i>	<i>0,1m³/h</i>

dobór wodomierza (podlicznika) na potrzeby biblioteki:

Przepływ obliczeniowy

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \times (1,37 \text{ dm}^3/\text{s})^{0,45} - 0,14 = 0,65 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

dla przepływu j.w. dobrano wodomierz firmy POWOGAZ typu JS 2,5 DN20, na konsoli 3/4", przed wodomierzem zastosować łącznik kompensacyjny o średnicy wodomierza, odcinek prosty przed wodomierzem 5xdn, za wodomierzem 2xdn oraz przed i za wodomierzem zastosować zawory grzybkowe o średnicy dn25mm, elementy stanowiska wodomierzowego podeprzeć podporami

<i>nominalny strumień objętości</i>	<i>2,5m³/h</i>
<i>maksymalny strumień objętości</i>	<i>5,0m³/h</i>
<i>minimalny strumień objętości</i>	<i>0,1m³/h</i>

3.2 Kanalizacja sanitarna i technologiczna

Przedszkole

Ścieki sanitarne z głównego budynku należy podłączyć do istniejącego wyjścia kanalizacyjnego Ø160 z budynku do istniejącej studzienki. Piony K1, K2, K3, K4, K5, K12 i K13 wentylować rurami wywiewnymi z PCW, wyprowadzonymi nad dach budynku, a pozostałe piony zakończyć zaworami napowietrzającymi.

Piony i podejścia do urządzeń należy wykonać z rur PCW zgodnie z PN-80/C-89205 oraz z kształtek wg PN-80/C-89203. Piony wyposażać w rewizje u podstawy (nad posadzką) w celu przeczyszczenia odcinków kanalizacji.

W pomieszczeniach sanitariatów dla dorosłych przewiduje się umywalki fajansowe 55cm, miski ustępowe wiszące.

W pomieszczeniach sanitariatów dla dzieci przewiduje się umywalki fajansowe 45x35cm zawieszane na wysokości 50-60cm, miski ustępowe Nova Top Junior o wys. 33cm.

Ścieki z kuchni i zmywalni naczyń należy odprowadzić oddzielną kanalizacją technologiczną do separatora tłuszczu z osadnikiem Techneau EG1003C. Piony T1 – T7 wentylować rurami

wywiewnymi z PCW wyprowadzonymi nad dach budynku. Separator zamontowany będzie na zewnątrz budynku. Przejścia przez fundamenty i przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych.

Podejścia odpływowe łączące wyloty przyborów sanitarnych z pionem prowadzić z minimalnym spadkiem 2-2,5 %. Przybory sanitarne podłączyć do kanalizacji za pośrednictwem syfonów z PCW.

Biblioteka

Z budynku biblioteki ścieki odprowadzone będą nowym kanałem Ø200. Piony K1 i K2 wentylować rurami wywiewnymi z PCW, wyprowadzonymi nad dach.

3.3 Instalacja C.O.

Przedszkole

W budynku przewiduje się instalację c.o. systemu pompowego, na parametry max. 70/50°C.

Przewody zasilające grzejniki rozprowadzone będą nad posadzką i częściowo na parterze pod sufitem. Zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych, prowadzone będzie pod sufitem parteru i piętra.

Instalację należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT systemu Uponor MLC materiał PE-RT II generacji DOWLEX 2388 lub innych równorzędnych typu PE- RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium, posiadających współczynnik chropowatości względnej $k = 0,0004$, współczynnik przewodności cieplnej dla rury $0,40 \text{ W/mK}$ oraz max. parametry pracy dla instalacji wodociagowych 70°C i 10 bar i centralnego ogrzewania 95°C i 6 bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane Uponor MLC albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Wszystkie złączki powinny być wyposażone w system gwarancji próby szczelności przy próbie ciśnieniowej.

Straty ciepła obliczono w oparciu o następujące normy:

- ⇒ PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- ⇒ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 75, poz. 690)(Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 oraz z 2008 r. Nr 201, poz. 1238)
- ⇒ PN-82/B-02403-"Temperatury obliczeniowe zewnętrzne" ;

Elementami grzejnymi są:

grzejniki panelowe, stalowe kompaktowe firmy VNH (oznaczenia grzejników: np. 33KV/400/1400 - oznacza grzejnik z potrójną płytą, o wysokości 400 mm i długości 1400 mm);
grzejniki łazienkowe, Berlin firmy VNH

Dobór grzejników oraz obliczenia cieplne wykonano programem komputerowym do obliczania dwururowych ogrzewań wodnych OZC;

MOC CIEPLNA INSTALACJI C.O. GRZEJNIKOWEJ W PIWNICY:

Q = 87 kW

MOC CIEPLNA INSTALACJI ZASILAJĄCEJ CENTRALE WENTYLACYJNE:

Q = 30 kW

Źródłem ciepła w budynku głównym będzie kocioł kondensacyjny Broetje WGB110C o mocy 110 kW. Kocioł będzie pracował na parametrach 70/50°C. Kocioł będzie miał odprowadzone spaliny własnym systemem spalinowo-powietrznym Ø160/110 wyprowadzonym ponad dach.

Instalacja zabezpieczona będzie naczyniem wzbiorczym Reflex N100 o poj. całkowitej 100dm³.

Pompa obiegowa przy kotle (Wilo Stratos 25/1-8 CAN PN10) będzie wymuszać cyrkulację przez kocioł i zwrotnicę hydrauliczną (wartownik MH50 firmy Meibes pełniący równocześnie funkcję odmulacza i separatora powietrza). Do zwrotnicy podłączony będzie systemowy rozdzielacz 4 obiegowy (2x2) MGV50. Na rozdzielaczu zamontowane będą cztery grupy pompowe:

- na obiegu grzejników – strona południowa - Wilo Stratos 25/1-8 CAN PN10 130W
- na obiegu grzejników – strona północna - Wilo Stratos 25/1-8 CAN PN10 130W
- na obiegu central wentylacyjnych - Wilo Stratos 25/1-8 CAN PN10 130W
- na obiegu podgrzewacza c.w.u. - Wilo Stratos 25/1-8 CAN PN10 130W

Wszystkie przewody izolować termicznie łupkami z poliuretanu lub izolacją THERMAFLEX.

Biblioteka

W budynku przewiduje się instalację c.o. systemu pompowego, na parametry max. 70/50°C.

Przewody zasilające grzejniki rozprowadzone będą nad posadzką i częściowo pod sufitem.

Instalację należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT systemu Uponor MLC.

Źródłem ciepła w budynku biblioteki będzie kocioł kondensacyjny Broetje WGB 15 o mocy 15kW. Kocioł będzie pracował na parametrach 70/50°C. Kocioł będzie miał odprowadzone spaliny własnym systemem spalinowo-powietrznym Ø125/80 wyprowadzonym ponad dach.

Pompa i naczynie wzbiorcze są częścią wyposażenia kotła.

3.4 Instalacja gazowa

Instalacja gazowa doprowadza gaz do kotła Broetje WGB 110kW w kotłowni, do dwóch taboretów gazowych 2x10kW i kuchenki czteropalnikowej 12kW w kuchni i do kotła Broetje WGB 15kW w budynku biblioteki.

Do kotłowni doprowadzić należy gaz przewodem Ø65 od skrzynki gazowej.

W szafce wnękowej, gazowej na ścianie budynku zainstalowany będzie kurek główny, gazomierz G16 na potrzeby budynku głównego i G4 na potrzeby budynku biblioteki.

Od gazomierza G16 prowadzone będą dwa przewody gazowe:

- Ø32 do kuchni z zaworem odcinającym Ø32
- Ø50 do kotłowni z zaworem odcinającym Ø50 z głowicą samozamykającą podłączoną do systemu detekcji gazu w kotłowni.

Od gazomierza G4 poprowadzony będzie przewód Ø32 z zaworem odcinającym. Przewód ten poprowadzony dalej będzie do budynku biblioteki. Na ścianie biblioteki we wnęce szafkowej zamontowany będzie zawór odcinający Ø32.

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-74/H-74200, łączonych przez spawanie.

Urządzenia podłączyć za pomocą kształtek gwintowanych. Podejście do kotłów gazowych i urządzeń w kuchni zakończyć kurkiem ćwierćbrotowym odcinającym, zamontowanym w pozycji poziomej, nie niżej niż 0,7 m nad podłogą.

3.5 Wentylacja

Przedszkole

Ilości powietrza wentylacyjnego i numery projektowanych ciągów opisano w tabeli .

TABELKA NR 1 : zestawienie pomieszczeń przedszkola

numer pom.	F	H	kubatura	krotność wymian	ilość powietrza	sposób nawiewu	sposób wywiewu
	m ²	m	m ³	1/h	m ³ /h		
PARTER							
1+101	10,2	6	61,2	0,5	30	nawiewnik	G1
2	4,2	3	12,6	2	25	przepływ	G2
3	39,4	3	118,2	3	360	nawiewniki	W1
4	5,8	3	17,4	6	100	przepływ	W2
5	41,6	3	124,8	3	360	nawiewniki	W3
6	5,8	3	17,4	6	100	przepływ	W4
7	21,9	3	65,7	2	120	nawiewniki	W5
8+110	13,0	6	78,0	0,5	40	przepływ	G3
9	2,9	3	8,7	3,5	30	przepływ	W17
10	40,9	3	122,7	3	360	nawiewniki	W6
11	5,8	3	17,4	6	100	przepływ	W7
12	40,9	3	122,7	3	360	nawiewniki	W8
13	5,8	3	17,4	6	100	przepływ	W9
14	18,4	3	55,2	2	120	nawiewniki	W10
15	2,1	3	6,3	3	20	przepływ	G4
16+17+116	21,4	3	64,2	0,8	50	przepływ	G5
18	33,8	3	101,4	1,5	150	nawiewniki	W11
19	1,9	3	5,7	5	30	nawiewnik	W12
20+21	3,3	3	9,9	5	50	przepływ	W12
22	34,9	3	104,7	0,9	90	nawiewniki	G6
24	6,0	3	18,0	1,7	30	nawiewnik	przepływ
25	9,1	3	27,3	1,1	30	nawiewnik	G7
26	12,3	3	36,9	0,8	30	nawiewnik	G8
27	2,7	3	8,1	6	50	przepływ	W18
28	1,6	3	4,8	6	30	przepływ	W19
29	2,0	3	6,0	5	30	nawiewnik	W13
30+31	3,5	3	10,5	5	50	przepływ	W13
32	33,8	3	101,4	1,5	150	nawiewniki	W14
33	9,9	3	29,7	2	60	nawiewniki	W15
34	3,3	3	9,9	4	40	przepływ	W16
35	3,3	3	9,9	4	40	przepływ	W16
36	1,6	3	4,8	4	20	przepływ	W20
37	8,1	3	24,3			kratka	G13
38	1,3	3	3,9	4	20	przepływ	W21
PIĘTRO							
102	13,9	3	41,7	1	40	C1	G9
104	7,3	3	21,9	2	40	nawiewniki	W22
105	4,9	3	14,7	2	30	nawiewnik	W22

106	6,9	3	20,7	2	40	nawiewniki	W22
107	7,2	3	21,6	5	100	C1	W23
108	29,0	3	87,0	10	870	C1	W24, W25
109	21,9	3	65,7	1,8	120	nawiewniki	W26
111	39,4	3	118,2	3	360	nawiewniki	W27
112	5,8	3	17,4	3	100	przepływ	W28
113	42,3	3	126,9	3	360	nawiewniki	W29
114	5,8	3	17,4	3	100	przepływ	W30
115	18,4	3	55,2	2	120	nawiewniki	W31
117	18,5	3	55,5	0,5	30	nawiewnik	G10
118	35,2	3	105,6	1,5	150	nawiewniki	W32
119	2,1	3	6,3	5	30	nawiewniki	W33
120+121	3,1	3	9,3	3	50	przepływ	W33
122	71,0	3	213,0	5	1080	C2	W34
123	2,5	3	7,5	4	30	przepływ	W19
124	12,2	3	36,6	6	220	C1	W35
125	17,5	3	52,5	1,1	60	nawiewniki	G11
126	17,6	3	52,8	1,1	60	nawiewniki	G12
128	4,6	3	13,8	2	30	nawiewniki	W36
129	2,8	3	8,4	3,5	30	nawiewnik	W37
130	2,8	3	8,4	3,5	30	nawiewnik	W38

W pomieszczeniach kuchennych i jadalni zaprojektowano wentylację mechaniczną, nawiewno-wywiewną, z nawiewem za pomocą central z nagrzewnicami wodnymi oraz wywiew wentylatorami. W pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano wentylację grawitacyjną z nawiewem przez nawiewniki liniowe w oknach oraz wywiew wentylatorami lub grawitacyjnie.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

Centrala nr C1

centrala nawiewna podwieszana z tłumikiem VS-10-L-H/S-T firmy VTS Polska

wydajność nawiew 1 230 m³ / h

nagrzewnica - zasilanie 70/50⁰ C

filtr EU 4

falownik

tłumik

spręż dyspozycyjny nawiew 250 Pa

temperatura nawiewu +20⁰ C

Centrala nr C2

centrala nawiewna podwieszana z tłumikiem VS-10-L-H/S-t firmy VTS Polska

wydajność nawiew 1 080 m³ / h

nagrzewnica - zasilanie 70/50⁰ C

filtr EU 4

falownik

tłumik

spręż dyspozycyjny nawiew 250 Pa

temperatura nawiewu +20⁰ C

ciąg nawiewny NC1wydajność 1230 m³/h

- czerpnia ścienna 700x700mm
- komora czerpna
- kanał 500x220mm
- centrala C1
- kanał nawiewny – 500x220mm, 500x200mm, 250x200mm, ϕ 100 mm, ϕ 160 mm, ϕ 250 mm
- 1 nawiewnik sufitowy KI 100 o wydajności 40m³/h
- 1 nawiewnik sufitowy KI 160 o wydajności 100m³/h
- 2 kratki nawiewne B3020 – 500x150, ze skrzynką VTB, o wydajności 435m³/h
- kratka nawiewna B3020 – 400x100, ze skrzynką VTB, o wydajności 220m³/h

ciąg nawiewny NC2wydajność 1080 m³/h

- czerpnia ścienna 700x700mm
- komora czerpna
- kanał 500x220mm
- centrala C2
- kanał nawiewny – 500x220mm, 400x200mm,
- 4 kratki nawiewne B3020 – 500x100 o wydajności 270m³/h

ciąg wywiewny W1, W6, W8, W27, W29wydajność ciągu 260 m³/h

- kratka ścienna 0,25x0,4m o wydajności 260 m³/h, podłączona do istniejącego kanału murowanego
- kanał wywiewny 250x140mm (wylot z kanału murowanego 250x140) – podstawa dachowa pod wentylator
- kształtka przejściowa 250x140/ ϕ 160 mm
- kanał wywiewny ϕ 160 mm
- wentylator dachowy RFV/2-160 firmy Venture Industries, dane elektryczne: 85 W, 230 V

ciąg wywiewny W2, W4, W9, W30wydajność ciągu 100 m³/h

- 2 wywiewniki sufitowe KU 100 o wydajności 50 m³/h
- kanał wywiewny ϕ 125 mm
- wentylator kanałowy TD-350/125 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 30 W, 230 V
- kanał wywiewny ϕ 125 mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W3wydajność ciągu 260 m³/h

- kratka ścienna 0,25x0,4m o wydajności 260 m³/h, podłączona do kanału murowanego 400x140
- kanał wywiewny 400x140mm (wylot z kanału murowanego 400x140) – podstawa dachowa pod wentylator
- kształtka przejściowa 400x140/ ϕ 160 mm
- kanał wywiewny ϕ 160 mm
- wentylator dachowy RFV/2-160 firmy Venture Industries, dane elektryczne: 85 W, 230 V

ciąg wywiewny W5, W26,wydajność ciągu 120 m³/h

- kratka ścienna 0,25x0,4m o wydajności 120 m³/h, podłączona do projektowanego kanału murowanego
- kanał wywiewny ϕ 160 mm(wylot z kanału murowanego) – podstawa dachowa pod wentylator
- kształtka przejściowa ϕ 160 mm / ϕ 125 mm
- kanał wywiewny ϕ 125 mm
- wentylator dachowy RFV/2-125 firmy Venture Industries, dane elektryczne: 75 W, 230 V

ciąg wywiewny W7, W11, W14, W23, W28wydajność ciągu 100 m³/h

- wentylator ścienny EBB-250N firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 51 W, 230 V
- kanał wywiewny $\phi 100$ włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W10, W31

wydajność ciągu 120 m³/h

- kratka ścienna 0,25x0,4m o wydajności 120 m³/h, podłączona do istniejącego kanału murowanego
- kanał wywiewny 250x140mm(wylot z kanału murowanego 250x140) – podstawa dachowa pod wentylator
- kształtka przejściowa 250x140/ ϕ 125 mm
- kanał wywiewny ϕ 125 mm
- wentylator dachowy RFV/2-125 firmy Venture Industries, dane elektryczne: 75 W, 230 V

ciąg wywiewny W12, W13, W33

wydajność ciągu 80 m³/h

- 2 wywiewniki sufitowe KU 100 o wydajności 25 m³/h
- wywiewnik sufitowy KU 100 o wydajności 30 m³/h
- kanał wywiewny ϕ 100 mm/ ϕ 125 mm
- wentylator kanałowy TD-350/125 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 30 W, 230 V
- kanał wywiewny ϕ 125 mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W15

wydajność ciągu 60 m³/h

- wywiewnik ścienny KU 125 o wydajności 60 m³/h
- kanał wywiewny ϕ 125 mm
- wentylator kanałowy TD-350/125 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 30 W, 230 V
- kanał wywiewny ϕ 125 mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W16

wydajność ciągu 80 m³/h

- 2 wywiewniki sufitowe KU 100 o wydajności 40 m³/h
- kanał wywiewny ϕ 100 mm/ ϕ 125 mm
- wentylator kanałowy TD-350/125 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 30 W, 230 V
- kanał wywiewny ϕ 125 mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W17

wydajność ciągu 30 m³/h

- wentylator ścienny EBB-250N firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 51 W, 230 V
- kanał wywiewny $\phi 100$ włączony do projektowanego kanału murowanego

ciąg wywiewny W18, W37, W38

wydajność ciągu 50 m³/h

- wentylator sufitowy EB-250 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 60 W, 230 V
- kanał wywiewny $\phi 100$, wyprowadzony nad dach i zakończony pionową wyrzutnią dachową

ciąg wywiewny W19

wydajność ciągu 60 m³/h

- 2 wywiewniki sufitowe KU 100 o wydajności 30 m³/h
- kanał wywiewny ϕ 100 mm/ ϕ 125 mm
- wentylator kanałowy TD-350/125 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 30 W, 230 V
- kanał wywiewny ϕ 125 mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W20, W21

wydajność ciągu 20 m³/h

- wentylator ścienny EBB-250N firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 51 W, 230 V
- kanał wywiewny $\phi 100$ wyprowadzony nad dach i zakończony pionową wyrzutnią dachową
- uwaga – elementy przechodzące przez kotłownię obudować EI60

ciąg wywiewny W22

wydajność ciągu 110 m³/h

- 2 wywiewniki ściennie KU 100 o wydajności 30 m³/h
- wywiewnik ścienny KU 100 o wydajności 40 m³/h
- kanał wywiewny $\phi 100$ mm/ $\phi 125$ mm
- wentylator kanałowy TD-350/125 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 30 W, 230 V
- kanał wywiewny $\phi 125$ mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W24

wydajność ciągu 500 m³/h

- okap kuchenny wyciągowy, z filtrami cyklonowymi, typ JLI firmy JEVEN, z dwoma modułami wielkości 1500x900 o wydajności dwa razy 250 m³/h
- kanały wywiewne $\phi 160$ mm, 400x200mm wpięty w kanał murowany 400x140, 400x140mm (wylot z kanału murowanego 400x140) – podstawa dachowa pod wentylator, $\phi 250$ mm
- wentylator dachowy RFV/4-250S firmy Venture Industries, dane elektryczne: 120 W, 230 V

ciąg wywiewny W25

wydajność ciągu 370 m³/h

- kratka wywiewna B3020 - 600x150 o wydajności 370 m³/h
- kanały wywiewne 200x200mm wpięty w kanał murowany 400x140, 400x140mm, (wylot z kanału murowanego 400x140) – podstawa dachowa pod wentylator $\phi 250$ mm
- wentylator dachowy RFV/4-250S firmy Venture Industries, dane elektryczne: 120 W, 230 V

ciąg wywiewny W34

wydajność ciągu 1080 m³/h

- 4 kratki wywiewne B3020 - 400x150 o wydajności 270 m³/h
- kanały wywiewne 500x200mm, $\phi 315$ mm
- wentylator dachowy RFV/4-315S firmy Venture Industries, na podstawie dachowej, dane elektryczne: 230 W, 230 V

ciąg wywiewny W35

wydajność ciągu 220 m³/h

- wentylator ścienny CK-40F firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 70 W, 230 V
- kanał wywiewny $\phi 100$ włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny W36

wydajność ciągu 50 m³/h

- wentylator ścienny EBB-250N firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 51 W, 230 V
- kanał wywiewny $\phi 100$, wyprowadzony nad dach i zakończony pionową wyrzutnią dachową

ciąg grawitacyjny G1, G2, G4

- kratka wywiewna podłączona do kanału wyprowadzonego przez ścianę – zgodnie z projektem architektury

ciąg grawitacyjny G3, G5, G6, G9, G10, G11, G12

- kratka wywiewna podłączona do kanału murowanego, wyprowadzonego nad dach – zgodnie z projektem architektury

ciąg grawitacyjny G7, G8, G13

- kratka wywiewna podłączona do kanału $\phi 150$ mm, zakończonego na dachu wywietrzakiem dachowym Zefir 140

Wytyczne wykonawcze wentylacji

- ⇒ kanały okrągłe wykonać z blachy stalowej ocynkowanej ze szwem spiralnym SRP firmy Lindab z uszczelnieniem z gumy EPDM
- ⇒ kanały prostokątne z blachy stalowej – spełniające wszystkie wymagania techniczne kanałów typu A , z izolacją tłumiącą lub kanały prostokątne z płyt z wełny szklanej – np. TOP AIR SOFIK
- ⇒ nawiewniki i wywiewniki wyposażyć w przepustnice
- ⇒ okapy wykonać ze stali nierdzewnej i wyposażyć w łapacze tłuszczu
- ⇒ kanały prowadzić z lekkim spadkiem tak, aby umożliwić okresowe czyszczenie, mycie i dezynfekcję kanału; w trakcie wykonania rozpatrzyć ewentualną konieczność zamontowania otworów rewizyjnych
- ⇒ wszystkie otwory wentylacyjne (żaluzje, wywietrzaki, czerpnie) osłaniać siatką dla uniemożliwienia przedostawania się owadów do wnętrza budynku
- ⇒ załączanie ciągów wentylacyjnych:
- ⇒ C1 z W23, W24, W25, W35– załączane ręcznie - indywidualnie, praca ciągła z możliwością ustawienia czasu pracy włącznikiem czasowym
- ⇒ C2 z W34– załączane ręcznie - indywidualnie, praca ciągła z możliwością ustawienia czasu pracy włącznikiem czasowym
- ⇒ W1 z W2
- ⇒ W3 z W4
- ⇒ W6 z W7
- ⇒ W8 z W9
- ⇒ W27 z W28
- ⇒ W29 z W30
- ⇒ pozostałe wentylatory – załączane ręcznie - indywidualnie, praca ciągła z możliwością ustawienia czasu pracy włącznikiem czasowym
- ⇒ w czasie przerw w pracy, wentylacja powinna załączać się co 1 godzinę i działać przez 10 minut

branża elektryczna

zasilanie urządzeń:

C1	550W	230 V
C2	550W	230 V
W1, W3, W6, W8, W27, W29	85W	230 V
W2, W4, W9, W12, W13, W15, W16, W19, W22, W30, W32, W33	30W	230 V
W5, W10, W26, W31	75W	230 V
W7, W11, W14, W17, W18, W20, W21, W23, W28, W36	51W	230 V
W24, W25	120W	230 V
W34	230W	230 V
W35	70W	230 V
W37, W38	60W	230 V

Biblioteka

Ilości powietrza wentylacyjnego i numery projektowanych ciągów opisano w tabeli

TABELKA NR 2 : zestawienie pomieszczeń biblioteki

numer pom.	F	H	kubatura	krotność wymian	ilość powietrza	sposób nawiewu	sposób wywiewu
	m2	m	m3	1/h	m3/h		
4	3,0	3	9,0	3,5	30	nawiewnik	WB1
5	2,9	3	8,7	3,5	30	nawiewnik	WB1
6	3,8	3	11,4	3	30	nawiewnik	WB1
7	32,3	3	96,9	1,2	120	nawiewniki	WB2
8	33,4	3	100,2	1,2	120	nawiewniki	WB3
9	2,1	3	6,3	5	30	przepływ	WB4
10	2,5	3	7,5	2	50	przepływ	WB4
11	15,4	3	46,2	2	100	nawiewniki	przepływ

ciąg wywiewny WB1

wydajność ciągu 130 m³/h

- 2 wywiewniki sufitowe KU 100 o wydajności 50 m3/h

- wywiewnik sufitowy KU 100 o wydajności 30 m³/h
- kanał wywiewny ϕ 100 mm/ ϕ 160 mm
- wentylator kanałowy TD-500/116 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 50 W, 230 V
- kanał wywiewny ϕ 160 mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg wywiewny WB2

wydajność ciągu 120 m³/h

- kratka ścienna 0,25x0,4m o wydajności 120 m³/h, podłączona do istniejącego kanału murowanego
- kanał wywiewny 250x140mm(wylot z kanału murowanego 250x140) – podstawa dachowa pod wentylator
- kształtka przejściowa 250x140/ ϕ 125 mm
- kanał wywiewny ϕ 125 mm
- wentylator dachowy RFV/2-125 firmy Venture Industries, dane elektryczne: 75 W, 230 V

ciąg wywiewny WB3

wydajność ciągu 120 m³/h

- kratka ścienna 0,25x0,4m o wydajności 120 m³/h, podłączona do istniejącego kanału murowanego
- kanał wywiewny 250x140mm(wylot z kanału murowanego 250x140) – podstawa dachowa pod wentylator
- kształtka przejściowa 250x140/ ϕ 125 mm
- kanał wywiewny ϕ 125 mm
- wentylator dachowy RFV/2-125 firmy Venture Industries, dane elektryczne: 75 W, 230 V

ciąg wywiewny WB4

wydajność ciągu 80 m³/h

- wywiewnik sufitowy KU 100 o wydajności 50 m³/h, z zaworem zwrotnym
- wywiewnik sufitowy KU 100 o wydajności 30 m³/h
- kanał wywiewny ϕ 100 mm/ ϕ 125 mm
- wentylator kanałowy TD-350/125 firmy Venture Industries, z regulatorem prędkości, dane elektryczne: 30 W, 230 V
- kanał wywiewny ϕ 125 mm włączony do istniejącego kanału murowanego

ciąg grawitacyjny GB1

- kratka wywiewna podłączona do kanału wyprowadzonego przez ścianę – zgodnie z projektem architektury

ciąg grawitacyjny GB2

- kratka wywiewna podłączona do kanału murowanego, wyprowadzonego nad dach – zgodnie z projektem architektury

Kurtyny powietrzne

K1 – GUARD 150C firmy Sonniger, długości 1,5m, zimna, dane elektryczne: 210 W, 230 V

K2 – GUARD 100C firmy Sonniger, długości 1,0m, zimna, dane elektryczne: 210 W, 230 V

Wytyczne wykonawcze wentylacji

- ⇒ kanały okrągłe wykonać z blachy stalowej ocynkowanej ze szwem spiralnym SRP firmy Lindab z uszczelnieniem z gumy EPDM
- ⇒ kanały prostokątne z blachy stalowej – spełniające wszystkie wymagania techniczne kanałów typu A
- ⇒ wywiewniki wyposażyć w przepustnice
- ⇒ kanały prowadzić z lekkim spadkiem tak, aby umożliwić okresowe czyszczenie, mycie i dezynfekcję kanału; w trakcie wykonania rozpatrzyć ewentualną konieczność zamontowania otworów rewizyjnych
- ⇒ wszystkie otwory wentylacyjne (żaluzje, wywietrzaki, czerpnie) osłaniać siatką dla uniemożliwienia przedostawania się owadów do wnętrza budynku
- ⇒ załączanie ciągów wentylacyjnych – załączane ręcznie - indywidualnie, praca ciągła z możliwością ustawienia czasu pracy włącznikiem czasowym

- ⇒ w czasie przerw w pracy, wentylacja powinna załączać się co 1 godzinę i działać przez 10 minut

branża elektryczna

zasilanie urządzeń:

WB1	50W	230 V
WB2	75W	230 V
WB3	75W	230 V
WB4	30W	230 V
K1	210W	230 V
K2	210W	230 V

4.0 Informacja, dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie instalacji sanitarnych.

Zakres robót sanitarnych:

- wykonanie wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji sanitarnej
- wykonanie podłączenia separatora tłuszczu do wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji sanitarnej
- wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych

Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach ziemnych, związanych z podłączeniem separatora tłuszczu do sieci wewnątrzzakładowej
- zagrożenie przy pracy wysięgników dźwigowych przy montażu rur i separatora w wykopach
- zagrożenie przy pracy na dużej wysokości przy montażu urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i kanalizacyjnych

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" SGGiK z 1994 roku, przepisami BHP i p.poż. Oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:
- zabezpieczyć w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych
- ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych
- zwracać uwagę na niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie
- wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem
- na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana przez uprawnionego geodetę szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna położonych sieci
- bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Maria Sacha