

## INWENTARYZACJA WIELOBRANŻOWA

Temat opracowania:

**Opracowanie wielobranżowej inwentaryzacji dla obiektu Szkoły  
Podstawowej nr 1 w Świnoujściu.**

Lokalizacja:

**Szkoła Podstawowa nr 1 w Świnoujściu**  
ul. Witosa 12, 72-600 Świnoujście  
dz. nr: 289/1, obręb Świnoujście 8

Inwestor:

**Gmina Miasto Świnoujście**  
ul. Wojska Polskiego 1/5,  
72-600 Świnoujście

Jednostka projektowa:

**POWERSUN Sp. z o.o.**  
ul. Łazienkowska 16,  
20-416 Lublin

Kategoria obiektu:

**Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty**

**Opracowujący:**

Imię i Nazwisko	Nr upr. Bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. arch. Małgorzata Deryło- Grudzień	127/LBOKK/ 2014	Architektoniczn a	2021-10	
mgr inż. Robert Wrona	LUB/0080/P WOE/12	Elektryczna	2021-10	
mgr inż. Łukasz Witkowicz	LUB/0277/P WOS/12	Sanitarna	2021-10	

**Lublin, Październik 2021**

## Spis treści

1. Inwentaryzacja branży architektonicznej .....	3
1.1 Dane ogólne.....	3
1.2 Charakterystyka obiektu.....	3
1.3 Parametry techniczne .....	3
1.4 Technologia .....	4
1.5 Ściany zewnętrzne i wewnętrzne .....	4
1.6 Dach, stropodachy .....	4
1.7 Stropy .....	4
1.8 Posadzki .....	4
1.9 Stolarka okienna i drzwiowa .....	4
1.10 Instalacje.....	5
1.11 Zestawienie powierzchni.....	5
1.12 Inwentaryzacja fotograficzna .....	11
2. Inwentaryzacja branży elektrycznej .....	14
2.1 Wyposażenie obiektu w instalacje.....	14
2.2 Wyposażenie obiektu w instalacje.....	14
2.3 Rozdzielnica główna RG.....	14
2.4 Rozdzielnica główna TG-1 .....	15
2.5 Tablice rozdzielcze lokalne .....	15
2.6 Instalacja oświetlenia awaryjnego.....	15
2.7 Instalacja oświetlenia podstawowego .....	16
2.8 Instalacja gniazd wtykowych 230V i 400V .....	16
2.9 Instalacja odgromowa .....	16
2.10 Układ sieciowy .....	16
2.11 Ochrona przed dotykiem pośrednim .....	17
2.12 Przeciwpowozowy wyłącznik prądu.....	17
3. Inwentaryzacja branży sanitarnej .....	18
3.1. Wyposażenie obiektu w instalacje.....	18
3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	18
3.3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji .....	19
3.4. Instalacja hydrantowa.....	19
3.5. Instalacja c.o.....	20
3.6. Instalacja ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji .....	21
3.7. Węzeł ciepłowniczy .....	22
3.8. Instalacja wentylacji .....	23
3.8.1. Segment sportowy, układ NW1 .....	23
3.8.2. Segment sportowy, układ NW2.....	24
3.8.3. Segment sportowy, układ N3, W3 .....	24
3.8.4. Segment sportowy, wentylacja szatni, natrysków i sanitariatów przy segmencie C 25	
3.8.5. Segment sportowy, sala sportowa w segmencie C .....	25
3.8.6. Segment sportowy, pomieszczenia siłowni w segmencie C.....	25
3.8.7. Segment dydaktyczny, układ NW4 .....	26
3.8.8. Segment dydaktyczny, układ N5, W5 – wentylacja kuchni .....	26
4. Spis rysunków .....	27

# 1. Inwentaryzacja branży architektonicznej

## 1.1 Dane ogólne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budynek Szkoły Podstawowej Nr 1 im. Marynarki Wojennej RP w Świnoujściu przy ul. Wincentego Witosa 12.

Budynek objęty opracowaniem znajduje się na działkach nr ew. 289/1 oraz 288/1, obręb 0008, w Województwie Zachodniopomorskie, Powiecie Świnoujście, Gminie Świnoujście.

## 1.2 Charakterystyka obiektu

Budynek szkolny zlokalizowany w Świnoujściu przy ul. Witosa 12 składa się z dwóch segmentów:

- Część dydaktyczna o 3 kondygnacjach nadziemnych i pełnym podpiwniczeniem. Zlokalizowano tu sale lekcyjne, pomieszczenia pomocnicze, kuchnię, biura, sanitariaty i pomieszczenia techniczne.
- Część sportowa z częściową piwnicą, parterem z dwoma salami sportowymi (stara sala przy stołówce powstała razem z budynkiem dydaktycznym szkoły) i częściowym piętrem. Zlokalizowano tu sale sportowe, zaplecze socjalne z sanitariatami, szatniami, biura, sale treningowe, rehabilitacyjne, pomieszczenia medyczne oraz techniczne. Część przestrzeni wykorzystywane jest przez podmioty zewnętrzne.

Dwa segmenty połączone są ze sobą jednokondygnacyjnym łącznikiem, w którym w podpiwniczeniu zlokalizowana jest stołówka. Główne wejście do budynku znajduje się od strony północno-zachodniej. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne użytkowe, jedną podziemną.

Technologia wykonania konstrukcji budynku oparta o system prefabrykowany wieloblokowy typu „MS”- ściany zewnętrzne, wewnętrzne, podciągi, słupy oraz klatki schodowe.

Stropy kanałowe prefabrykowane żelbetowe. Dach - stropodach kryty papą. Na dachu zastosowano płytki korytkowe prefabrykowane. Fundamenty wykonane wylewane na budowie z betonu B15 zbrojonego stalą żebrowaną i gładką. Ściany wykonane z betonu oraz murowane z cegły pełnej i betonu komórkowego.

Stolarka zewnętrzna okienna i drzwiowa PCV, stolarka okienna drewniana – węzeł cieplny.

Budynek jest częściowo dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych, wejście dla niepełnosprawnych przy wejściu do ośrodka sportowego.

## 1.3 Parametry techniczne

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| • Pow. użytkowa:         | 8109,84 m <sup>2</sup> ;  |
| • Kubatura:              | 31453,82 m <sup>3</sup> ; |
| • Max. Wysokość budynku: | ok. 16 m.                 |
| • Liczba kondygnacji:    | 3                         |

## **1.4 Technologia**

Budynek wykonany w technologii prefabrykowanej wielobokowej typu „MS” - ściany zewnętrzne, wewnętrzne, podciągi, słupy oraz klatki schodowe.

## **1.5 Ściany zewnętrzne i wewnętrzne**

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne prefabrykowane wykonane z betonu B15 oraz murowane z cegły pełnej i betonu komórkowego.

Ściany zewnętrzne podłużne i szczytowe wykonano w konstrukcji szkieletowej, tj. słupy i nadproża wraz z częścią podokienną. Podokienniki parteru stojące na wieńcach ścian piwnicznych wykonano bez części nadprożowej. Nadproża – trójwarstwowe z gotowej faktury gr. 6,0 cm, izolacja z wełny mineralnej gr. 6,0 cm i płyty nośnej 9,0 cm (33, 0 cm w części nadprożowej). Ściany wykonano w dwóch typach: środkowe i narożne i dwóch rozpiętościach: 6,0 m i 3,0 m. Podokienniki parteru ustawiono bezpośrednio na ścianach piwnicznych, także trójwarstwowe o wysokości 1,0 m, środkowe i narożne o rozpiętościach 6,0m i 3,0 m.

Ściany zewnętrzne budynku nie są ocieplone i nie spełniają wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ściany wewnętrzne prefabrykowane gr. 14 cm z betonu B15, zbrojone stalą St 35x. Ścianki działowe prefabrykowane gr. 5,0 cm z betonu B20 zbrojonego stalą gładką St OS, miejscowe uzupełnienia ścianek z cegły dziurawki.

Słupy nośne w trzech wymiarach: 25 x 52 cm, narożne 38 x 38 cm, dylatacyjne 24 x 25 cm.

## **1.6 Dach, stropodachy**

Dach - stropodach kryty papą, rynny i rury spustowe z PCV. Na dachu zastosowano płytki korytkowe prefabrykowane. Na budynku dydaktycznym i na zapleczu sal gimnastycznych płytki korytkowe oparto na ażurowych ściankach z cegły dziurawki, na stropach na ostatniej kondygnacji – stropodach wentylowany. Nad salami gimnastycznymi płytki korytkowe oparto bezpośrednio na dźwigarach stalowych o rozstawie pasów górnych co 3,0 m.

## **1.7 Stropy**

Stropy prefabrykowane kanałowe, typu „Żerań” dla II wariantu obciążeń oraz wzmocnione, tzw. szkolne.

## **1.8 Posadzki**

Posadzki różnorodne: gres, panele podłogowe, wykładzina

## **1.9 Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka zewnętrzna okienna i drzwiowa PCV.

Stolarka okienna drewniana – węzeł cieplny.

### 1.10 Instalacje

W budynku znajdują się instalacje: wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, c.o., elektryczna, strukturalna, monitoringu IP.

### 1.11 Zestawienie powierzchni

#### PIWNICA

NR_POM	NAZWA_POM	POWIERZCHNIA
-102	POM. KONSERWATORA	15,32
-103	MAGAZYN	10,20
-104	KOMUNIKACJA	1,97
-105	MAGAZYN	1,75
-106	MAGAZYN	1,95
-107	WĘZEŁ	50,19
-108	PEDAGOG	16,53
-109	CZYTELNIA	33,01
-110	BIBLIOTEKA	50,52
-111	SALA LEKCYJNA	51,34
-112	SALA LEKCYJNA	32,95
-113	ZAPLECZE	16,53
-114	SALA LEKCYJNA	51,47
-115	KLATKA SCHODOWA	6,33
-116	-	10,62
-117	-	11,24
-118	MAGAZYN	10,01
-119	MAGAZYN	11,01
-120	KORYTARZ	175,42
-121	KLATKA SCHODOWA	16,01
-122	WC	12,95
-123	WC	13,03
-124	POM. SOCJALNE	8,37
-125	RADIOWEZEŁ	8,91
-126	POM. GOSPODARCZE	8,88
-127	POM. SOCJALNE	8,40
-128	SZATNIA	16,87
-129	MAGAZYN	15,82
-130	KLATKA SCHODOWA	15,50
-131	KUCHNIA	50,72
-132	MAGAZYN ART. SYPKICH	23,73
-133	MAGAZYN	5,13
-135	POM. PERSONELU	6,88
-136	POM. NA SPRZĘT DO	2,85

	SPRZĄTANIA	
-137	MAGAZYN	4,67
-138	KORYTARZ	6,43
-139	WC	3,51
-140	WC	1,25
-141	POM. NA TERMOSY	4,38
-142	KORYTARZ	21,93
-143	WENTYLATORNIA	24,34
-144	MAGAZYN WARZYW	21,42
-145	OBIERAK	12,90
-146	ZMYWALNIA	24,49
-147	STOŁÓWKA	149,12
-148	SCHOWEK	5,54
-149	ARCHIWUM	18,48
-150	KORYTARZ	80,64
-151	SALA MUZYCZNA	29,95
-152	SALA MUZYCZNA	29,95
-153	SIŁOWNIA	29,95
-154	SIŁOWNIA	49,01
-155	KORYTARZ	35,49
-156	SALA DO ĆWICZEŃ	133,30
-157	-	11,20
-158	STUDIO NAGRANIOWE	22,62
-159	-	9,20
-160	MAGAZYN POŚCIELI	47,85
-161	KORYTARZ	11,07
-162	KORYTARZ	66,95
-163		15,16
-164	PIWNICA DZIEDZINIEC 3A	32,38
-165	PIWNICA DZIEDZINIEC 3	49,56
-166	PIWNICA DZIEDZINIEC 2	32,38
-167	-	20,48
-168	MAGAZYN	61,47
-169	WENTYLATORNIA	33,41
-170	POM. TECHNICZNE	9,79
-171	WĘZEL CIEPLNY	22,46
-172	SALA REHABILITACJI	98,78
-173	GABINET	12,76
-174	KORYTARZ	19,04
-175	-	10,21
-176	WC	5,50

-177	KORYTARZ	24,21
-178	MAGAZYNEK	77,61
-178A	MAGAZYNEK	15,50
-179	PIWNICA DZIEDZINIEC 8	51,30
-180	PIWNICA DZIEDZINIEC 7	52,18
-181	PIWNICA DZIEDZINIEC 6	52,18
-182	MAGAZYN ŁÓŻEK	51,03
-183	PIWNICA DZIEDZINIEC 4A	33,46
-184	PIWNICA DZIEDZINIEC 5	32,43
-185	PIWNICA DZIEDZINIEC 4	33,28
	<b>SUMA</b>	<b>2484,81</b>

#### **PARTER**

<b>NR_POM</b>	<b>NAZWA_POM</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
01	PRZEDSIONEK	43,00
02	KORYTARZ	49,75
03	SALA KONFERENCYJNA	51,80
04	MAGAZYN	15,29
05	SALA KOMPUTEROWA	84,75
06	GABINET DYREKTORA	34,51
07	SEKRETARIAT	14,91
08	KLATKA SCHODOWA	15,25
09	GABINET WICEDYREKTORA	16,48
10	GABINET WICEDYREKTOR	11,26
11	KOMUNIKACJA	4,02
12	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	50,19
13	SALA KOMPUTEROWA	50,24
14	SALA LEKCYJNA	50,52
15	SALA LEKCYJNA	51,34
16	SALA LEKCYJNA	50,63
17	SALA LEKCYJNA	51,47
18	KLATKA SCHODOWA	16,68
19	KORYTARZ	234,95
20	KLATKA SCHODOWA	12,64
21	WC DAMSKIE	27,05
22	WC MĘSKIE	22,88
23	WC NAUCZYCIELI	3,19
24	SALA NAUKI INDYWIDUALNEJ	8,40
25	POM. WOŹNEGO	4,74
26	KOMUNIKACJA	39,37

27	KLATKA SCHODOWA	26,22
28	KOMUNIKACJA	83,40
29	HALA SPORTOWA 1	538,02
30	PRZEDSIONEK	6,97
31	CENTRALA TAXI	6,04
32	WC	9,30
33	WC	8,59
34	PRZEDSIONEK	4,79
35	PRZEDSIONEK	5,29
36	KLATKA SCHODOWA	33,29
37	KOMUNIKACJA	53,26
38	-	19,29
39	PRZEDSIONEK	5,61
40	SZATNIA	17,07
41	SZATNIA	15,82
42	WC	5,18
43	WC	5,18
44	NATRYSKI	20,05
45	SZATNIA	16,33
46	MAGAZYNEK	35,74
47	KOMUNIKACJA	47,25
48	POM. BIUROWE	15,89
49	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	17,08
50	GABINET MEDYCZNY	15,95
51	POM. BIUROWE	16,03
52	KOMUNIKACJA	90,88
53	SZATNIA	24,51
54	KLATKA SCHODOWA	15,75
55	WC	5,51
56	NATRYSKI	17,51
57	NATRYSKI	18,36
58	KOMUNIKACJA	22,78
59	WC	9,98
60	SZATNIA	20,61
61	KLATKA SCHODOWA	16,18
62	SALA DO TENISA STOŁOWEGO	86,26
64	POM. BIUROWE	9,88
65	KOMUNIKACJA	43,99
66	WC	5,21
67	PSYCHOLOG	9,64



68	ŁAZIENKA	5,72
69	ŁAZIENKA	5,55
70	IZOLATKA	11,74
71	IZOLATKA	10,80
72	POM. UPS	4,56
	<b>SUMA</b>	<b>2478,37</b>

## PIĘTRO I

NR_POM	NAZWA_POM	POWIERZCHNIA
101	KLATKA SCHODOWA	15,25
102	SALA LEKCYJNA	32,60
103	SALA LEKCYJNA	50,49
104	SALA LEKCYJNA	50,24
105	SALA LEKCYJNA	50,52
106	SALA LEKCYJNA	51,34
107	SALA LEKCYJNA	50,63
108	SALA LEKCYJNA	51,47
109	KLATKA SCHODOWA	16,68
110	KORYTARZ	273,04
111	WC DAMSKIE	27,05
112	WC MĘSKIE	22,88
113	WC NAUCZYCIELI	3,19
114	POM. ADMINISTRATORA	8,40
115	SKLEPIK SZKOLNY	19,42
116	KSIĘGOWY	16,10
117	SALA LEKCYJNA	67,67
118	MAGAZYN	18,12
119	MAGAZYN	14,15
120	SALA LEKCYJNA	51,56
121	SALA LEKCYJNA	50,29
122	KOMUNIKACJA	99,13
123	ZALECZE	10,80
124	SALA FITNES	52,27
125	KLATKA SCHODOWA	33,18
126	SIŁOWNIA	102,50
127	SALA DO ĆWICZEŃ	25,42
128	KORYTARZ	12,67
129	KUCHNIA	4,09
130	WC	1,96

131	PRZEDSIONEK	2,84
132	KORYTARZ	11,97
133	PRZEDSIONEK	2,48
134	WC	1,82
135	SZATNIA	6,85
136	NATRYSKI	13,49
137	SZATNIA	6,60
138	KLATKA SCHODOWA	16,18
	<b>SUMA</b>	<b>1345,34</b>

## **PIĘTROII**

<b>NR_POM</b>	<b>NAZWA_POM</b>	<b>POWIERZCHNIA</b>
201	KLATKA SCHODOWA	15,25
202	SALA LEKCYJNA	67,11
203	MAGAZYN	16,14
204	SALA LEKCYJNA	50,24
205	SALA LEKCYJNA	50,55
206	SALA LEKCYJNA	51,34
207	SALA LEKCYJNA	50,61
208	SALA LEKCYJNA	51,47
209	KLATKA SCHODOWA	16,68
210	KORYTARZ	267,13
211	WC DAMSKIE	27,05
212	WC MĘSKIE	22,87
213	WC NAUCZYCIELI	3,19
214	POKÓJ	8,40
215	SALA	26,39
216	MAGAZYNEK	16,10
217	MAGAZYN	67,67
218	MAGAZYNEK	16,26
219	SALA LEKCYJNA	68,03
220	SALA LEKCYJNA	50,29
	<b>SUMA</b>	<b>942,77</b>

Wnętrze budynku jest w pełni wyposażone w meble. W salach lekcyjnych znajdują się ławki, krzesła i szafki. W łazienkach jest WC, prysznic i umywalka. W pomieszczeniach administracyjno-biurowych znajdują się biurka, szafki, sprzęt biurowy.

## 1.12 Inwentaryzacja fotograficzna



Zdjęcie.1. Widok od strony północno- zachodniej - główne wejście do budynku



Zdjęcie.2. Widok od strony południowo- zachodniej





Zdjęcie.3. Widok od strony południowo – wschodniej



Zdjęcie.4. Widok od strony południowo - wschodniej



Zdjęcie.5. Widok od strony północno – wschodniej

## **2. Inwentaryzacja branży elektrycznej**

### **2.1 Wyposażenie obiektu w instalacje**

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- odgromową,
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
- gniazd 230VAC,
- gniazd 400VAC,
- telekomunikacyjną
- okablowania strukturalnego
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Obiekt zasilany jest ze złącza kablowego zlokalizowanego przy elewacji budynku w pobliżu głównego wejścia do części szkolnej obiektu. Rozdzielnica główna RG zasilana jest ze złącza kablowego kablem YAKY 4x120mm<sup>2</sup>, rozdzielnica główna TG-1 segmentów „A” i „B” części sportowej budynku, zasilana jest ze złącza kablowego kablem YKY 5x50mm<sup>2</sup>.

### **2.2 Wyposażenie obiektu w instalacje**

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- odgromową,
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
- gniazd 230VAC,
- gniazd 400VAC,
- telekomunikacyjną
- okablowania strukturalnego
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Obiekt zasilany jest ze złącza kablowego zlokalizowanego przy elewacji budynku w pobliżu głównego wejścia do części szkolnej obiektu. Rozdzielnica główna RG zasilana jest ze złącza kablowego kablem YAKY 4x120mm<sup>2</sup>, rozdzielnica główna TG-1 segmentów „A” i „B” części sportowej budynku, zasilana jest ze złącza kablowego kablem YKY 5x50mm<sup>2</sup>.

### **2.3 Rozdzielnica główna RG**

Rozdzielnica RG zlokalizowana jest w pomieszczeniu woźnego w pobliżu głównego wejścia do części szkolnej budynku. Rozdzielnica RG wykonana jest w wolnostojącej obudowie metalowej osadzonej na cokole murowanym. Zabezpieczenie główne rozdzielnic RG stanowią bezpieczniki typu NH1 160A gL/gG, jako główny wyłącznik prądu zastosowano rozłącznik kompaktowy typu ED2 160/3. W rozdzielnicy RG zabudowane są pola pomiarowe liczników energii elektrycznej.

Z rozdzielni RG zasilone są tablice piętrowe części szkolnej T1 – T11 z których zasilane są obwody instalacji gniazd i oświetlenia pomieszczeń w części szkolnej. Ponadto z rozdzielni RG zasilone są tablice WG – rozdzielnica kuchni oraz TG – segment „C” części sportowej.

Układ sieci w części szkolnej i seg. „C” obiektu to TN-C.

## **2.4 Rozdzielnica główna TG-1**

Rozdzielnica TG-1 zlokalizowana jest w przedsionku w pobliżu głównego wejścia do części sportowej budynku. Rozdzielnica TG-1 wykonana jest jako podtynkowa w obudowie z tworzywa sztucznego przystosowanej do montażu osprzętu modułowego, z drzwiczkami metalowymi. Zabezpieczenie główne rozdzielni TG-1 stanowi rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK00 z wkładkami topikowymi NH00 gL/gG 50A umieszczony w pobliżu pola pomiarowego w pomieszczeniu woźnego w części szkolnej budynku. Jako wyłącznik główny rozdzielni zastosowano kompaktowy wyłącznik mocy typu DPX 125.

Z rozdzielni TG-1 zasilone są tablice lokalne TS-1.1 – TS-1.3 (obwody gniazd seg. „A” i „B”), tablice lokalne TO-1.1 – TO-1.3 (obwody oświetlenia podstawowego seg. „A” i „B”), centralny UPS inst. oświetlenia awaryjnego seg. „A” i „B”, tablice RW1-RW3 (centrale wentylacyjne seg. „A” i „B”).

Układ sieci w segmentach „A” i „B” obiektu to TN-S.

## **2.5 Tablice rozdzielcze lokalne**

Dystrybucja energii do odbiorników końcowych w obiekcie realizowana jest przez rozdzielnice lokalne nn. przeznaczone do zasilania obwodów oświetlenia, gniazd i urządzeń elektrycznych znajdujących się w obiekcie.

W obiekcie zastosowano następujące rodzaje tablic rozdzielczych:

- natynkowe w obudowie metalowej,
- natynkowe w obudowie z tworzywa sztucznego,
- wnękowe z drzwiami metalowymi zlicowanymi ze ścianą,
- rozdzielnice żeliwne.

W części szkolnej budynku w większości wykorzystywane są tablice bezpiecznikowe w układzie TN-C, wyjątek stanowi tablica WG pomieszczeń kuchni gdzie dokonano rozdziálu na układ TN-S.

W segmentach „A” i „B” tablice rozdzielcze wykonane w układzie sieci TN-S.

## **2.6 Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Obiekt jest częściowo wyposażony w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

Instalacja oświetlenia awaryjnego w segmentach „A” i „B” zasilana jest z centralnego trójfazowego UPS typu Sentry Multistandard o mocy 10kVA, poprzez tablicę TR zlokalizowaną w pomieszczeniu UPS. UPS wyposażony jest w baterię akumulatorów zbudowaną z 60 akumulatorów żelowych typu VRLA 12V 18Ah. Zasilanie opraw awaryjnych z tablicy TR przewodami typu YDY.

Pomieszczenia kuchni wyposażone w instalację oświetlenia awaryjnego w oparciu o oprawy awaryjne z wbudowanym modułem awaryjnym z podtrzymaniem akumulatorowym.

W pozostałych częściach budynku brak oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego lub oprawy awaryjne stosowane wybiórczo.

## **2.7 Instalacja oświetlenia podstawowego**

Obiekt wyposażony jest w instalację oświetlenia podstawowego w oparciu o oprawy oświetleniowe następującego typu:

- plafony z gniazdem typu E27 lub E14,
- oprawy ze źródłem światła fluorescencyjnym,
- oprawy ze źródłem światła metalo-halogenkowym,
- oprawy liniowe „światłótkowe” z zamiennikiem LED-owym.

W pomieszczeniach ogólnego użytku zastosowano osprzęt instalacyjny o stopniu ochrony IP20, w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44. Obwody instalacji oświetlenia podstawowego wykonane w oparciu o przewodu typu:

- YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>
- YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>

## **2.8 Instalacja gniazd wtykowych 230V i 400V**

Instalacja gniazd wtykowych w obiekcie obejmuje:

- gniazda użytku ogólnego 10/16A, 230V, IP20
- gniazda użytku ogólnego 10/16A, 230V, IP44
- gniazda trójfazowe z rozłącznikiem 16A 400V IP44
- gniazda trójfazowe z rozłącznikiem 32A 400V IP44

Obwody instalacji gniazd wtykowych zasilane są z odpowiadających im tablic lokalnych przewodami:

- YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>
- YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>
- YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>

## **2.9 Instalacja odgromowa**

Budynek wyposażony został w instalację odgromową zbudowaną z układu zwodów poziomych i pionowych wykonanych z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 6mm. Zwody poziome prowadzone po kalenicy dachu, przewody odprowadzające prowadzone po elewacji budynku. Przewody odprowadzające zostały połączone uziomem otokowym obiektu przez zespół złącz kontrolnych bednarką o wymiarach 25x4mm.

## **2.10 Układ sieciowy**

Instalacja elektryczna w części szkolnej obiektu oraz segmentu „C” części sportowej w większości wykonana jest w układzie sieci 4-przewodowej TN-C. W pomieszczeniach kuchni oraz w segmentach „A” i „B” części sportowej instalacja wykonana głównie w układzie sieci 5-przewodowej TN-S.



## **2.11 Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Jako system ochrony dodatkowej przed dotykiem pośrednim w budynku zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C lub TN-S w zależności od rozdzielnic. Ochrona dodatkowa w rozdzielnicach w układzie TN-S została zrealizowana za pomocą wyłączników nadprądowych o maksymalnym czasie wyłączenia 0,4s oraz wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA. Ochrona dodatkowa w rozdzielnicach w układzie TN-C została zrealizowana za pomocą wyłączników nadprądowych lub bezpieczników topikowych.

## **2.12 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu**

Obiekt wyposażony jest w instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Jako elementy wykonawcze wykorzystane zostały dwa rozłączniki izolacyjne typu FRX 303 125A oraz wyłącznik mocy typu DPX 160A. Jako element sterujący zastosowano przycisk PWP typu OP1-W01-A-11-M, zwalniany samoczynnie po zbitiu szybki przycisku. Przycisk PWP zlokalizowany w pobliżu głównego wejścia do części szkolnej budynku. Do połączenia przycisku PWP z elementami wykonawczymi zastosowano przewód typu HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup> PH90 prowadzony natynkowo w listwie instalacyjnej.

### **3. Inwentaryzacja branży sanitarnej**

#### **3.1. Wyposażenie obiektu w instalacje**

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- instalację wody zimnej, ciepłej, cyrkulację,
- instalację kanalizacyjną,
- instalację c.o.,
- instalację c.t. dla wentylacji
- instalację kanalizacyjną,
- instalację wentylacji
- węzeł ciepłowniczy
- instalację klimatyzacji

Budynek posiada przyłącza:

- ciepła
- wody
- gazu
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej

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

Instalacja kanalizacji budynku wykonana jest z rur żeliwnych oraz rur PCV.

Segment szkolny posiada kanalizację żeliwną wymienioną częściowo na PCV. Poziome instalacyjne żeliwne prowadzone są pod posadzką piwnic. Piony prowadzone są w bruzdach oraz szachtach w ścianach.

Częściowe wymiany na PCV spowodowane były korozją i uszkodzeniem istniejących instalacji oraz lokalnymi remontami. Wymienione zostały piony (podać numerację) po całej wysokości oraz instalacja w obrębie kuchni z zapleczem z włączeniem do istniejących pionów. W pomieszczeniach kuchennych wymieniono wpusty podłogowe wraz z podejściami. Odprowadzenie ścieków z kuchni i zmywalni wykonane jest przez podzlewowe separatory tłuszczu.

Segment sportowy posiada kanalizację z rur PCV wykonaną w ramach prac w 2002r. Część instalacji w obrębie węzłów sanitarnych w związku z remontem pomieszczeń wymieniono w 2008r. Instalacja prowadzona jest pod posadzkami, po ścianach oraz pod stropem najniższej kondygnacji.

### **3.3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji**

Budynek zasilany jest z w wodę zimną z sieci wodociągowej przez 2 przyłącza:

- przyłącze W90 wprowadzone i opomiarowane w wentylatorni w zapleczu kuchennym segmentu szkolnego z wodomierzem JS16
- przyłącze W90 wprowadzone i opomiarowane w wentylatorni przy sali sportowej wodomierzem JS16

Z przyłącza w segmencie szkolnym zasilany jest cały segment szkoły wraz z węzłem ciepłowniczym. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji na poziomach w obrębie korytarza piwnic oraz piony w świetlicach i sanitariatach, instalacja w obrębie kuchni i zaplecza po remoncie wykonana jest z PP. Poziomy instalacyjne wymienione zostały na PP ok 2008-2010r natomiast instalacja w obrębie kuchni w 2020r.

Pozostałą część instalacji wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych.

Z instalacji wody zimnej zasilana jest również instalacja hydrantowa.

Instalacja prowadzona jest poziomami pod stropem, pionami w szachtach oraz po powierzchni ścian.

Z przyłącza w segmencie sportowym zasilany jest w wodę zimną cały segment sportowy. Obieg wody ciepłej i cyrkulacji zasilany jest z węzła ciepłowniczego w części szkolnej.

W segmencie sportowym przy wentylatorni zlokalizowany jest podwężel, w którym zlokalizowane są rozdzielacze wody zimnej i rozdzielacze wody ciepłej (na potrzeby 2 obiegów sanitariatów przy obu salach i obieg zasilający rehabilitację i siłownię).

Instalacja rozprowadzająca wody zimnej oraz instalacja wody ciepłej i cyrkulacji od rozdzielaczy do sanitariatów sal sportowych zostały wymienione na PP (w tym instalacja na potrzeby szatni i sanitariatów z natryskami wymieniona została w 2020r).

Zasilenia odbiorników lokalnych wykonane są również z rur stalowych ocynkowanych (do odbiorników w piwnicy i części pomieszczeń nad patio (przewody prowadzone przez magazyny przy patio).

Instalacja zasilenia c.w.u. i cyrkulacji rozdzielaczy z węzła jest stalowa o połączeniach gwintowanych i kołnierzowych. Instalacja jak i izolacja na tym odcinku jest stara w złym stanie technicznym.

Rozprowadzenie instalacji wykonane jest pod stropami i po powierzchni ścian w obrębie piwnic oraz w szachtach i w bruzdach.

### **3.4. Instalacja hydrantowa**

Budynek zasilany jest z w wodę zimną z sieci wodociągowej przez 2 przyłącza:

- przyłącze W90 wprowadzone i opomiarowane w wentylatorni w zapleczu kuchennym segmentu szkolnego z wodomierzem JS16

- przyłącze W90 wprowadzone i opomiarowane w wentylatorni przy sali sportowej wodomierzem JS16

Instalacja hydrantowa w całym budynku zasilana jest wspólnie z instalacją wody użytkowej z poziomów wody użytkowej zgodnie z opisem materiałowym w części dotyczącej instalacji wodnej.

Nie wykonano rozdziału wody użytkowej i hydrantowej z zastosowaniem zaworów odcinających automatycznych na wodzie zimnej co.

Instalacja zasilająca w całym budynku na zasileniu w całości lub w części wykonana jest z rur PP bez obudowy p.poż i w związku z tym że jest to materiał palny jest to niezgodne z przepisami.

Zasilenie hydrantów od poziomów rozprowadzających wykonane jest przewodami z PP bez obudowy p.poż co jest niezgodne z przepisami.

Zastosowane w budynku hydranty typu H25 z węzem płaskoskładanym w części dydaktycznej.

W części budynku zastosowano hydranty HP25 z węzem półsztywnym (część segmentu sportowego).

### **3.5. Instalacja c.o.**

Budynek zasilany jest z w wodę grzewczą z istniejącego węzła ciepłowniczego. W węźle czynnik grzewczy rozdzielony jest na 2 obiegi grzewcze:

- Segment szkolny wraz ze stołówką i starą salą sportową (segment C)
- Segment sportowy

Instalacja grzewcza segmentu szkolnego wraz ze stołówką i zapleczem sanitarnym (szatnie, natryski, sanitariaty) segmentu C wykonana jest z różnych materiałów. Ok 2008-2010r poziomy instalacyjne wymienione zostały na rury PP. Piony instalacyjne wykonane z rur stalowych spawanych nie zostały wymienione. Rozprowadzenie instalacji wykonane jest na najniższej kondygnacji pod stropami. Instalacja w części z PP posiada izolację z płaszczem osłonowym. Regulacja instalacji dzięki zaworom podpionowym.

W instalacji stosowane są grzejniki żeberkowe oraz grzejniki płytowe.

Instalacja w całości prowadzona jest natynkowo.

Instalacja grzewcza segmentu sportowego zasilana jest z węzła ciepłowniczego poprzez podwężel w części sportowej. Obieg grzewczy rozdzielony jest na 2 sekcje obejmujące:

- halę sportową (segment B) z zapleczami oraz segment A z rehabilitacją i siłownią
- segment C czyli salę sportową oraz pomieszczenia pod salą

Instalacja grzewcza wykonana jest jako mieszana z różnych materiałów”

- Polipropylen
- Polietylen (podejścia do części grzejników)

- Instalacja stalowa
- Instalacja miedziana

Zasilenie z węzła ciepłowniczego wykonane jest na części odcinka kanałem zewnętrznym i następnie wzdłuż korytarza. Instalacja zasilająca jak i izolacja instalacji jest stara i w złym stanie technicznym.

Instalacja zasilająca od rozdzielaczy wykonana jest z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie (wykonana w 2001r). Wymienione są lokalnie podejścia do grzejników.

### **3.6. Instalacja ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji**

Budynek zasilany jest z w ciepło technologiczne na potrzeby central wentylacyjnych z istniejącego węzła ciepłowniczego. W węźle czynnik grzewczy którym jest woda o parametrach 95/70°C rozdzielony jest na 2 obiegi grzewcze:

- Segment szkolny
- Segment sportowy

Instalacja c.t. segmentu szkolnego wraz ze stołówką zasila centrale wentylacyjne w wentylatorni w zapleczu kuchennym.

Zlokalizowane są tam 2 centrale wentylacyjne:

- centrala nawiewno-wywiewna VS-40-R-PH o wydajności 4368m<sup>3</sup>/h z odzyskiem ciepła obsługująca stołówkę oraz 2 świetlice na piętrze z nagrzewnicą o mocy 29,63kW, tw=80/60°C

- centrala nawiewna BSH-ALFA-5000-V o wydajności 3780m<sup>3</sup>/h obsługująca kuchnię jako nawiew kompensacyjny przy pracy wentylacji wywiewnej z nagrzewnicą o mocy ok 49kW, tw=80/60°C

Instalacja wykonana jest z różnych materiałów. Instalacja zasilania do wentylatorni wykonany jest z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych i z rur PP zgrzewanych. Instalacja w węźle wykonana jest z rur PE o połączeniach zaciskowych.

Instalacja prowadzona jest pod stropem piwnic korytarzem oraz pod stropem kuchni.

Instalacja c.t. segmentu sportowego zasila centrale wentylacyjne w wentylatorni w wentylatorni oraz centralę zewnętrzną na niskim dachu przy Hali sportowej.

Zlokalizowane są tam 3 centrale wentylacyjne:

- centrala nawiewno-wywiewna NW1 VC-D 3P X-267AN/6-1 o wydajności 10000m<sup>3</sup>/h z odzyskiem ciepła obsługująca Halę sportową z nagrzewnicą o mocy 93,2kW, tw=80/60°C. Centrala pełni również funkcję ogrzewania powietrznego Hali.

- centrala nawiewno-wywiewna NW2 BS-2 o wydajności 3000m<sup>3</sup>/h z odzyskiem ciepła obsługująca szatnie i sanitariaty przy Hali sportowej, przy rehabilitacji oraz przy siłowni z nagrzewnicą o mocy 20kW, tw=90/70°C.

- centrala nawiewna BS1 o wydajności 2100m<sup>3</sup>/h obsługująca rehabilitację jako nawiew kompensacyjny przy pracy wentylacji wywiewnej z nagrzewnicą o mocy ok 26kW, tw=95/70°C

Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych i gwintowanych. Instalacja w węźle wykonana jest z rur PP o połączeniach zgrzewanych.

Instalacja prowadzona jest z węzła kanałem zewnętrznym a następnie korytarzem technicznym pod łącznikiem do rozdzielacza w podwężle.

Z rozdzielacza czynnik kierowany jest do wentylatorni oraz do centrali dachowej.

### **3.7. Węzeł cieplowniczy**

Budynek posiada węzeł cieplowniczy zapewniający podgrzew wody na potrzeby instalacji centralnego ogrzewania, ciepłą technologiczną (wentylacja) i ciepłej wody dla całego budynku (segment szkolny i sportowy). Węzeł zlokalizowany jest na najniższej kondygnacji segmentu szkolnego przy łączniku z segmentem sportowym. Zasilenie w ciepło sieciowe wysokoparametrowe realizowane jest od północnowschodniej strony budynku. Do węzła przyłącze 2x 100 wprowadzone jest kanałem pod posadzką.

Węzeł wykonany został ok 2003r z pracami modernizacyjnymi w obrębie c.w. ok 2008-2009r.

Parametry zasilania sieciowego dla zimy wynoszą 135/65°C / dla lata wynoszą 70/35°C.

Moce i parametry poszczególnych modułów węzła wynoszą:

- Moduł c.o. moc 519kW, temperatury pracy 95/70°C  
z podziałem na 4 obiegi grzewcze
  - jadalnia 15,1kW
  - część sportowa 165kW
  - część dydaktyczna 171,36kW
  - część dydaktyczna 167,4kW
- Moduł c.t. na potrzeby wentylacji 335kW, temperatury pracy 95/70°C (woda)
  - część sportowa 126kW
  - część dydaktyczna 209kW
- Moduł c.w. z cyrkulacją 132kW, temperatury pracy 55/5°C, dla przepływu wody zimnej G<sub>max</sub>=2,6m<sup>3</sup>/h, G<sub>sr</sub>=1,3m<sup>3</sup>/h
  - część sportowa
  - część dydaktyczna

Węzeł cieplowniczy po stronie wysokich parametrów wykonany jest z rur stalowych o połączeniach spawanych, kołnierzowych i gwintowanych przy armaturze niskich średnic.

Moduł przyłączeniowy wyposażony jest w filtrododmulnik magnetyczny, licznik ciepła, zawór regulacji przepływu i ciśnienia APFQ 50 Kv=24m<sup>3</sup>/h, filtry, zawory odcinające, armaturę kontrolno-pomiarową.

Węzeł po stronie parametrów niskich dla c.o. i c.t. wykonany jest z rur stalowych o połączeniach spawanych, kołnierzowych i gwintowanych przy armaturze niskich średnic. Dla instalacji c.o. po stronie instalacyjnej od rozdzielaczy instalacja obiegów stołówki i części dydaktycznej wykonana jest z rur PP o połączeniach zgrzewanych.

Węzeł po stronie parametrów niskich dla c.w. wykonany jest z rur stalowych ocynkowanych oraz rur PP zgrzewanych.

Moduły funkcyjne zasilane są przez płytowe wymienniki ciepła Alfa Laval, zawory regulacyjne z siłownikami, pompy obiegowe/cyrkulacyjne, filtry, zawory odcinające, armaturę kontrolno-pomiarową.

Opomiarowanie modułów realizowane jest:

- dla modułu ciepłej wody użytkowej wodomierzem na zimnej wodzie dopływającej na wymiennik
- dla modułów c.o. i c.t. za pomocą liczników ciepła na wysokich parametrach za powrocie z wymienników

Stan wizualny węzła jest dobry. Widoczne są braki mocno zużytej i kruchej już izolacji przewodów zarówno po stronie parametrów wysokich jak i niskich.

Zauważalne lokalnie nieszczelności i wycieki z zauważalnym zakamienieniem i korozją.

### **3.8. Instalacja wentylacji**

#### **3.8.1. Segment sportowy, układ NW1**

Układ wentylacji NW1 z centralą nawiewno-wywiewną typ VC-D 3P X-267AN/6-1 prod VTS z 2003r. o wydajności 10000m<sup>3</sup>/h z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym o sprawności 45%, komorą recyrkulacji, nagrzewnicą wodną o mocy 93,2kW, tw=80/60°C i pozostałym wyposażeniem. Centrala pełni również funkcję ogrzewania powietrznego Hali. Przyjęto temperaturę nawiewu w układzie na poziomie 25°C. Centrala z zespoloną czerpnią i wyrzutnią.

Centralę zlokalizowano na niskim dachu przy hali sportowej bezpośrednio za jej ścianą zewnętrzną. Kanały zewnętrzne z izolacją i płaszczem stalowym wprowadzone są przez ścianę pod strop hali sportowej.

Rozprowadzenie kanałów nawiewu i wywiewu wykonano pod stropem na poziomie kratownic konstrukcyjnych dachu.

Nawiew wykonany jest jednym kanałem w środkowej części hali z wykorzystaniem dysz dalekiego zasięgu w dwóch wielkościach. Duże dysze średnicy ok 160-200mm skierowane są a płytę poiska od strony okien. Mniejsze dysze ok 100-125mm skierowane są na stronę z trybunami.



Wywiew powietrza dwoma prowadzonymi równolegle kanałami nad trybunami z wykorzystaniem kratki wywiewnych jednorzędowych.

### **3.8.2. Segment sportowy, układ NW2**

Układ wentylacji NW2 z centralą nawiewno-wywiewną typ BS-2 prod VBW z 2003r. o wydajności 3000m<sup>3</sup>/h z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym o sprawności 52%, nagrzewnicą wodną o mocy 20kW,  $t_w=90/70^{\circ}\text{C}$  i pozostałym wyposażeniem.

Centrala obsługuje szatnie, natryski i sanitariaty przy Hali sportowej, przy rehabilitacji oraz przy siłowni.

Czerpnia powietrza ścienna 1000x1000 wykonana jako wspólna z układem N3 zlokalizowana na ścianie pomieszczenia technicznego przy podwężle i wentylatorni. Kanał czerpny na całej długości posiada izolację z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym – w kilku miejscach uszkodzoną.

Wyrzutnia wykonana jest jako dachowa włączona do centrali kanałem prowadzonym w duszy klatki schodowej prowadzącej na siłownię. Kanał w całości wykonany w zabudowie g.k.

Kanały nawiewne i wywiewne prostokątne prowadzone są piwnicą przy hali pod stropem bez zabudowy a następnie:

- na potrzeby szatni i natrysków rehabilitacji pod stropem pomieszczeń rehabilitacji (w zabudowie sufitu podwieszanego). Nawiew i wywiew realizowane dla pomieszczeń przebieralni i natrysków,
- na potrzeby szatni i natrysków siłowni jako pionowy i poziomy w siłowni w zabudowach gk. Nawiew realizowany do przebieralni, szatni i natrysków, wywiew z przebieralni i szatni
- na potrzeby szatni, umywalni i sanitariatów przy hali sportowej pod stropem pomieszczeń nieogrzewanych przy patio a następnie jako pionowy w zabudowie przez obsługiwane pomieszczenia szatni i sanitariatów. Nawiew do pomieszczeń przebieralni i umywalni, wywiew z umywalni i sanitariatów.

### **3.8.3. Segment sportowy, układ N3, W3**

Układ wentylacji N3 z centralą nawiewną typ BO-2-1 prod VBW z 2004r. o wydajności 2100m<sup>3</sup>/h z nagrzewnicą wodną o mocy 26kW,  $t_w=90/70^{\circ}\text{C}$  i pozostałym wyposażeniem.

Centrala obsługuje wyłącznie salę rehabilitacji.

Czerpnia powietrza ścienna 1000x1000 wykonana jako wspólna z układem NW2 zlokalizowana na ścianie pomieszczenia technicznego przy podwężle i wentylatorni. Kanał czerpny na całej długości posiada izolację z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym.

Kanały nawiewne prostokątne i kołowe prowadzone są piwnicą przy hali pod stropem bez zabudowy a następnie pod stropem sali rehabilitacji. Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany jest z wykorzystaniem dysz dalekiego zasięgu DK-120 z przyłączem dn300.



Układ wywiewny wykonany bez odzysku ciepła z wentylatorem dachowym WVPKTH-09-3F-ST o wydajności  $V_w=2100\text{m}^3/\text{h}$  na podstawie dachowej tłumiącej 500x250.

Wywiew powietrza wykonany jest przez 2 kratki na kanale pod stropem oraz 2 kratki na kanałach sprowadzonych nad posadzkę.

#### **3.8.4. Segment sportowy, wentylacja szatni, natrysków i sanitariatów przy segmencie C**

Pomieszczenia zaplecza sanitarno-szatniowego segmentu C posiadają niezależne od siebie układy wentylacji. Szatnie posiadają po 2 kanały murowane wywiewne grawitacyjne wyprowadzone na dach. Brak jest dedykowanego dopływu do szatni powietrza zewnętrznego. Obecnie dopływ przez stolarkę zewnętrzną i wewnętrzną (brak nawiewników okiennych).

Pomieszczenie natrysków zlokalizowane między szatniami posiada instalacje wywiewne.

Jeden układ z włącznikiem zewnętrznym do którego włączone jest 6 anemostatów umieszczonych nad kabinami natrysków. Układ pracuje z wentylatorem dachowym.

Drugi układ w postaci dwóch wentylatorów umieszczonych w suficie podwieszanym włączonych do kanałów murowanych wyprowadzonych na dach. Praca obu wentylatorów załączana jest z oświetleniem w pomieszczeniu. Pomieszczenie posiada dopływ powietrza przez stolarkę zewnętrzną i wewnętrzną (nawiewniki okienne 4 szt) co zimą może powodować dyskomfort.

Pomieszczenie wyposażone jest dodatkowo w kratkę wentylacyjną grawitacyjną z pionem wyprowadzonym na dach.

#### **3.8.5. Segment sportowy, sala sportowa w segmencie C**

Pomieszczenie sali sportowej w stanie obecnym wyposażone jest w wentylację grawitacyjną. W dachu Sali umieszczone jest 5 sztuk wywiewników dachowych cylindrycznych dn250 z podstawami.

Dopływ powietrza zewnętrznego przez nieszczelności stolarki wewnętrznej i zewnętrznej.

#### **3.8.6. Segment sportowy, pomieszczenia siłowni w segmencie C**

Pomieszczenia wykorzystywane na siłownię wyposażone są w mieszany system wentylacji.

Sala fitness wyposażona jest w wentylator dachowy WVPKTH-250/09-3f-ST śr 250o wydajności  $320\text{m}^3/\text{h}$  z anemostatem dn250 na podstawie dachowej 512x512 oraz 3 kanały murowane wentylacji grawitacyjnej. Brak jest dopływu powietrza z zewnątrz budynku (obecnie dopływ powietrza przez otwarte drzwi z kubatury obiektu).

Sala siłowni wyposażona jest w 2 wentylatory dachowe WVPKTH-250/09-3f-ST dn250 o wydajności  $400\text{m}^3/\text{h}$  każdy. W pomieszczeniu przylegającym do siłowni a nie wydzielonym od niej drzwiami wykonana jest wentylacja grawitacyjna

Dopływ powietrza przez otwarte drzwi z kubatury obiektu

Pomieszczenia pomocnicze i magazynowe posiadają wentylację grawitacyjną częściowo zaślepioną przez użytkownika.

### **3.8.7. Segment dydaktyczny, układ NW4**

Układ wentylacji NW4 z centralą nawiewno-wywiewną typ VS-40-R-PH o wydajności 4368m<sup>3</sup>/h z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicą o mocy 29,63kW, tw=80/60°C i pozostałym wyposażeniem. Centrala obsługuje stołówkę oraz 2 świetlice na piętrze.

Pobór powietrza do centrali przez czerpnię ścienną 650x440 na ścianie wentylatorni. Wyrzut przez wyrzutnię ścienną 650x440 na ścianie wentylatorni.

Centralę wraz z centralą nawiewną N5 umieszczono w wentylatorni zaplecza kuchennego.

Rozprowadzenie kanałów nawiewu i wywiewu wykonano pod stropem bez zabudowy w obrębie pomieszczeń kuchennych oraz w zabudowie w pomieszczeniach obsługiwanych przez układy. Piony na wyższą kondygnację wykonano w zabudowie.

### **3.8.8. Segment dydaktyczny, układ N5, W5 – wentylacja kuchni**

Układ wentylacji NW4 z centralą nawiewną typ BSH-ALFA-5000-V o wydajności 3780m<sup>3</sup>/h z nagrzewnicą wodną o mocy 49kW (wyliczenie mocy z założeniem T<sub>n</sub>=20oC z uwagi na błąd w karcie dokumentacji archiwalnej), tw=80/60°C i pozostałym wyposażeniem. Centrala obsługuje nawiew kompensacyjny na potrzeby kuchni oraz nawiew do części pomieszczeń zaplecza kuchennego

Pobór powietrza do centrali przez czerpnię ścienną śr 500mm.

Kanały nawiewne wykonane jako stalowe ocynkowane kołowe i prostokątne. Kanały w obrębie wentylatorni bez izolacji zarówno kanał czerpny jak i nawiewny. Kanały poza wentylatornią izolowane. Nawiew powietrza do kuchni wykonany przez kratki jednorzędowe na kanale a do pozostałych pomieszczeń przez anemostaty dn125, 160, 200.

Wywiew z kuchni realizowany jest przez okap wentylacyjny wyspowy BSG typ E 2800x1900x450 z wentylatorem wyciągowym montowanym przy okapie typ SL-AE-251-4 o wydajności 2300m<sup>3</sup>/h. Fabrycznie okap wyposażony był w filtry labiryntowe typ SL-WV (w oparciu o dokumentację archiwalną) lecz w czasie użytkowania zostały zdemonstrowane bo w opinii użytkownika ograniczały wydajność okapu. Okap wyposażony w ścienny panel sterowania.

Kanał wywiewny z okapu wykonano jako elastyczny karbowany flex dn315 na podejściu i kanał stalowy ocynkowany prostokątny na odcinku do wyrzutni. Kanał nie posiada izolacji. Wyrzutnię zlokalizowana na ścianie zewnętrznej zaplecza kuchni.

Wywiew z pieca konwencyjnego wykonany jest przewodem stalowym ocynkowanym dn160. Podłączenie do pieca przewodem elastycznym flex 160. Kanały prowadzone są bez izolacji pod stropem kuchni i zaplecza a następnie do wyrzutni ściennej.

## 4. Spis rysunków

1. Rzut piwnicy - branża architektoniczna	1:100
2. Rzut parteru - branża architektoniczna	1:100
3. Rzut I piętra - branża architektoniczna	1:100
4. Rzut II piętra - branża architektoniczna	1:100
5. Rzut piwnic cz. dydaktyczna - instalacja elektryczna	1:100
6. Rzut piwnic cz. sportowa - instalacja elektryczna	1:100
7. Rzut parteru cz. dydaktyczna - instalacja elektryczna	1:100
8. Rzut parteru cz. sportowa - instalacja elektryczna	1:100
9. Rzut I piętra cz. dydaktyczna - instalacja elektryczna	1:100
10. Rzut I piętra cz. sportowa - instalacja elektryczna	1:100
11. Rzut II piętra cz. dydaktyczna - instalacja elektryczna	1:100
12. Rzut piwnic cz. dydaktyczna – instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
13. Rzut parteru cz. dydaktyczna – instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
14. Rys. nr IS3 - Rzut 1 piętra– instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
15. Rys. nr IS3 - Rzut 1 piętra– instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
16. Rys. nr IS3 - Rzut 1 piętra– instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
17. Rys. nr IS4 - Rzut 2 piętra– instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
18. Rzut piwnic cz. sportowa – instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
19. Rzut parteru cz. sportowa – instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
20. Rzut piętra cz. sportowa – instalacja wod-kan i hydrantowa	1:100
21. Rzut piwnic cz. dydaktyczna – instalacja c.o. i c.t.	1:100
22. Rzut parteru cz. dydaktyczna – instalacja c.o. i c.t.	1:100
23. Rzut 1 piętra cz. dydaktyczna – instalacja c.o. i c.t.	1:100
24. Rzut 2 piętra cz. dydaktyczna – instalacja c.o. i c.t.	1:100
25. Rzut piwnic cz. sportowa – instalacja c.o. i c.t.	1:100
26. Rzut parteru cz. sportowa – instalacja c.o. i c.t.	1:100
27. Rzut piętra cz. sportowa – instalacja c.o. i c.t.	1:100
28. Rzut piwnic cz. dydaktyczna – wentylacja kuchni i zaplecza	1:100
29. Rzut parteru cz. dydaktyczna – wentylacja świetlic NW4	1:100
30. Rzut piwnic cz. sportowa – wentylacja	1:100
31. Rzut parteru cz. sportowa – wentylacja	1:100
32. Rzut piętra cz. sportowa – wentylacja	1:100
33. Rzut piwnic cz. dydaktyczna – węzeł cieplowniczy	1:100