

1	ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2	INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ	2
2.1	Źródło wody.....	2
2.2	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	2
2.3	Wykonanie instalacji wody użytkowej	2
2.4	Armatura sanitarna.....	3
3	INSTALACJA HYDRANTOWA.....	3
3.1	Źródło wody.....	3
3.2	Wykonanie instalacji hydrantowej.....	3
3.3	Hydrant wewnętrzny	4
4	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	4
4.1	Sposób odprowadzenia ścieków sanitarnych	4
4.2	Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej	4
5	INSTALACJA OGRZEWANIA	5
5.1	Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło	5
5.2	Wykonanie instalacji ogrzewania.....	5
6	INSTALACJA WENTYLACJI HYBRYDOWEJ	6
1.1	Stan istniejący	6
1.2	Pokój zabaw/jadalnia, szatnia – układ W1	6
1.3	Węzeł sanitarny – układ W2	7
1.4	Pom. rozdzielni i zmywalni – układ W3.....	7
1.5	WC ogólne – układ W4.....	8
1.6	Sala gimnastyczna – układ W5.....	8
1.7	Pokój zabaw/jadalnia – układ W6	9
1.8	Wykonanie instalacji wentylacji.....	9
1.9	Modernizacja istniejących kominów.....	10
7	Wytyczne elektryczne	10
8	Wytyczne przeciwpożarowe	10
9	UWAGI KOŃCOWE	11

1 ZAKRES OPRACOWANIA

Poniższe opracowanie obejmuje swym zakresem:

- instalację wody użytkowej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację wentylacji
- instalację ogrzewania

2 INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ

2.1 Źródło wody

Źródłem wody dla wewnętrznej instalacji wody użytkowej będzie istniejące przyłącze wodociągowe. Projektowane przybory sanitarne nie wpływają w sposób znaczący na wzrost zużycia wody przez cały obiekt budowlany. Średnica istniejącego przyłącza jest wystarczająca.

2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie w podgrzewaczu c.w.u. zlokalizowanym w kotłowni, zgodnie ze stanem istniejącym. Sposób dezynfekcji instalacji c.w.u. i cyrkulacji – dezynfekcja termiczna, zgodnie ze stanem istniejącym.

2.3 Wykonanie instalacji wody użytkowej

Podłączenie nowej instalacji wody użytkowej do instalacji istniejącej wykonać w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy. Instalację wykonać z rur z tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX lub PP-R. Dla ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji, w przypadku stosowania rur PP-R, używać rury stabilizowane włóknem szklanym. Przewody wody zimnej izolować otuliną kauczukową o gr. 9 mm. Przewody wody ciepłej oraz cyrkulacji należy izolować zgodnie z wytycznymi wydanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – w praktyce grubość izolacji odpowiada średnicy wewnętrznej przewodu, lecz jest nie mniejsza niż 20 mm (w przestrzeni ścianek 10 mm). Rozprowadzenie instalacji na poziomie piwnicy, pod stropem. Na poziomie parteru rozprowadzenie w przestrzeni nad sufitowej, bruzdach ściennych oraz w przestrzeni ścianek g-k. Podejścia instalacji przy przyborach sanitarnych zakończyć zaworami kątowymi. W celu zrównoważenia instalacji cyrkulacji, na odejściach instalacji należy stosować termostatyczne zawory cyrkulacyjne.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa w czasie 2 godzin, czynnik woda. Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać kilkukrotne płukanie rurociągów czystą wodą oraz dezynfekcję.

Uwaga: Zachować istniejące piony wody użytkowej doprowadzające wodę na wyższe kondygnacje. Istniejące, czynne piony na poziomie parteru i piwnicy należy wymienić na rury PEX/Al/PEX lub PP-R. Wykonać zabudowy g-k istniejących pionów. W przypadku występowania kolizji z nowym układem pomieszczeń piony należy przebudować.

2.4 Armatura sanitarna

W toaletach do użytku dzieci należy stosować armaturę termostaticzną z blokadą nastawy 38°C dla baterii natryskowej i 43°C dla baterii umywalkowych. Miski ustępowe należy montować na stelażach podtynkowych. W celu zabezpieczenia podejść wodno-kanalizacyjnych oraz zachowania wysokiej estetyki należy stosować umywalki wyposażone w półpostumenty. Wysokość montażu misek ustępowych i umywalek w toalecie dla dzieci dostosować do użytku dzieci. Zalecana wysokość montażu umywalek to 55-65 cm, a misek ustępowych 32-35 cm. Standard białego montażu ustalić z Inwestorem na etapie realizacji (wymagane złożenie kart zatwierdzenia materiałów do akceptacji Inwestora).

3 INSTALACJA HYDRANTOWA

3.1 Źródło wody

Źródłem wody dla wewnętrznej instalacji hydrantowej będzie istniejące przyłącze wodociągowe. Średnica istniejącego przyłącza jest wystarczająca. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia średnicy nominalnej wodomierza. Wymagana średnica wodomierza wynosi co najmniej DN25.

3.2 Wykonanie instalacji hydrantowej

Wewnętrzną instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o średnicy DN25. Połączenia gwintowane. Dopuszcza się zastosowanie rur stalowych cienkościennych, ocynkowanych obustronnie, łączonych przez zaprasowywanie (średnica 35x1,5mm) z dopuszczeniem do stosowania w instalacjach wody przeciwpożarowej.

Projektuje się rozdział wody przeciwpożarowej od zimnej wody użytkowej poprzez zastosowanie zaworu antyskażeniowego oraz samoczynnego zaworu pierwszeństwa (zadziałanie od różnicy ciśnień). Nastawę zaworu pierwszeństwa wykonać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający odpowiednie ciśnienie i wydajność w instalacji hydrantowej. Schemat rozdziału wody użytkowej i przeciwpożarowej

przedstawiono w części rysunkowej. Instalację wodociągową na wejściu do budynku, wykonaną z materiałów palnych, należy zabezpieczyć zabudową o klasie odporności ogniowej EI60, a przed wodomierzem przejść na stal ocynkowaną. Instalację wodociągową do momentu rozdziału na wodę użytkową i przeciwpożarową należy wykonać ze stali ocynkowanej.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa w czasie 2 godzin, czynnik woda.

3.3 Hydrant wewnętrzny

Przy projektowanym wejściu do budynku należy zabudować hydrant wewnętrzny DN25, z szafką podtynkową, z miejscem na gaśnicę, z wężem pólstywnym o długości 30m wyposażonym w prądownicę. Wysokość montażu zaworu hydrantowego - 1,35 m ($\pm 0,1$ m) nad posadzką. Wymagana wydajność hydrantu 1 dm³/s, ciśnienie wody na zaworze co najmniej 0,2 MPa. Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy przeprowadzić badanie wydajności hydrantu, potwierdzone protokołem.

4 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

4.1 Sposób odprowadzenia ścieków sanitarnych

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącego przewodu kanalizacyjnego PVC160 w piwnicy. Projektowane przybory sanitarne nie wpływają w sposób znaczący na zwiększenie ilości odprowadzanych ścieków. Średnica istniejącego przykanalika jest wystarczająca.

4.2 Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji należy wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelkę. Poziome rozprowadzenie instalacji wykonać na poziomie piwnicy. Odcinki podejść kanalizacyjnych do przyborów sanitarnych lokalizować w posadzce, bruzdach ściennych lub w przestrzeni ścianek g-k. Podejścia kanalizacyjne należy wykonywać ze spadkiem minimum 2%. Instalację PVC110 na poziomie piwnicy prowadzić ze spadkiem minimum 1%.

Wymagane średnice podejść kanalizacyjnych dla poszczególnych przyborów sanitarnych wynoszą:

- umywalka fi50
- brodzik natryskowy fi50
- zlewozmywak fi50
- miska ustępowa fi110

W celu napowietrzania instalacji kanalizacji piony wskazane na rysunkach, należy zakończyć zaworami napowietrzającymi.

Uwaga: Zachować istniejące piony kanalizacyjne odprowadzające ścieki z wyższych kondygnacji. Istniejące, czynne piony na poziomie parteru i piwnicy należy wymienić na rury PVC. Wykonać zabudowy g-k istniejących pionów. W przypadku występowania kolizji z nowym układem pomieszczeń piony należy przebudować.

5 INSTALACJA OGRZEWANIA

5.1 Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło przeprowadzono dla III zimowej strefy klimatycznej. Obliczenia wykonano zgodnie z normami: PN-EN ISO 6964 oraz PN-EN 12831:2006. W obliczeniach założono współczynniki przenikania dla przegród zgodnie z projektem termomodernizacji (dla stanu po termomodernizacji). Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń podano na rzucie instalacji ogrzewania.

Ze względu na zastosowanie wentylacji hybrydowej należy zwiększyć moce grzejników w stosunku do stanu istniejącego. Niektóre z istniejących grzejników znajdują się w złym stanie technicznym. W związku z tym projektuje się wymianę wszystkich grzejników na projektowanym obszarze parteru.

5.2 Wykonanie instalacji ogrzewania

Projektuje się wymianę wszystkich istniejących grzejników oraz montaż nowoprojektowanych grzejników. Stosować grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym. Należy wykorzystać istniejące podejścia, które należy zmodyfikować i dopasować do nowych grzejników. Dla nowoprojektowanych grzejników wykonać nowe podejścia. Rozprowadzenie instalacji wykonać na poziomie piwnicy - zgodnie ze stanem istniejącym, z rur miedzianych. Połączenia wykonać jako lutowane lub zaprasowywane. Podłączenie nowych odejść instalacji do instalacji istniejącej wykonać w pomieszczeniu kotłowni. Na poziomie parteru rozprowadzenie instalacji w przestrzeni ścianek g-k. Przewody instalacji c.o. izolować zgodnie z wytycznymi wydanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – w praktyce grubość izolacji odpowiada średnicy wewnętrznej przewodu, lecz jest nie mniejsza niż 20 mm (w przestrzeni ścianek 10 mm).

Każdy grzejnik należy wyposażać w:

- zawór termostatyczny z nastawą wstępną
- zawór powrotny odcinający,
- głowicę termostatyczną.
- odpowietrznik ręczny

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami), grzejniki w pomieszczeniach przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci, należy wyposażać w osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym. Osłony montować w pom.: 0.1, 0.2, 0.4, 0.5, 0.12, 0.13.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa w czasie 2 godzin, czynnik woda. Przed rozpoczęciem eksploatacji instalacji wykonać płukanie oraz napełnienie wodą uzdatnioną.

6 INSTALACJA WENTYLACJI HYBRYDOWEJ

1.1 Stan istniejący

W istniejącej części budynku funkcjonuje wentylacja grawitacyjna. Stan kominów grawitacyjnych zgodnie z opinią kominiarską (zał.1. do projektu).

1.2 Pokój zabaw/jadalnia, szatnia – układ W1

Projektuje się wentylację wyciągową pomieszczeń za pomocą wentylatora kanałowego. Na kanale przed wentylatorem należy zabudować tłumik akustyczny oraz klapę zwrotną za wentylatorem. Kanały wentylacyjne prowadzone przy ścianach wewnętrznych pomieszczeń, do zabudowy g-k. W obudowie kanałów należy zapewnić otwór rewizyjny do kontroli pracy wentylatora. Wywiew z pomieszczeń za pomocą kratek wentylacyjnych, zamontowanych na króćcach prostokątnych, wyposażonych w przepustnice do regulacji wydajności. Układ wentylacyjny W1 obsługujący pomieszczenia sali zajęciowej oraz szatni należy wpiąć do istniejącego komina wentylacyjnego gr.II nr 1 o wymiarach 30x30cm, wspólnie z układami W5 i W6. Istniejące otwory na kominie wentylacyjnym należy zaślepić. Nawiew do pomieszczeń za pomocą nawietrzaków ściennych z grzałkami powietrza. Grzałki będą wyposażone w termostaty uruchamiające ich pracę, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej ok. 5°C. Wysokość montażu nawietrzaków co najmniej 2 m nad posadzką. W celu umożliwienia napływu powietrza do szatni, w drzwiach należy wykonać kratki transferowe o powierzchni efektywnej min. 220 cm².

Tab.1 Bilans powietrza wentylacyjnego – układ W1

Bilans wentylacyjny – układ W1								
Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. [m2]	Wys. [m]	Kubat. [m3]	Ilość wym. [1/h]	Vw [m3/h]	System wywiewny	Uwagi
0.4	Pokój zabaw/jadalnia	54,1	3,21	173,66	2	300	W1	20 osób
0.12	Szatnia	20,9	3,21	67,09	2	140	W1	2 wym/h
SUMA						440		

1.3 Węzeł sanitarny – układ W2

Projektuje się wentylację wywiewną pomieszczenia za pomocą wentylatora ściennego (łazienkowego). Instalację należy wpiąć do istniejącego komina wentylacyjnego gr. III nr 1 o wymiarach 14x21cm. Nawiew do pomieszczenia za pomocą nawietrzaka ściennego z grzałką powietrza. Grzałki będą wyposażone w termostaty uruchamiające ich pracę, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej ok. 5°C. Wysokość montażu nawietrzaków co najmniej 2 m nad posadzką.

Tab.2 Bilans powietrza wentylacyjnego – układ W2

Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. [m2]	Wys. [m]	Kubat. [m3]	Ilość wym. [1/h]	Vw [m3/h]	System wywiewny	Uwagi
0.3	Węzeł sanitarny	13	3,21	41,73	4	150	W2	
SUMA						150		

1.4 Pom. rozdzielni i zmywalni – układ W3

Projektuje się wentylację wyciągową pomieszczeń rozdzielni, zmywalni oraz magazynu za pomocą wentylatora kanałowego. Na kanale przed wentylatorem należy zabudować tłumik akustyczny oraz klapę zwrotną za wentylatorem. Kanały wentylacyjne prowadzone przy ścianach wewnętrznych pomieszczeń, do zabudowy g-k. W obudowie kanałów należy zapewnić otwór rewizyjny do kontroli pracy wentylatora. Wywiew z pomieszczeń za pomocą kratki wentylacyjnych, zamontowanych na króćcach prostokątnych, wyposażonych w przepustnice do regulacji wydajności. Układ wentylacyjny W3 należy wpiąć do istniejącego komina wentylacyjnego gr. IV nr 2 o wymiarach 14x21cm, wspólnie z układem wywiewnym W4. Ze względu na projektowaną zabudowę kuchenną, nawiew do pomieszczeń odbywać się będzie przy pomocy nawietrzaków okiennych. W celu umożliwienia napływu powietrza do magazynu należy wykonać kratkę transferową o powierzchni efektywnej min. 220 cm² w drzwiach.

Tab.3 Bilans powietrza wentylacyjnego – układ W3

Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. [m2]	Wys. [m]	Kubat. [m3]	Ilość wym. [1/h]	Vw [m3/h]	System wywiewny	Uwagi
0.7	Magazyn	2,6	3,21	8,35	4	30	W3	
0.8	Zmywalnia	6,1	3,21	19,58	2	30	W3	
0.9	Rozdzielnia	14,7	3,21	47,19	2	100	W3	
SUMA						160		

1.5 WC ogólne – układ W4

Projektuje się wentylację wywiewną pomieszczenia za pomocą wentylatora kanałowego. Na kanale przed wentylatorem należy zabudować tłumik akustyczny oraz klapę zwrotną za wentylatorem. Kanały wentylacyjne prowadzone przy ścianach wewnętrznych pomieszczeń, do zabudowy g-k. W obudowie kanałów należy zapewnić otwór rewizyjny do kontroli pracy wentylatora. Wywiew z pomieszczeń za pomocą zaworu wentylacyjnego. Układ wentylacyjny W4 należy wpiąć do istniejącego komina wentylacyjnego gr. IV nr 2 o wymiarach 14x21cm, wspólnie z układem wywiewnym W3. Napływ powietrza wentylacyjnego do pomieszczenia z pomieszczeń sąsiednich poprzez kratkę transferową o powierzchni efektywnej min. 220 cm² w drzwiach.

Tab 4. Bilans powietrza wentylacyjnego – układ W4

Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. [m2]	Wys. [m]	Kubat. [m3]	Ilość wym. [1/h]	Vw [m3/h]	System wywiewny	Uwagi
0.11	WC ogól.	7,4	3,21	23,75	2	50	W4	
SUMA						50		

1.6 Sala gimnastyczna – układ W5

Projektuje się wentylację wyciągową pomieszczenia za pomocą wentylatora kanałowego. Na kanale przed wentylatorem należy zabudować tłumik akustyczny oraz klapę zwrotną za wentylatorem. Kanały wentylacyjne prowadzone przy ścianach wewnętrznych pomieszczeń, do zabudowy g-k. W obudowie kanałów należy zapewnić otwór rewizyjny do kontroli pracy wentylatora. Wywiew z pomieszczeń za pomocą krętek wentylacyjnych, zamontowanych na króćcach prostokątnych, wyposażonych w przepustnice do regulacji wydajności. Układ wentylacyjny W5 obsługujący pomieszczenia sali gimnastycznej należy wpiąć do istniejącego komina wentylacyjnego gr.II nr 1 o wymiarach 30x30cm, wspólnie z układami W1 i W6. Istniejące otwory na kominie wentylacyjnym należy zaślepić. Nawiew do pomieszczeń za pomocą nawietrzaków ściennych z grzałkami powietrza. Grzałki będą wyposażone w termostaty uruchamiające ich pracę, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej ok. 5°C. Wysokość montażu nawietrzaków co najmniej 2 m nad posadzką.

Tab 5. Bilans powietrza wentylacyjnego – układ W5

Bilans wentylacyjny – układ W5								
Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. [m ²]	Wys. [m]	Kubat. [m ³]	Ilość wym. [1/h]	Vw [m ³ /h]	System wywiewny	Uwagi
0.1	Klasa – sala gimn.	54,3	3,21	174,30	2	300	W5	
SUMA						300		

1.7 Pokój zabaw/jadalnia – układ W6

Projektuje się wentylację wyciągową pomieszczenia za pomocą wentylatora kanałowego. Na kanale przed wentylatorem należy zabudować tłumik akustyczny oraz klapę zwrotną za wentylatorem. Kanały wentylacyjne prowadzone przy ścianach wewnętrznych pomieszczeń, do zabudowy g-k. W obudowie kanałów należy zapewnić otwór rewizyjny do kontroli pracy wentylatora. Wywiew z pomieszczeń za pomocą kratki wentylacyjnych, zamontowanych na króćcach prostokątnych, wyposażonych w przepustnice do regulacji wydajności. Układ wentylacyjny W6 obsługujący pokój zabaw/jadalnię należy wpiąć do istniejącego kominu wentylacyjnego gr.II nr 1 o wymiarach 30x30cm, wspólnie z układami W1 i W5. Istniejące otwory na kominie wentylacyjnym należy zaślepić. Nawiew do pomieszczeń za pomocą nawietrzaków ściennych z grzałkami powietrza. Grzałki będą wyposażone w termostaty uruchamiające ich pracę, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej ok. 5°C. Wysokość montażu nawietrzaków co najmniej 2 m nad posadzką.

Tab 6. Bilans powietrza wentylacyjnego – układ W6

Bilans wentylacyjny – układ W6								
Nr. pom.	Nazwa pom.	Pow. [m ²]	Wys. [m]	Kubat. [m ³]	Ilość wym. [1/h]	Vw [m ³ /h]	System wywiewny	Uwagi
0.2	Pokój zabaw/jadalnia	53,5	3,21	171,74	2	300	W6	20 osób
SUMA						300		

1.8 Wykonanie instalacji wentylacji

Projektuje się przewody wentylacyjne o przekroju kołowym z blachy ocynkowanej. Przewody wentylacyjne wykonać w klasie szczelności A. Przewody wentylacyjne nieizolowane. Podwieszenia kanałów wykonać na systemowych zawiesiach z wkładką gumową zabezpieczającą przed przenoszeniem drgań. Dostęp do kanałów w celu inspekcji stanu czystości lub czyszczenia przewodów poprzez demontowalne kratki wentylacyjne.

Wentylatory kanałowe wyposażyć w króćce elastyczne, zapobiegające przenoszeniu drgań na instalację. Wentylatory kanałowe wyposażyć w tłumiki akustyczne po stronie ssania powietrza i klapy zwrotne po stronie tłocznej. Wentylatory uruchamiane indywidualnie,

poprzez przełącznik ścienny (uwaga: wentylatory w toaletach powinny być ustawione w trybie pracy ciągłej). Wentylatory kanałowe należy dodatkowo wyposażyć w regulator obrotów. Regulatory montować przy przełącznikach. Przełączniki i regulatory montować w miejscach zabezpieczonych przed dostępem dzieci.

1.9 Modernizacja istniejących kominów

Istniejące otwory, w kominach do których podłączana jest wentylacja mechaniczna, należy zaślepić. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić szczelność kominów do których podłącza instalację wentylacji mechanicznej. W przypadku występowania nieszczelności, kominy należy uszczelnić, tak by nie powodowały przedmuchów do sąsiednich przewodów kominowych lub do pomieszczeń. Kominy wentylacyjne, które zakończone są na poddaszu należy wyprowadzić ponad dach – kominy należy wymurować lub przedłużyć za pomocą stalowych kanałów wentylacyjnych i zakończyć wyrzutnią. W przypadku zastosowania wyrzutni wentylacyjnych przejście dachowe należy wykonać przy zastosowaniu cokołu izolowanego i podstawy dachowej typu B-II. Zabezpieczenie ogniochronne przedłużanych przewodów kominowych wykonać zgodnie z wytycznymi przeciwpożarowymi. W przypadku, gdy do jednego komina wentylacyjnego podłączone są pomieszczenia na parterze oraz na piętrze, pomieszczenia na piętrze należy podłączyć do innego, wolnego komina wentylacji grawitacyjnej. Zabrania się łączenia pomieszczeń zlokalizowanych na różnych kondygnacjach, do wspólnego, grawitacyjnego przewodu wentylacyjnego.

7 Wytyczne elektryczne

Do urządzeń należy doprowadzić i podłączyć zasilanie elektryczne zgodnie z zestawieniem:

- Wentylator W1: 1~230V, 150 W
- Wentylator W2: 1~230V, 50 W
- Wentylator W3: 1~230V, 100 W
- Wentylator W4: 1~230V, 100 W
- Wentylator W5: 1~230V, 150 W
- Wentylator W6: 1~230V, 150 W
- Nawietrzak ścienny z grzałką elektryczną: 1~230V, 350 W (dane dla 1 szt., łącznie 7 szt.)
- Kłapa przeciwpożarowa EIS120, 24 VAC (3 szt.)

8 Wytyczne przeciwpożarowe

- Instalację wody przeciwpożarowej wykonać z materiałów niepalnych
- Wspólną instalację wodociągową (przed rozdziałem na wodę przeciwpożarową i użytkową) wykonać z materiałów niepalnych, a palną część instalacji zabudować w klasie odporności ogniowej EI60

- Kanały wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych
- Izolacje termiczne na instalacjach wod-kan oraz centralnego ogrzewania wykonać z materiałów nierozprzestrzeniających ognia
- Na przejściach przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy montować klapy przeciwpożarowe odcinające o odporności ogniowej EI120. Klapy wyposażone w siłowniki 24VAC oraz w krańcówki. Klapy należy podłączyć do obiektowej instalacji SSP (projekt SSP poza zakresem opracowania)
- Kominy do przedłużenia na kondygnacji poddasza powinny być wykonane w sposób gwarantujący uzyskanie odporności ogniowej na poziomie EI60. Zaleca się zastosowanie kanałów wentylacyjnych z blachy ocynkowanej w izolacji ogniochronnej (np. płyty z wełny przeciwpożarowej)
- Otwory w przewodach kominowych na kondygnacji parteru powinny być zaślepione do uzyskania odporności ogniowej REI60
- Na przejściach instalacji wod-kan oraz centralnego ogrzewania przez strop pomiędzy piwnicą i parterem należy zastosować systemowe zabezpieczenia ogniochronne o odporności ogniowej EI120.
- Wszystkie zabezpieczenia ogniochronne należy oznaczyć tabliczkami znamionowymi oraz nadać im indywidualne oznaczenia.

9 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz instrukcjami montażu. Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR i wytycznymi producenta. Przy realizacji zadania należy przestrzegać przepisów BHP oraz ppoż. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać aktualne świadectwa, atesty, certyfikaty. Wszelkie zmiany materiałowe/urządzeń wydanych w projekcie należy bezwzględnie uzgodnić z Projektantem.