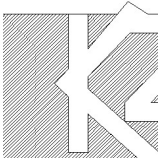


Nazwa i adres Inwestora:		Nazwa i adres jednostki projektowej	
<p>WARSZASKIE CENTRUM INTEGRACJI „Integracyjna Warszawa” ul. Zofii Nałkowskiej 11 01-886 Warszawa</p>		<div></div> <p>Pracownia Projektowa KZ Konrad Zduński Ul. Agawy 35/1 05-082 Stare Babice tel: +48 501 10 33 99 e-mail: konrad.zdunski@op.pl</p>	
Nazwa i adres obiektu / inwestycji			
<p><b>Budynek wolnostojący przy ul. Stawki 27</b> <b>Dzielnica Wola, 01-040 Warszawa</b></p>			
Faza			
<p>DOKUMENTACJA ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANA</p>			
Branża			
<p>SANITARNA</p>			
Tom / tytuł projektu			
<p><b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA BUDYNKU SCHRONISKA DLA BEZDOMNYCH NA OSRODEK OPIEKI NAD OSOBAMI W KRYZYSIE BEZDOMNOŚCI, Ul. Stawki 27, Dzielnica Wola, 01-040 Warszawa</b></p>			
Jednostka projektowa/autor			
BRANŻA SANITARNA		mgr inż.	
Projektował:		<b>Krzysztof ZWORNICKI</b>	
		Data:	15.06.2024r.
Sprawdziła		mgr inż.	
		Alina KOTUNIAK	
		Data	15.06.2024r.
:			
Data		Wydanie	Egz.
<b>15.06.2024</b>		-	

1. STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI SANITARNYCH .....	3
1.1 Instalacja kanalizacyjna .....	3
1.2 Instalacja wodociągowa .....	3
1.3 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji .....	3
1.4 Instalacja centralnego ogrzewania .....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .....	3
4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA .....	4
4.1 Instalacja wody zimnej do celów bytowych .....	4
4.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji .....	6
4.3 Instalacja wody do celów przeciwpożarowych .....	7
5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	8
6. INSTALACJA WENTYLACJI .....	9
7. ZABEZPIECZENIE PRZED ROZPRZESTRZENIANIEM SIĘ OGNIA .....	19
8. UWAGI .....	20
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa budowlanego .....	21

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1. Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut 1 kondygnacji.	skala 1:100
Rys. 2. Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut 1 kondygnacji.	skala 1:100
Rys. 3. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	skala 1:50
Rys. 4. Instalacja kanalizacji sanitarnej podposadzkowej	skala 1:100
Rys. 5. Instalacja wodociągowa. Rzut 1 kondygnacji.	skala 1:100
Rys. 6. Instalacja wodociągowa. Rzut 2 kondygnacji.	skala 1:50
Rys. 7. Rozwinięcie pionów kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
Rys. 8. Instalacja wentylacji, Rzut 1 kondygnacji.	skala 1:50
Rys. 9. Instalacja wentylacji, Rzut 2 kondygnacji.	skala 1:50
Rys.10. Rzut dachu	skala 1:100

## OPIS TECHNICZNY

### 1. STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI SANITARNYCH

Właścicielem projektowanego obiektu jest Warszawskie Centrum Integracji. Do tej pory budynek użytkowany był jako schroniskodla osób bezdomnych.

#### 1.1 Instalacja kanalizacyjna

Instalacja kanalizacji sanitarnej w projektowanym obiekcie odprowadzona jest do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Główne piony kanalizacyjne sprowadzone są do leżaka pod posadzką korytarza piwnic i odprowadzone do sieci zewnętrznej.

Instalacja wykonana jest w układzie mieszanym z rur i kształtek żeliwnych i PCV, łączonych na kielich. Piony kanalizacyjne są zabudowane w przegrodach ściennych. Częściowo instalacja prowadzona są po wierzchu ścian.

#### 1.2 Instalacja wodociągowa

Instalacja wody zimnej prowadzona jest z przyłącza wodociągowego i pomieszczenia wodomierza w piwnicy budynku. Główne przewody rozprowadzające wykonano z rur stalowych ze szwem ocynkowanych a częściowo z rur polietylenowych PEX.

#### 1.3 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji przygotowywana jest w węźle cieplnym zasilanym z miejskiej sieci ciepłowniczej.

#### 1.4 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania przygotowana w węźle cieplnym rozprowadzona jest po budynku przewodami stalowymi. Jako elementy grzejne zastosowano stalowe grzejniki panelowe wyposażone w zawory termoregulacyjne oraz grzejniki z rur stalowych ożebrowanych i rur stalowych gładkich – bez armatury regulacyjnej.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

W ramach planowanej inwestycji przewidziano:

- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej
- projekt instalacji ciepłej i zimnej wody.
- projekt wentylacji mechanicznej
- projekt instalacji grzewczej

### 3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

UWAGA: Ze względu na brak inwentaryzacji istniejących leżaków w posadzkach, wykonawca przed rozpoczęciem robót montażowych powinien dokonać odkrywki istniejącej kanalizacji w miejscach połączeń z projektowaną kanalizacją. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek kolizji z projektowanymi przewodami, należy zwrócić się do projektanta.

Ścieki sanitarne z przyborów w sanitariatach odprowadzane będą poprzez projektowane piony. Projektowane piony oraz podejścia pod przybory przyłączone do tych pionów - wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC w zakresie średnic 0,05 - 0,11 m, łączonych przy pomocy uszczeliek gumowych. Podejścia do przyborów wszędzie gdzie to możliwe ukryć – w szachcie, bruzdach ściennych

lub warstwach posadzkowych. Elementy widoczne obudować. Wszystkie piony nad najwyższym trójnikiem zaopatrzyć w rewizje celem umożliwienia inspekcji przewodów.

Podejścia pod piony należy połączyć z istniejącą kanalizacją pod stropem piwnic. Przejścia przez strop zabezpieczyć kasetami ogniochronnymi w klasie EI120. Podejścia pod przybory wykonać w bruzdach ściennych lub pod blatami szafek.

Studzienkę schładzającą w węźle wykonać z kręgów Dn600 o wysokości 1,0m. Podłączenie studzienki wykonać z rur Dn 110 z zasyfonowaniem.

#### Zestawienie rur kanalizacji sanitarnej

PVC 160	- 43 m
PVC 110	- 57 m
PVC 75	- 41 m
PVC 50	- 75 m

#### Urządzenia podłączone do kanalizacji sanitarnej:

- zlew dwukomorowy na szafce	- 6 szt
- zlew techniczny	- 2 szt
- miska ustępowa typu kompakt	- 8 szt
- umywalka porcelanowa	- 17 szt
- natrysk	- 3 szt
- pisuar	- 2 szt
- bidet	- 1 szt
- czyszczak kanalizacyjny Dn 110	- 8 szt
- czyszczak kanalizacyjny Dn 75	- 3 szt
- redukcja Dn 110/75	- 8 szt
- redukcja Dn 75/50	- 3 szt
- wywiewka kanalizacyjna Dn 160/75	- 8 szt
- wywiewka kanalizacyjna Dn 125/50	- 3 szt
- kratka kanalizacyjna Dn 50	- 3 szt
- studzienka schładzająca Dn 600, L=1,0m	- 1 kpl
- kasety ogniochronne pionów Dn 110	- 8 kpl
- kasety ogniochronne Dn 50	- 1 kpl

## **4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

### **4.1 Instalacja wody zimnej do celów bytowych**

Zakłada się wykorzystanie istniejącego przyłącza wodociągowego Dn 50. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać odkrywki i sprawdzić stan techniczny przyłącza.

Zaprojektowano podział instalacji wodociągowej na bytową i przeciwpożarową.

#### Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów socjalno-bytowych

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych wynosi:

$$\Sigma q_n = 7,24 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy wody zimnej dla budynku wynosi:

$$q_h = 1,52 \text{ l/s} = 5,48 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

#### Zapotrzebowanie wody dla celów pożarowych

Założono jednocześnie działanie dwóch hydrantów wewnętrznych Dn 25mm o wydajności 1,0dm<sup>3</sup>/s każdy. Łączne zapotrzebowanie wody dla celów ppoż wynosi 2 dm<sup>3</sup>/s = 7,2m<sup>3</sup>/h.

Wodomierz wody zimnej dobrano dla przepływu pożarowego.

Dobrano wodomierz wielostrumieniowy prod. Metron typu WS10 PFM, Dn 32mm o parametrach:

przepływ nominalny	10 m <sup>3</sup> /h
przepływ maksymalny	12,5 m <sup>3</sup> /h
próg rozruchu	62,5 l/h
strata ciśnienia przy przepływie obl.	3000 daPa

Wodomierz powinien spełniać wymogi zawarte w normie PN - ISO 4064 i posiadać aktualne zatwierdzenia typu GUM lub EEC. W zestawie wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy typu EA 451 Dn 50 prod. Danfoss, filtr siatkowy i dwa zawory odcinające Dn 50. Zestaw wodomierzowy należy wykonać zgodnie z PN-82/H-54910. Zestaw wodomierzowy powinien być umieszczony na konsoli wyposażonej w łącznik kompensacyjny i posiadającej możliwość zamknięcia zaworu na klucz. Pomieszczenie wodomierza powinno być suche, zabezpieczone przed działaniem mrozu, zalaniem wodą oraz możliwością uszkodzenia wodomierza.

Na przewodzie wody bytowej należy zamontować zawór z siłownikiem elektromagnetycznym, sterowanym manometrem kontaktowym, odcinający wodę na cele bytowe przy spadku ciśnienia poniżej 2 bar na instalacji hydrantowej. Dobrano zawór odcinający z elektrozaworem NO, RSG typu 860, Dn 50mm (Kvs=50m<sup>3</sup>/h) w układzie „otwarty pod napięciem”, sterowany manometrem kontaktowym o zakresie 0-4 bar. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

Przewody rozprowadzające na kondygnacjach i doprowadzenie wody do poszczególnych przyborów projektuje się z rur polietylenowych PEX wg DIN 16892/93, łączonych za pomocą złącz zaciskowych. Przewody prowadzić na korytarzach w przestrzeni stropu podwieszonego. Odejścia do poszczególnych pomieszczeń uzbroić na korytarzu w zawory odcinające. Mocowanie przewodów poziomych za pomocą uchwytów, mocowanych do stropu. Odległość między zamocowaniami nie większa niż 2,5m. Prowadzenie przewodów przyjęto na wspólnej konstrukcji mocującej, łącznie z przewodami c.o., c.w.u. i cyrkulacji. Na odejściach do poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano zawory odcinające kulowe. Przejścia przewodów przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większych od grubości ścian. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić sznurem azbestowym oraz kitem trwale elastycznym. Podejścia do baterii umywalkowych, wannowych i zlewozmywakowych, zaworów płuczek ustępowych i pisuarów oraz zaworów czerpalnych ze złączką do węża zaprojektowano w bruzdach wykutych w ścianach.

Po wykonaniu instalację wody zimnej należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej. Ciśnienie próby 0,6 MPa przez okres 24 godzin

Do izolacji przewodów zastosować okładziny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej o grubości 13 mm, z płaszczem PCV typu Thermaflex FRZ.

#### Zestawienie materiałów:

- bateria umywalkowa stojąca	- 17 szt
- bateria zlewozmywakowa stojąca z ruchomą wylewką	- 6 szt
- bateria natryskowa ścienna	- 3 szt
- bateria bidetowa	- 1 szt

- zawór do płuczki ustępowej niklowany	- 8 szt
- zawór splukujący do pisuaru	- 2 szt
- zawór ze złączką do węża	- 4 szt
- zawór ćwierćobrotowy Dn 15	- 24 szt
- wodomierz WS 10, Dn 32	- 1 kpl
- filtr siatkowy Dn 50	- 1 szt
- zawór antyskażeniowy EA251 Dn 50	- 1 szt
- zawór odcinający Dn 50	- 3 szt
- zawory odcinające Dn 32	- 1 szt
- zawory odcinające Dn 25	- 1 szt
- zawory odcinające Dn 20	- 1 szt
- zawory odcinające Dn 15	- 11 szt
- rury stalowe ocynkowane Dn 50	- 13 mb
- rury PEX Dn 50	- 4 mb
- rury PEX Dn 40	- 12 mb
- rury PEX Dn 32	- 5 mb
- rury PEX Dn 26	- 18 mb
- rury PEX Dn 20	- 42 mb
- rury PEX Dn 16	- 75 mb

## 4.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Przygotowanie ciepłej wody projektuje się w istniejącym węźle cieplnym zlokalizowanym na kondygnacji 1.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji projektuje się z rur polietylenowych PEX wg DIN 16892/93, łączonych za pomocą złącz zaciskowych. Prowadzenie przewodów c.w.u. i cyrkulacji przyjęto wspólnie z przewodami zimnej wody.

Na odejściach cwu zamontować zawory odcinające kulowe odporne na temperaturę 100°C. Na głównych odejściach instalacji cyrkulacyjnej zamontować zawory MTCV-B firmy Danfoss DN 15mm w wersji z automatyczną funkcją dezynfekcyjną.

Mocowanie przewodów stalowych poziomych za pomocą uchwytów mocowanych do stropu. Odległość między zamocowaniami nie większa niż 2,5 m. Przejścia przewodów przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większych od grubości ścian. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić sznurem azbestowym oraz kitem trwale elastycznym.

Po zakończeniu montażu i wykonaniu prób szczelności zaizolować przewody ciepłochronnie. Do izolacji przewodów zastosować okładziny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej z płaszczem PCV typu Thermaflex FRZ.

### Grubość izolacji:

do Dn 26 – 20mm

do Dn 32 – 30mm

do Dn 100 – równa średnicy wewn. rury

powyżej Dn 100 – 100mm

Przewody prowadzone w szachtach – 50% grubości j.w.

#### Zestawienie materiałów:

- zawory odcinające Dn 32	- 1 szt
- zawory odcinające Dn 20	- 1 szt
- zawory odcinające Dn 15	- 12 szt
- zawory ćwierćobrotowe Dn 15	- 24 szt
- zawór na cyrk. MTCV Dn 15	- 2 szt
- rury PEX Dn 40	- 4 mb
- rury PEX Dn 32	- 1 mb
- rury PEX Dn 26	- 12 mb
- rury PEX Dn 20	- 8 mb
- rury PEX Dn 16	- 140 mb

#### **4.3 Instalacja wody do celów przeciwpożarowych**

Instalację wody p. poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych Dn 50mm wg PN-80/H-74200 i ZN72/0640-01 łączonych na złączki gwintowane. Połączenia gwintowane rur należy wykonać z użyciem konopi zwilżonych pastą grafitową zgodnie z PN-54/H-02030. Podejścia pod hydranty wykonać rurą Dn 25 mm. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Po wykonaniu instalację ppoż należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej. Ciśnienie próby 1,0 MPa przez okres 24 godzin.

Na odgałęzieniu ppoż zaprojektowano zawór antyskażeniowy Dn 50 typu EA 451 oraz zawór odcinający kulowy Dn 50.

Zawór odcinający umieścić na wysokości  $1.35\text{ m} \pm 0.1\text{ m}$  od poziomu podłogi, natomiast dolną krawędź szafki 0,8 m od poziomu podłogi.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu powinno zapewnić wydajność 1 dm<sup>3</sup>/s z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa lecz nie większe niż 0,7 MPa oraz zapewniać łączną wydajność 2 dm<sup>3</sup>/s dla dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych łącznie (jednocześnie poboru wody). Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione co najmniej przez 1 godzinę.

Zasięg hydrantu max. 33m przy zastosowaniu węża długości 30m.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Do izolacji przewodów zastosować okładziny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej o grubości 13 mm, z płaszczem PCV typu Thermaflex FRZ. Izolacje cieplne i akustyczne muszą być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

#### Zestawienie elementów instalacji ppoż.:

- Hydrant wewnętrzny 25	- 2 kpl
- zawór hydrantowy Dn25	
- zwijadło węża w kolorze RAL 3000 z osią wodną mosiężną i regulatorem siły rozwijania	
- wąż tłoczny półsztywny o długości 30 m zgodny z normą PN-EN 694 z prowadnicą węża	

- prądownica hydrantowa PWh-25 zgodna z normą PN-EN-671-1, na stałe podłączona do węża na zwijadle poprzez zakucie, płynnie regulowana między prądem zwartym a rozproszonym
- szafka zawieszana
- zawór odcinający Dn 50 - 1 szt
- zawór antyskażeniowy EA451 Dn 50 - 1 szt
- rury stalowe ocynkowane Dn 50 - 15 m
- rury stalowe ocynkowane Dn 25 - 2 m

## 5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Czynnik grzejny dostarczany będzie z węzła ciepłego zlokalizowanego w piwnicy budynku (adaptacja istniejącego węzła ciepłego). Instalację zaprojektowano na temperatury obliczeniowe 80/60°C. Moc cieplna instalacji centralnego ogrzewania w budynku wynosi ok 23 kW. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w źródle ciepła wynosi 3000 daPa.

W celu oszczędzania energii budynek podzielono na dwie strefy: jedna obsługująca 1 kondygnację i działająca bez przerw przez całą dobę, druga obsługująca 2 kondygnację i przybudówkę pracującą w układzie ośmiogodzinnym. W związku z tym sterownik węzła należy wymienić z dwu kanałowego (co + cwu) na trzy kanałowy (co bezpośrednie + co z układem zmieszania + cwu)

Z rozdzielacza węzła wyprowadzono trzy obiegi grzewcze.

- obieg 1 – bezpośredni ogrzewający pomieszczenia 1 kondygnacji o mocy 7,7 kW

Obieg wyposażać w pompę obiegową elektroniczną o  $Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $H = 2500 \text{ daPa}$

- obieg 2 – obieg zmieszania pompowego ogrzewający 2 kondygnację o mocy 17,5 kW

Obieg wyposażać w pompę obiegową elektroniczną o  $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $H = 3000 \text{ daPa}$ , oraz zawór trójdrożny z siłownikiem o Dn 15mm i  $K_v = 4 \text{ m}^3/\text{h}$

- obieg trzeci zasilanie nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych o mocy 7 kW

Obieg wyposażać w pompę obiegową elektroniczną o  $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$  i  $H = 3000 \text{ daPa}$ . Sterowanie pompami i zaworami na wyposażeniu centrali z sterownika central.

Zaprojektowano ogrzewanie wodno - pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym.

Instalację rozprowadzającą (leżaki i piony) należy wykonać z rur tworzywowych z wkładką antydyfuzyjną łączonych przez zgrzewanie. Przewody poziome - leżaki należy układać ze spadkiem w kierunku węzła ciepłego.

Mocowanie przewodów za pomocą uchwytów do stropu. Odległość między zamocowaniami nie większa niż 2,0 m. Przy przejściach przez stropy i ściany należy zastosować tuleje ochronne o długości co najmniej o 1 cm większych od grubości ścian. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić sznurem z teflonu oraz kitem trwale elastycznym.

Ogrzewanie poszczególnych mieszkań zaprojektowano w układzie poziomym z przewodami w posadzce. Instalacje mieszkaniowe wykonać z rur polietylenowych PE-RT/Al/PE-HD w izolacji 6mm.

Jako elementy grzejne (w kuchni, pokojach i klatkach schodowych) zastosowano grzejniki płytowe typu CV firmy Purmo z zasilaniem dolnym. Podejście do grzejników od ścian. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano grzejniki suszarkowe typu Santorini produkcji Purmo. Grzejniki płytowe wyposażać w przyłączeniowe zestawy kątowe. Dla grzejników łazienkowych suszarkowych zaprojektowano zawory termostatyczne kątowe oraz zawory powrotne kątowe RLV-S. Wszystkie grzejniki należy wyposażać w głowice termostatyczne.

Na klatkach zaprojektowano głowice wzmocnione RA 2920.



Przed przystąpieniem do ustawiania nastaw wstępnych zaworów termostatycznych i regulacji należy wykonać płukanie instalacji. Do odpowietrzania instalacji c.o. projektuje się automatyczne odpowietrzniki umieszczone w najwyższych punktach pionów w szachtach.

Przed zabetonowaniem rur w posadzkach należy przeprowadzić płukanie instalacji oraz próbę szczelności przy ciśnieniu 0,4MPa trwającą 24h. Podczas betonowania rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,3 MPa. Ułatwi to wykrycie ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas zalewania posadzki. Uruchomienie instalacji powinno nastąpić po okresie wiązania betonu, tj. po 21-23 dniach.

#### Zestawienie rur:

Rury PE-RT/Al./PE-RT 16\*2 - 182 mb  
 Rury PE-RT/Al./PE-RT 20\*2 - 65 mb  
 Rury PE-RT/Al./PE-RT 26\*3 - 131 mb  
 Rury PE-RT/Al./PE-RT 32\*3 - 18 mb  
 Wszystkie rury zaizolować 6mm otuliną PE w osłonie z PCV

#### Zestawienie armatury

Zawory odcinające Dn 32 - 6 szt  
 Zawory odcinające Dn 25 - 7 szt  
 Zawory zwrotne Dn 32 - 2 szt  
 Zawory zwrotne Dn 25 - 1 szt  
 Zawór trójdrożny Dn15 Kv 4 m3/h - 1 szt  
 Pompa elektroniczna Q=1m3/h H=3000daPa - 3 kpl  
 Zawory odpowietrzające Dn 15 CWU - 10 szt  
 Wkładka zaworowa do grzejników Purmo 165 11 66 dn 15 - 30 szt.  
 Wkładka zaworowa do grzejników Purmo wzmocniona - 4 szt.  
 Zawór termostatyczny kątowy łazienkowy RAN-K Dn15 - 4 szt.  
 Zawór przyłączeniowy kątowy VK Purmo dn 16 - 30 szt.

#### Zestawienie grzejników płytowych Purmo typu CV

C22-600	1400	1
C22-600	1000	3
C22-600	900	6
C22-600	800	4
C22-600	700	6
C22-600	600	4
C22-600	500	2
C11-600	600	1
C11-600	500	3
SAN 07	400	4
Razem		34

## 6. INSTALACJA WENTYLACJI

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną oddzielnie dla pomieszczeń na kondygnacji 1 i oddzielnie na kondygnacji 2. Pomieszczenia przybudówki wentylowane za pomocą wywiewników dachowych

### Zestawienie pomieszczeń

Nr	Nazwa	Pow	Wys	Kubatura	wymiany	Obl	Proj
		m2	m	M3	1/h	m3/h	m3/h
1	Holl	11,9	2,5	29,75	1,5	45	45
2	Recepcja	6,62	2,5	16,55	1	17	20
3	Komunikacja	40,83	2,5	102,08	0,5	51	50
4	Pom gospodarcze	3,85	2,5	9,63	1		10
5	Przed. łazienki	4,15	2,5	10,38	50	50	50
6	Łaźnia	5,48	2,5	13,70			
7	Przed. łazienki	5,04	2,5	12,60	50	50	50
8	Łaźnia	5,48	2,5	13,70			
9	Przed. łazienki	4,8	2,5	12,00	50	50	50
10	Łaźnia	5,48	2,5	13,70			
11	węzeł cieplny	10,58	2,5	26,45	1	26	25
12	Pralnia	14,64	2,5	36,60	2	73	75
13	Mag. Odzieży	19,02	2,5	47,55	2	95	100
14	Fryzjer	16,67	2,5	41,68	2	83	85
15	Mag. odpadów med.	3,16	2,5	7,90	5	40	40
16	Ogrzewalnia	36,4	2,5	91,00	2	182	240
							840
101	Przedsionek	2,56	2,5	6,40		0	
102	Komunikacja	8,57	2,5	21,43	1,5	32	
103	Pom. Socjalne	26,36	2,5	65,90	2	132	200
104	WC męski	7,54	2,5	18,85		50	50
105	WC damski	4,58	2,5	11,45		50	50
106	Pom gospodarcze	1,86	2,5	4,65	1	5	10
107	Gabinet internistyczny	15,8	2,5	39,50	2	79	80
108	Gabinet stomatologiczny	15,52	2,5	38,80	2	78	80
109	Gabinet ginekologiczny	14,14	2,5	35,35	2	71	90
110	Kabina higieniczna	4,27	2,5	10,68	2	21	
111	Magazyn leków	8,33	2,5	20,83	2	42	45
112	Gabinet zabiegowy	17,92	2,5	44,80	2	90	90
113	Gabinet psychologa	17,98	2,5	44,95	2	90	90
114	WC osób niepełnospr.	4,11	2,5	10,28		50	50
115	Gabinet zabiegowy	23,58	2,5	58,95	2	118	120
116	WC męskie	6,82	2,5	17,05		50	50
117	Pom. Administracyjne	14,93	2,5	37,33	1	37	60
118	Gabinet zabiegowy	16,4	2,5	41,00	2	82	90
119	Korytarz	37,47	2,5	93,68	1,5	141	140

### Wentylacja 1 kondygnacji

Powietrze świeże pobierane będzie czerpnią ścienną 400\*330 mm i przekazywane do centrali podwieszanej CP-COMPACT-1-S-W-P/1-6/1-6/WP/H o wydajności 800 m3/h zamontowaną pod stropem magazynu odzieży. Centrala jest wyposażona w wymiennik krzyżowy odzysku ciepła oraz nagrzewnicę wodną o mocy 3,5kW.

Rozprowadzenie przewodów wykonać pod stropem parteru. Wywiew z instalacji wprowadzić do szachtu kominowego i zakończyć wyrzutnią dachową typu C Dn 350.

## Wentylacja 2 kondygnacji

Powietrze świeże pobierane będzie czerpnią ścienną 400\*330 mm i przekazywane do centrali podwieszanej CP-COMPACT-1-S-W-P/1-6/1-6/WP/H o wydajności 800 m<sup>3</sup>/h zamontowaną pod stropem klatki schodowej. Centrala jest wyposażona w wymiennik krzyżowy odzysku ciepła oraz nagrzewnicę wodną o mocy 3,5kW.

Rozprowadzenie przewodów wykonać pod stropem parteru. Wywiew z instalacji wprowadzić nad dach i zakończyć wyrzutnią dachową typu C Dn 350.

### Wentylacja przybudówki.

Pomieszczenia socjalne wraz z magazynem odzieży czystej i brudnej zwentylowano za pomocą wywiewnika hybrydowego turbowent 200. Nawiew do pomieszczeń za pomocą nawiewników podokiennych.

W pomieszczeniach zamontować okrągłe stalowe zawory wentylacyjne nawiewne (Smay KK) lub wywiewne (Smay KE) z ręczną regulacją wielkości szczeliny.

W celu połączenia anemostatów należy przyjąć podłączenie:

- zaworów DN 80 – dla średnicy rur przyłączeniowych DN 63 i DN 80
- zaworów DN 100 i wyższe – zgodne ze średnicą rury przyłączeniowej.

Przyłączenia zaworów wykonać w ścianach lub suficie podwieszanym.

Instalację wentylacyjną wykonać z kanałów kołowych typu B-I oraz kanałów prostokątnych typu A-I, łączonych profilami P20 i P30 na uszczelki gumowe. Kanały wykonać zgodnie z normą PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym oraz PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Podłączenia nawiewników i krutek zainstalowanych bezpośrednio w kanałach na sztywno.

Wszystkie kanały należy wykonać w klasie szczelności A.

Instalację wentylacyjną wyposażać w taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż

- jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- jedną zmianę kierunku, większą niż 45°, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- 10 m przewodu, licząc od pokrywy rewizyjnej

zgodnie z PN-EN 12097:2007 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów.

Elementy podwieszeń kanałów wykonane z uchwytów ocynkowanych w kształcie litery L lub Z z podkładkami gumowymi, pręty gwintowane ocynkowane M6, M8 i M10, śruby, nity, kołki rozporowe itp. Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku, zgodnie z wymaganiami określonymi przez Wynajmującego, nie przekraczając maksymalnych dopuszczalnych obciążeń. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od ich wymiaru w sposób zapewniający odpowiednią sztywność instalacji. Podparcia i zawieszenia przewodów muszą spełniać warunki normy PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe Prowadzenie kanałów zgodnie z rysunkami rzutów.

Kanały nawiewne zaizolować izolacją kauczukową o gr 25mm.

W sanitariatach zaprojektowano montaż wentylatorów łazienkowych Silent 100

## ZESTAWIENIE KSZTAŁTEK

Ciąg nawiewny N1

Numer	Nazwa	Typ	L	D	Pow.	B	H	Ilość	--
N1-1	Czerpnia ścienna prostokątna	400x330					83	1	szt.
N1-2	Kanał prostokątny	400 x 330	765		1,117	400	330	0,76	m
N1-3	Redukcja	A=630, B=315, A2=400, B2=330, L=765, E,F=50	765		1,635	630	315	1	szt.
N1-4	Redukcja	A=315, B=150, A2=630, B2=315, L=350, XY=5.2, E,F=50	350		0,851	315	150	1	szt.
N1-5	Łuk prostokątny	A=315, B=150, R=100, a=90°, E,F=50			0,572	315	150	1	szt.
N1-6	Kanał prostokątny	315 x 150	1287		1,197	315	150	1,29	m
N1-7	Trójkąt prosty	A=315, B=150, A3=315, B3=150, L=415, L3=50, a=90°	415		0,579	315	150	1	szt.
N1-8	Trójkąt prostokątno- kołowy	A=315, B=150, D3=150, L=415, L3=50, a=90°	415		0,445	315	150	1	szt.
N1-9	Redukcja	A=315, B=150, A2=200, L=390, XY=57.5, E,F=50	390		0,46	315	150	1	szt.
N1-10	Kanał prostokątny	200 x 150	2292		1,604	200	150	2,29	m
N1-11	Trójkąt prostokątno- kołowy	A=200, B=150, D3=100, L=300, L3=50, a=90°	300		0,249	200	150	1	szt.
N1-12	Kanał prostokątny	200 x 150	441		0,309	200	150	0,44	m
N1-13	Redukcja prostokątno- kołowa	A=200, B=200, D2=150, L=275, E,F=50	275	150	0,3	200	200	1	szt.
N1-14	Kanał kołowy	D=150	568	150	0,268	150	150	0,57	m
N1-15	Trójkąt	D=150, D3=80, L=180, L3=95, a=90°	180	150	0,109	150	150	1	szt.
N1-16	Kanał kołowy	D=150	854	150	0,402	150	150	0,85	m
N1-17	Trójkąt	D=150, D3=100, L=200, L3=125, a=90°	200	150	0,536	150	150	4	szt.
N1-18	Kanał kołowy	D=150	1786	150	0,842	150	150	1,79	m
N1-19	Kanał kołowy	D=150	891	150	0,42	150	150	0,89	m
N1-20	Redukcja	D=150, D2=120, L=205	205	150	0,137	150	150	1	szt.
N1-21	Kanał kołowy	D=120	2390	120	0,901	120	120	2,39	m

N1-22	Trójnik	D=120, D3=100, L=200, L3=110, a=90°	200	120	0,11	120	120	1	szt.
N1-23	Redukcja	D=120, D2=100, L=175	175	120	0,093	120	120	1	szt.
N1-24	Kanał kołowy	D=100	925	100	0,291	100	100	0,93	m
N1-25	Trójnik	D=100, D3=80, L=180, L3=70, a=90°	180	100	0,148	100	100	2	szt.
N1-26	Kanał kołowy	D=100	1020	100	0,32	100	100	1,02	m
N1-27	Kołano	D=100, R=150, a=90°		100	0,188	100	100	2	szt.
N1-28	Kanał kołowy	D=100	1374	100	0,432	100	100	1,37	m
N1-29	Zawór powietrzny nawiewny	KK 100					31	8	szt.
N1-30	Kanał kołowy	D=80	446	80	0,112	80	80	0,45	m
N1-31	Zawór powietrzny nawiewny	KK 80					31	3	szt.
N1-32	Kanał kołowy	D=100	1274	100	0,4	100	100	1,27	m
N1-33	Kanał kołowy	D=100	1259	100	0,792	100	100	2,52	m
N1-34	Kanał kołowy	D=100	401	100	0,126	100	100	0,4	m
N1-35	Kanał kołowy	D=100	2990	100	0,939	100	100	2,99	m
N1-36	Kanał kołowy	D=80	1335	80	0,336	80	80	1,33	m
N1-37	Kanał kołowy	D=150	454	150	0,428	150	150	0,9	m
N1-38	Zawór powietrzny nawiewny	KK 160					46	2	szt.
N1-39	Kanał kołowy	D=100	1234	100	0,388	100	100	1,23	m
N1-40	Kanał kołowy	D=100	397	100	0,125	100	100	0,4	m
N1-41	Redukcja prostokątno- kołowa	A=315, B=150, D2=150, L=472.9, XY=82.5, E,F=50	473	150	0,539	315	150	1	szt.
N1-42	Kanał kołowy	D=150	215	150	0,101	150	150	0,21	m
N1-43	Redukcja	D=150, D2=100, L=205	205	150	0,137	150	150	1	szt.
N1-44	Kanał kołowy	D=100	1112	100	0,349	100	100	1,11	m
N1-45	Kanał kołowy	D=80	421	80	0,106	80	80	0,42	m
N1-46	Kanał kołowy	D=100	836	100	0,263	100	100	0,84	m

Ciąg nawiewny N2

Numer	Nazwa	Typ	L	D	Pow.	B	H	Ilość	--
N2-1	Czerpnia ścienna prostokątna	400x330					83	1	szt.
N2-2	Kanał prostokątny	400 x 330	1859		2,714	400	330	1,86	m
N2-3	Redukcja	A=630, B=315, A2=400, B2=330, L=601, E,F=50	601		1,325	630	315	1	szt.
N2-4	Redukcja	A=630, B=315, A2=300, B2=150, L=765, XY=165, E,F=50	765		1,668	630	315	1	szt.
N2-5	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=300, B=150, D3=100, L=415, L3=58, a=90°	415		0,83	300	150	2	szt.
N2-6	Kanał prostokątny	300 x 150	642		0,578	300	150	0,64	m
N2-7	Łuk prostokątny	A=300, B=150, R=100, a=90°, E,F=50			0,54	300	150	1	szt.
N2-8	Kanał prostokątny	300 x 150	514		0,463	300	150	0,51	m
N2-9	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=300, B=150, D3=80, L=415, L3=58, a=90°	415		0,407	300	150	1	szt.
N2-10	Kanał prostokątny	300 x 150	2739		2,465	300	150	2,74	m
N2-11	Redukcja	A=300, B=150, A2=250, L=390, XY=25, E,F=50	390		0,442	300	150	1	szt.
N2-12	Kanał prostokątny	250 x 150	213		0,17	250	150	0,21	m
N2-13	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=250, B=150, D3=80, L=350, L3=50, a=90°	350		0,933	250	150	3	szt.
N2-14	Kanał prostokątny	250 x 150	1662		1,33	250	150	1,66	m
N2-15	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=250, B=150, D3=100, L=350, L3=50, a=90°	350		0,319	250	150	1	szt.
N2-16	Kanał prostokątny	250 x 150	536		0,429	250	150	0,54	m
N2-17	Redukcja	A=250, B=150, A2=200, L=355, XY=25, E,F=50	355		0,365	250	150	1	szt.
N2-18	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=200, B=150, D3=80, L=300, L3=50, a=90°	300		0,241	200	150	1	szt.
N2-19	Kanał prostokątny	200 x 150	848		0,594	200	150	0,85	m

N2-20	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=200, B=150, D3=100, L=300, L3=50, a=90°	300		0,249	200	150	1	szt.
N2-21	Redukcja prostokątno-kołowa	A=200, B=150, D2=150, L=275, XY=25, E,F=50	275	150	0,263	200	150	1	szt.
N2-22	Kanał kołowy	D=150	1297	150	0,611	150	150	1,3	m
N2-23	Trójkąt	D=150, D3=80, L=180, L3=95, a=90°	180	150	0,218	150	150	2	szt.
N2-24	Kanał kołowy	D=150	1170	150	0,551	150	150	1,17	m
N2-25	Redukcja	D=150, D2=120, L=205	205	150	0,137	150	150	1	szt.
N2-26	Kanał kołowy	D=120	225	120	0,085	120	120	0,23	m
N2-27	Trójkąt	D=120, D3=80, L=180, L3=80, a=90°	180	120	0,088	120	120	1	szt.
N2-28	Redukcja	D=120, D2=80, L=175	175	120	0,093	120	120	1	szt.
N2-29	Kanał kołowy	D=80	141	80	0,035	80	80	0,14	m
N2-30	Kołano	D=80, R=120, a=90°		80	0,18	80	80	3	szt.
N2-31	Kanał kołowy	D=80	2692	80	0,677	80	80	2,69	m
N2-32	Zawór powietrzny nawiewny	KK 80					31	9	szt.
N2-33	Kanał kołowy	D=80	1385	80	0,348	80	80	1,39	m
N2-34	Kanał kołowy	D=80	340	80	0,085	80	80	0,34	m
N2-35	Kanał kołowy	D=80	1370	80	0,344	80	80	1,37	m
N2-36	Kanał kołowy	D=100	2670	100	0,839	100	100	2,67	m
N2-37	Zawór powietrzny nawiewny	KK 100					31	1	szt.
N2-38	Kanał kołowy	D=80	319	80	0,08	80	80	0,32	m
N2-39	Kanał kołowy	D=80	1240	80	0,624	80	80	2,48	m
N2-40	Kanał kołowy	D=80	3330	80	0,837	80	80	3,33	m
N2-41	Kanał kołowy	D=100	164	100	0,052	100	100	0,16	m
N2-42	Kołano	D=100, R=150, a=90°		100	0,188	100	100	2	szt.
N2-43	Zawór powietrzny wywiewny	KE 100					31	2	szt.
N2-44	Kanał kołowy	D=80	790	80	0,199	80	80	0,79	m
N2-45	Kanał kołowy	D=80	2780	80	0,699	80	80	2,78	m
N2-46	Kanał kołowy	D=100	92	100	0,029	100	100	0,09	m

Ciąg wywiewny W1

Numer	Nazwa	Typ	L	D	Pow.	B	H	Ilość	--
W1-1	Wyrzutnia dachowa kołowa	355					574	1	szt.
W1-2	Kanał kołowy	D=350	180	350	0,198	350	350	0,18	m
W1-3	Redukcja prostokątno-kołowa	A=250, B=250, D2=350, L=475, E,F=50	475	350	0,632	250	250	1	szt.
W1-4	Kanał prostokątny	250 x 250	500		0,5	250	250	0,5	m
W1-5	Łuk prostokątny	A=250, B=250, R=100, a=90°, E,F=50			0,55	250	250	1	szt.
W1-6	Kanał prostokątny	250 x 250	1790		1,79	250	250	1,79	m
W1-7	Łuk prostokątny	A=250, B=250, R=100, a=90°, E,F=50			0,55	250	250	1	szt.
W1-8	Redukcja	A=630, B=315, A2=250, B2=250, L=599, XY=190, E,F=50	599		1,377	630	315	1	szt.
W1-9	Redukcja	A=315, B=150, A2=630, B2=315, L=350, XY=5.2, E,F=50	350		0,851	315	150	1	szt.
W1-10	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=315, B=150, D3=100, L=415, L3=50, a=90°	415		0,425	315	150	1	szt.
W1-11	Łuk prostokątny	A=315, B=150, R=100, a=90°, E,F=50			0,572	315	150	1	szt.
W1-12	Kanał prostokątny	315 x 150	1050		0,977	315	150	1,05	m
W1-13	Trójkąt prosty	A=315, B=150, A3=315, B3=150, L=415, L3=50, a=90°	415		0,579	315	150	1	szt.
W1-14	Redukcja	A=315, B=150, A2=200, L=390, XY=57.5, E,F=50	390		0,46	315	150	1	szt.
W1-15	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=200, B=150, D3=100, L=300, L3=50, a=90°	300		0,498	200	150	2	szt.
W1-16	Kanał prostokątny	200 x 150	3337		2,336	200	150	3,34	m
W1-17	Redukcja prostokątno-kołowa	A=200, B=150, D2=150, L=275, E,F=50	275	150	0,263	200	150	1	szt.
W1-18	Kanał kołowy	D=150	436	150	0,205	150	150	0,44	m
W1-19	Trójkąt	D=150, D3=160, L=270, L3=130, a=90°	270	150	0,201	150	150	1	szt.
W1-20	Kanał kołowy	D=150	366	150	0,172	150	150	0,37	m
W1-21	Trójkąt	D=150, D3=80, L=180, L3=95, a=90°	180	150	0,109	150	150	1	szt.



W1-22	Kanał kołowy	D=150	771	150	0,363	150	150	0,77	m
W1-23	Trójkąt	D=150, D3=100, L=200, L3=125, a=90°	200	150	0,134	150	150	1	szt.
W1-24	Redukcja	D=150, D2=120, L=205, XY=3	205	150	0,137	150	150	1	szt.
W1-25	Kanał kołowy	D=120	181	120	0,068	120	120	0,18	m
W1-26	Trójkąt	D=120, D3=100, L=200, L3=110, a=90°	200	120	0,22	120	120	2	szt.
W1-27	Kanał kołowy	D=120	1884	120	0,71	120	120	1,88	m
W1-28	Redukcja	D=120, D2=100, L=175	175	120	0,093	120	120	1	szt.
W1-29	Kanał kołowy	D=100	2250	100	0,707	100	100	2,25	m
W1-30	Kolano	D=100, R=150, a=90°		100	0,188	100	100	2	szt.
W1-31	Kanał kołowy	D=100	2201	100	0,691	100	100	2,2	m
W1-32	Zawór powietrzny wywiewny	KE 100					31	4	szt.
W1-33	Kanał kołowy	D=100	2241	100	0,704	100	100	2,24	m
W1-34	Kanał kołowy	D=100	2223	100	0,698	100	100	2,22	m
W1-35	Kanał kołowy	D=80	247	80	0,062	80	80	0,25	m
W1-36	Zawór powietrzny wywiewny	KE 80					31	1	szt.
W1-37	Kanał kołowy	D=100	133	100	0,042	100	100	0,13	m
W1-38	Kolano	D=100, R=150, a=90°		100	0,094	100	100	1	szt.
W1-39	Zawór powietrzny wywiewny	KE 100					31	2	szt.
W1-40	Kanał kołowy	D=160	5907	160	2,969	160	160	5,91	m
W1-41	Kolano	D=160, R=240, a=90°		160	0,482	160	160	2	szt.
W1-42	Zawór powietrzny wywiewny	KE 160					46	2	szt.
W1-43	Kanał kołowy	D=150	1444	150	0,68	150	150	1,44	m
W1-44	Kolano	D=160, D2=150, R=240, a=90°		160	0,462	160	160	2	szt.
W1-45	Kanał kołowy	D=160	3941	160	1,981	160	160	3,94	m
W1-46	Redukcja prostokątno- kołowa	A=315, B=150, D2=150, L=390, E,F=50	390	150	0,456	315	150	1	szt.
W1-47	Kanał kołowy	D=150	288	150	0,136	150	150	0,29	m
W1-48	Trójkąt	D=150, D3=150, L=250, L3=125, a=90°	250	150	0,177	150	150	1	szt.
W1-49	Redukcja	D=150, D2=100, L=205	205	150	0,137	150	150	1	szt.
W1-50	Kanał kołowy	D=100	1771	100	0,556	100	100	1,77	m
W1-51	Kanał kołowy	D=100	1938	100	0,609	100	100	1,94	m
W1-52	Trójkąt	D=100, D3=80, L=180, L3=70, a=90°	180	100	0,074	100	100	1	szt.

W1-53	Kanał kołowy	D=100	1166	100	0,366	100	100	1,17	m
-------	--------------	-------	------	-----	-------	-----	-----	------	---

#### Ciąg wywiewny W2

Numer	Nazwa	Typ	L	D	Pow.	B	H	Ilość	--
W2-1	Wyrzutnia dachowa kołowa	355					574	1	szt.
W2-2	Kanał kołowy	D=350	180	350	0,198	350	350	0,18	m
W2-3	Redukcja prostokątno-kołowa	A=250, B=250, D2=350, L=475, E,F=50	475	350	0,632	250	250	1	szt.
W2-4	Łuk prostokątny	A=250, B=250, R=100, a=90°, E,F=50			0,55	250	250	1	szt.
W2-5	Redukcja	A=630, B=315, A2=250, B2=250, L=601.2, E,F=50	601		1,325	630	315	1	szt.
W2-6	Redukcja	A=630, B=315, A2=300, B2=150, L=765, XY=165, E,F=50	765		1,668	630	315	1	szt.
W2-7	Kanał prostokątny	300 x 150	1966		1,769	300	150	1,97	m
W2-8	Łuk prostokątny	A=300, B=150, R=100, a=90°, E,F=50			0,54	300	150	1	szt.
W2-9	Kanał prostokątny	300 x 150	1593		1,434	300	150	1,59	m
W2-10	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=300, B=150, D3=100, L=415, L3=58, a=90°	415		1,245	300	150	3	szt.
W2-11	Redukcja	A=300, B=150, A2=250, L=390, XY=25, E,F=50	390		0,442	300	150	1	szt.
W2-12	Kanał prostokątny	250 x 150	2302		1,842	250	150	2,3	m
W2-13	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=250, B=150, D3=100, L=350, L3=50, a=90°	350		0,319	250	150	1	szt.
W2-14	Redukcja	A=250, B=150, A2=200, L=355, E,F=50	355		0,364	250	150	1	szt.
W2-15	Kanał prostokątny	200 x 150	202		0,141	200	150	0,2	m
W2-16	Trójkąt prostokątno-kołowy	A=200, B=150, D3=100, L=300, L3=50, a=90°	300		0,249	200	150	1	szt.
W2-17	Redukcja prostokątno-kołowa	A=200, B=150, D2=150, L=275, E,F=50	275	150	0,263	200	150	1	szt.
W2-18	Kanał kołowy	D=150	3128	150	1,474	150	150	3,13	m
W2-19	Trójkąt	D=150, D3=100, L=200, L3=125, a=90°	200	150	0,268	150	150	2	szt.

W2-20	Kanał kołowy	D=150	1840	150	0,867	150	150	1,84	m
W2-21	Redukcja	D=150, D2=120, L=205	205	150	0,137	150	150	1	szt.
W2-22	Kanał kołowy	D=120	2037	120	0,768	120	120	2,04	m
W2-23	Trójkąt	D=120, D3=100, L=200, L3=110, a=90°	200	120	0,11	120	120	1	szt.
W2-24	Kanał kołowy	D=120	1301	120	0,49	120	120	1,3	m
W2-25	Kolano	D=120, D2=100, R=180, a=90°		120	0,121	120	120	1	szt.
W2-26	Kanał kołowy	D=100	2388	100	0,75	100	100	2,39	m
W2-27	Kolano	D=100, R=150, a=90°		100	0,846	100	100	9	szt.
W2-28	Zawór powietrzny wywiewny	KE 100					31	9	szt.
W2-29	Kanał kołowy	D=100	2475	100	0,778	100	100	2,48	m
W2-30	Kanał kołowy	D=100	3131	100	0,984	100	100	3,13	m
W2-31	Kanał kołowy	D=100	2443	100	0,767	100	100	2,44	m
W2-32	Kanał kołowy	D=100	3276	100	1,029	100	100	3,28	m
W2-33	Kanał kołowy	D=100	1069	100	0,336	100	100	1,07	m
W2-34	Kanał kołowy	D=100	2674	100	0,84	100	100	2,67	m
W2-35	Kanał kołowy	D=100	2141	100	0,673	100	100	2,14	m
W2-36	Kanał kołowy	D=100	2119	100	0,666	100	100	2,12	m
W2-37	Zawór powietrzny wywiewny	KE 160					46	1	szt.

Numer	Nazwa	Typ	L	D	Pow.	B	H	Ilość	--
WC-1	Wentylator		150			150	150	5	szt.
WC-2	Wyrzutnia dachowa kołowa	100					170	3	szt.
WC-3	Podstawa dachowa typu B	100					170	3	szt.

## 7. ZABEZPIECZENIE PRZED ROZPRZESTRZENIANIEM SIĘ OGNIĄ

Przejścia projektowanych instalacji przez ściany lub stropy oddzielenia przeciwpożarowych wyposażać w przepusty ogniochronne, o klasie odporności ogniowej odpowiadającej wymaganej odporności (EI) przegrody. Przepustów nie przewiduje się dla pojedynczych rur instalacji wodociągowej, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Na instalacji wyciągowej zaprojektowano przeciwpożarowe klapy odcinające uruchamiane przez projektowany system sygnalizacji pożarowej - EIS 120 w miejscach przejścia przez elementy oddzielania przeciwpożarowego.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, powinny posiadać klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Izolacje cieplne i akustyczne w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej muszą być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

## 8. UWAGI

1. Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, część II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Instrukcjami fabrycznymi
- DTR dostarczanych urządzeń.

2. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub aktualną deklarację zgodności.

3. Wykonawca przed zamówieniem prefabrykacji kształtek zweryfikuje sposób zamówienia kształtek nietypowych (trójników, kolan, zwężek niesymetrycznych i.t.p.)

4. Odbioru wentylacji dokonać zgodnie z normą PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

5. Elementy nawiewne – kratki, anemostaty itp., nie mogą mieć przesłoniętego przekroju, elementami wystroju wewnątrz (np. oświetleniem)

6. Prace budowlane i technologiczne odbywać się będą na obiekcie pracującym (Teatr jest częścią budynku), dlatego harmonogram prac oraz sposób wykonania robót uciążliwych, miejsce składowania gruzu itp. należy uzgodnić z Właścicielem obiektu i Użytkownikiem

7. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów, niż przyjęte w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem, że posiadać będą tożsame lub nie gorsze parametry techniczne i technologiczne, oraz wszystkie wymagane certyfikaty, atesty i dopuszczenia, a także dokonane zostanie uzgodnienie zmian z autorem projektu i inwestorem.

OPRACOWAŁ:

## 9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa budowlanego

Zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 471) oświadczam, że:

Projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA SANITARNA	<b>Projektant</b> spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. <b>KRZYSZTOF ZWORNICKI</b>  instalacyjno- inżynieryjnej UAN 7342-30/93	
BRANŻA SANITARNA	<b>Sprawdzający</b> spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. <b>ALINA KOTUNIAK</b>  instalacyjno- inżynieryjnej UAN 7342-37/92	