
Pracownia Projektowa

Zdzisław Żurecki

37-450 Stalowa Wola, ul. K.E.N 9/1 tel./fax. (0-15) 842-71-87

PROJEKT BUDOWLANY

DLA ZADANIA:

„Poprawa warunków udzielania świadczeń zdrowotnych w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie poprzez wymianę aparatury medycznej i modernizację Kliniki Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży, Kliniki Anestezjologii i Oddziału Intensywnej Terapii, Bloku Operacyjnego oraz Zakładu Diagnostyki Obrazowej” nr „POIS.09.02.00 00-00-0066/17”,
KATEGORIA OBIEKTU - XI

Adres Inwestycji: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

Inwestor: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

Branża: Instalacje sanitarne.
- Wewnętrzna instalacja c.o.
- Wewnętrzna instalacja wod-kan.; p.poż
- Wentylacja mechaniczna z chłodzeniem.

Zespół projektowy:		
Projektant: mgr inż. Zdzisław Żurecki	PDK/0005/P00S/07 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Projektant: mgr inż. Anna Kupiec	PDK/0220/PW0S/16 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Projektant: mgr inż. Tomasz Żak	PDK/0223/PW0S/16 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Sprawdzający: mgr inż. Grażyna Stypa	PDK/0001/P00S/08 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	

Stalowa Wola czerwiec 2018r

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

DLA ZADANIA:

„Poprawa warunków udzielania świadczeń zdrowotnych w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie poprzez wymianę aparatury medycznej i modernizację Kliniki Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży, Kliniki Anestezjologii i Oddziału Intensywnej Terapii, Bloku Operacyjnego oraz Zakładu Diagnostyki Obrazowej” nr „POIS.09.02.00 00-00-0066/17”,
KATEGORIA OBIEKTU – XI

1. STRONA TYTUŁOWA	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
3. OŚWIADCZENIA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.....	3
4. AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA O POSIADANYCH UPRAWNIENIACH I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH.....	4-15
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	16-18
6. PROJEKT BUDOWLANY – INSTACJE SANITARNE –CZĘŚĆ OPISOWA.....	19-85
7. PROJEKT BUDOWLANY – INSTACJE SANITARNE –CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	86-126

O Ś W I A D C Z E N I E

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” (zm. Dz. U. z 2004r. Nr 93 poz. 888) oświadczam, że projekt budowlany dla zadania inwestycyjnego pt.

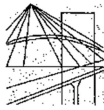
„Poprawa warunków udzielania świadczeń zdrowotnych w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie poprzez wymianę aparatury medycznej i modernizację Kliniki Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży, Kliniki Anestezjologii i Oddziału Intensywnej Terapii, Bloku Operacyjnego oraz Zakładu Diagnostyki Obrazowej” nr „POIS.09.02.00 00-00-0066/17”,
KATEGORIA OBIEKTU – XI

Adres Inwestycji: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

Inwestor: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy:		
Projektant: mgr inż. Zdzisław Żurecki	PDK/0005/P00S/07 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Projektant: mgr inż. Anna Kupiec	PDK/0220/PW0S/16 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Projektant: mgr inż. Tomasz Żak	PDK/0223/PW0S/16 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Sprawdzający: mgr inż. Grażyna Stypa	PDK/0001/P00S/08 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0011/07

Rzeszów, 2007-06-29

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*), w związku z art.104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm*)

stwierdzamy, że

Pan ZDZISŁAW ŻURECKI

magister inżynier

inżynierii środowiska

ur. 27 kwietnia 1954 r., miejsce urodzenia – Stalowa Wola
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0005/POOS/ 07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

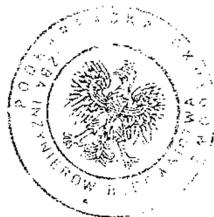
Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

mgr inż. Lech Krupiński

Otrzymują:
1. Pan Zdzisław Żurecki
ul. K.E.N. 9/1
37-450 Stalowa Wola
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



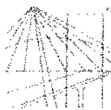
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Zdzisław Żurecki

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
 - 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust 5 ustawy**
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578),
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
 - projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0094/16

Rzeszów, 2016-12-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Tomasz Żak

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia 16 maja 1985 r. miejsce urodzenia – Stalowa Wola

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0223/PWOS/16

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

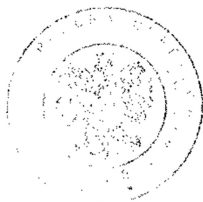
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mameczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

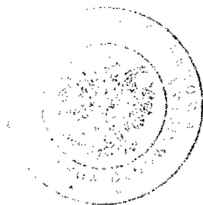
Pan Tomasz Żak

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

Otrzymują:

- ① Pan Tomasz Żak
Ul. 1-Sierpnia 7/27
37-450 Stalowa Wola
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0106/16

Rzeszów, 2016-12-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pani Anna Kupiec

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia 19 sierpnia 1981 r. miejsce urodzenia – Proszowice

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0220/PWOS/16

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pani Anna Kupiec

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

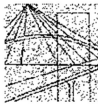


Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....
inż. Stanisław Dołęgowski.....
inż. Andrzej Tarczyński.....

Otrzymują:

- ① Pani Anna Kupiec
Ul. Niezłomnych 2c/11
37-450 Stalowa Wola
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0005/08

Rzeszów, 2008-06-23

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pani GRAŻYNA STYPA
magister inżynier
/kierunek studiów- inżynieria środowiska /
ur. 26 marca 1973 r., miejsce urodzenia – Rzeszów
otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0001/POOS/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hliniak
mgr inż. Lech Krupiński.....

Otrzymują:
1. Pani Grażyna Stypa
ul. Baldachówka 5a/13
35-061 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



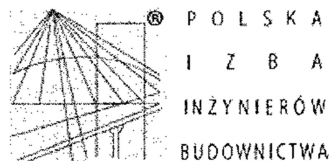
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pani Grażyna Stypa

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,**
 - 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust 5 ustawy**
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.
 - oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-4JZ-CNE-PS3 *

Pan Zdzisław Żurecki o numerze ewidencyjnym PDK/IS/1216/01

adres zamieszkania K.E.N 9/1, 37-450 Stalowa Wola

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Zastępca Przewodniczącego Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PK-527-8V8-2MU *

Pan Tomasz Andrzej Żak o numerze ewidencyjnym PK/IS/0077/17
adres zamieszkania ul. 1-Sierpnia 7/27, 37-450 Stalowa Wola
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

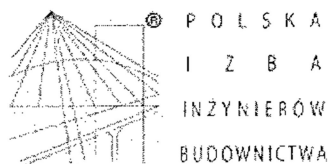
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-19 roku przez:

Grzegorz Dubik, Zastępca Przewodniczącego Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-5FN-U3E-99D *

Pani Anna Kupiec o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0093/17
adres zamieszkania ul. Niezłomnych 2c/11, 37-450 Stalowa Wola
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-04-30.

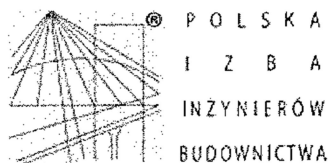
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-05 roku przez:

Grzegorz Dubik, Zastępca Przewodniczącego Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis elektroniczny
Grzegorz Dubik
18.04.2018



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-WIG-36K-7Q3 *

Pani Grażyna Alicja Stypa o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0203/08
adres zamieszkania ul. Słowackiego 33/2, 27-600 Sandomierz
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-09-01 do 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-16 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Polska Izba Inżynierów Budownictwa

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

DLA ZADANIA:

„Poprawa warunków udzielania świadczeń zdrowotnych w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie poprzez wymianę aparatury medycznej i modernizację Kliniki Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży, Kliniki Anestezjologii i Oddziału Intensywnej Terapii, Bloku Operacyjnego oraz Zakładu Diagnostyki Obrazowej” nr „POIS.09.02.00 00-00-0066/17”,

KATEGORIA OBIEKTU – XI

Adres Inwestycji: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

Inwestor: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

Projektował: mgr inż. Zdzisław Żurecki
mgr inż. Anna Kupiec
mgr inż. Tomasz Żak

1 Zakres robót.

Projekt obejmuje swym zakresem przebudowę systemu wentylacji mechanicznej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wod-kan w części kompleksu obiektów kliniki dziecięcej w Warszawie przy Kasprzaka 17A. Przebudowie podlegają oddziały kliniki onkologii, anestezjologii oraz blok operacyjny.

Zakres robót instalacyjnych w ramach przedmiotowej inwestycji:

- Roboty budowlane związane z montażem rur wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji sanitarnej instalacji centralnego ogrzewania, i wentylacją. Próby szczelności, odbiory i rozruch.
- Roboty budowlane związane z montażem rur instalacji c.o.; Próby szczelności, odbiory i rozruch.
- Roboty budowlane związane z montażem central wentylacyjnych oraz agregatów wody lodowej,
- Roboty budowlane związane z montażem kanałów wentylacyjnych wraz z izolacją,
- Roboty budowlane związane z montażem niezbędnych urządzeń wentylacyjnych (nawiewników, regulatorów przepływu itp.)
- Roboty budowlane związane z czyszczeniem, malowaniem i izolacją rurociągów,
- Roboty budowlane związane z montażem urządzeń sanitarnych (podłączenie wody, podłączenie do kanalizacji)
- Wykonanie otworów montażowych dla wyżej wymienionych instalacji.

2. Istniejące obiekty budowlane.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych i projektowanych elementów zagospodarowania zgodnie z projektem budowlanym.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy

4. Wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do zagrożenia.

Przewidzieć ogrodzenie placu budowy na czas prowadzenia robót montażowych, w celu uniemożliwienia dostępu osób postronnych.

Teren budowy posiada bezpośredni dojazd z drogi gminnej umożliwiający bezpośredni dostęp dla sił ratowniczych.

Wykopy zabezpieczyć po obu stronach taśmą ostrzegawczą zgodnie z normą o znakach ostrzegawczych.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- związane ze zgrzewaniem elektrycznym
- związane z robotami na wysokościach ponad 10m oraz upadkiem przedmiotów z wysokości,
- związane z użyciem elektronarzędzi
- związane z ręcznymi pracami transportowymi
- związane z zatruciem przy robotach spawalniczych, malarskich i izolacyjnych
- związane z robotami montażowymi armatury, urządzeń wentylacyjnych
- związane z dowozem materiałów budowlanych (załadunek, rozładunek)

6.Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przy realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego roboty szczególnie niebezpieczne nie wystąpią. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót winni posiadać ważne badania lekarskie dopuszczające je do pracy

przy tego typu robotach. Pracownicy winni być przeszkoleni z zakresu przepisów bhp i p.poż oraz przeprowadzony instruktaż stanowiskowy o grożących niebezpieczeństwach podczas pracy na wysokości. Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej zgodnie z panującymi przepisami.

7. Określenie sposobu przechowywania materiałów szczególnie niebezpiecznych.

Przewidzieć zabezpieczenie gazów technicznych przechowywanych na placu budowy, zgodnie z przepisami BHP.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu.

Należy pamiętać o zachowaniu drożności dróg komunikacyjnych, materiały budowlane składować tak, aby nie tarasowały wjazdu i wyjazdu z posesji.

Prace prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) i Rozporządzeniem BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401).

Roboty na wysokościach wykonywać na rusztowaniach posiadających dopuszczenia do eksploatacji z zachowaniem wymienionych powyżej przepisów.

Dokonać odbioru montażu i prób szczelności w obecności przedstawicieli dostawców przedmiotowych mediów.

9. Ochrona osobista i instruktaż pracowników.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy należy zabezpieczyć pracownika w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne i inne szkodliwe czynniki i zagrożenia powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.

Sprzęt ten powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania.

Kierownik budowy winien zapewnić instruktaż pracowników z zakresie ogólnych przepisów BHP i szczegółowych objaśnień w zakresie robót stanowiskowych.

Do zapewniania ochrony zobowiązuje się kierownika budowy i inwestora w/w obiekcie.

Opracował:

mgr inż. Zdzisław Żurecki

mgr inż. Anna Kupiec

mgr inż. Tomasz Żak

Pracownia Projektowa

Zdzisław Żurecki

37-450 Stalowa Wola, ul. K.E.N 9/1 tel./fax. (0-15) 842-71-87

PROJEKT BUDOWLANY

DLA ZADANIA:

„Poprawa warunków udzielania świadczeń zdrowotnych w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie poprzez wymianę aparatury medycznej i modernizację Kliniki Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży, Kliniki Anestezjologii i Oddziału Intensywnej Terapii, Bloku Operacyjnego oraz Zakładu Diagnostyki Obrazowej” nr „POIS.09.02.00 00-00-0066/17”,
KATEGORIA OBIEKTU - XI

Adres Inwestycji: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

Inwestor: Instytut Matki i Dziecka
01-211 Warszawa,
ul. Kasprzaka 17A

Branża: Instalacje sanitarne.
- Wewnętrzna instalacja c.o.
- Wewnętrzna instalacja wod-kan.; p.poż
- Wentylacja mechaniczna z chłodzeniem.

Zespół projektowy:		
Projektant: mgr inż. Zdzisław Żurecki	PDK/0005/P00S/07 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Projektant: mgr inż. Anna Kupiec	PDK/0220/PW0S/16 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Projektant: mgr inż. Tomasz Żak	PDK/0223/PW0S/16 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
Sprawdzający: mgr inż. Grażyna Stypa	PDK/0001/P00S/08 <i>Projektant specjalności sieci , instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych , gazowych ,wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	

Stalowa Wola czerwiec 2018r

Część opisowa:

1.	OPIS TECHNICZNY	22
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	22
1.2.	ZAKRES OPRACOWANIA	22
1.3.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ	22
1.4.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	24
1.5.	INSTALACJA POŻAROWA	25
1.6.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	25
1.7.	INSTALACJA ZASILANIA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH	27
1.8.	INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN Z CENTRAL WENTYLACYJNYCH I NAWILŻACZY	29
1.9.	INSTALACJA ZASILANIA NAWILŻACZY W WODĘ	29
1.10.	WYTYCZNE BRANŻOWE – WOD- KAN; C.O.; C.T	30
1.10.1.	WYTYCZNE BRANŻA BUDOWLANA	30
1.10.2.	WYTYCZNE BRANŻA ELEKTRYCZNA	30
1.11.	WENTYLACJA MECHANICZNA	30
1.12.	WENTYLACJA MECHANICZNA– ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	30
1.12.1.	WENTYLACJA MECHANICZNA– BLOK OPERACYJNY	38
1.12.2.	WENTYLACJA MECHANICZNA– ONKOLOGIA	40
1.12.3.	WENTYLACJA MECHANICZNA– OIOM	41
1.13.	WYTYCZNE BRANŻOWE – WENTYLACJA MECHANICZNA	45
1.13.1.	ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE	45
1.13.2.	WYTYCZNE BUDOWLANE	46
1.13.3.	WYTYCZNE DLA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	46
1.13.4.	WYTYCZNE DLA INSTALACJI SŁABOPRĄDOWYCH – ZAKRES PRAC W ZAKRESIE AUTOMATYKI I STEROWANIA	46
1.14.	WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT – WENTYLACJA MECHANICZNA	48
1.14.1.	KOORDYNACJA Z INNYMI BRANŻAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI Z BRANŻĄ ARCH- BUD.	48
1.14.2.	URZĄDZENIA, MATERIAŁY I IZOLACJE	48
1.14.3.	KŁAPY PRZECIWOŻAROWE	48
1.14.4.	ZAMOCOWANIA I USZCZELNIENIA	49
1.14.5.	REGULACJE I PRÓBY	49
1.14.6.	ZNAKOWANIE	49
1.14.7.	WYTYCZNE AKUSTYCZNE	49
1.14.8.	WYTYCZNE BHP	50
1.15.	UWAGI KOŃCOWE WENTYLACJA MECHANICZNA	50
2.	UWAGI KOŃCOWE DO INSTALACJI SANITARNYCH	51
3.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	53

Część graficzna:

WK-1	Instalacja wod – kan – rzut 2 piętra – Anestezjologia	skala	1:100
WK-2	Instalacja wod – kan – przepinki – rzut 2 piętra – Anestezjologia	skala	1:100
WK-3	Instalacja wod – kan – rzut 1 piętra – Blok operacyjny, Onkologia	skala	1:100
WK-4	Instalacja zasilania nawilżaczy i odprowadzenie skroplin z central wentylacyjnych – rzut poddasza	skala	1:100
CO-1	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut 2 piętra – Anestezjologia	skala	1:100
CO-2	Instalacja centralnego ogrzewania – przepinki – rzut 2 piętra – Anestezjologia	skala	1:100
CO-3	Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie – rzut 2 piętra – Anestezjologia	skala	BS
CO-4	Instalacja centralnego ogrzewania – rzut 1 piętra – Sale operacyjne, Onkologia	skala	1:100
CO-5	Instalacja centralnego ogrzewania – przepinki – rzut 1 piętra – Sale operacyjne, Onkologia	skala	1:100

CO-6	Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie – Sale operacyjne	skala	BS
CO-7	Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie – Onkologia	skala	BS
CT-1	Instalacja ciepła technologicznego – rzut piwnic – zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych	skala	1:100
CT-2	Instalacja ciepła technologicznego – rzut parteru, 1, 2, 3 piętra – zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych	skala	1:100
CT-3	Instalacja ciepła technologicznego – rzut poddasza – zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych	skala	1:100
CT-4	Instalacja ciepła technologicznego – schemat zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych	skala	BS
WENT-1	Wentylacja mechaniczna – rzut I piętra (Blok operacyjny)	skala	1:50
WENT-2	Wentylacja mechaniczna – rzut I piętra (Onkologia)	skala	1:50
WENT-3	Wentylacja mechaniczna – rzut II piętra (Anestezjologia + OIOM)	skala	1:50
WENT-4	Wentylacja mechaniczna – rzut II piętra (Przebicia)	skala	1:50
WENT-5	Wentylacja mechaniczna – rzut II piętra (Przebicia)	skala	1:50
WENT-6	Wentylacja mechaniczna – rzut III piętra (Przebicia)	skala	1:50
WENT-7	Wentylacja mechaniczna – rzut poddasza.	skala	1:50
WENT-8	Wentylacja mechaniczna – rzut dachu.	skala	1:50
WENT-9	Wentylacja mechaniczna poddasze – przekrój A-A	skala	1:50
WENT-10	Wentylacja mechaniczna poddasze – przekrój B-B	skala	1:50
WENT-11	Wentylacja mechaniczna poddasze – przekrój C-C	skala	1:50
WENT-12	Wentylacja mechaniczna – przekrój A-A	skala	1:50
WENT-13	Wentylacja mechaniczna – przekrój B-B	skala	1:50
WENT-14	Wentylacja mechaniczna – przekrój C-C	skala	1:50
WENT-15	Schemat instalacji wody lodowej.	skala	BS
WENT-16	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N1/W1.	skala	BS
WENT-17	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N2/W2.	skala	BS
WENT-18	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N3/W3	skala	BS
WENT-19	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N4/W4	skala	BS
WENT-20	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N5/W5	skala	BS
WENT-21	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N6/W6	skala	BS
WENT-22	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N7/W7	skala	BS
WENT-23	Schemat instalacji glikolowej – odzysk pośredni system N8/W8.	skala	BS
WENT-24	Schemat automatyki central wentylacyjnych – System N1/W1; N2/W2; N3/W3; N4/W4; N5/W5; N6/W6; N7/W7.	skala	BS
WENT-25	Schemat automatyki central wentylacyjnych – System N8/W8	skala	BS

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- podkłady architektoniczno – budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690). z późniejszymi zmianami. (Dz.U. 2003 nr 33 poz. 270 2002.12.16; Dz.U. 2004 nr 109 poz. 1156 2004.05.27; Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238 2009.01.01; Dz.U. 2008 nr 228 poz. 1514 2009.01.01; Dz.U. 2009 nr 56 poz. 461 2009.07.08; Dz.U. 2010 nr 239 poz. 1597 2011.03.21 Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1289 2013.02.23)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- obowiązujące normy, przepisy i inne akty prawne.

1.2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje swym zakresem przebudowę systemu wentylacji mechanicznej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wod-kan w części kompleksu obiektów kliniki dziecięcej w Warszawie przy Kasprzaka 17A. Przebudowie podlegają oddziały kliniki onkologii, anestezjologii oraz blok operacyjny. Istniejący układ wentylacji, mechaniczno-grawitacyjny nie spełnia obowiązujących przepisów oraz nie jest wydolny pod względem sanitarno-higienicznym. Sale chorych, oraz pomieszczenia pomocnicze oparte są na kanałowej wentylacji grawitacyjnej. Istniejące kanały zlokalizowane są w przestrzeni obudowy sufitu, korytarza komunikacyjnego, do którego utrudniony jest dostęp. Wentylacja w pomieszczeniach objętych opracowaniem podlega kompleksowej wymianie. W większości ciągi wentylacyjne prowadzone będą po trasie starych kanałów w przestrzeni sufitu podwieszanego. Ze względu na bardzo ograniczoną przestrzeń montażową nad sufitem podwieszanym, może zachodzić konieczność przebudowy istniejącego uzbrojenia zlokalizowanego nad sufitem. Służby techniczne Inwestora zwracają uwagę na możliwość istnienia nieczynnego uzbrojenia rurowego, które będzie można zdemontować. Istniejące piony kanalizacji sanitarnej, wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz piony grzewcze są zabudowane. Wymianie podlegają fragmenty instalacji sanitarnych, które po montażu zostaną wpięte do istniejącego układu. Po zmontowaniu, instalacje rurowe będą zabudowane. Podejścia do poszczególnych odbiorników będą prowadzone w brzdach, a następnie po próbach szczelności zakryte.

1.3. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

Dla potrzeb doprowadzenia wody do punktów czerpalnych zlokalizowanych na remontowanych oddziałach, zaprojektowana została instalacja wodociągowa rozprowadzająca wodę dla potrzeb socjalno-bytowych. Projekt swoim zakresem obejmuje demontaż starej i montaż nowej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej. Projektowana instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana będzie z rur:

- Piony – z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie, w typoszeregu PN16 Stabi Al z wkładką aluminiową
- Poziomy wodne w obrębie poszczególnych grup pomieszczeń z podejściami do przyborów – z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie, w typoszeregu PN16 Stabi Al z wkładką aluminiową

Pion zasilający poszczególne kondygnacje wykonać w bruzdach pod tynkiem i w przygotowanych szachtach. Piony przewidziane na realizację modernizacji 2 i 3 piętra budynku, należy wyprowadzić i zakończyć zaworami odcinającymi nad posadzką 2 i 3 piętra.

Istniejące pionów wodne wraz z instalacją, zasilające urządzenia 2 i 3 piętra, należy spiąć z nową instalacją wodną pod stropem remontowanej kondygnacji.

Poziomy wodne w obrębie poszczególnych grup pomieszczeń z podejściami do przyborów prowadzić w posadzce w systemie trójnikowym oraz bruzdach ściennych. W przypadku podejścia wykonywanego po wierzchu ściany instalację po przeprowadzonej próbie zabudować. Średnice i przebieg wg części rysunkowej opracowania. Na odcinaniach do poszczególnych przyborów zamontować zaworki kulowe odcinające, odpowiednio dla wody ciepłej i zimnej. Przewody wody należy układać ze spadkiem min. 2 ‰ w kierunku do pionu zasilającego.

Grubość warstwy tynku przy układaniu w bruzdach ściennych powinna wynosić:

- 3 cm dla średnicy od DN20×2,8 do DN25×3,5;
- 4 cm dla średnicy DN32×4,5 i większych;
- dla rur ułożonych w podłodze grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm.

Przejścia przewodów przez przegrody wydzielenia pożarowego o przepuście większym niż 40mm średnicy należy wykonać z zastosowaniem odpowiednich uszczelnień ppoż zapewniających wymaganą odporności ogniową. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego PVC należy zastosować opaski PYROPLEX PPW4 lub kołnierze ogniochronne PYROPLEX PPC4 montowane zgodnie z Aprobata Techniczną AT-15-7725/2008.

Stąły pobór wody ciepłej z instalacji we wszystkich punktach poboru zapewnia instalacja wody cyrkulacyjnej. Układ obsługuje istniejąca pompa cyrkulacyjna stanowiąca element węzła cieplnego. Po zrealizowaniu kompletnej instalacji ciepłej i cyrkulacyjnej wody, należy podpionowe cyrkulacyjne ograniczniki temperatury wyregulować.

W pomieszczeniach o zastrzonym rygorze higienicznym, tj. w pomieszczeniach:

- Gabinety zabiegowe, przyjęć i badań, lekarskie, śluzy, bloki operacyjne – montować baterie bezdotykowe, elektroniczne, umywalkowe z termostatem.
- Przy zlewozmywakach w gabinetach zabiegowych i diagnostycznych, baterie typu lekarskiego z uchwytem łokciowym i termostatem.
- Przy myjkach chirurgicznych baterie elektroniczne bezdotykowe z mieszaczami.
- Przy umywalkach przeznaczonych dla niepełnosprawnych oraz przy natryskach dla niepełnosprawnych baterie z ograniczeniem temperatury wypływu przeznaczone dla niepełnosprawnych.

W pomieszczeniach porządkowych do zlewu ze stali nierdzewnej zastosować baterie wyposażone w wyciąganą wylewkę, a zlew zamontować na wysokości 0,5m nad posadzką.

Isolacja. Piony wody zimnej ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać w izolacji Therma PUR o gr. 20–30mm Instalacje podtynkowe i prowadzone w posadzce) prowadzić w izolacji Therma Compact IS gr. 6mm

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej.

Próby ciśnieniowe.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne (9 bar), odpowiadające 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 min. wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 min. Po dalszych 30 min. próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godz. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 min., wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. Nie mogą być żadne nieszczelności.

Instalację wody należy poddać płuksowi wodą.

1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektowana kanalizacja składa się z układu pionów i poziomów. Projekt swoim zakresem obejmuje demontaż starej i montaż nowej kanalizacji sanitarnej.

Projektowana instalacja wykonana będzie z rur:

- Piony – z rur PVC w systemie niskosumowym
- Połączenie istniejącej instalacji z projektowaną – z rur PVC w systemie niskosumowym
- Poziomy i podejścia do poszczególnych punktów sanitarnych – z rur PVC

Rury należy prowadzić w brzdach ściennych lub po wierzchu ścian, w zabudowie z płyty gipsowo-kartonowej. Podejścia prowadzić pod posadzką, bądź w brzdach ściennych, jako całkowicie kryte. Wszystkie piony należy wygłuszyć poprzez zastosowanie dodatkowej izolacji i obudowy płytą g-k.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych.

W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano wpusty podłogowe z tworzywa sztucznego z ramką i kratką ze stali nierdzewnej. Należy pamiętać, aby syfon kratki kanalizacyjnej był zawsze zalany lub zastosować kratkę ściekową systemu z syfonem membranowym (służy jako ochrona przed parowaniem oraz stanowi zapórę przed nieprzyjemnymi zapachami i robactwem, pracuje również na sucho).

Przejścia przewodów przez przegrody wydzielenia pożarowego o przepuście większym niż 40mm średnicy należy wykonać z zastosowaniem odpowiednich uszczelnień ppoż zapewniających wymaganą odporność ogniową. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego PVC należy zastosować opaski PYROPLEX PPW4 lub kołnierze ogniochronne PYROPLEX PPC4 montowane zgodnie z Aprobata Techniczną AT-15-7725/2008.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz powinny zostać zatwierdzone przez Inwestora.

Istniejące piony i instalację kanalizacji sanitarnej, zasilające urządzenia 2 i 3 piętra, należy spiąć z nową instalacją kanalizacji sanitarnej.

Rozmieszczenie białego montażu zgodnie z opracowaniem architektonicznym. Projektowane muszle ustępowe wiszące na stelażach, umywalki wyposażone w półstopki.

1.5. Instalacja pożarowa

Na remontowanych oddziałach wymianie ulegają 3 hydranty wewnętrzne DN25 zlokalizowane przy klatkach schodowych instalacja zasilająca hydranty oraz piony główne na remontowanych oddziałach.

Należy zamontować hydranty Dn25 HW-25W-30 SLIM z węzłem półsztywnym o długości 30m. Wydajność nominalna hydrantu Dn25 wynosi 1,0 dm³/s przy ciśnieniu minimalnym 0,2 MPa.

Zawór odcinający hydrantowy powinien być umieszczony na wysokości 1,35 +/- 0,10 m ponad poziomem posadzki. Instalację należy wykonać z rur i łączników stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200:1998.

W związku z koniecznością zasilania kondygnacji +2 i +3 w wodę przeciwpożarową należy wykonać przepinki istniejącej instalacji z nowoprojektowaną.

1.6. Instalacja centralnego ogrzewania.

W części objętej opracowaniem zaprojektowano nową instalację centralnego ogrzewania obejmującą oddział Onkologii, Anestezjologii oraz sale operacyjne wraz z pomieszczeniami pomocniczymi.

Zapotrzebowanie mocy na poszczególne oddziały:

- Anestezjologia – 24,0kW
- Onkologia – 27,0 kW
- Blok operacyjny – 32,0kW

Dodatkowo w pomieszczeniu wentylatorni na poddaszu zaprojektowano ogrzewanie dyżurne w postaci 3 grzejników elektrycznych o mocy 2500W każdy.

Pojemność zładu dla poszczególnych oddziałów:

- Anestezjologia – 337dm³
- Onkologia – 373dm³
- Blok operacyjny – 415dm³

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, wodną, dwururową z rozdziałem dolnym o parametrach zasilanie/powrót: 70/50°C, zasilaną z istniejącego węzła cieplnego 3-funkcyjnego zlokalizowanego w piwnicy. W węźle wymiennikowym w kierunku na instalację co istnieje:

- Wymiennik dla potrzeb instalacji CO o mocy 891,5kW,
- Zabezpieczenie w postaci 2 naczyń przeponowych o pojemności 800 litrów każde; p_{max}=6,0bar, ciśnienie wstępne w naczyniu – 2,2bar, max. ciśnienie robocze instalacji p_{max} = 5,4bar
- Zabezpieczenie w postaci zaworu bezpieczeństwa Syr1915 DN32, Ciśnienie otwarcia zaworu – 6bar, średnica wewnętrzna rury wzbiorczej DN25

Rurociągi

Pion zasilający poszczególne kondygnacje wykonać w bruzdach pod tynkiem i w przygotowanych szachtach. Dla potrzeb pomiaru zużycia ciepła na odejściu od pionu instalacji, na każdej kondygnacji, należy zamontować ciepłomierz Hydrocal M3 podłączony do systemu BMS szpitala. Przed i za ciepłomierzem należy zamontować zawory, które umożliwią zamknięcie przepływu czynnika grzewczego podczas kontroli i wymiany ciepłomierza. Ciepłomierz należy zamontować na rurociągu powrotnym. Ciepłomierz dysponuje dwoma czujnikami temperatury PT1000. Czujnik powrotu jest już wbudowany w mosiężny korpus. Czujnik zasilania należy umieścić w złączu (trójniku) zamontowanym w rurze zasilającej i zgodnym z wymaganiami montażu czujnika.

Piony przewidziane na realizację modernizacji 2 i 3 piętra budynku, należy wyprowadzić i zakończyć zaworami odpowietrzającymi nad posadzką 2 i 3 piętra.

Istniejące piony centralnego ogrzewania, zasilające grzejniki na 2 i 3 piętrze, należy spiąć z nową instalacją.

Podejścia pod poszczególne grzejniki, należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE prowadzonych w posadzce. Montaż należy wykonywać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producenta rur przez osoby uprawnione.

Przy połączeniach stosować wyłącznie oryginalne złączki.

Rurociągi główne zasilające rozdzielacze prowadzić w posadzce i również wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/AL/PE.

Poziomy prowadzić ze spadkiem 2 promile w kierunku pionu. Średnice i przebieg pokazane w części rysunkowej opracowania.

Przejścia przez ściany i stropy instalacji w tulejach ochronnych z uszczelnieniem ognioochronnym.

Grubość warstwy betonu przykrywającej rury w posadzce powinna wynosić min. 3cm.

W celu zabezpieczenia gałęzi grzejnikowych przed uszkodzeniami mechanicznymi, należy je prowadzić w łukach prowadzących, bruzdach ściennych i bezpośrednio wyprowadzić ze ściany w miejscu podłączenia grzejnika (od dołu).

Rozdzielacze

Do rozdzielenia ciepła na poszczególne grzejniki projektuje się kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74; Komplet składa się z:

- Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt
- Nypły przyłączone typu Eurokonus GZ 3/4" z rozstawem 50mm do przyłączenia poszczególnych obwodów grzewczych
- Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm
- Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania
- Automaty odpowietrzające, spusty.

W celu utrzymania stabilizacji układu ogrzewania i wyeliminowania negatywnego wpływu pracy pomp mieszających na całość układu instalacji zasilającej przy rozdzielaczach na powrocie należy zamontować zawór równoważący STAD DN15-DN25.

Grzejniki

Elementami grzejnymi w proj. instalacji są grzejniki higieniczne z podłączeniem dolnym INTEGRA w oparciu o obliczone zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. Projektowane grzejniki wyposażone są we wbudowane zawory grzejnikowe ze wstępną regulacją. Regulacja temperatury pomieszczeń odbywać się będzie poprzez głowice termostatyczne RA2994. Zastosowane głowice termostatyczne umożliwiają regulację temperatury w zakresie +5 do +26°C i dają możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury. Poprawna praca głowic termostatycznych uzależniona jest od ich prawidłowego montażu tzn. głowice nie mogą być zastąpione (zastony, firany, obudowa, meble itp.).

Grzejniki należy montować w odległości 10cm od podłogi i ściany na specjalnych konsolach typu „higienicznego”. Do grzejników należy montować zawory termostatyczne kątowe i proste z ciągłą regulacją

wstępną. Do wszystkich grzejników montować głowice termostatyczne. Wszystkie zawory powinny być zgodne z PN-M-75010:1990.

W pomieszczeniach sanitarnych i umywalni z uwagi na możliwość występowania dużej wilgotności dobrano grzejniki łazienkowe typu Santorini C firmy . Grzejniki łazienkowe posiadają przyłącze dolne, środkowe o rozstawie 50 mm. Grzejniki wyposażać w zestawy przyłączeniowe składające się z zaworu kąтового RA-N głowicy termostatycznej RA299.

Wszystkie grzejniki wyposażone są we wbudowane zawory odpowietrzające zapewniające odpowietrzenie instalacji.

Izolacja.

Instalację c.o. – prowadzoną podtynkowo i w posadzkach – podejścia do grzejników wykonać w izolacji ThermaCompact IS gr. 6mm,

Piony izolować otuliną ThermaSmart PRO gr. 20mm do średnicy wewnętrznej 22mm, powyżej izolacja o gr. 30mm, przewody o śr. Wewnętrznej powyżej 35mm – grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Przewody należy izolować po przeprowadzeniu próby szczelności.

Badanie szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i rurociągów, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych. Badanie szczelności należy przeprowadzone wodą. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Podczas badania szczelności instalacje należy odłączyć od źródła ciepła.

Ciśnienie próbne – 8bar

UWAGA: Po wykonaniu nowej instalacji centralnego ogrzewania i spięciu jej z istniejącą instalacją w obiekcie należy wykonać regulację całego systemu centralnego ogrzewania

1.7. Instalacja zasilania nagrzewnic wentylacyjnych.

Zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych w czynnik grzewczy 80/60°C, odbywać się będzie z istniejącego węzła cieplnego.

W węźle po stronie CT zamontowane są:

- Wymiennik dla potrzeb instalacji CT o mocy 345,5kW,
- Zabezpieczenie w postaci naczynia przeponowego o pojemności 140dm³; p_{max}=6,0bar, ciśnienie wstępne w naczyniu – 1,0bar – **SPRAWDZIĆ WYSOKOŚĆ CIŚNIENIA Z UWAGI NA WYSOKOŚĆ STATYCZNĄ** Max ciśnienie w instalacji p_{max} = 5,0bar
- Zabezpieczenie w postaci zaworu bezpieczeństwa Syr1915 DN32, Ciśnienie otwarcia zaworu – 5bar, średnica wewnętrzna rury zbiorczej DN25

Projektowaną instalację ciepła technologicznego należy połączyć z istniejącą instalacją w węźle za pomocą wymiennika ciepła (woda / glikol propylenowy30%) o mocy 182kW.

Nad pracą systemu będzie czuwał regulator ECL210 wyposażony w kartę A230. Na rurociągu zasilającym (strona pierwona) zaprojektowano zawór odciążony hydraulicznie VM2 wraz z siłownikiem spiętym z układem

regulatora. Zaleca się zastosować automatykę nowoprzektowanego układu ciepła technologicznego dostosowaną do współpracy z istniejącą.

Pracę systemu (strona wtórna) napędza pompa obiegowa Stratos 40/1-12 połączona z regulatorem ECL.

Układ zasilania nagrzewnic będzie chroniony za pomocą zaworu bezpieczeństwa DN32 typ 1915 Ciśnienie otwarcia zaworu – 6bar i naczynia przeponowego NG140 o pojemności 140 litrów.

Instalacje zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych zaprojektowano z rur stalowych w systemie zaciskowym. Główne ciągi poprowadzić pod stropem piwnicy rurą o średnicy 54x1,5.

Centrale zlokalizowane na poddaszu budynku zasilane będą z 2 pionów poprowadzonych w klatkach schodowych.

Przejęcia przewodów przez przegrody wydzielenia pożarowego o przepuście większym niż 40mm średnicy należy wykonać z zastosowaniem odpowiednich uszczelnień ppoż zapewniających wymaganą odporności ogniową. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego PVC należy zastosować opaski PYROPLEX PPW4 lub kołnierze ogniochronne PYROPLEX PPC4 montowane zgodnie z Aprobata Techniczną AT-15-7725/2008.

W celu zapewnienia prawidłowego przepływu czynnika grzewczego, króćce kolektorów wymienników powinny być tak podłączone, aby wymiennik pracował w przeciwnym kierunku.

Przed każdą centralą zamontowany jest układ podmieszania składający się z zaworu trójdrogowego i pompy wymuszającej obieg przez nagrzewnicę.

System	Zawór 3-drogowy	Pompa
N1/W1	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN15; dP na zaworze 4,33kPa; Kvs=2,5 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,57m ³ /h; H=3,0m
N2/W2	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN15; dP na zaworze 4,33kPa; Kvs=2,5 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,57m ³ /h; H=3,0m
N3/W3	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN15; dP na zaworze 4,33kPa; Kvs=2,5 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,57m ³ /h; H=3,0m
N4/W4	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN15; dP na zaworze 5,0kPa; Kvs=2,5 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,62m ³ /h; H=3,2m
N5/W5	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN20; dP na zaworze 3,3kPa; Kvs=6,3 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=1,3m ³ /h; H=3,3m
N6/W6	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN20; dP na zaworze 4,74kPa; Kvs=6,3 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=1,5m ³ /h; H=3,5m
N7/W7	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN20; dP na zaworze 2,36kPa; Kvs=6,3 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=1,1m ³ /h; H=3,2m
N8/W8	zawór trójdrogowy typ VRB3 DN15; dP na zaworze 3,1kPa; Kvs=4,0 siłownik typ AMV435 zasil. 24V;	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,8m ³ /h; H=2,9m

W celu zrównoważenia pracy układu przed każdą nagrzewnicą należy zamontować zawór ABQM o średnicy jak na schemacie.

Rury zasilające nagrzewnice zaizolować otuliną izolacyjną FLEXOROCK (grubość 30-60mm).

Cały zład grzewczy (od węzła) poddać próbie na ciśnienie 8bar przez okres 30min.

Rury mocować do ścian oraz stropów za pomocą uchwytów z wkładką izolacyjną. Rozstaw uchwytów powinien wynosić 2,5m.

Instalację zasilającą należy rozplanować tak, aby nie utrudniała dostępu do innych sekcji centrali. Zastosowany sposób podłączenia nagrzewnicy z instalacją zasilającą powinien umożliwiać łatwy demontaż rurociągów w celu bezkolizyjnego wyjęcia wymiennika z centrali, w trakcie prowadzenia prac konserwacyjnych i naprawczych.

UWAGA:

W związku z planowanym remontem oddziałów Onkologii, Anestezjologii i Blok operacyjny – 1 piętro konieczne jest zwiększenie mocy węzła CT na 444 kW.

1.8. Instalacja odprowadzenia skroplin z central wentylacyjnych i nawilżaczy

W tacach ociekowych sekcji chłodzenia i wymiennika glikolowego fabrycznie zamontowano króćce odpływu skroplin wyprowadzone na zewnątrz obudowy centrali (średnica króćca wanny Ø32mm).

Do króćców spływowych należy podłączyć syfon kondensatu z wodną i mechaniczną blokadą antyzapachową PP DN40 mające za zadanie odprowadzenie, przy różnych wartościach ciśnienia w sekcji i ciśnienia otoczenia, wykraplającej się wody na wymiennikach.

Dla prawidłowego odprowadzenia skroplin z centrali konieczna jest instalacja syfonu na króćcu odpływowym wanny. Dopuszczalne jest łączenie syfonów różnych sekcji jednym kolektorem odpływowym, pod warunkiem, że kolektor będzie posiadał połączenie z otoczeniem (odpowietrzenie). Przed uruchomieniem centrali syfony należy zalać wodą.

Odpływ skroplin z central zaprojektowano rurami PVC50. Rurociąg zbiorczy należy wpiąć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Rurociągi układać ze spadkiem 0,5%.

Do systemu odprowadzenia skroplin należy podłączyć również spust wody z nawilżaczy. Nawilżacz należy wyposażyć w zestaw chłodzenia wody zrzucanej. Dzięki temu unikniemy zrzucania gorącej wody do systemu kanalizacji. Podczas podłączania instalacji wody do nawilżacza należy sprawdzić czy przewód w żadnym punkcie nie wznosi się powyżej króćca odpływowego nawilżacza.

1.9. Instalacja zasilania nawilżaczy w wodę.

Dopływ wody do nawilżacza należy realizować zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń. Na rurociągu zasilającym należy zamontować manometr, zawór z filtrem i zawór antyskażeniowy EA.

Aby zapewnić właściwe funkcjonowanie nawilżacza należy stosować wyłącznie wodę pitną; wynika to z braku w tej wodzie szkodliwych składników oraz przewodności w wymaganym zakresie.

PARAMETRY WODY DOPLYWAJĄCEJ DO NAWILŻACZA		LIMIT	
PARAMETR	JEDNOSTKA MIARY	MIN	MAX
* Przewodność wody w temperaturze 20°C	µS/cm	250	1300
Twardość	mg/l CaCO ₃	160	450
Zawartość chloru	mg/l Cl	0	0,2
Chlorki	ppm Cl	0	25
Siarczan wapnia	mg/l CaSO ₄	0	95
Metaliczne składniki / rozpuszczalniki / mydła	mg/l	0	0
Temperatura	°C	+1	+40

Według danych inwestora woda dostarczana do budynku charakteryzuje się dużą twardością. Istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego stopnia twardości. Dlatego na potrzeby układu została zaprojektowana stacja zmiękczająca SaoCal 560 duplex.

1.10. WYTYCZNE BRANŻOWE – WOD- KAN; C.O.; C.T

1.10.1. Wytyczne branża budowlana

- Wykonanie przejść przez elementy budowlane i konstrukcyjne, instalacją wody kanalizacji i centralnego ogrzewania
- Obudowa płytą karton-gips pionów kanalizacji sanitarnej
- Wykonanie otworów pod montaż szafek rozdzielaczowych podtynkowych
- Wykonanie bruzd w celu podpięcia armatury do wody i przyborów do kanalizacji sanitarnej
- Wykonanie bruzd w posadzkach w celu rozprowadzenia rurociągów CO do grzejników i zasilenia rozdzielaczy
- Wykonanie rewizji w sufitach podwieszanych pełnych w celu dostępu do urządzeń i armatury

1.10.2. Wytyczne branża elektryczna

- Zasilenie baterii elektronicznych przy umywalkach.
- Podłączenie czujek temperatury dla ciepłomierza Hydrocal – M3, Podłączenie do systemu BMS obiektu – 12 szt.
- zasilenie pompy Stratos 40/1-12 PN6/10, DN40, 0,025kW-0,55kW; 0,2-2,4A; montaż pompy w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego na poziomie piwnic. – 2 szt.
- Zasilenie Pomp Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; montaż przy centralach na poddaszu; spięcie pomp z automatyką central – 8 szt.
- Połączenie zaworów 3-drogowych przy centralach z automatyką central wentylacyjnych – 8 szt.
- Zasilenie zmiękczacza SaoCal 560 duplex 230V;24W na poddaszu – 1 szt.
- Zasilenie regulatora ECL210 – montaż w węźle ciepłowniczym, wpięcie do regulatora pompy Stratos 40/1-12, zaworu VM2 oraz czujnika temperatury na wymienniku.
- Zasilenie grzejników elektrycznych o mocy 2500W na poddaszu w pomieszczeniu wentylatorni – 3szt

1.11. WENTYLACJA MECHANICZNA.

1.12. Wentylacja mechaniczna- założenia projektowe.

Parametry powietrza zewnętrznego zima /lato

$t_z = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi=100\%$

$t_z = 35^{\circ}\text{C}$, $\phi=50\%$

Lokalizacja czerpni i wyrzutni.

Czerpnie powietrza i wyrzutnie zlokalizowano tak, by spełniały wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690, ze zmianami).

Wszystkie wpięcia do czerpni/wyrzutni zbiorczych od układów wentylacyjnych poprzez zastosowanie klap zwrotnych. (Wg. części rysunkowej opracowania).

Oczyszczanie powietrza.

W zależności o przeznaczenia pomieszczeń w instalacjach wentylacji mechanicznej zastosowano następujące oczyszczanie powietrza świeżego:

- dwustopniowe, za pomocą filtra wstępnego (klasy M5) oraz wtórnego dokładnego (klasy F9 oraz filtry absolutne H13), powietrze wywiewane będzie poddawane filtracji za pomocą filtra (klasy M5) oraz F7.

Tłumienie dźwięków.

W celu ograniczenia poziomu hałasu od instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji zastosowano rozwiązania projektowe zapewniające nie przekroczenie dopuszczalnych maksymalnych poziomów dźwięku za pomocą tłumików hałasu. (Wg. części rysunkowej opracowania).

Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Instalacje wentylacji mechanicznej zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Przejścia kanałami wentylacyjnymi przez wydzielone strefy pożarowe zabezpieczyć klapami p.poż. o odporności równej danej przegrody budowlanej. (Wg. części rysunkowej opracowania).

Nawilżanie.

Systemy wentylacyjne wyposażone będą w nawilżacze powietrza. Nawilżacze są zaprojektowane do zasilania wodą wodociągową, zmiękczoną bądź zdemineralizowaną. Stosowanie innych płynów jest zabronione. Instalacja powinna być zasilana wodą o ciśnieniu maks. 6 bar i być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zalecana twardość wody od 160 do 450 mg/l CaCO₃, przewodność wody 250–1300 µS/cm

Regulacja ilości powietrza.

Regulacja ilości powietrza w pomieszczeniach odbywać się będzie poprzez regulatory przepływu CAV o stałym wydatku, (regulacja nastawy bezpośrednio na budowie). Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia należy zachować przy montażu regulatorów następujące zasady; długość odcinka prostego przed regulatorem powinna wynosić min. 3D oraz za regulatorem min.1D

W pomieszczeniach objętych opracowaniem przewiduje się wykonanie następujących układów:

- wentylacji nawiewno – wywiewnej mechanicznej z odzyskiem ciepła na wymiennikach w układzie pośrednim glikolowym. Ilość powietrza nawiewanego i usuwanego określono na podstawie krotności wymian przy uwzględnieniu zysków ciepła.

Ponadto projekt obejmuje budowę systemu chłodzenia opartego na wodzie lodowej.

W celu utrzymania wymaganej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniach, należy zastosować nawilżacze parowe wyposażone w wytwornice pary oraz lance, które zostaną umieszczone w centralach.

Dla nawiewu i wywiewu zostały dobrane centrale w wykonaniu higienicznym. Wszystkie centrale wentylacyjne zlokalizowane są na poddaszu w wydzielonym pomieszczeniu. (wydzielenie pomieszczenia wg. odrębnego opracowania).

Wydzielono następujące układy wentylacyjne:

BŁOK OPERACYJNY I PIĘTRO		
SYSTEM N1/W1 (Sala operacyjna- ONKOLOGICZNA)	Centrala nawiewno- wywiewna – 1 kpl. + Nawilżacz parowy	Centrala nawiewna-wywiewna VVS030 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni – propylen 30%) nawiew 2100m ³ //h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe wyciąg 1800m ³ //h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe

	ES 24N Q=4,8kg/h - 24kg/h - 1 kpl.	<p>nagrzewnica wodna moc grzewcza 12,1 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc chłodnicza 37,8 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -367kg,waga brutto - 430kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L5180mm; Sekcja wywiewna: waga netto -168kg,waga brutto - 210kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 1858mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz moc na wale - 1,13 kW / 0,54 kW moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW prąd nominalny - 5,4A / 5,4 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,43kW / 0,73 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 1,19kW / 0,64 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 61,4/58,2 dB(A) (Sala operacyjna-ONKOLOGICZNA) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>
SYSTEM N2/W2 (Sala operacyjna- NOWORODKI)	<p>Centrala nawiewno- wywiewna - 1 kpl. + Nawilżacz parowy ES 24N Q=4,8kg/h - 24kg/h - 1 kpl.</p>	<p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS030 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%) nawiew 2100m3//h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe wyciąg 1800m3//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 12,1 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc chłodnicza 37,8 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -367kg,waga brutto - 430kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 5180mm; Sekcja wywiewna: waga netto -168kg,waga brutto - 210kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 1858mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz moc na wale - 1,13 kW / 0,54 kW moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW prąd nominalny - 5,4A / 5,4 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,43kW / 0,73 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 1,19kW / 0,64 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 61,4/58,2 dB(A) (Sala operacyjna-NOWORODKI) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>
SYSTEM N3/W3 (Sala operacyjna- OGÓLNA)	<p>Centrala nawiewno- wywiewna - 1 kpl. + Nawilżacz parowy ES 24N Q=4,8kg/h - 24kg/h - 1 kpl.</p>	<p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS030 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%) nawiew 2100m3//h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe wyciąg 1800m3//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 12,1 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc chłodnicza 37,8 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -367kg,waga brutto - 430kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 5180mm;</p>

		<p>Sekcja wywiewna: waga netto -168kg,waga brutto - 210kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 1858mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz moc na wale - 1,13 kW / 0,54 kW moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW prąd nominalny - 5,4A / 5,4 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,43kW / 0,73 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 1,19kW / 0,64 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 61,4/58,2 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>
<p>SYSTEM N4/W4 (Sala operacyjna- OROTOPEDYCZNA)</p>	<p>Centrala nawiewno- wywiewna - 1 kpl. Nawilżacz parowy ES 48-30N Q=9,6kg/h - 30kg/h - 1 kpl.</p>	<p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS040 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%) nawiew 2400m3//h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe wyciąg 2100m3//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 13 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc chłodnicza 43,2 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -425kg,waga brutto - 480kg. wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 5180mm; Sekcja wywiewna: waga netto -197kg,waga brutto - 230kg. wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 1858mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz moc na wale - 1,25 kW / 0,6 kW moc nominalna - 2,2 kW / 1,5 kW prąd nominalny - 7,3A / 5,4 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,55kW / 0,81 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 1,25kW / 0,71 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 61,3/58,2 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>
<p>SYSTEM N6/W6 (BLOK OPERACYJNY)</p>	<p>Centrala nawiewno- wywiewna - 1 kpl. + Nawilżacz parowy ES 48-30N Q=9,6kg/h - 48kg/h - 1 kpl. Nawilżacz parowy ES 12N Q=2,4kg/h - 12kg/h - 1 kpl.</p>	<p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS075 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%) nawiew 5500m3//h, spręż dysp. 800Pa, wykonanie lewe wyciąg 5000m3//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie lewe nagrzewnica wodna moc grzewcza 31,9 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc chłodnicza 99 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -676kg,waga brutto - 730kg. wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 5574mm; Sekcja wywiewna: waga netto -329kg,waga brutto - 360kg. wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 2224mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 400/3/50Hz / 400/3/50Hz moc na wale - 3,21 kW / 1,52 kW moc nominalna - 4,0 kW / 4,0 kW prąd nominalny - 8,2A / 8,2 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 3,84kW / 1,95 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 3,25kW / 1,74 kW</p>

		<p>Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg – 63,7/60,1 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>
System WC-2	<p>Wentylator Kanałowy wyciągowy – 1 kpl.</p>	<p>Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 800–200 firmy Venture Industries, Akcesoria: V=370m³/h; Spręż.250Pa; 230V; 92W; 0,47A ciś akustyczne. 24dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: – ACOP PL200 – AKU-COMP 200 0,6mb – CAR-PL 200 – Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem</p>
System W1-GAZY MEDYCZNE	<p>Wentylator Kanałowy wyciągowy – 1 kpl..</p>	<p>Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 500/150–160 V=160m³/h; Spręż.200Pa; 230V; 59W; 0,26A ciś akustyczne. 27dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: – ACOP PL160 – AKU-COMP 160 0,6mb – CAR-PL 160 – Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem</p>
Klinika Onkologii i Chirurgii Onkologicznej Dzieci i Młodzieży I PIĘTRO		
SYSTEM N5/W5 (ONKOLOGIA)	<p>Centrala nawiewno- wywiewna – 1 kpl.</p> <p>Nawilżacz parowy ES 48–30N Q=9,6kg/h – 48kg/h – 1 kpl</p> <p>Nawilżacz parowy ES 12N Q=2,4kg/h – 12kg/h – 1 kpl</p>	<p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS075 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni – propylen 30%) nawiew 5000m³/h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe wyciąg 4000m³/h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 26,6 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc grzewcza 90 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto –673kg,waga brutto – 730kg. wys. 925mm; szer. 1480mm; dt. L 5574mm; Sekcja wywiewna: waga netto –321kg,waga brutto – 350kg. wys. 925mm; szer. 1480mm; dt. L 2224mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 400/3/50Hz / 400/3/50Hz moc na wale – 2,86 kW / 1,21 kW moc nominalna – 4,0 kW / 2,2 kW prąd nominalny – 8,2A / 7,7 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) – 3,43kW / 1,6 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) – 2,83kW / 1,41 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg – 64,3/59,8 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>
System WC-1	<p>Wentylator Kanałowy wyciągowy – 1 kpl..</p>	<p>Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 1300–250 V=860m³/h; Spręż.220Pa; 230V; 163W; 0,7A ciś akustyczne. 33dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: – ACOP PL250 – AKU-COMP 250 0,6mb – CAR-PL 250 – Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem</p>

System W1 -KUCHNIA	Wentylator Kanałowy wyciągowy - 1 kpl..	<p>Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 500/150-160 V=220m3/h; Spręż.200Pa; 230V; 59W; 0,26A ciś akustyczne. 27dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACOP PL160 - AKU-COMP 160 0,6mb - CAR-PL 160 - Uchwyty montażowe <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem</p>
Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii II PIĘTRO		
SYSTEM N7/W7 OIOM	<p>Centrala nawiewno- wywiewna - 1 kpl. + Nawilżacz parowy ES 48-30N Q=9,6kg/h - 48kg/h</p>	<p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS075 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%) nawiew 4200m3/h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie lewe wyciąg 3700m3/h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie lewe nagrzewnica wodna moc grzewcza 22,5 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc chłodnicza 75,6 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -683kg,waga brutto - 740kg. wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 5574mm; Sekcja wywiewna: waga netto -329kg,waga brutto - 360kg. wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 2224mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 400/3/50Hz / 400/3/50Hz moc na wale - 2,15 kW / 1,09 kW moc nominalna - 4,0 kW / 4,0 kW prąd nominalny - 8,2A / 8,2 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 2,58kW / 1,39 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 2,05kW / 1,2 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 62/59,1 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>
SYSTEM N8/W8 (Anestezjologia)	Centrala nawiewno- wywiewna - 1 kpl.	<p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS040 stojąca (odzysk pośredni - propylen 30%) nawiew 2800m3/h, spręż dysp. 400Pa, wykonanie prawe wyciąg 2000m3/h, spręż dysp. 400Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 16,4 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 80/60°C chłodnica wodna moc chłodnicza 28,2 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -265kg,waga brutto - 300kg. wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 2590mm; Sekcja wywiewna: waga netto -197kg,waga brutto - 230kg. wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 1858mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/3/50Hz / 230/3/50Hz moc na wale - 0,86 kW / 0,49 kW moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW prąd nominalny - 5,4A / 5,4 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,08kW / 0,61 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 0,97kW / 0,52 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 58,6/56,7 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>

System WC-3	Wentylator Kanałowy wyciągowy - 1 kpl..	Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 800-200 , V=320m3/h; Spręż.260Pa; 230V; 92W; 0,47A ciś akustyczne. 24dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: - ACOP PL200 - AKU-COMP 200 0,6mb - CAR-PL 200 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem
System W2 -KUCHNIA		Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 1000-200 V=660m3/h; Spręż.200Pa; 230V; 130W; 0,55A ciś akustyczne. 29dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: - ACOP PL200 - AKU-COMP 200 0,6mb - CAR-PL 200 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem

W skład urządzeń wchodzi: filtry, wymiennik- układ pośredni glikolowy, nagrzewnica wodna, chłodnica wodna, sekcje wentylatorowe, przepustnice:

Dodatkowym elementem wyposażenia central jest automatyka, którą należy zamówić wraz z centralą wg załączonej specyfikacji. Automatyka ta pozwoli utrzymać stałą temperaturę nawiewanego powietrza, wilgotność oraz optymalizację zużycia energii cieplnej zasilającej nagrzewnicę.

Wraz z automatyką i systemem sterowania, dostarczana jest rozdzielnica zasilająco-sterująca zawierająca obwody zasilania dla silników wentylatorów, oraz dokumentacja techniczna instalacji rozdzielnicy zasilająco-sterującej ze schematami podłączeń elementów automatyki, czujników pomiarowych oraz obwodów siłowych silników wentylatorów.

W okresie zimowym obróbka świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez filtrowanie, podgrzewanie oraz nawilżanie.

W okresie letnim obróbka świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez filtrowanie, chłodzenie, podgrzewanie oraz nawilżanie.

Zasilanie nagrzewnic w czynnik grzewczy 75/55°C (zima) / 60/40°C (lato) odbywać się będzie z istniejącego węzła cieplnego. Zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych wg. części opisowej instalacji c.o. powyżej.

Przy montażu central należy pamiętać o zachowaniu wolnej przestrzeni od strony obsługi centrali, celem umożliwienia ewentualnych napraw poszczególnych elementów centrali oraz wymiany wkładów filtracyjnych. Lokalizacja urządzeń zgodnie z dokumentacją, pozwoli na bezkolizyjną obsługę central.

Instalacja wody lodowej.

Dla systemu chłodzenia dla obsługi centra wentylacyjnych, dobrano agregat wody lodowej NRB0900X..A..00 wyd. 228,3kW każdy. Woda lodowa o parametrach 10/5°C (glikol propylenowy 30%).

WODA LODWA	Agregat wody lodowej - 2kpl.	Agregat wody lodowej NRB0900X..A..00 wyd. 228,3kW Dane ogólne: Zasilanie 400V/3N/50Hz Maksymalne natężenie prądu (FLA) A 193,41A Natężenie prądu rozruchowego (LRA) A 420,80A Pobór mocy ele. 77,8 kW, natężenie prądu 124A,
-------------------	------------------------------------	---

		<p>Dane zespołu wentylatora (4szt.):</p> <p>Pobór mocy elektrycznej kW 4,8 kW</p> <p>Czynnik chłodniczy woda lodowa (glikol propylenowy 30%) 10/5st.C</p> <p>Spadek ciśnienie: 26 kPa</p> <p>Dane akustyczne</p> <p>Moc akustyczna zgodna z EN ISO 9614-2 dB(A) 87,8</p> <p>Ciśnienie akustyczne z odległości 10 m dB(A) 55,7</p> <p>wysokość – 2450 mm; szerokość 2200mm; głębokość 2780mm</p> <p>waga netto 2320 kg; waga brutto 2400kg</p> <p>Agregat posiada:</p> <p>Czujnik temp. wejście/ wyjście, Czujnik przepływu.</p> <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem</p>
--	--	--

Agregaty usytuowane zostaną na dachu budynku nad maszynownią dźwigów windowych. Konstrukcja wsporcza pod agregaty wg. branży konstrukcyjno- budowlanej. (wg. odrębnego opracowania).

Uwaga!

Konstrukcja wsporcza pod agregaty powinna być tak zaprojektowana, aby umożliwiła przestrzeń serwisową dla urządzeń. Lokalizacja urządzeń chłodniczych zgodnie z dokumentacją oraz DTR urządzenia, pozwoli na bezkolizyjną obsługę.

Montaż agregatu wraz z podłączeniem powinien wykonać serwis. Rurociągi wody chłodniczej należy wykonać z rur stalowych czarnych. Średnice rurociągów i rozległy układ instalacji zapewnia odpowiedni zład instalacji dla prawidłowej pracy agregatów. Rurociągi należy zaizolować otuliną chłodniczą grubości 60–100mm. Rurociągi w izolacji biegnące na zewnątrz zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej gr. 0,7mm. Układ chłodniczy zalać wodą uzdatnioną z glikolem propylenowy 30%.

Prowadząc instalację rurową należy zachować spadki umożliwiające samoczynne odpowietrzenie instalacji. Wszystkie najniższe punkty instalacji powinny posiadać możliwość lokalnego odwodnienia. Najwyższe punkty instalacji będą odpowietrzane za pośrednictwem odpowietrzników automatycznych. Zawory odpowietrzające DN25, dostosowane do pracy w niskich temperaturach i zamontować w najwyższych punktach.

Każda centrala wyposażona jest w zawór trójdrogowy, zawór regulacyjny przepływu ABQM z nastawą ręczną oraz zawory odcinające (zgodnie z częścią rys. opracowania).

Instalacja wody lodowej pracować w układzie zamkniętym (ciśnienie robocze instalacji – 3,5bar) i będą zabezpieczone przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa typu 2115 DN32 (2szt.) z nastawą na ciśnienie otwarcia 4bar.

Wzrost objętości wody w instalacji wody lodowej, przejmie przeponowe naczynie zbiorcze NG100 o pojemności całk. 100 l. (ciśnienie wstępne w naczyniu 1,0bar). Napełnienie i uzupełnienie zładu instalacji wodą uzdatnioną z glikolem propylenowym 30%, odbywać się będzie ręcznie. Woda uzdatniana z glikolem propylenowym będzie dostarczana z projektowanego układu uzupełniania zładu.

Instalacja odzysku glikolowego.

Instalacja odzysku pośredniego central wentylacyjnych należy wykonać z rur stalowych czarnych. Rurociągi należy zaizolować wełną mineralną laminowaną z zewnątrz folią aluminiową grubości 40–50mm.

Układ odzysku zalać wodą uzdatnioną z glikolem propylenowy 30%.

Prowadząc instalację rurową należy zachować spadki umożliwiające samoczynne odpowietrzenie instalacji.

Wszystkie najniższe punkty instalacji powinny posiadać możliwość lokalnego odwodnienia. Najwyższe punkty instalacji będą odpowietrzane za pośrednictwem odpowietrzników automatycznych. Zawory odpowietrzające DN25, dostosowane do pracy w niskich temperaturach i zamontować w najwyższych punktach.

Każda instalacja odzysku pośredniego wyposażona jest w zawór trójdrogowy, pompy obiegowe oraz zawory odcinające (zgodnie z częścią rys. opracowania).

Instalacja pracować w układzie zamkniętym (ciśnienie robocze instalacji – 2,0bar) i będą zabezpieczone przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa typu 2115 DN20 z nastawą na ciśnienie otwarcia 2,5bar. Wzrost objętości wody w instalacji, przejmie przeponowe naczynie zbiorcze S18 o pojemności catk. 18 l. (ciśnienie wstępne w naczyniu 1,0bar). Napełnienie i uzupełnienie zładu instalacji wodą uzdatnioną z glikolem propylenowym 30%, odbywać się będzie ręcznie. Woda uzdatniana z glikolem propylenowym będzie dostarczana z projektowanego układu uzupełniania zładu.

Próba szczelności na zimno

Na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń. Po stwierdzeniu gotowości do podjęcia badania szczelności podnieść ciśnienie w instalacji (Pr+2 lecz nie mniej niż 4 bary). Wynik badania należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

1.12.1. Wentylacja mechaniczna– BLOK OPERACYJNY

SYSTEMY : N1/W1 ; N2/W2 ; N3/W3; N4/W4 oraz N6/W6 ;

Wentylacja mechaniczna pomieszczeń sal operacyjnych oraz bloku operacyjnego oparta będzie na systemie nawiewno-wywiewnym realizowanym przez centrale wentylacyjne w wykonaniu higienicznym:

- System N1/W1 – 2100m³/h–1800m³/h (sala operacyjna – onkologiczna)
- System N2/W2 – 2100m³/h–1800m³/h (sala operacyjna – noworodki)
- System N3/W3 – 2100m³/h–1800m³/h (sala operacyjna – ogólna)
- System N1/W1 – 2400m³/h–2100m³/h (sala operacyjna – ortopedyczna)
- System N6/W6 – 5500m³/h–5000m³/h (blok operacyjny)

Centrale w wersji higienicznej z glikolowym odzyskiem ciepła (glikol propylenowy 30%), chłodnicą wodną, nagrzewnicą wodną, filtrem klasy M5 i F9 na nawiewie, M5 na wywiewie, nawilżaczem parowym w centrali.

W pomieszczeniach sal operacyjnych należy zastosować panele operatorskie, za pomocą, których będzie można:

- dokonać zmiany wartości zadanej temperatury, wilgotności
- odczytać wartości temperatury panującej w poszczególnych pomieszczeniach,
- zobrazować stany pracy układu wentylacyjnego,
- dokonać zmianę trybu pracy centrali.

Ilość powietrza, zespoły wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Nawiew powietrza do sal operacyjnych oraz sali wybudzeń poprzez stropy laminarne NSL z filtrem absolutnym H13, z których min. prędkość wyptywu powinna wynosić 0,24 m/s. Wyciąg z pomieszczeń sal

operacyjnych realizowany za pomocą kratki wyciągowych GwB z możliwością regulacji w wykonaniu higienicznym. Powietrze usuwane będzie poprzez kratki umieszczone 20cm nad posadzką (80%), natomiast 20% kratkami montowanymi pod stropem.

Wyciąg z pomieszczenia (sala wybudzenia) realizowany będzie za pomocą wywiewników DVB z płaszczyzną wyptywu perforowaną.

W pomieszczeniach (Myjka chirurgiczna) zastosowano nawiewniki wirowe HFD z filtrem absolutnym H13.

W pozostałych pomieszczeniach nawiew/wywiew będzie realizowany za pomocą nawiewników wirowo-promieniowych DWB z skrzynką rozprężną oraz anemostatów nawiewnych i wywiewnych (Wg. części rysunkowej opracowania).

Kanały wentylacyjne.

Wyciąg i nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ A1 oraz B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy wykonać w klasie szczelności C.

Na kanałach wykonać klapy rewizyjne w klasie szczelności kanałów.

SYSTEM: WC-2 ;

Zadaniem zaprojektowanej wentylacji mechanicznej będzie odprowadzenie zużytego powietrza z pomieszczeń WC. Przewidziano jeden zespół wywiewny przeznaczonych do pracy ciągłej.

Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 800-200 (V=370m³/h; Spręż.250Pa; 230V; 92W; 0,47A, ciś akustyczne. 24dB(A) + regulator RVS1,5)

Wywiew z pomieszczeń WC (za pośrednictwem zaworów wywiewnych KK regulacja za pomocą regulator statycznego przepływu powietrza typu CAV. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez infiltrację, kratki nawiewne zamontowane w drzwiach pomieszczeń oraz kratki przewatowe. Wyciąg powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Klasa szczelności kanałów B. Wszystkie kanały należy prowadzić w izolacji z wełny mineralnej na folii gr. 40mm w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi.

SYSTEM : W1-GAZY ;

Zadaniem zaprojektowanej wentylacji mechanicznej będzie odprowadzenie zużytego powietrza z pomieszczeń gazów medycznych. Przewidziano jeden zespół wywiewny przeznaczonych do pracy ciągłej.

Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V; 500/150-160; V=160m³/h; Spręż.200Pa; 230V; 59W; 0,26A, ciś akustyczne. 27dB(A) + regulator RVS1,5)

Wyciąg z pomieszczenia realizowany za pomocą kratki wyciągowych typu N/III z możliwością regulacji.

Powietrze usuwane będzie poprzez kratki umieszczone 20cm nad posadzką (80%), natomiast 20% kratkami montowanymi pod stropem. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez kratkę przewatową.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ A/I oraz B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Klasa szczelności kanałów B. Wszystkie kanały należy prowadzić w izolacji z wełny mineralnej na folii gr. 40mm w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi.

1.12.2. Wentylacja mechaniczna– ONKOLOGIA

SYSTEM : N5/W5:

Wentylacja mechaniczna pomieszczeń sal chorych oraz pomieszczeń pomocniczych, oparta będzie na systemie nawiewno-wyiewnym, realizowanym przez centralę wentylacyjną w wykonaniu higienicznym :

- System N5/W5- 5000m³/h-4000m³/h (Onkologia)

Centrala w wersji higienicznej z glikolowym odzyskiem ciepła (glikol propylenowy 30%), chłodziwą wodną, nagrzewnicą wodną, filtrem klasy M5 i F9 na nawiewie, M5 na wywiewie, nawilżaczem parowym w centrali,

Ilość powietrza, zespoły wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Nawiew powietrza do sali wybudzeń poprzez stropy laminarne NSL z filtrem absolutnym H13, z których min. prędkość wypływu powinna wynosić 0,24 m/s.

Nawiew powietrza do sal chorych, poprzez nawiewniki HFD z płaszczyzną wypływu perforowaną oraz filtrem absolutnym H13. Wyciąg z pomieszczeń (sala chorych oraz sala wybudzeń) realizowany za pomocą wywiewników DWB z płaszczyzną wypływu perforowaną. W pozostałych pomieszczeniach nawiew/wywiew będzie realizowany za pomocą nawiewników wirowo-promieniowych DWB z skrzynką rozprężną oraz anemostatów nawiewnych i wywiewnych (Wg. części rysunkowej opracowania).

Kanały wentylacyjne.

Wyciąg i nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ AI oraz B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy wykonać w klasie szczelności C.

Na kanałach wykonać klapy rewizyjne w klasie szczelności kanałów.

SYSTEM: WC-1 :

Zadaniem zaprojektowanej wentylacji mechanicznej będzie odprowadzenie zużytego powietrza z pomieszczeń WC. Przewidziano jeden zespół wywiewny przeznaczonych do pracy ciągłej.

Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 800-200 (V=860m³/h; Spręż.220Pa; 230V; 163W; 0, 7A ciś akustyczne. 33dB(A) + regulator RVS1,5)

Wywiew z pomieszczeń WC (za pośrednictwem zaworów wywiewnych KK regulacja za pomocą regulator stałego przepływu powietrza typu CAV. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez infiltrację, kratki nawiewne zamontowane w drzwiach pomieszczeń oraz kratki przewałowe. Wyciąg powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Klasa szczelności kanałów B. Wszystkie kanały należy prowadzić w izolacji z wełny mineralnej na folii gr. 40mm w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi.

SYSTEM: W1- Kuchnia :

Zadaniem zaprojektowanej wentylacji mechanicznej będzie odprowadzenie zużytego powietrza z pomieszczenia kuchni. Przewidziano jeden zespół wywiewny przeznaczonych do pracy ciągłej.

Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 500/150-160; V=220m³/h; Spręż.200Pa; 230V; 59W; 0,26A, ciś akustyczne. 27dB(A) + regulator RVS1,5)

Wywiew z pomieszczeń kuchni (za pośrednictwem zaworów wywiewnych KK. Nawiew powietrza do pomieszczenia z systemu N5 za pośrednictwem zaworu nawiewnego NE. Regulacja za pomocą regulatorów stałego przepływu powietrza typu CAV.

Wyciąg/ nawiew powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Klasa szczelności kanałów B. Wszystkie kanały należy prowadzić w izolacji z wełny mineralnej na folii gr. 40mm w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi.

1.12.3. Wentylacja mechaniczna– OIOM

SYSTEM : N7/W7;

Wentylacja mechaniczna pomieszczeń OIOM oparta będzie na systemie nawiewno-wywiewnym realizowaną przez centralę wentylacyjną w wykonaniu higienicznym:

– System N7/W7– 4200m³/h–3700m³/h (OIOM)

Centrala w wersji higienicznej z glikolowym odzyskiem ciepła (glikol propylenowy 30%), chłodnicą wodną, nagrzewnicą wodną, filtrem klasy M5 i F9 na nawiewie, M5 na wywiewie, nawilżaczem parowym w centrali,

Ilość powietrza, zespoły wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez stropy laminarny NSL z filtrem absolutnym H13, z których min. prędkość wypływu powinna wynosić 0,24 m/s.

Wyciąg z pomieszczeń realizowany za pomocą wywiewników DWB z płaszczyzną wypływu perforowaną.

Kanały wentylacyjne.

Wyciąg i nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ A/I oraz B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy wykonać w klasie szczelności C.

Na kanałach wykonać klapy rewizyjne w klasie szczelności kanałów.

Wentylacja mechaniczna– ANESTEZJOLOGIA

SYSTEM : N8/W8;

Wentylacja mechaniczna pomieszczeń oparta będzie na systemie nawiewno-wywiewnym realizowaną przez centralę wentylacyjną:

– System N8/W8– 2800m³/h–2000m³/h (Anestezjologia)

Centrala z glikolowym odzyskiem ciepła (glikol propylenowy 30%), chłodnicą wodną, nagrzewnicą wodną, filtrem klasy F7 na nawiewie, F7 na wywiewie

Ilość powietrza, zespoły wentylacyjne i klimatyzacyjne.

W pomieszczeniach nawiew/wywiew będzie realizowany za pomocą nawiewników wirowo-promieniowych DWB z skrzynką rozprężną oraz anemostatów nawiewnych i wywiewnych (Wg. części rysunkowej opracowania).

Kanały wentylacyjne.

Wyciąg i nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ A/I oraz B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy wykonać w klasie szczelności B.

Na kanałach wykonać klapy rewizyjne w klasie szczelności kanałów.

SYSTEM: WC-3 ;

Zadaniem zaprojektowanej wentylacji mechanicznej będzie odprowadzenie zużytego powietrza z pomieszczeń WC. Przewidziano jeden zespół wywiewny przeznaczonych do pracy ciągłej.

Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 800–200; V=320m³/h; Spręż.260Pa; 230V; 92W; 0,47A, ciśn. akustyczne. 24dB(A) + regulator RVS1,5)

Wywiew z pomieszczeń WC (za pośrednictwem zaworów wywiewnych KK regulacja za pomocą regulatora stałego przepływu powietrza typu CAV. Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez infiltrację, kratki nawiewne zamontowane w drzwiach pomieszczeń oraz kratki przewatowe. Wyciąg powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Klasa szczelności kanałów B. Wszystkie kanały należy prowadzić w izolacji z wełny mineralnej na folii gr. 40mm w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi.

SYSTEM: W2- Kuchnia ;

Zadaniem zaprojektowanej wentylacji mechanicznej będzie odprowadzenie zużytego powietrza z pomieszczenia kuchni oraz zmywalni. Przewidziano jeden zespół wywiewny przeznaczonych do pracy ciągłej. Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 1000-200; V=660m³/h; Spręż.200Pa; 230V; 130W; 0,55A, ciśn. akustyczne. 29dB(A) + regulator RVS1,55)

Wywiew z pomieszczeń za pośrednictwem zaworów wywiewnych KK. Nawiew powietrza do pomieszczenia z systemu N8 za pośrednictwem zaworu nawiewnego NE. Regulacja za pomocą regulatorów stałego przepływu powietrza typu CAV.

Wyciąg/ nawiew powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kanały wentylacyjne typ B/I, z blachy stalowej ocynkowanej. Klasa szczelności kanałów B i C. Wszystkie kanały należy prowadzić w izolacji z wełny mineralnej na folii gr. 40mm w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi.

Pomieszczenie techniczne- Wentylatornia;

Nawiew powietrza do pomieszczenia z systemu N8 za pośrednictwem zaworu nawiewnego NE. Regulacja za pomocą regulatorów stałego przepływu powietrza typu CAV.

Wywiew powietrza odbywać się będzie grawitacyjnie za pomocą wywiewników dachowych WLO200 na podstawie dachowej B/III z kanałem wentylacyjnym izolowanymi, l=1,2 m. Kanał zaizolować wełną mineralną gr. 30 mm. Wywiewniki należy wyposażać w przepustnice jednopłaszczyznowe DN200 uzbrojone w siłowniki wielopozycyjne BELIMO LM230A-S umożliwiające przamykanie otworów wywiewnych w okresie zimowym.

Dodatkowo w pomieszczeniu technicznym – wentylatornia zamontować kratki pęczniące EI120, w celu przewietrzania przestrzeni poddasza, w których prowadzone są kanały wentylacyjne.

Na poddaszu należy przewidzieć otwory rewizyjne o odporności EI120 do przestrzeni, w których prowadzone są kanały wentylacyjne i inne elementy wentylacyjne.

UWAGI KOŃCOWE!

- Kanały wentylacji mechanicznej zamówić po sprawdzeniu przebiegu trasy kanałów oraz przestrzeni do dyspozycji nad suftem podwieszanym. W wypadku kolizji z konstrukcją nośną budynku lub innym uzbrojeniem, zmianę trasy uzgodnić z Inwestorem oraz projektantem.
- Wszystkie kanały wentylacji nawiewnej oraz wyciągowej należy uziemić zgodnie z PN.
- Kanały nawiewne (wewnątrz) należy zaizolować wełną mineralną na folii gr. 40mm, natomiast na zewnątrz budynku gr. 80mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1mm .
- Przejścia kanałami wentylacyjnymi przez wydzielone strefy pożarowe zabezpieczyć klapami p.poż. lub płytą z wełny mineralnej CONLIT PLUS EIS.

- Elementy rewizyjne powinny być instalowane, co 20 metrów na odcinkach kanałów, w których nie znajduje się żadna przeszkoda (przepustnica, kłapa pożarowa, tłumik), w przeciwnym wypadku kłapa musi być zamontowana przed oraz za takim elementem. Wymiar kłapy rewizyjnej powinien być, co najmniej o połowę mniejszy niż wymiar kanału.
- Po montażu kanałów wentylacyjnych, należy przeprowadzić czyszczenie, dezynfekcję oraz przeprowadzić badanie bakteriologiczne systemów wentylacyjnych.
- Kanały wentylacyjne należy poddać próbą szczelności dla danej klasy szczelności kanałów wentylacyjnych danego systemu.
- Przebiecia pod piony wentylacyjne należy wzmocnić konstrukcyjnie, gdzie zachodzi taka konieczność (wg. branży konstrukcyjnej)
- Regulacje wydajności powietrza należy wykonać przed zakryciem elementów wentylacyjnych pod sufitem podwieszanym lub innym materiałem budowlanym.
- Należy sporządzić protokół współdziałania automatyki układów.

Zestawienie krotności wymian w pomieszczeniach wentylowanych:

Pomieszczenie		Kubatura [m³]	Krotność [1/h]	Nawiew [m³/h]	Wywiew [m³/h]	Wywiew z WC [m³/h]	System Wentylacyjny
Blok Operacyjny I Piętro							
2-001	Sala operacyjna – onkologiczna	118	17,7	2100	1800	–	N1/W1
2-004	Sala operacyjna – noworodki	112	18,7	2100	1800	–	N2/W2
2-012	Sala operacyjna – noworodki	120	17,5	2100	1800	–	N3/W3
2-014	Sala operacyjna – ortopedyczna	136	17,6	2400	2100	–	N4/W4
2-??	Wejście do Sali.	28	4	140	120	–	N6/W6
2-016	Szafka blok operacyjny	46	4	190 + Przewał 50 do łazienka + Przewał 30 do Śluza	210	–	N6/W6
2-??	Łazienka	9,4	5	–	–	50	WC-2
2-??	Śluza	7,9	3	–	30	–	W6
2-017	Korytarz	75	3	230 + Przewał 140 do 2-018	250	–	N6/W6
2-018	Pom. gazów	16	10	140	160	–	W1- Gazy
2-051	Sala wybudzeń	69	8	660	560	–	N6/W6
2-013	Myjka chirurgiczna	66	10	720	660	–	N6/W6
2-019	Pokój socjalny- Pielęgniarki	51	4	200	200	–	N6/W6
2-020	Pokój socjalny- Anestezjolog	56	4	220	220	–	N6/W6
2-021	Magazyn	53	2	110	110	–	N6/W6
2-022	Myjnia narzędzi chirurgicznych	62	8	500	500	–	N6/W6
2-023	Magazyn sterylny	56	5	250	230	–	N6/W6
2-009	Korytarz	158	3	480	550	–	N6/W6
2-003	Korytarz	86	3	230	260	–	N6/W6
2-002	Myjka chirurgiczna	48	10	510	480	–	N6/W6
2-??	Pom. socjalne	21	4	100	120	–	N6/W6
2-011	Wejście do Sali.	50	4	220	200	–	N6/W6
2-010	Łazienka	–	–	90 (przedsionek) System N6	–	100	WC-2
2-??	WC	–	–	50 (przedsionek) System N6	–	50	WC-2
2-??	Brudownik	16	6	100 (przedsionek) System N6	–	50	WC-2
Onkologia I Piętro							

2-??	Śluza	22	4	200	100	-	N5/W5
2-??	Łazienka	-	-	Przewał 100 z Śluza	-	100	WC-1
2-005	Korytarz	51	3	160	180	-	N5/W5
2-006	Sala wybudzeń	69	8	700	600	-	N5/W5
2-032	Sala chorych	64	2	130	130	-	N5/W5
2-033	Dyrektor + sekretariat	64	3	200	200	-	N5/W5
2-034	Pokój lekarski	90	3	270	270	-	N5/W5
2-024	Korytarz	196	3	600	650	-	N5/W5
2-025	Magazyn	23	2	50	50	-	N5/W5
2-026	Łazienka NP	27	5	140	-	160	WC-1
				System N6			
2-027	Pokój socjalny	18	4	80	80	-	N5/W5
2-028	WC-Personel	-	-	50	-	50	WC-1
				System N6			
2-029	Brudownik	19	6	120	-	150	WC-1
				System N6			
2-030	Pielęgniarka oddziałowa	13	2	30	30	-	N5/W5
2-031	Kuchnia oddziałowa	22	10	220	220	-	W1- Kuchnia
				System N6			
2-036	Punkt przyjęcia pacjentów	15	3	45	45	-	N5/W5
2-039	Sala chorych	30	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-041	Sala chorych	27	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-041	WC	-	-	100	-	100	WC-1
2-039							
2-043	Sala chorych	30	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-045	Sala chorych	32	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-043	WC	-	-	100	-	100	WC-1
2-045							
2-040	Sala chorych	30	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-042	Sala chorych	27	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-040	WC	-	-	100	-	100	WC-1
2-042							
2-044	Sala chorych	30	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-046	Sala chorych	32	2	60	60	-	N5/W5
				Przewał 50 do WC			
2-044	WC	-	-	100	-	100	WC-1
2-046							
2-037	Korytarz	130	3	390	390	-	N5/W5
2-049	Dyżurka pielęgniarek	58	4	260	240	-	N5/W5
2-050	Magazyn - chemioterapia	23	5	120	120	-	N5/W5
2-047	Gabinet opatrunkowy	32	4	130	130	-	N5/W5
2-048	Pokój socjalny	35	4	140	140	-	N5/W5
OIOM II Piętro							
3-088	Aparatura	74	8	700	600	-	N7/W7
3-087	Sala intensywnego nadzoru	137	8	1400	1200	-	N7/W7
3-084	Sala chorych	32	8	350	310	-	N7/W7
					Poprzez 3-077		
3-085	Sala chorych	40	8	360	320	-	N7/W7
3-083	Sala chorych	33	8	310	270	-	N7/W7
3-082	Pokój przygotowań	32	8	300	260	-	N7/W7
3-080	Pomieszczenie socjalne	38	4	160	160	-	N7/W7
ANESTEZJOLOGIA II Piętro							
3-??	Korytarz	37	3	130	100	-	N5/W5

3-076	Kuchnia oddziałowa	31	10	310 System N5	310	-	W2- Kuchnia
3-081	Zmywalnia	40	80	320 System N5	350	-	W2- Kuchnia
3-089	Komunikacja	157	3	520	570	-	N5/W5
3-090	Mag. opatrunkowy	23	2	50	50	-	N5/W5
3-091	Dyżurka oddziałowa	43	2	100	100	-	N5/W5
3-092	Pokój lekarski	69	2	140	140	-	N5/W5
3-093	Pokój lekarski	86	2	180	180	-	N5/W5
3-094	Sekretariat	52	2	110	110	-	N5/W5
3-??	Przedśionek	11,9	3	40	40	-	N5/W5
3-070	Korytarz	-	-	190			N5
3-071	Magazyn	-	-	50 z Korytarza System N5	50	-	W5
3-066	WC	-	-	40 z Korytarza System N5	-	50	WC-3
3-069	Magazyn bielizny czystej	23	4	100	120	-	N5/W5
3-068	Łazienka	14	5	60 z Korytarza System N5	-	70	WC-3
3-073	Korytarz	-	-	70	-	-	System N5
3-072	WC	-	-	40 z Korytarza System N5	-	50	WC-3
3-074	Magazyn	14	2	30 z Korytarza System N5	30	-	System W5
3-075	Brudownik	19	6	120 System N5	150	-	WC-3

1.13. WYTYCZNE BRANŻOWE – WENTYLACJA MECHANICZNA

1.13.1. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Urządzenia i przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne należy wykonać z zachowaniem następujących warunków:

- przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych można stosować tylko na zewnętrznej ich powierzchni, w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach należy wykonać z materiałów niepalnych,
- przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego, (120 min (EI 120) lub 60 min (EI 60) w zależności od odporności ogniowej oddzielenia przeciwpożarowego)
- przewody przechodzące między strefami pożarowymi należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające samoczynnie zamykające się w razie wykrycia dymu przez czujki pożarowe (przeciwpożarowe klapy odcinające będą uruchamiane przez instalację sygnalizacyjno-alarmową, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego). W razie pożaru wentylacja nawiewna i wywiewna zostanie automatycznie wyłączona,
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, (prowadzone tranzytem) należy obudować elementami o klasie odporności ogniowej (EI), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, należy wykonać z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie należy ich prowadzić przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

- elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi należy wykonać z materiałów, co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych należy wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

1.13.2. Wytyczne budowlane

Zakres prac budowlanych obejmował będzie:

- wykonanie otworów w stropach i dachu dla prowadzenia kanałów wentylacyjnych i przewodów rurowych
- przygotowanie fundamentów lub konstrukcji pod urządzenia w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań na konstrukcję budynku (pod centrale wentylacyjne, agregaty chłodnicze)
- wykonanie konstrukcji wsporczych pod agregaty chłodnicze
- wykonanie cokołów, obróbek blacharskich i konstrukcji pod urządzenia zlokalizowane na dachu (wentylatory, czerpnie i wyrzutnie dachowe, agregaty chłodnicze, wentylatory)
- wykonanie rewizji w sufitach podwieszanych pełnych, ścianach w celu dostępu do urządzeń i armatury i rewizji kanałów wentylacyjnych.
- Wykonanie zabudowy kanałów wentylacyjnych dla kanałów przechodzących przez istniejące oddziały szpitalne (piony wentylacyjne – szachty). Obudowę kanałów wentylacyjnych z płyt GK zabezpieczyć dodatkowo izolacją akustyczną.
- Przebicie pod piony wentylacyjne należy wzmocnić konstrukcyjnie, gdzie zachodzi taka konieczność (wg. branży konstrukcyjnej)
- Demontaż zabudowy przestrzeni sufitowej w korytarzu komunikacyjnym około 330m²
- Demontaż istniejących pomieszczeń na poddaszu w celu posadowienia nowych central wentylacyjnych.
- Demontaż pomieszczenia wentylatorni na poddaszu.

Elementy do demontażu ustalić z projektantem konstrukcji oraz Inwestorem.

1.13.3. Wytyczne dla instalacji elektrycznych

-Zasilania dla wszystkich urządzeń: centrale wentylacyjne, wentylatory kanałowy, szaf zasilająco sterowniczych, agregaty chłodnicze, pompy wody lodowej, siłowniki pod klapy p.poż oraz niezbędnej automatyki pod te urządzenia.

Moce elektryczne dla poszczególnych urządzeń podano w części elektrycznej projektu.

1.13.4. Wytyczne dla instalacji siłoprądowych – zakres prac w zakresie automatyki i sterowania

Praca wszystkich urządzeń wentylacyjnych ma być monitorowana. Wszystkie urządzenia będą przystosowane do współpracy z systemami BMS..

Zakres prac obejmuje wykonanie:

- zasilania urządzeń od szaf zasilająco sterowniczych (agregaty chłodnicze, centrale wentylacyjne, wentylatory kanałowe, klapy. poż)
- sterowania pracą central wentylacyjnych, falowników/ regulatorów, przepustnic, klapy p.ż.
- falowników do urządzeń i armatury

- dostarczenie wszystkich urządzeń systemu automatyki jak: sterowniki, czujniki, szafki montażowe, kable, koryta kablowe, urządzenia specjalistyczne automatyki, komputery, drukarki, modem oraz oprogramowanie

Sterowanie centralą wentylacyjną:

Zakres prac:

- Sterowanie temperaturą, wilgotnością i ilością powietrza
- Regulacja temperatury, wilgotności i ilości powietrza nawiewanego
- Sterowanie przepustnicami czerpni i wywiewu, wymiennikiem dla odzysku ciepła, nagrzewnica/chłodnica oraz wentylatorami nawiewu i wywiewu
- Sterowanie zaworami trójdrogowymi i pompami na zasilaniu central w ciepło i chłód

Sterowanie central wentylacyjnych zawiera:

- Wyłącznik główny
- Zabezpieczenie obwodów sterowania
- Szafa sterująca do montażu w pomieszczeniu
- Falownik wentylatora płynna regulacja wydajności wentylatorów
- Pomiar temperatury, wilgotności wywiewu, nawiewu, zewnętrznej, na powrocie czynnika z wymiennika glikolowego i na czujniku przeciwmroźniowym – dla central z wymiennikiem glikolowym
- Sterowanie pracą siłowników przepustnic czerpni i wywiewu sygnałem typu on/off. Siłownik ze sprężyną powrotną
- Dla central z wymiennikami glikolowymi: sterowanie siłownikiem zaworu wymiennika glikolowego za pomocą sygnału 0...10VDC. Siłownik elektromechaniczny. Funkcja kontroli zeszronienia wymiennika.
- Sterowanie siłownikiem zaworu nagrzewnicy wodnej
- Sterowanie siłownikiem zaworu chłodnicy wodnej
- Sygnalizacja awarii i pracy
- Panel operatorski. Możliwość odczytu wartości bieżących temperatury, wilgotności oraz zmiany wartości zadanych. Odczyt komunikatów alarmowych wraz z historią alarmów (pamięć 10 alarmów), menu w języku polskim;
- Roczny program czasowy z automatycznym przełączaniem czasu letniego/czasu zimowego
- Sterowanie w trybie automatycznym (zegar) i ręczne – możliwość nastaw przedziałów czasowych dla trybu automatycznego na każdy dzień tygodnia
- Sygnalizacja zabrudzenia filtrów powietrza – sygnał z presostatu
- Zaciski do podłączenia zewnętrznej kasety sygnalizacyjno sterującej
- Możliwość podłączenia zewnętrznego sygnału p-poż (styki beznapięciowy typ on/off). W momencie rozwarcia centrala przechodzi w stan „STOP”.
- Możliwość komunikacji z BMS – komunikaty alarmowe, stany pracy central, sygnały z presostatów (zabrudzenie filtra, brak sprężu wentylatora), temperatury, wilgotności nawiewu i wywiewu

Zabezpieczenia:

Awaryjne wyłączenie central nawiewno- wywiewnej oraz wentylatorów wyciągowych następuje w jednym z poniższych przypadków:

- pojawienie się sygnału pożarowego podawanego z centrali pożarowej

- braku sprężu wentylatora nawiewu.
- obniżeniem się temperatury powietrza nawiewu powodującego spadek temperatury powietrza wywiewnego o 4°C poniżej wartości zadanej w okresie dłuższym niż 30 minut – dotyczy okresu zimowego.

System ma alarmować o nieprawidłowych stanach pracy urządzeń, przekraczaniu limitów temperatur, wilgotności i napięcia..

1.14. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT – WENTYLACJA MECHANICZNA

1.14.1. Koordynacja z innymi branżami, w szczególności z branżą arch- bud.

Roboty instalacyjne skoordynować z innymi branżami architektoniczną, konstrukcyjno-budowlaną i elektryczną.

1.14.2. Urządzenia, materiały i izolacje

- Parametry urządzeń, typy materiałów i izolacji wg. zestawienia materiałów oraz opisie powyżej.
- Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze oraz zweryfikować u dostawcy wszystkie dane urządzeń, zwłaszcza gabarytowe i elektryczne. Wszystkie szczegóły dotyczące realizacji instalacji nieprzedstawione w sposób wyczerpujący w niniejszym opracowaniu muszą zostać wyjaśnione nadzorem autorskim.

- kanały i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu Al w klasie szczelności C i B
- kanały i kształtki o przekroju okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro w klasie szczelności C i B
- Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej.

Technologiczne ubytki powłoki ochronnej powinny być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przy przechowywaniu i transporcie przewody i kształtki zaleca się chronić przed opadami atmosferycznymi, kurzem (końcówki kanałów zafoliowane). Nie należy dopuścić do powstania uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłoki ochronnej.

- Montaż izolacji termicznej wykonać przy pomocy szpilek mocujących (zgrzewanych, spawanych lub klejonych) oraz taśm lub obejm. Warstwę maty należy nałożyć na zamocowane uprzednio szpilki, następnie na szpilki nałożyć nakładki zaciskowe, a wystające odcinki szpilek odciąć. Krawędzie styków poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy ze sobą dokładnie skleić.

- Prace montażowe należy wykonać po zakończeniu prac budowlanych, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wnętrza przewodów pozostałościami materiałów budowlanych.

- Instalacja po wykonaniu i zainstalowaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń oraz całości instalacji.

- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 5).

1.14.3. Klapy przeciwpożarowe.

Na kanałach wentylacji nawiewnej i wywiewnej w miejscach przejść przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zamontować klapy przeciwpożarowe prostokątne i okrągłe.

Jako klapy p-pożarowe należy rozumieć klapy normalnie otwarte, pod napięciem – zanik napięcia powoduje zamknięcie klapy, siłownik otwiera klapę.

- Parametry urządzeń, typy materiałów i izolacji wg. zestawienia materiałów oraz opisie powyżej.

1.14.4. Zamocowania i uszczelnienia

Należy wykonać podwieszenia instalacji gwarantujące sztywność oraz tłumienie dźwięków i wibracji. Należy zastosować zawiesia systemowe np. Mefa; Hilti lub Sikla.

System mocowań urządzeń, kanałów, rurociągów instalacji. (Dostosować do danej średnicy rurociągu oraz obciążeń).

Wykonanie cokołów na dachu należy do zakresu prac konstrukcyjnych, urządzenia należy zamawiać z systemowymi podstawami dachowymi – podstawy wentylatorów, czerpni i wyrzutni – w zakresie instalacji.

Należy uwzględnić wytyczne dla mocowań instalacji opracowane w projekcie konstrukcyjnym.

W przypadku zmian do projektu instalacji wpływających na obciążenia na posadzkę należy je uzgodnić z Konstrukctorem

1.14.5. Regulacje i próby

Regulacja i próby wszystkich układów powinny być wykonane i zaprotokołowane przed zakryciem instalacji w całości i przed końcowym odbiorem. Należy ustalić wielkości strumienia powietrza wentylacyjnego na wszystkich elementach nawiewnych i wywiewnych, przepustnicach i regulatorach przepływu. Wykonawca powinien dokonać prób wszystkich urządzeń przez siebie dostarczonych. Przedstawiciel inwestora powinien mieć możliwość uczestniczenia we wszystkich próbach. Cztery tygodnie przed końcowym odbiorem powinien być wykonany rozruch próbny.

Wszystkie próby i regulacje należy wykonać zgodnie z: WYMAGANIAMI TECHNICZNYMI COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.” Zeszyt 5. Wszystkie regulacje i próby należą do zakresu prac Wykonawcy w ramach kontraktu.

Uwaga: Przygotowanie planu testów i odbiorów instalacji sanitarnych oraz dokumentacja wszystkich testów i pomiarów

1.14.6. Znakowanie

Oznakowane powinny być wszystkie urządzenia i kanały wentylacyjne.

Wykonawca przedstawia Klientowi do aprobaty listę wszystkich oznaczeń przed ich wykonaniem.

Wszystkie oznaczenia w języku polskim. Wszystkie urządzenia powinny być oznaczone aluminiowymi lub plastikowymi grawerowanymi tabliczkami, przymocowanymi za pomocą śrub lub zawieszonymi na urządzeniu.

Oznakowanie urządzeń powinno zawierać ich podstawowe parametry. Oznakowania na rurociągach – kierunek przepływu i opis medium

Oznakowanie zgodnie z PN-70-N-01270. Informacje, jakie powinny znajdować się na urządzeniach należy uzgodnić z Inwestorem

Oznaczenia powinny być napisane drukowanymi literami, powinny być jednolite i trwałe, zgodne z oznaczeniami w dokumentacji technicznej i wskazywać na przeznaczenie instalacji.

1.14.7. Wytyczne akustyczne

W celu zabezpieczenia przed przedostawaniem się hałasu od urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych zarówno do obsługiwanych pomieszczeń, jak i do otoczenia należy:

centrale wentylacyjne, wentylatory – zamontować na wykonanych indywidualnie podstawach z wykorzystaniem fabrycznych amortyzatorów dostarczanych wraz z urządzeniem,

- stosować wstawki amortyzacyjne przy połączeniach przewodów z urządzeniami
- przewody mocować przez podkładki z gumy średniej twardości
- przejścia przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć izolacją dźwiękoszczelną w tulejach stalowych np. wełną mineralną z zabezpieczeniem kitem trwale plastycznym
- centrale wentylacyjne należy wyposażać w tłumiki hałasu.
- nawiewniki i wywiewniki montowane w sufitach podwieszanych w izolacji cieplnej i akustycznej

1.14.8. Wytyczne BHP

Zastosowane materiały i urządzenia muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania. Roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu zasad zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1.15. UWAGI KOŃCOWE WENTYLACJA MECHANICZNA

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i zaleceniami montażowymi producentów poszczególnych materiałów i wyrobów mających zastosowanie w przedmiotowej instalacji.

- Jakiegokolwiek niezgodności lub różnice mogące wystąpić w informacjach zawartych w poszczególnych dokumentach niniejszego projektu muszą być zgłoszone Projektantowi.

Skutki wszelkich działań i decyzji wynikających z niezgodności niezgłoszonych Projektantowi, ponosi Wykonawca.

- Elementy instalacji umieszczane w licach ścian, sufitów i podtóg są specyfikowane i podłączane wg projektu instalacyjnego danej branży w lokalizacji określonej rysunkami architektonicznymi.

- Rysunki montażowe, detali (w szczególności mocowań, zawiesi) szczegółów opracowuje wykonawca robót.

Przed realizacją rysunki muszą zostać zatwierdzone przez autora niniejszego opracowania.

- Rysunki warsztatowe opracowuje wykonawca robót. Przed realizacją rysunki muszą zostać zatwierdzone przez autora niniejszego opracowania.

- Roboty, o których nie wspomina się w niniejszym projekcie, a które są niezbędne z punktu widzenia sztuki budowlanej należą do zakresu prac. Wszelkie zmiany rozwiązań muszą być uzgodnione z autorem niniejszego opracowania.

- Każdy dostawca materiałów i urządzeń obowiązany jest do dostarczenia wszelkich aprobat, atestów, świadectw dopuszczenia i certyfikatów wymaganych prawem budowlanym, rozporządzeniami szczegółowymi i wszelkimi właściwymi przepisami. Na zamianę producentów i typów urządzeń niezbędna jest zgoda Projektanta.

- Przed zamówieniem urządzeń i osprzętu wentylacyjnego wykonawca zobowiązany jest uzyskać zatwierdzenie projektanta na zamianę producentów i typów urządzeń niezbędna jest zgoda Projektanta.

Zamienniki muszą mieć wszystkie cechy i parametry nie gorsze od projektowanych

- Wykonawca jest zobowiązany do dokumentowania wszystkich wprowadzanych zmian w instalacji na rysunkach wykonawczych.

- W kwestiach nieujętych w niniejszym p.t. obowiązują przepisy zawarte w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych", "Instalacje sanitarne i przemysłowe", Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. A także w obowiązujących Polskich Normach oraz w "Wymaganiach technicznych COBRTI INSTAL".

2. UWAGI KOŃCOWE DO INSTALACJI SANITARNYCH

- Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - Prawo budowlane
 - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących, jakość materiałów i wykonywanych robót.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.

- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem lub z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym. Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.
- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie nieuzgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
- Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych.
- Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem, a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.
- W związku z brakiem możliwości zinwentaryzowania na etapie projektowania wszystkich istniejących instalacji należy przypadku stwierdzenia podczas robót budowlanych istnienia dodatkowych instalacji skonsultować się z projektantem w celu zaktualizowania projektu.

Opracował:

mgr inż. Zdzisław Żurecki

mgr inż. Anna Kupiec

mgr inż. Tomasz Żak

3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Podany niżej wykaz firm – producentów materiałów i urządzeń należy traktować, jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano poniżej.

Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty). Wykonawca przy wycenie musi uwzględnić wszystkie materiały i prace pomocnicze, pomiary i próby ciśnieniowe instalacji, napisane w instrukcji eksploatacji oraz szkolenie obsługi. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji.

3.1. Instalacja wod-kan – sale operacyjne

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji			
1.	Rura PP PN16 Stabi AL 20x2,8	mb	114,0	
2.	Rura PP PN16 Stabi AL 25x3,5	mb	60,00	
3.	Rura PP PN16 Stabi AL 32x4,4	mb	15,00	
4.	Zawór kulowy DN15	szt	6,00	
5.	Zawór kulowy DN20	szt	12,0	
6.	Zawór kulowy DN25	szt	8,00	
7.	Brodzik DEANTE KTA 053+ Kabina DEANTE KYP 651K + syfon	kpl	1,00	Typ i rodzaj brodzika po uzgodnieniu z inwestorem
8.	Miska ustępowa lejowa wisząca, owalna NOVA PRO + Deska sedesowa antybakteryjna owalna wolnoopadająca NOVA PRO + Stelaż Slim2 do WC + przycisk sptukujący Slim do stelaża Slim 2 do WC, biały	kpl.	2,00	Typ i rodzaj miski ustępowej po uzgodnieniu z inwestorem
9.	Umywalka owalna NOVA PRO 60 CM z otworem z przelewem + półpostument Nova PRO + syfon	kpl	16,00	Typ i rodzaj umywalki po uzgodnieniu z inwestorem
11.	Bateria umywalkowa PRESTO SANIFIRST 1 woda zmieszana nr kat. 75209, zasilanie 230V	szt	7,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
12.	PRESTO MEDIC 3 kliniczna bateria mieszająca ścienna umywalkowa nr 60053	szt	9,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
13.	Bateria natryskowa z ręcznym natryskiem	szt	1,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
14.	Zawór czerpakny DN15 ze złączką do węza	kpl.	3,00	
15.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 20x2,8	mb	114,00	
16.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 25x3,5	mb	60,00	
	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 32x4,4	mb	15,00	
	Instalacja kanalizacji sanitarnej			
28.	Rura kanalizacyjna 50 PVC	mb	30,0	
29.	Rura kanalizacyjna 75 PVC	mb	8,00	
30.	Rura kanalizacyjna 110 PVC	mb	5,00	
31.	Rura kanalizacyjna niskoszumowa 110 PVC	mb	72,00	
32.	Kratka ściekowa DN75 systemu z syfonem membranowym	szt.	5,00	
33.	Izolacja pionów kanalizacyjnych PVC110 otuliną z wełny mineralnej z płaszczem z foli PCV z samoprzylepną zakładką Termorock, grubość	mb	72,0	

25mm, Dw=114mm			
----------------	--	--	--

3.2.Instalacja wody Pożarowej- sale operacyjne

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	HW-25W-30 modułowy SLIM130 Hydrant wewnętrzny na wąż półsztywny DN25, L=30m; wnekowy (podtynkowy)	kpl	1,00	
2	Rura stalowa ocynkowana DN25	mb	5,00	
3	Rura stalowa ocynkowana DN50	mb	10,00	
4	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13mm, średnica rury DN25	mb	5,00	
5	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13mm, średnica rury DN50	mb	10,00	

3.3.Przepinki wody i kanalizacji sanitarnej – sale operacyjne

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Rura kanalizacyjna niskosumowa 50 PVC	mb	25,00	
2	Rura kanalizacyjna niskosumowa 75 PVC	mb	52,00	
3	Rura kanalizacyjna niskosumowa 110 PVC	mb	32,00	
4	Rura PP PN16 Stabi AL 40x5,5	mb	46,0	
5	Rura PP PN16 Stabi AL 32x4,4	mb	56,0	
6	Rura PP PN16 Stabi AL 16x2,2	mb	50,0	
7	Zawór kulowy DN15	szt	15,0	
8	Zawór kulowy DN25	szt	10,0	
9	Zawór kulowy DN32	szt	12,0	
10	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 16x2,2	mb	46,0	
11	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 32x4,4	mb	56,0	
12	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 40x5,5	mb	50,0	

3.4.Instalacja wod-kan – onkologia

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji			
1.	Rura PP PN16 Stabi AL 20x2,8	mb	170,0	
2.	Rura PP PN16 Stabi AL 25x3,5	mb	37,00	
3.	Rura PP PN16 Stabi AL 32x4,4	mb	25,00	
4.	Zawór kulowy DN15	szt	6,00	
5.	Zawór kulowy DN20	szt	12,0	
6.	Zawór kulowy DN25	szt	8,00	
7.	Brodzik DEANTE KTA 053+ Kabina DEANTE KYP 651K + syfon	kpl	5,00	Typ i rodzaj brodzika po uzgodnieniu z inwestorem
8.	Miska ustępowa lejowa wisząca, owalna NOVA PRO + Deska sedesowa antybakteryjna owalna wolnoopadająca NOVA PRO + Stelaż Slim2 do WC + przycisk spłukujący Slim do stelaża Slim 2 do WC, biały	kpl.	6,00	Typ i rodzaj miski ustępowej po uzgodnieniu z inwestorem
9.	Umywalka owalna NOVA PRO 60 CM z otworem z przelewem + półpostument Nova PRO + syfon	kpl	10,00	Typ i rodzaj umywalki po uzgodnieniu z inwestorem
10.	Wanna + syfon	szt	1,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
11.	Bateria umywalkowa PRESTO SANIFIRST 1 nr kat. 75209, zasilanie 230V	szt	8,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
12.	PRESTO MEDIC 3 kliniczna bateria mieszająca ścienna umywalkowa nr 60053	szt	2,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
13.	Bateria natryskowa z ręcznym natryskiem	szt	6,00	

14.	Zawór czerpakny DN15 ze złączką do węża	kpl.	3,00	
15.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 20x2,8	mb	170,00	
16.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 25x3,5	mb	37,00	
	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 32x4,4	mb	25,00	
	Instalacja kanalizacji sanitarnej			
28.	Rura kanalizacyjna 50 PVC	mb	18,0	
29.	Rura kanalizacyjna 75 PVC	mb	12,0	
	Rura kanalizacyjna 110 PVC	mb	22,0	
30.	Rura kanalizacyjna niskosumowa 110 PVC	mb	66,00	
31.	Kratka ściekowa DN75 systemu z syfonem membranowym	szł.	5,00	
32.	Izolacja pionów kanalizacyjnych PVC110 otuliną z wełny mineralnej z płaszczem z folii PCV z samoprzylepną zakładką Termorock, grubość 25mm, Dw=114mm	mb	22,0	

3.5.Instalacja wody Pożarowej- onkologia

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	HW-25W-30 modułowy SLIM130 Hydrant wewnętrzny na wąż półsztywny DN25, L=30m; wnekowy (podtynkowy)	kpl	1,00	
2	Rura stalowa ocynkowana DN25	mb	5,00	
3	Rura stalowa ocynkowana DN50	mb	10,00	
4	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13mm, średnica rury DN25	mb	5,00	
5	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13mm, średnica rury DN50	mb	10,00	

3.6.Przepinki wody i kanalizacji sanitarnej – onkologia

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Rura kanalizacyjna niskosumowa 50 PVC	mb	25,00	
2	Rura kanalizacyjna niskosumowa 75 PVC	mb	52,00	
3	Rura kanalizacyjna niskosumowa 110 PVC	mb	32,00	
4	Rura PP PN16 Stabi Al 40x5,5	mb	46,0	
5	Rura PP PN16 Stabi Al 32x4,4	mb	56,0	
6	Rura PP PN16 Stabi Al 16x2,2	mb	50,0	
7	Zawór kulowy DN15	szł	15,0	
8	Zawór kulowy DN25	szł	10,0	
9	Zawór kulowy DN32	szł	12,0	
10	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 16x2,2	mb	46,0	
11	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 32x4,4	mb	56,0	
12	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 40x5,5	mb	50,0	

3.7.Instalacja wod-kan. – Anestezjologia

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji			
1.	Rura PP 20x2,8	mb	167,0	
2.	Rura PP 25x3,5	mb	47,00	
3.	Rura PP 32x4,4	mb	10,00	
4.	Zawór kulowy DN15	szł	6,00	
5.	Zawór kulowy DN20	szł	12,0	
6.	Zawór kulowy DN25	szł	8,00	
7.	Brodzik DEANTE KTA 053+ Kabina DEANTE KYP 651K + syfon	kpl	1,00	Typ i rodzaj brodzika po uzgodnieniu z inwestorem

8.	Miska ustępowa lejowa wisząca, owalna NOVA PRO + Deska sedesowa antybakteryjna owalna wolnoopadająca NOVA PRO + Stelaż Slim2 do WC + przycisk sptukujący Slim do stelaża Slim 2 do WC, biały	kpl.	2,00	Typ i rodzaj miski ustępowej po uzgodnieniu z inwestorem
9.	Umywalka owalna NOVA PRO 60 CM z otworem z przelewem + półpostument Nova PRO + syfon	kpl	19,00	Typ i rodzaj umywalki po uzgodnieniu z inwestorem
10.	Bateria umywalkowa PRESTO SANIFIRST 1 nr kat. 75209, zasilanie 230V	szt	8,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
11.	PRESTO MEDIC 3 kliniczna bateria mieszająca ścienna umywalkowa nr 60053	szt	11,00	Typ i rodzaj baterii po uzgodnieniu z inwestorem
12.	Zawór czerpalny DN15 ze złączką do węża	kpl.	3,00	
13.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 20x2,8	mb	167,0	
14.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 25x3,5	mb	47,00	
15.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 32x4,4	mb	10,00	
16.				
Instalacja kanalizacji sanitarnej				
28.	Rura kanalizacyjna 50 PVC	mb	32,0	
29.	Rura kanalizacyjna 75 PVC	mb	16,0	
30.	Rura kanalizacyjna 110 PVC	mb	8,00	
31.	Kratka ściekowa DN75 systemu z syfonem membranowym	szt.	3,00	
32.	Izolacja pionów kanalizacyjnych PVC110 otuliną z wełny mineralnej z płaszczem z folii PCV z samoprzylepną zakładką Termorock, grubość 25mm, Dw=114mm	mb	8,00	

3.8.Instalacja wody Pożarowej – Anestezjologia

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	HW-25W-30 modułowy SLIM130 Hydrant wewnętrzny na wąż półsztywny DN25, L=30m; wnekowy (podtynkowy)	kpl	1,00	
2	Rura stalowa ocynkowana DN25	mb	5,00	
3	Rura stalowa ocynkowana DN50	mb	10,00	
4	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13mm, średnica rury DN25	mb	5,00	
5	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13mm, średnica rury DN50	mb	10,00	

3.9.Przepinki wody i kanalizacji sanitarnej – Anestezjologia

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Rura kanalizacyjna niskosumowa 50 PVC	mb	25,00	
2	Rura kanalizacyjna niskosumowa 75 PVC	mb	52,00	
3	Rura kanalizacyjna niskosumowa 110 PVC	mb	32,00	
4	Rura PP 40x5,5 PN20	mb	46,0	
5	Rura PP 32x4,4 PN20	mb	56,0	
6	Rura PP 16x2,2 PN20	mb	50,0	
7	Zawór kulowy DN15	szt	15,0	
8	Zawór kulowy DN25	szt	10,0	
9	Zawór kulowy DN32	szt	12,0	
10	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 20mm, średnica rury 16x2,2	mb	46,0	
11	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 32x4,4	mb	56,0	
12	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 30mm, średnica rury 40x5,5	mb	50,0	

3.10. Instalacja centralnego ogrzewania – Oddział Anestezjologii

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura grzewcza PE-Xc 16x2,0	mb	410,0	

2.	Rura grzewcza PE-Xc 25x3,5	mb	54,00	
3.	Rura PP PN20 Glass 50x8,3	mb	40,00	
5.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74 Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt Nyple przytączne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytączenia poszczególnych obwodów grzewczych – 6 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania	kpl	2,00	
6.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74 Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt Nyple przytączne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytączenia poszczególnych obwodów grzewczych – 9 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania	kpl	2,00	
7.	Set-K kątowy – komplet zaworów 1" ze śrubunkiem oraz kolankami współpracujący z rozdzielaczami na profilu 1"	kpl	4,00	
8.	Trójnik z odpowietrznikiem i zaworem spustowym G1"	szt	8,00	
9.	Śrubunek przytączny do rur PE-Xc 16x2 G3/4"	szt	60,0	
8.	Szafka podtynkowa SWPSE z lakierowaną ramką, do rozdzielaczy bez układu mieszającego z wygięciem krawędzi ramki pod kątem 45° – wymiar – 6 (560-660x450x110-160)	szt	2,00	
9.	Szafka podtynkowa SWPSE z lakierowaną ramką, do rozdzielaczy bez układu mieszającego z wygięciem krawędzi ramki pod kątem 45° – wymiar – 10/3 (560-660x580x110-160)	szt	2,00	
10.	Ciepłomierz z modułem M-Bus – kompletny HYDROCAL M3 DN15, qn=0,6m3/h,	kpl	4,00	
12.	Trójnik z zaworem kulowym przystosowany do montażu czujnika temperatury ciepłomierza ZK V-15	szt	4,00	
13.	Zawór kulowy DN15	szt	8,00	
14.	Filtr DN15	szt	4,00	
15.	Drzwiczki rewizyjne 300x400x28	szt	4,00	
16.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 10 wysokość:600mm; długość:450mm	szt	1,00	
17.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 10 wysokość:600mm; długość:600mm	szt	1,00	
18.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20s wysokość:600mm; długość:600mm	szt	1,00	
19.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:450mm	szt	1,00	
20.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:750mm	szt	1,00	
21.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:900mm	szt	4,00	
22.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1050mm	szt	3,00	
23.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1350mm	szt	1,00	
24.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1650mm	szt	1,00	
25.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20wysokość:900mm; długość:750mm	szt	4,00	
26.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20wysokość:900mm; długość:900mm	szt	2,00	
27.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:600mm; długość:1050mm	szt	1,00	
28.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA	szt	2,00	

	HIGIENICZNE typ 30 wysokość:600mm; długość:1200mm			
29.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:900mm; długość:1500mm	szt	2,00	
30.	Grzejnik łazienkowy Santorini C SAC/11 1130/500/100	szt	1,00	
31.	Głowica termostatyczna RA2000 typ RA2994	szt.	26,0	
32.	Zawór odcinający typu RLV-KS prosty	szt.	25,0	
33.	Zawór termostatyczny RA-N DN15	szt	1,00	
34.	Zawór odcinający RLV DN15	szt	1,00	
35.	Zawór odcinający Globo H DN15	szt	4,00	
36.	Zawór równoważący STAD DN15	szt	4,00	
37.	Zestaw zawieszek ściennych MCK-108 do grzejników płytowych typu Integra Higieniczne	kpl	25,0	
38.	Otulina Thermacompact IS gr. 6 mm o śr. wewn. 18mm (dla rur prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych)	mb.	410,0	
39.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 20 mm na rurę 25x3,5	mb.	54,00	
40.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 50x8,3	mb.	38,00	
41.				
42.				

3.11. Instalacja centralnego – przepinki – Oddział Anestezjologii

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura steelpres ze stali węglowej ocynkowana Dn28x1,5	mb	142,00	
2.	Rura steelpres ze stali węglowej ocynkowana Dn35x1,5	mb	96,0	
3.	Zawór kulowy DN25	szt	34,0	
4.	Zawór kulowy DN32	szt	8,0	
5.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 28x1,5	mb.	142,0	
6.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 35x1,5	mb.	96,0	

3.12. Instalacja centralnego – demontaże – Oddział Anestezjologii

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Demontaż rurociągów stalowych o połączeniach spawanych DN15-DN32	mb		
2.	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 5,0m2	kmpl	35,0	
3.				

3.13. Instalacja centralnego ogrzewania – Oddział Onkologii

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura grzewcza PE-Xc 16x2,0	mb	518,0	
	Rura grzewcza PE-Xc 18x2,0	mb	25,0	
2.	Rura grzewcza PE-Xc 25x3,5	mb	63,0	
3.	Rura PP PN20 Glass 50x8,3	mb	54,0	
5.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74 Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt Nypły przytaczne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytaczania poszczególnych obwodów grzewczych – 8 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania	kpl	1,00	
6.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74 Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt	kpl	1,00	

	Nypie przytaczne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytaczanie poszczególnych obwodów grzewczych – 9 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania			
7.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74 Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt Nypie przytaczne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytaczanie poszczególnych obwodów grzewczych – 11 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania	kpl	2,00	
8.	Set-K kątowy – komplet zaworów 1" ze śrubunkiem oraz kolankami współpracujący z rozdzielaczami na profilu 1 "	kpl	4,00	
9.	Trójnik z odpowietrznikiem i zaworem spustowym G1"	szt	8,00	
10.	Śrubunek przytaczny do rur PE-Xc 16x2 G3/4"	szt	78,0	
12.	Szafka podtynkowa SWPSE z lakierowaną ramką, do rozdzielaczy bez układu mieszającego z wygięciem krawędzi ramki pod kątem 45° – wymiar – 10/3 (560-660x580x110-160)	szt	2,00	
13.	Szafka podtynkowa SWPSE z lakierowaną ramką, do rozdzielaczy bez układu mieszającego z wygięciem krawędzi ramki pod kątem 45° – wymiar – 13/7 (560-660x780x110-160)	szt	2,00	
14.	Ciepłomierz z modułem M-Bus – kompletny HYDROCAL M3 DN15, qn=0,6m3/h,	kpl	4,00	
15.	Trójnik z zaworem kulowym przystosowany do montażu czujnika temperatury ciepłomierza ZK V-15	szt	4,00	
16.	Zawór kulowy DN15	szt	8,00	
17.	Filtr DN15	szt	8,00	
18.	Drzwiczki rewizyjne 300x400x28	szt	4,00	
19.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 10 wysokość:600mm; długość:600mm	szt	2,00	
20.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20s wysokość:600mm; długość:600mm	szt	1,00	
21.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:600mm	szt	3,00	
22.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:750mm	szt	3,00	
23.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:900mm	szt	6,00	
24.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1050mm	szt	2,00	
25.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1200mm	szt	1,00	
26.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1350mm	szt	1,00	
27.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:750mm; długość:600mm	szt	1,00	
28.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20wysokość:900mm; długość:600mm	szt	2,00	
29.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20wysokość:900mm; długość:900mm	szt	2,00	
30.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:600mm; długość:1200mm	szt	2,00	
31.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:900mm; długość:1350mm	szt	1,00	
32.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:900mm; długość:1650mm	szt	1,00	

33.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:900mm; długość:1800mm	szt	1,00	
34.	Grzejnik łazienkowy Santorini C SAC/07 710/400/100	szt	5,00	
35.	Grzejnik łazienkowy Santorini C SAC/15 1470/740/100	szt	1,00	
36.	Głowica termostatyczna RA2000 typ RA2994	szt.	35,00	
37.	Zawór odcinający typu RLV-KS prosty	szt.	29,00	
38.	Zawór termostatyczny RA-N DN15	szt	6,00	
39.	Zawór odcinający RLV DN15	szt	6,00	
40.	Zawór odcinający Globo H DN15	szt	1,00	
41.	Zawór odcinający Globo H DN20	szt	3,00	
42.	Zawór równoważący STAD DN15	szt	4,00	
43.	Zestaw zawieszni ściennych MCK-108 do grzejników płytowych typu Integra Higieniczne	kpl	29,0	
44.	Otulina Thermacompact IS gr. 6 mm o śr. wewn. 18mm (dla rur prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych)	mb.	518,0	
45.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 20 mm na rurę 18x2,0	mb.	518,0	
46.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 20 mm na rurę 25x3,5	mb.	25,0	
47.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 50x8,3	mb.	63,0	

3.14. Instalacja centralnego – przepinki – Oddział Onkologii

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura steelpres ze stali węglowej ocynkowana Dn28x1,5	mb	123,00	
2.	Rura steelpres ze stali węglowej ocynkowana Dn35x1,5	mb	105,00	
3.	Zawór kulowy DN25	szt	40,00	
4.	Zawór kulowy DN32	szt	10,00	
5.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 28x1,5	mb.	123,0	
6.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 35x1,5	mb.	105,0	

3.15. Instalacja centralnego – demontaże – Oddział Onkologii

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Demontaż rurociągów stalowych o połączeniach spawanych DN15-DN32	mb		
2.	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 5,0m2	kmpl	39,0	
3.				

3.16. Instalacja centralnego ogrzewania – Sale operacyjne

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura grzewcza PE-Xc 16x2,0	mb	580,0	
2.	Rura grzewcza PE-Xc 18x2,0	mb	14,00	
	Rura grzewcza PE-Xc 25x3,5	mb	24,00	
3.	Rura PP PN20 Glass 50x8,3	mb	54,00	
4.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74 Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt Nyple przytaczne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytaczanie poszczególnych obwodów grzewczych – 8 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania	kpl	1,00	
5.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74	kpl	2,00	

	Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt Nyple przytaczne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytączenie poszczególnych obwodów grzewczych – 9 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania			
6.	Kompletny rozdzielacz do instalacji grzewczych – seria 74 Belka stalowa mosiężna 1" z otworami wlotowymi 1" – 2szt Nyple przytaczne typu Eurokonus GZ ¾" z rozstawem 50mm do przytączenie poszczególnych obwodów grzewczych – 10 obwodów Zawory odcinające poszczególne obwody pod klucz imbusowy 6mm Obejma stalowa ocynkowana z wkładkami tłumiącymi drgania	kpl	1,00	
	Seł-K kątowy – komplet zaworów 1" ze śrubunkiem oraz kolankami współpracujący z rozdzielaczami na profilu 1 "	kpl	4,00	
7.	Trójnik z odpowietrznikiem i zaworem spustowym G1"	szt	8,00	
8.	Śrubunek przytaczny do rur PE-Xc 16x2 G3/4"	szt	72,0	
9.	Szafka podtynkowa SWPSE z lakierowaną ramką, do rozdzielaczy bez układu mieszającego z wygięciem krawędzi ramki pod kątem 45° – wymiar – 10/3 (560-660x580x110-160)	szt	4,00	
10.	Ciepłomierz z modułem M-Bus – kompletny HYDROCAL M3 DN15, qn=0,6m3/h,	kpl	4,00	
12.	Trójnik z zaworem kulowym przystosowany do montażu czujnika temperatury ciepłomierza ZK V-15	szt	4,00	
13.	Zawór kulowy DN15	szt	8,00	
14.	Filtr DN15	szt	4,00	
15.	Drzwiczki rewizyjne 300x400x28	szt	4,00	
16.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 10 wysokość:600mm; długość:600mm	szt	1,00	
17.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20s wysokość:600mm; długość:450mm	szt	1,00	
18.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:600mm	szt	2,00	
19.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:750mm	szt	2,00	
20.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:900mm	szt	3,00	
21.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1050mm	szt	4,00	
22.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1200mm	szt	5,00	
23.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:600mm; długość:1800mm	szt	2,00	
24.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 20 wysokość:750mm; długość:600mm	szt	2,00	
25.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:600mm; długość:900mm	szt	2,00	
26.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:600mm; długość:1050mm	szt	1,00	
27.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:600mm; długość:1200mm	szt	3,00	
28.	Grzejnik dolnozasilany z wbudowanym zaworem termostatycznym INTEGRA HIGIENICZNE typ 30 wysokość:900mm; długość:1350mm	szt	4,00	
29.	Głowica termostatyczna RA2000 typ RA2994	szt.	32,0	
30.	Zawór odcinający typu RLV-KS prosty	szt.	32,0	
31.	Zawór odcinający Globo H DN20	szt	2,00	
32.	Zawór odcinający Globo H DN25	szt	2,00	

33.	Zawór równoważący STAD DN15	szt	2,00	
34.	Zawór równoważący STAD DN20	szt	2,00	
35.	Zestaw zawieszek ściennych MCK-108 do grzejników płytowych typu Integra Higieniczne	kpl	32,0	
36.	Otulina Thermacompact IS gr. 6 mm o śr. wewn. 18mm (dla rur prowadzonych w posadzce i bruzdach ściennych)	mb.	580,0	
37.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 20 mm na rurę 18x2,0	mb.	14,00	
38.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 20 mm na rurę 25x3,5	mb.	24,00	
39.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 50x8,3	mb.	54,00	
40.				

3.17. Instalacja centralnego – przepinki – Sale operacyjne

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura steelpres ze stali węglowej ocynkowana Dn28x1,5	mb	147,00	
2.	Rura steelpres ze stali węglowej ocynkowana Dn35x1,5	mb	88,0	
3.	Zawór kulowy DN25	szt	50,0	
4.	Zawór kulowy DN32	szt	10,0	
5.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 28x1,5	mb.	147,0	
6.	Otulina ThermaSmart PRO gr. 30 mm na rurę 35x1,5	mb.	88,0	

3.18. Instalacja centralnego – demontaże – Sale operacyjne

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Demontaż rurociągów stalowych o połączeniach spawanych DN15-DN32	mb		
2.	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o powierzchni ogrzewalnej do 5,0m ²	kmpl	32,0	
3.				

3.19. Instalacja zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
	STRONA PIERWOTNA			
1.	Rura steelpres 76,1x2,0	mb.	10,00	
2.	Kurek kulowy DN65 (-20°C ÷ +150°C; 2,5MPa) art. 120	szt.	2,00	
3.	Manometr techniczny 0 – 10bar	szt.	2,00	
4.	Termometr techniczny -20/ +60 °C	szt	2,00	
5.	Zawór odciążony hydraulicznie typ VM2 DN40 Kvs 16,0m ³ /h (ciśnienie różnicowe na zaworze =0,1bar) + siłownik AMV(E) 20/23	kpl.	1,00	
6.	Wymiennik ciepła woda-glikol propylenowy 30% typ TT34MH-60-EE Strona pierwotna 60/40°C; przepływ 2,18kg/s; spadek ciśnienia-15,3kPa; Strona wtórna 55/35°C; przepływ 2,30kg/s; spadek ciśnienia-14,8kPa;	szt	1,00	
7.	Odpowietrznik automatyczny SPIROTOP (110°C, 10bar)	szt.	4,00	
8.	FLEXOROCK – Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość 60mm na rurę DN65	mb	10,0	
9.	STRONA WTÓRNA			
10.	Rura steelpres 18x1,2	mb.	12,0	
11.	Rura steelpres 22x1,5	mb.	16,0	
12.	Rura steelpres 28x1,5	mb.	81,0	
13.	Rura steelpres 35x1,5	mb.	32,0	
14.	Rura steelpres 42x1,5	mb.	29,0	
15.	Rura steelpres 54x1,5	mb.	200,0	

16.	Rura steelpres 76,1x2,0	mb.	18,0	
17.	Kurek kulowy DN15 (-20°C ÷ +150 °C; 2,5MPa)	szt	9,0	
18.	Kurek kulowy DN25 (-20°C ÷ +150 °C; 2,5MPa)	szt	20,0	
19.	Kurek kulowy DN32 (-20°C ÷ +150 °C; 2,5MPa)	szt	12,0	
20.	Kurek kulowy DN65 (-20°C ÷ +150 °C; 2,5MPa)	szt.	4,00	
21.	Zawór zwrotny DN20 (1MPa, 120st.C)	szt	8,00	
22.	Zawór zwrotny DN25 (1MPa, 120st.C)	szt	5,00	
23.	Zawór zwrotny DN32 (1MPa, 120st.C)	szt	4,00	
24.	Zawór zwrotny DN65 (1MPa, 120st.C)	szt	2,00	
25.	Pompa Stratos 40/1-12 PN6/10, DN40, 0,025kW-0,55kW; 0,2-2,4A; masa-14kg; Q=7,0m3//h; H=7,0m	kpl	2,00	<i>Pompa przy wymienniku</i>
26.	Pompa Yonos PICO 15/1-6- PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,57m3//h; H=3,0m	kpl	3,00	<i>Centrala N1/W1 Centrala N2/W2 Centrala N3/W3</i>
27.	Pompa Yonos PICO 15/1-6-130 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,60m3//h; H=3,2m	kpl	1,0	<i>Centrala N4/W4</i>
28.	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=1,3m3//h; H=3,3m	kpl	1,0	<i>Centrala N5/W5</i>
29.	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=1,5m3//h; H=3,5m	kpl	1,0	<i>Centrala N6/W6</i>
30.	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=1,1m3//h; H=3,2m	kpl	1,0	<i>Centrala N7/W7</i>
31.	Pompa Yonos PICO 15/1-6 PN10; 4-40W; prąd 0,44A; 230V; Q=0,8m3//h; H=2,9m	kpl	1,0	<i>Centrala N8/W8</i>
32.	Zawór bezpieczeństwa Syr 1915 DN32, ciśnienie otwarcia 4bar	szt	1,00	
33.	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zamkniętych instalacji grzewczych NG140 o pojemności 140 litrów, ciśnienie wstępne 2,4bar, ciśnienie max. 6bar	szt.	1,00	
34.	Złącze odcinające Reflex SU, do naczyń wzbiorczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej i chłodniczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem. Typ SU R1x1	szt	1,00	
35.	Zawór trójdrogowy VRB3, DN15, Kvs2,5m3/h + siłownik AME435	kpl	4,00	
36.	Zawór trójdrogowy VRB3, DN15, Kvs4,0m3/h + siłownik AME435	kpl	1,00	
37.	Zawór trójdrogowy VRB3, DN20, Kvs6,3m3/h + siłownik AME435	kpl	3,00	
38.	Wielofunkcyjny zawór automatyczny AB-QM DN20	szt	5,00	
39.	Wielofunkcyjny zawór automatyczny AB-QM DN25	szt	3,00	
40.	Odpowietrznik automatyczny SPIROTOP (110°C, 10bar)	szt.	20,0	
41.	Manometr techniczny 0 - 10bar	szt	31,0	
42.	Termometr techniczny -20/ +60 °C	szt	21,0	
43.	Regulator elektroniczny ECL Comfort 210 + klucz aplikacji A 230 czujnik temperatury zewnętrznej ESMT + czujnik temperatury zasilania ESMU	kpl	1,0	
44.	FLEXOROCK - Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość 20mm na rurę DN15	mb	12,0	
45.	FLEXOROCK - Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość 20mm na rurę DN20	mb	16,0	
46.	FLEXOROCK - Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość 30mm na rurę DN25	mb	81,0	
47.	FLEXOROCK - Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość	mb	32,0	

	30mm na rurę DN32			
48.	FLEXOROCK – Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość 40mm na rurę DN42	mb	29,0	
49.	FLEXOROCK – Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość 50mm na rurę DN50	mb	200,0	
50.	FLEXOROCK – Elastyczna otulina z wełny skalnej pokryta płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną grubość 60mm na rurę DN65	mb	18,0	
51.	Uzupełnienie instalacji glikolem propylenowym o stężeniu 30%	dm3	600,0	
52.	Obudowanie pionów płytą kartongips grubości 12mm	m2	15,00	

3.20. Instalacja odprowadzenie skroplin z central wentylacyjnych i nawilzaczy

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rura PVC 50	mb.	94,0	
2.	Kratka ściekowa DN50 systemu z syfonem membranowym	szt.	7,00	
3.	Syfon kondensatu z wodną i mechaniczną blokadą antyzapachową PP DN40 – HL136.3	szt	14,0	

3.21. Instalacja zasilania nawilzaczy

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	kompletna stacja zmiękczenia wody SaoCal 560 duplex alternatywny; przepływ w zależności od twardości wody -3,3-2,2m3/h, 230V; 24W + zawór regulacji twardości DN32 + Filtr Drufi+FR + Flansza DN25	kpl	1,00	
2.	Rura PP 25x3,5	mb	48,0	
3.	Rura PP 32x4,4	mb	32,0	
4.	Zawór kulowy DN20	szt	7,00	
5.	Zawór kulowy DN25	szt	2,00	
5.	Filtr do wody DN20	szt	7,00	
6.	Filtr do wody DN25	szt	1,00	
7.	Zawór antyskażeniowy EA DN20	szt	7,00	
8.	Zawór antyskażeniowy EA DN25	szt	1,00	
9.	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13 mm, średnica rury 20x2,8	mb	48,0	
10	Otulina ThermaEco FRZ, grubość izolacji 13mm, średnica rury 25x3,5	mb	32,0	

3.22. Ogrzewanie pomieszczenia wentylatorni

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Grzejnik elektryczny F119 o mocy 2500W; 230W	szt	3,00	

3.23. Wentylacja mechaniczna – BLOK OPERACYJNY.

3.23.1. SYSTEM N1/W1

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	SYSTEM N1/W1 (Sala operacyjna-ONKOLOGICZNA) Centrala nawiewna-wywiewna VVS030 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni – propylen 30%) nawiew 2100m3/h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe wyciąg 1800m3/h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 12,1 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C	kpl	1	Uwaga! Przed zamówieniem ustalić stronę obsługi centrali

	<p>chłodnica wodna moc chłodnicza 37,8 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -367kg,waga brutto - 430kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L5180mm; Sekcja wywiewna: waga netto -168kg,waga brutto - 210kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 1858mm; Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz moc na wale - 1,13 kW / 0,54 kW moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW prąd nominalny - 5,4 A / 5,4 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,43kW / 0,73 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 1,19kW / 0,64 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 61,4/58,2 dB(A) (Sala operacyjna-ONKOLOGICZNA) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku.</p>			
	<p>Nawilżacz parowy ES 24N Q=4,8kg/h -24kg/h waga netto -19kg,waga brutto - 37kg. wys. 710mm; szer. 430mm; dł. L 240mm; Lance: Ilość- 1; DN 40mm Dane elektryczne: pobór mocy 18kW napięcie 3x400V; Prąd max - 25A + system schładzania wody Akcesoria: - Karta BMS - Karta sterowania proporcjonalnego - Lanca kanatowa l790mm ze stali nierdzewnej - Przewód parowy D40 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą - Przewód kondensatu D10 - Czujnik wilgotności sterujący kanatowy - Czujnik wilgotności zabezpieczający kanatowy - System schładzania gorącej wody z zrzucanej z nawilżaczy</p>	kpl	1	
2.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	216	
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1800mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	53	
4.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	32	
5.	Wetna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	301	
6.	Kłapa zwrotna typ A 400x250	szt	2	
7.	Strop laminarny (nawiewnik) NSL-2/4-60-35-H13 z filtrem absolutnym H13 Wymiary: 1200x2400x350; Q=2100 m3/h + Pole na lampę + Uchwyty montażowe	kpl	1	
8.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x525	kpl	2	
9.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x225	kpl	2	
10.	Tłumik kulisowy prostokątny MSA230-100-2-PF/ 660x400x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	4	

11.	Kłapa p. poż FKA-EU 300x300 EI120 + siłownik Z45	kpl	6	
12.	Kłapa p. poż FKA-EU 300x300 EI120 + siłownik Z45	kpl	2	
13.	Kłapa p. poż FKA-EU 425x250 EI120 + siłownik Z45	kpl	2	
14.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW N1/W1; N2/W2; Wyrzutnia Dachowa CPD typ B 500x1000 na podstawie dachowej typ A 500x100	kpl	1	
15.	CZERPNIA DLA UKŁADÓW. N1/W1; N2/W2; Czerpnia Dachowa CPD typ B 500x1000 na podstawie dachowej typ A 500x1000	kpl	1	
16.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I przy zachowaniu klasy szczelności kanału C	szt	10	
17.	Przepustnica wielopłaszczyznowa typ A 600x200 klasa szczelności połączenia typ C.	kpl	2	

3.2.3.2. SYSTEM N2/W2

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	<p>SYSTEM N2/W2 (Sala operacyjna-NOWORODKI)</p> <p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS030 stojąca</p> <p>Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni – propylen 30%)</p> <p>nawiew 2100m³//h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe</p> <p>wyciąg 1800m³//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe</p> <p>nagrzewnica wodna moc grzewcza 12,1 kW,(propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C</p> <p>chłodnica wodna moc chłodnicza 37,8 kW (propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <p>waga netto -367kg,waga brutto - 430kg.</p> <p>wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 5180mm;</p> <p>Sekcja wywiewna:</p> <p>waga netto -168kg,waga brutto - 210kg.</p> <p>wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 1858mm;</p> <p>Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz</p> <p>moc na wale - 1,13 kW / 0,54 kW</p> <p>moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW</p> <p>prąd nominalny - 5,4A / 5,4 A</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,43kW / 0,73 kW</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 1,19kW / 0,64 kW</p> <p>Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 61,4/58,2 dB(A)</p> <p>(Sala operacyjna-NOWORODKI)</p> <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb</p> <p>Uwaga!</p> <p>Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej.</p> <p>Czujki temperatury oraz wilgotności.</p> <p>Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>	kpl	1	<p>Uwaga!</p> <p>Przed zamówieniem ustalić stronę obsługi centrali</p>
	<p>Nawilżacz parowy ES 24N Q=4,8kg/h -24kg/h</p> <p>waga netto -19kg,waga brutto - 37kg. wys. 710mm; szer. 430mm; dł. L 240mm; Lance: Ilość- 1; DN 40mm</p> <p>Dane elektryczne:</p> <p>pobór mocy 18kW</p> <p>napięcie 3x400V; Prąd max - 25A</p> <p>+ system schładzania wody</p> <p>Akcesoria:</p> <p>- Karta BMS</p>	kpl	1	

	<ul style="list-style-type: none"> - Karta sterowania proporcjonalnego - Lanca kanałowa l790mm ze stali nierdzewnej - Przewód parowy D40 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą - Przewód kondensatu D10 - Czujnik wilgotności sterujący kanałowy - Czujnik wilgotności zabezpieczający kanałowy - System schładzania gorącej wody z zrzucanej z nawilżaczy 			
2.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	209	
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1800mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	49	
4.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	52	
5.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	310	
6.	Kłapa zwrotna typ A 400x250	szt	2	
7.	Strop laminarny (nawiewnik) NSL-2/4-60-35-H13 z filtrem absolutnym H13 Wymiary: 1200x2400x350; Q=2100 m3/h+ Pole na lampe + Uchwyty montażowe	kpl	1	
8.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x525	kpl	2	
9.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x225	kpl	2	
10.	Tłumik kulisowy prostokątny MSA230-100-2-PF/ 660x400x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	4	
11.	Kłapa p. poż FKA-EU 300x300 EI120 + siłownik Z45	kpl	6	
12.	Kłapa p. poż FKA-EU 300x300 EI120 + siłownik Z45	kpl	2	
13.	Kłapa p. poż FKA-EU 425x250 EI120+ siłownik Z45	kpl	2	
14.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW N1/W1; N2/W2; Wyrzutnia Dachowa CPD typ B 500x1000 na podstawie dachowej typ A 500x100	kpl	1	Policzona w pozycji 1.1.1.
15.	CZERPNIĄ DLA UKŁADÓW. N1/W1; N2/W2; Czerpnia Dachowa CPD typ B 500x1000 SMAY na podstawie dachowej typ A 500x1000 + kolano typa A 1400x250 Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	kpl	1	Policzona w pozycji 1.1.1.
16.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I przy zachowaniu klasy szczelności kanału C	szt	10	
17.	Przepustnica wielopłaszczyznowa typ A 600x200 klasa szczelności połączenia typ C.	kpl	2	

3.23.3. SYSTEM N3/W3

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	SYSTEM N3/W3 (Sala operacyjna-OGÓLNA) Centrala nawiewna-wywiewna VVS030 stojąca Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%) nawiew 2100m3//h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe wyciąg 1800m3//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 12,1 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C chłodnica wodna moc chłodnicza 37,8 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C Sekcja nawiewna: waga netto -367kg,waga brutto - 430kg. wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 5180mm;	kpl	1	Uwaga! Przed zamówieniem ustalić stronę obrotu centrali

	<p>Sekcja wywiewna:</p> <p>waga netto -168kg,waga brutto - 210kg.</p> <p>wys. 670mm; szer. 961mm; dł. L 1858mm;</p> <p>Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz</p> <p>moc na wale - 1,13 kW / 0,54 kW</p> <p>moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW</p> <p>prąd nominalny - 5,4A / 5,4 A</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,43kW / 0,73 kW</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 1,19kW / 0,64 kW</p> <p>Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 61,4/58,2 dB(A)</p> <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb</p> <p>Uwaga!</p> <p>Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej.</p> <p>Czujki temperatury oraz wilgotności.</p> <p>Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku.</p>			
	<p>Nawilżacz parowy ES 24N Q=4,8kg/h -24kg/h</p> <p>waga netto -19kg,waga brutto - 37kg. wys. 710mm; szer. 430mm; dł. L 240mm; Lance: Ilość- 1; DN 40mm</p> <p>Dane elektryczne:</p> <p>pobór mocy 18kW</p> <p>napięcie 3x400V; Prąd max - 25A</p> <p>Akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karta BMS - Karta sterowania proporcjonalnego - Lanca kanałowa l790mm ze stali nierdzewnej - Przewód parowy D40 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą - Przewód kondensatu D10 - Czujnik wilgotności sterujący kanałowy - Czujnik wilgotności zabezpieczający kanałowy - System schładzania gorącej wody z zrzucanej z nawilżaczy 	kpl	1	
2.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	148	
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1800mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	100	
4.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	53	
5.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	301	
6.	Kłapa zwrotna typ A 400x250	szt	1	
7.	Strop laminarny (nawiewnik) NSL-2/4-60-35-H13 z filtrem absolutnym H13 Wymiary: 1200x2400x350; Q=2100 m3/h + Pole na lampe + Uchwyty montażowe	kpl	1	
8.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x525	kpl	2	
9.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x225	kpl	2	
10.	Tłumik kulisowy prostokątny MSA230-100-2-PF/ 660x400x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	4	
11.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x250 EI120 + siłownik Z45	kpl	6	
12.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x250 EI120 + siłownik Z45	kpl	3	
13.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x400 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
14.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW N3/W3; Wyrzutnia Dachowa CPD typ B 400x400 na podstawie dachowej typ A 400x400	kpl	1	
15.	CZERPNIA DLA UKŁADÓW N3/W3; N4/W4;	kpl	1	

	Czerpnia Dachowa CPD typ B 500x1000 SMAY na podstawie dachowej typ A 500x100 + kolano typ A 1400x250 Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.			
16.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I przy zachowaniu klasy szczelności kanału C	szt	10	
17.	Przepustnica wielopłaszczynowa typ A 600x200 klasa szczelności połączenia typ C.	kpl	2	

3.23.4. SYSTEM N4/W4

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	<p>SYSTEM N4/W4 (Sala operacyjna-OROTOPEDYCZNA)</p> <p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS040 stojąca</p> <p>Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni – propylen 30%)</p> <p>nawiew 2400m³/h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe</p> <p>wyciąg 2100m³/h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe</p> <p>nagrzewnica wodna moc grzewcza 13 kW,(propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C</p> <p>chłodnica wodna moc chłodnicza 43,2 kW (propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <p>waga netto –425kg,waga brutto – 480kg.</p> <p>wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 5180mm;</p> <p>Sekcja wywiewna:</p> <p>waga netto –197kg,waga brutto – 230kg.</p> <p>wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 1858mm;</p> <p>Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/1/50Hz / 230/1/50Hz</p> <p>moc na wale – 1,25 kW / 0,6 kW</p> <p>moc nominalna – 2,2 kW / 1,5 kW</p> <p>prąd nominalny – 7,3A / 5,4 A</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) – 1,55kW / 0,81 kW</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) – 1,25kW / 0,71 kW</p> <p>Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg – 61,3/58,2 dB(A)</p> <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb</p> <p>Uwaga!</p> <p>Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej.</p> <p>Czujki temperatury oraz wilgotności.</p> <p>Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>	kpl	1	<p>Uwaga!</p> <p>Przed zamówieniem</p> <p>ustalić stronę</p> <p>obstugi centrali</p>
2.	<p>Nawilżacz parowy ES 48-30N Q=9,6kg/h –30kg/h</p> <p>waga netto –38kg,waga brutto – 74kg.</p> <p>wys. 710mm; szer. 610mm; dł. L 290mm;</p> <p>Lance: Ilość– 2; DN 40mm</p> <p>Dane elektryczne:</p> <p>pobór mocy 22kW</p> <p>napięcie 3x400V; Prąd max –32A</p> <p>+ system schładzania wody</p> <p>Akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Karta BMS – Karta sterowania proporcjonalnego – Lanca kanałowa l1000mm ze stali nierdzewnej – Przewód parowy D40 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą – Przewód kondensatu D10 – Czujnik wilgotności sterujący kanałowy – Czujnik wilgotności zabezpieczający kanałowy – System schładzania gorącej wody z zrzucanej z nawilżaczy 	kpl	1	

3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	162	
4.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1800mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	117	
5.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	52	
6.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	331	
7.	Kłapa zwrotna typ A 400x300	szt	1	
8.	Strop laminarny (nawiewnik) NSL-2/4-65-35-H13 z filtrem absolutnym H13 Wymiary: 1300x2600x350; Q=2400 m3/h + Pole na lampe + Uchwyty montażowe	kpl	1	
9.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x625	kpl	2	
10.	Kratka higieniczna GWB-G5-AD 425x225	kpl	2	
11.	Tłumik kulisty prostokątny MSA230-100-2-PF/ 660x400x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	4	
12.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x300 EI120 + siłownik Z45	kpl	6	
13.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x300 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
14.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x400 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
15.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW N4/W5; Wyrzutnia Dachowa CPD typ B 400x400 na podstawie dachowej typ A 400x400	kpl	1	
16.	CZERPNIA DLA UKŁADÓW N3/W3; N4/W4; Czerpnia Dachowa CPD typ B 500x1000 SMAY na podstawie dachowej typ A 500x100 + kolano typa A 1400x250 Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i dostawa higieniczna.	kpl	1	Policzona w pozycji 1.1.4
17.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I przy zachowaniu klasy szczelności kanału C	szt	10	
18.	Przepustnica wielopłaszczynowa typ A 600x200 klasa szczelności połączenia typ C.	kpl	2	

3.23.5. SYSTEM N6/W6

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	<p>SYSTEM N6/W6 (BLOK OPERACYJNY)</p> <p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS075 stojąca</p> <p>Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%)</p> <p>nawiew 5500m3//h, spręż dysp. 800Pa, wykonanie lewe</p> <p>wyciąg 5000m3//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie lewe</p> <p>nagrzewnica wodna moc grzewcza 31,9 kW,(propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C</p> <p>chłodnica wodna moc chłodnicza 99 kW (propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <p>waga netto -676kg,waga brutto - 730kg.</p> <p>wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 5574mm;</p> <p>Sekcja wywiewna:</p> <p>waga netto -329kg,waga brutto - 360kg.</p> <p>wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 2224mm;</p> <p>Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 400/3/50Hz / 400/3/50Hz</p> <p>moc na wale - 3,21 kW / 1,52 kW</p> <p>moc nominalna - 4,0 kW / 4,0 kW</p> <p>prąd nominalny - 8,2A / 8,2 A</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 3,84kW / 1,95 kW</p>	kpl	1	<p>Uwaga!</p> <p>Przed zamówieniem ustalić stronę obsługi centrali</p>

	<p>pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) – 3,25kW / 1,74 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg – 63,7/60,1 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Czujki temperatury oraz wilgotności. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>			
2.	<p>Nawilżacz parowy ES 48-30N Q=9,6kg/h –48kg/h waga netto –38kg,waga brutto – 74kg. wys. 710mm; szer. 610mm; dł. L 290mm; Lance: Ilość– 2; DN 40mm Dane elektryczne: pobór mocy 35kW napięcie 3x400V; Prąd max –51A Nawilżacz parowy ES 12N Q=2,4kg/h –12kg/h waga netto –12kg,waga brutto – 18kg. wys. 625mm; szer. 430mm; dł. L 240mm; Lance: Ilość– 1; DN 25mm Dane elektryczne: pobór mocy 9kW napięcie 3x400V; Prąd max –13A Akcesoria: – Karta BMS – Karta sterowania proporcjonalnego – Lanca kanałowa l1250mm ze stali nierdzewnej – Przewód parowy D40 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą – Przewód parowy D25 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą – Przewód kondensatu D10 – Czujnik wilgotności sterujący kanałowy – Czujnik wilgotności zabezpieczający kanałowy – System schładzania gorącej wody z zrzucanej z nawilżaczy</p>	kpl	1	Komplet 1 oznacza zamówienie dwóch nawilżaczy o danym wydatku od danej centrali wentylacyjnej.
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	16	
4.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1800mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	106	
5.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	358	
6.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	13	
7.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	98	
8.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 315mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	85	
9.	Wetna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	676	
10.	Strop laminarny (nawiewnik) NSL-1/1-65-35-H13 z filtrem absolutnym H13 Wymiary: 650x650x350; Q=350 m3/h	kpl	2	
11.	Wywiewnik DWB-P1-500-S-PB/250-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	1	
12.	Nawiewnik HFD-7/8-H13-HR-S1 z filtrem absolutnym H13 z skrzynką	kpl	1	

	rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie			
13.	Nawiewnik HFD-5/8-H13-HR-S1 z filtrem absolutnym H13 z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	1	
14.	Nawiewnik HFD-2/8-H13-HR-S1 z filtrem absolutnym H13 z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	2	
15.	Nawiewnik HFD-3/8-H13-HR-S1 z filtrem absolutnym H13 z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	1	
16.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-400-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	9	
17.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-500-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	9	
18.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-595-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	5	
19.	Zawór wywiewny KK-100 + pierścienie montażowe	szt	1	
20.	Zawór wywiewny KK-150+ pierścienie montażowe	szt	1	
21.	Zawór nawiewny KK-150+ pierścienie montażowe	szt	3	
22.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN100 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	4	
23.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN125 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	2	
24.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN160 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	18	
25.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN200 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	3	
26.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN250 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	7	
27.	Regulator stałego wydatku CAV END 300x200 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	1	
28.	Kłapa p.poż EI60 FKRS-EU DN250 EI60 + siłownik Z45	szt	2	
29.	Tłumik kulisowy prostokątny MSA200-105-2-PF/ 610x600x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	4	
30.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x500 EI120 + siłownik Z45	kpl	6	
31.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x500 EI120 + siłownik Z45	kpl	3	
32.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x400 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
33.	Kłapa zwrotna typ A 500x400	szt	1	
34.	Kłapa zwrotna typ A 500x500	szt	1	
35.	CZERPNI DLA UKŁADÓW N5/W5; N6/W6; (10500m3/h) oraz dla układów III Piętra wg. odrębnego opracowania około 5100m3/h Czerpnia ścienna typ A z nieruchomymi kierownicami (na zamówienie). Wymiar czerpni dostosować do możliwości technicznych otworu. Wymiary: 2000x800. Powierzchnia otworu 1,6m2. Q=15600m3/h Powierzchnia czynna otworu min 60%, 0,96m2 przy 4,5m/s	kpl	1	
36.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW. N5/W5; N6/W6; N7/W7; Wyrzutnia dachowa CPD typ B 500x1600 na podstawie dachowej typ 500x1600	kpl	1	
37.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	14	
38.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I	szt	14	
39.	Kratka przewatowa AL.-SI2 325x225	szt.	1	

3.23.6. SYSTEM WC-2

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	System WC-2 Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 800-200 firmy Venture Industries, Akcesoria:	kpl	1	

	V=370m ³ /h; Spręż.250Pa; 230V; 92W; 0,47A ciś akustyczne. 24dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: - ACOP PL200 - AKU-COMP 200 0,6mb - CAR-PL 200 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem			
2.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B.	m2	3	
3.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B.	m2	27	
4.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B. Na zewnątrz	m2	14	
5.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	30	
6.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 80mm w płaszczu ochronnym z blachy alu. gr. 0,7mm	m ²	14	
7.	Wyrzutnia dachowa WPD typ C DN 200	szt.	1	
8.	Zawór wywiewny KK-100 + pierścienie montażowe	szt	1	
9.	Zawór wywiewny KK-150+ pierścienie montażowe	szt	3	
10.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN100 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	3	
11.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN125 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	1	
12.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	6	

3.23.7. SYSTEM W1-Gazy medyczne

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	System W1-GAZY MEDYCZNE Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 500/150-160 firmy Venture Industries, Akcesoria: V=160m ³ /h; Spręż.200Pa; 230V; 59W; 0,26A ciś akustyczne. 27dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: - ACOP PL160 - AKU-COMP 160 0,6mb - CAR-PL 160 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem	kpl	1	
2.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B.	m2	14	
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 600mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B.	m2	3	
4.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	17	
5.	Wyrzutnia dachowa WPD typ C DN 160 na podstawie dachowej B/I DN160	szt.	1	
6.	Kratka przewietrowa AL.-SI2 325x225	szt.	1	
7.	Kłapa p.poż EI120 FKRS-EU DN125 EI120 + siłownik Z45	szt	4	
8.	Kr typ N/III 125x325 z możliwością regulacji	szt.	1	
9.	Kr typ N/III 125x125 z możliwością regulacji	szt.	1	
10.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	6	

3.24. Wentylacja mechaniczna – BLOK ONKOLOGIA.

3.24.1. SYSTEM N5/W5

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	<p>SYSTEM N5/W5 (ONKOLOGIA)</p> <p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS075 stojąca</p> <p>Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni - propylen 30%)</p> <p>nawiew 5000m³/h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie prawe</p> <p>wyciąg 4000m³/h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie prawe</p> <p>nagrzewnica wodna moc grzewcza 26,6 kW,(propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C</p> <p>chłodnica wodna moc chłodnicza 90 kW (propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <p>waga netto -673kg,waga brutto - 730kg.</p> <p>wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 5574mm;</p> <p>Sekcja wywiewna:</p> <p>waga netto -321kg,waga brutto - 350kg.</p> <p>wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 2224mm;</p> <p>Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 400/3/50Hz / 400/3/50Hz</p> <p>moc na wale - 2,86 kW / 1,21 kW</p> <p>moc nominalna - 4,0 kW / 2,2 kW</p> <p>prąd nominalny - 8,2A / 7,7 A</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 3,43kW / 1,6 kW</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 2,83kW / 1,41 kW</p> <p>Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 64,3/59,8 dB(A)</p> <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb</p> <p>Uwaga!</p> <p>Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej.</p> <p>Czujki temperatury oraz wilgotności.</p> <p>Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>	kpl	1	Uwaga! Przed zamówieniem ustalić stronę obsługi centrali
2.	<p>Nawilżacz parowy ES 48-30N Q=9,6kg/h -48kg/h</p> <p>waga netto -38kg,waga brutto - 74kg.</p> <p>wys. 710mm; szer. 610mm; dł. L 290mm;</p> <p>Lance: Ilość- 2; DN 40mm</p> <p>Dane elektryczne:</p> <p>pobór mocy 35kW</p> <p>napięcie 3x400V; Prąd max -51A</p> <p>Nawilżacz parowy ES 12N Q=2,4kg/h -12kg/h</p> <p>waga netto -12kg,waga brutto - 18kg.</p> <p>wys. 625mm; szer. 430mm; dł. L 240mm;</p> <p>Lance: Ilość- 1; DN 25mm</p> <p>Dane elektryczne:</p> <p>pobór mocy 9kW</p> <p>napięcie 3x400V; Prąd max -13A</p> <p>Akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karta BMS - Karta sterowania proporcjonalnego - Lanca kanałowa l1250mm ze stali nierdzewnej - Przewód parowy D40 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą - Przewód parowy D25 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą - Przewód kondensatu D10 - Czujnik wilgotności sterujący kanałowy - Czujnik wilgotności zabezpieczający kanałowy - System schładzania gorącej wody z zrzucanej z nawilżaczy 	kpl	1	Komplet 1 oznacza zamówienie dwóch nawilżaczy o danym wydatku od danej centrali wentylacyjnej
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	90	

4.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	494	
5.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	45	
6.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	105	
7.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 315mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	26	
8.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	760	
9.	Strop laminarny (nawiewnik) NSL-1/1-65-35-H13 z filtrem absolutnym H13 Wymiary: 650x650x350; Q=350 m3/h	kpl	2	
10.	Wywiewnik DWB-P1-500-S-PB/250-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	1	
11.	Nawiewnik HFD-2/8-H13-HR-P1 z filtrem absolutnym H13 z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	9	
12.	Wywiewnik DWB-P1-245-S-PB/160-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	9	
13.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-400-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	14	
14.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-500-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	4	
15.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-595-S-PB/250-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	5	
16.	Zawór wywiewny KK-100 + pierścienie montażowe	szt	3	
17.	Zawór nawiewny NE-100 + pierścienie montażowe	szt	4	
18.	Zawór nawiewny NE-160 + pierścienie montażowe	szt	2	
19.	Zawór nawiewny NE-200 + pierścienie montażowe	szt	1	
20.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN100 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	20	
21.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN125 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	22	
22.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN160(nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	8	
23.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN200 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	4	
24.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN250 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	2	
25.	Regulator stałego wydatku CAV END 300x200 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	1	
26.	Tłumik kulisowy prostokątny MSA200-105-2-PF/ 610x400x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	2	
27.	Tłumik kulisowy prostokątny MSA230-100-3-PF/ 990x450x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	2	
28.	Kłapa p. poż FKA-EU 800x200 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
29.	Kłapa p. poż FKA-EU 700x200 EI120 + siłownik Z45	kpl	3	
30.	Kłapa p. poż FKA-EU 900x200 EI120 + siłownik Z45	kpl	2	
31.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x500 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
32.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x400 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
33.	Kłapa p. poż FKA-EU 700x300 EI120 + siłownik Z45	kpl	2	
34.	Kłapa zwrotna typ A 500x400	szt	1	
35.	Kłapa zwrotna typ A 500x500	szt	1	

36.	CZERPNIA DLA UKŁADÓW N5/W5; N6/W6; (10500m ³ /h) oraz dla układów III Piętra wg. odrębnego opracowania około 5100m ³ /h Czerpnia ścienna typ A z nieruchomymi kierownicami (na zamówienie). Wymiar czerpni dostosować do możliwości technicznych otworu. Wymiary: 2000x800. Powierzchnia otworu 1,6m ² . Q=15600m ³ /h Powierzchnia czynna otworu min 60%, 0,96m ² przy 4,5m/s	kpl	1	Policzona w pozycji 1.1.5
37.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW. N5/W5; N6/W6; N7/W7; Wyrzutnia dachowa CPD typ B 500x1600 na podstawie dachowej typ 500x1600	kpl	1	Policzona w pozycji 1.1.5
38.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	14	
39.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I	szt	14	

3.24.2. SYSTEM WC-1

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 1300-250 firmy Venture Industries, V=860m ³ /h; Spręż.220Pa; 230V; 163W; 0,7A ciś akustyczne. 33dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: - ACOP PL250 - AKU-COMP 250 0,6mb - CAR-PL 250 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem	kpl	1	
2.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B.	m2	10	
3.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B.	m2	36	
4.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 315mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B. Na zewnątrz	m2	6	
5.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 315mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów B. Na zewnątrz	m2	17	
6.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	52	
7.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 80mm w płaszczu ochronnym z blachy alu. gr. 0,7mm	m ²	17	
8.	Wyrzutnia dachowa WPD typ C DN 250	szt.	1	
9.	Zawór wywiewny KK-100 + pierścienie montażowe	szt	2	
10.	Zawór wywiewny KK-150+ pierścienie montażowe	szt	4	
11.	Zawór wywiewny KK-160 + pierścienie montażowe	szt	2	
12.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN100 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	6	
13.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN125 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	2	
14.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	6	

3.24.3. SYSTEM W1 KUCHNIA

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 500/150-160 V=220m ³ /h; Spręż.200Pa; 230V; 59W; 0,26A ciś akustyczne. 27dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: - ACOP PL160	kpl	1	

	- AKU-COMP 160 0,6mb - CAR-PL 160 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem			
2.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	3.5	
3.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B. Na zewnątrz	m2	12	
4.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	3.5	
5.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 80mm w płaszczu ochronnym z blachy alu. gr. 0,7mm	m ²	12	
6.	Wyrzutnia dachowa WPD typ C DN 160	szt.		
7.	Zawór wywiewny KK-200 + pierścienie montażowe	szt.	1	
8.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN160 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt.	1	
9.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt.	6	

3.25. Wentylacja mechaniczna – ANESTEZJOLOGIA.

3.25.1. SYSTEM N8/W8

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	<p>SYSTEM N8/W8 (Anestezjologia)</p> <p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS040 stojąca (odzysk pośredni – propylen 30%) nawiew 2800m³/h, spręż dysp. 400Pa, wykonanie prawe wyciąg 2000m³/h, spręż dysp. 400Pa, wykonanie prawe nagrzewnica wodna moc grzewcza 16,4 kW,(propylen 30%) dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 80/60°C chłodnica wodna moc chłodnicza 28,2 kW (propylen 30%) dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C</p> <p>Sekcja nawiewna: waga netto -265kg,waga brutto - 300kg. wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 2590mm;</p> <p>Sekcja wywiewna: waga netto -197kg,waga brutto - 230kg. wys. 670mm; szer. 1168mm; dł. L 1858mm;</p> <p>Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 230/3/50Hz / 230/3/50Hz moc na wale - 0,86 kW / 0,49 kW moc nominalna - 1,5 kW / 1,5 kW prąd nominalny - 5,4A / 5,4 A pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) - 1,08kW / 0,61 kW pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) - 0,97kW / 0,52 kW Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg - 58,6/56,7 dB(A) + kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb</p> <p>Uwaga! Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej. Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>	kpl	1	<p>Uwaga! Przed zamówieniem ustalić stronę obsługi centrali</p>
2.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	76	
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1800mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	284	
4.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	28	
5.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi	m2	62	

	obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.			
6.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 315mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	21	
7.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	471	
8.	Tłumik kulisty prostokątny MSA100-40-4-PF/ 560x500x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	2	
9.	Tłumik kulisty prostokątny MSA100-40-4-PF/ 420x400x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	2	
10.	Kłapa p. poż FKA-EU 350x250 EI120 + siłownik Z45	kpl	2	
11.	Kłapa p. poż FKA-EU 350x300 EI120+ siłownik Z45	kpl	2	
12.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x250 EI120+ siłownik Z45	kpl	2	
13.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x400 EI120 + siłownik Z45	kpl	1	
14.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x250 EI120+ siłownik Z45	kpl	1	
15.	Kłapa p. poż FKRS-EU DN160 EI60+ siłownik Z45	kpl	1	
16.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x250 EI60+ siłownik Z45	kpl	2	
17.	Kłapa zwrotna typ A 500x250	szt	1	
18.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-400-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	10	
19.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-500-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	2	
20.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-595-S-PB/250-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	2	
21.	Zawór wywiewny KK-100 + pierścienie montażowe	szt	4	
22.	Zawór wywiewny KK-150 + pierścienie montażowe	szt	1	
23.	Zawór nawiewny NE-100 + pierścienie montażowe	szt	3	
24.	Zawór nawiewny NE-125 + pierścienie montażowe	szt	1	
25.	Zawór nawiewny NE-160 + pierścienie montażowe	szt	3	
26.	Zawór nawiewny NE-200 + pierścienie montażowe	szt	2	
27.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN100 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	10	
28.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN125 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	11	
29.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN160(nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	4	
30.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN250 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	1	
31.	CZERPNIA DLA UKŁADÓW. N7/W7; N8/W8; (7000m3/h) oraz dla układów III Piętra wg. odrębnego opracowania około 5100m3/h Czerpnia ścienna typ A z nieruchomymi kierownicami (na zamówienie). Wymiar czerpni dostosować do możliwości technicznych otworu. Wymiary: 2000x800. Powierzchnia otworu 1,6m2. Q=12100m3/h Powierzchnia czynna otworu min 53%, 0,84m2 przy 4,0m/s	kpl	1	
32.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW. N8/W8; Wyrzutnia dachowa CPD typ B 400x400 na podstawie dachowej typ 400x400	kpl	1	
33.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	14	
34.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I	szt	14	

3.25.2. SYSTEM WC-3

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 800-200 , V=320m3/h; Spręż.260Pa; 230V; 92W; 0,47A ciś akustyczne. 24dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria:	kpl	1	

	<ul style="list-style-type: none"> - ACOP PL200 - AKU-COMP 200 0,6mb - CAR-PL 200 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem			
2.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	8	
3.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	16	
4.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B. Na zewnątrz	m2	10	
5.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	24	
6.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 80mm w płaszczy ochronnym z blachy alu. gr. 0,7mm	m ²	10	
7.	Wyrzutnia dachowa WPD typ C DN 160	szt.	1	
8.	Zawór wywiewny KK-100 + pierścienie montażowe	szt	2	
9.	Zawór wywiewny KK-125+ pierścienie montażowe	szt	1	
10.	Zawór wywiewny KK-150+ pierścienie montażowe	szt	1	
11.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN100 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	3	
12.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN125 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	1	
13.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	6	

3.25.3. SYSTEM W2 KUCHNIA

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Wentylator kanałowy wyciągowy TD SILENT 3V 1000-200 firmy Venture Industries, V=660m ³ /h; Spręż.200Pa; 230V; 130W; 0,55A ciś akustyczne. 29dB(A) + regulator RVS1,5 Akcesoria: <ul style="list-style-type: none"> - ACOP PL200 - AKU-COMP 200 0,6mb - CAR-PL 200 - Uchwyty montażowe + kompletna automatyka z okablowaniem	kpl	1	
2.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	21	
3.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B. Na zewnątrz	m2	12	
4.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	21	
5.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 80mm w płaszczy ochronnym z blachy alu. gr. 0,7mm	m ²	12	
6.	Wyrzutnia dachowa WPD typ C DN 200	szt.	1	
7.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN160 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	2	
8.	Zawór wywiewny KK-200 + pierścienie montażowe	szt	1	
9.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-595-S-PB/250-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	1	
10.	Kłapa p.poż EI120 FKRS-EU DN160 + siłownik Z45	szt	2	
11.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	6	

3.26. Wentylacja mechaniczna – OIOM

3.26.1. SYSTEM N7/W7

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	<p>SYSTEM N7/W7 OIOM</p> <p>Centrala nawiewna-wywiewna VVS075 stojąca</p> <p>Wykonanie higieniczne (odzysk pośredni – propylen 30%)</p> <p>nawiew 4200m³//h, spręż dysp. 700Pa, wykonanie lewe</p> <p>wyciąg 3700m³//h, spręż dysp. 500Pa, wykonanie lewe</p> <p>nagrzewnica wodna moc grzewcza 22,5 kW,(propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości nagrzewnicy na parametry 60/40°C</p> <p>chłodnica wodna moc grzewcza 75,6 kW (propylen 30%)</p> <p>dobór wielkości chłodnicy na parametry 5/10°C</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <p>waga netto –683kg,waga brutto – 740kg.</p> <p>wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 5574mm;</p> <p>Sekcja wywiewna:</p> <p>waga netto –329kg,waga brutto – 360kg.</p> <p>wys. 925mm; szer. 1480mm; dł. L 2224mm;</p> <p>Dane elektryczne: Nawiew/Wyciąg 400/3/50Hz / 400/3/50Hz</p> <p>moc na wale – 2,15 kW / 1,09 kW</p> <p>moc nominalna – 4,0 kW / 4,0 kW</p> <p>prąd nominalny – 8,2A / 8,2 A</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr średniozabrudzony) – 2,58kW / 1,39 kW</p> <p>pobór mocy elektrycznej (filtr czysty) – 2,05kW / 1,2 kW</p> <p>Ciśnienie akustyczne dB(A) Nawiew/Wyciąg – 62/59,1 dB(A)</p> <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb</p> <p>Uwaga!</p> <p>Panele sterownicze z możliwością sterowania centrali z poziomu Sali operacyjnej.</p> <p>Czujki temperatury oraz wilgotności.</p> <p>Uwaga! Centrale należy wpiąć do systemu BMS budynku</p>	kpl	1	Uwaga! Przed zamówieniem ustalić stronę obsługi centrali
2.	<p>Nawilżacz parowy ES 48-30N Q=9,6kg/h –48kg/h</p> <p>waga netto –38kg,waga brutto – 74kg.</p> <p>wys. 710mm; szer. 610mm; dł. L 290mm;</p> <p>Lance: Ilość– 2; DN 40mm</p> <p>Dane elektryczne:</p> <p>pobór mocy 35kW</p> <p>napiecie 3x400V; Prąd max –51A</p> <p>Akcesoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karta BMS - Karta sterowania proporcjonalnego - Lanca kanałowa l 1250mm ze stali nierdzewnej - Przewód parowy D40 z wewnętrzną spiralą wzmacniającą - Przewód kondensatu D10 - Czujnik wilgotności sterujący kanałowy - Czujnik wilgotności zabezpieczający kanałowy - System schładzania gorącej wody z zrzucanej z nawilżaczy 	kpl	1	
3.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	11	
4.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 1800mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	105	
5.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytyami. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i	m2	431	

	dostawa higieniczna.			
6.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	41	
7.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 315mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów C. Wykonanie i dostawa higieniczna.	m2	27	
8.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	615	
9.	Strop laminarny (nawiewnik) NSL-1/1-65-35-H13 z filtrem absolutnym H13 Wymiary: 650x650x350;	kpl	10	
10.	Wywiewnik DWB-P1-500-S-PB/250-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	3	
11.	Wywiewnik DWB-P1-469-S-PB/250-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	4	
12.	Wywiewnik/Nawiewnik DWB-S1-400-S-PB/200-HR z skrzynką rozprężną izolowaną cieplnie i akustycznie	kpl	2	
13.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN160(nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	8	
14.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN200 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	6	
15.	Regulator stałego wydatku CAV RND DN250 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	4	
16.	Tłumik kulisowy prostokątny MSA230-100-3-PF/ 660x400x1500 w wykonaniu higienicznym	kpl	4	
17.	Kłapa p. poż FKA-EU 600x250 EI120 + siłownik	kpl	1	
18.	Kłapa p. poż FKA-EU 700x200 EI120 + siłownik	kpl	1	
19.	Kłapa p. poż FKA-EU 900x200 EI120 + siłownik	kpl	1	
20.	Kłapa p. poż FKA-EU 700x200 EI120 + siłownik	kpl	1	
21.	Kłapa p. poż FKA-EU 800x250 EI120 + siłownik	kpl	2	
22.	Kłapa p. poż FKA-EU 400x400 EI120 + siłownik	kpl	1	
23.	Kłapa p. poż FKA-EU 500x500 EI120 + siłownik	kpl	1	
24.	Kłapa zwrotna typ A 400x400	szt	1	
25.	Kłapa zwrotna typ A 500x500	szt	1	
26.	CZERPNIA DLA UKŁADÓW. N7/W7; N8/W8; (7000m3/h) oraz dla układów III Piętra wg. odrębnego opracowania około 5100m3/h Czerpnia ścienna typ A z nieruchomymi kierownicami (na zamówienie). Wymiar czerpni dostosować do możliwości technicznych otworu. Wymiary: 2000x800. Powierzchnia otworu 1,6m2. Q=12100m3/h Powierzchnia czynna otworu min 53%, 0,84m2 przy 4,0m/s	kpl	1	Policzona w pozycji 1.3.1
27.	WYRZUTNIA DACHOWA DLA UKŁADÓW. N5/W5; N6/W6; N7/W7; Wyrzutnia dachowa CPD typ B 500x1600 na podstawie dachowej typ 500x1600	kpl	1	Policzona w pozycji 1.1.5
28.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych SPIRO	szt	10	
29.	Drzwiczki rewizyjne kanałów wentylacyjnych typu A/I	szt	10	
30.	Kłapa p. poż FKA-EU 900x250 + siłownik Z45	kpl	1	Pom. socjalne
31.	Kłapa p. poż FKA-EU 700x500 + siłownik Z45	kpl	1	Pom. socjalne

3.26.2. Wentylacja mechaniczna – Dodatkowe materiały dla Układów IIIp

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Kanał wentylacyjny typ A/I, Obwód do 4400mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów D. Wykonanie i	m2	69	

	dostawa higieniczna.			
2.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	69	
3.	Kłapa zwrotna typ A 900x250	szt	2	
4.	Kłapa p. poż FKA-EU 900x250 + siłownik Z45	kpl	4	

3.27. Wentylacja – WENTYLATORNIA.

3.27.1. SYSTEM WENTYLATORNIA

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Wywiewiak dachowy WLO-200 na podstawie dachowej B/III (z kanałem wentylacyjnym DN200 + izolacja z wełny mineralnej gr.30 + przepustnica jednopłaszczyznowa DN200 nastawną z siłownikiem elektrycznym BELIMO LM230A-S	kpl	2	
2.	Kanały i kształtki typ B/I (spiro) o średnicy do 200mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty. Klasa szczelności kanałów B.	m2	10	
3.	Wełna mineralna na folii Alu Lamella Mat gr. 40mm	m2	10	
4.	Zawór nawiewny NE-200 + pierścienie montażowe	szt	1	
5.	Regulator statycznego wydatku CAV RND DN160 (nastawa ręczna na budowie) z izolacją akustyczną na regulatorze.	szt	1	
6.	Kratka pęczniująca 300x200 EI120	szt	7	

3.28. Instalacja wody lodowej

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Przewód wykonany z rury stalowej DN20 w izolacji chłodniczej Izolacje kauczukowa laminowana z zewnątrz folią aluminiową, gr=30mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty.	mb	9	
2.	Przewód wykonany z rury stalowej DN65 w izolacji chłodniczej Izolacje kauczukowa laminowana z zewnątrz folią aluminiową, gr=60mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty.	mb	46	
3.	Przewód wykonany z rury stalowej DN80 w izolacji chłodniczej Izolacje kauczukowa laminowana z zewnątrz folią aluminiową, gr=80mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty.	mb	74	
4.	Przewód wykonany z rury stalowej DN100 w izolacji chłodniczej Izolacje kauczukowa laminowana z zewnątrz folią aluminiową, gr=100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty.	mb	39	
5.	Przewód wykonany z rury stalowej DN150 w izolacji chłodniczej Izolacje kauczukowa laminowana z zewnątrz folią aluminiową, gr=100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty.	mb	168	
6.	Przewód wykonany z rury stalowej DN200 w izolacji chłodniczej Izolacje kauczukowa laminowana z zewnątrz folią aluminiową, gr=100mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty.	mb	75	
7.	Przewód wykonany z rury stalowej DN150 w izolacji chłodniczej Izolacje kauczukowa laminowana z zewnątrz folią aluminiową, gr=100mm w płaszczu ochronnym z blachy aluminiowej gr. 0,7mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwyty.	mb	64	
8.	1 – Zawór kulowy odcinający figura 565 DN20 kotłownia+przeciwkociłownia (zakres temp. -10°C/150°C; PN16)	szt.	12	
9.	2 – Zawór kulowy odcinający figura 565 DN65 kotłownia+przeciwkociłownia (zakres temp. -10°C/150°C; PN16)	szt.	2	
10.	3 – Zawór kulowy odcinający figura 565 DN80 kotłownia+przeciwkociłownia (zakres temp. -10°C/150°C; PN16)	szt.	8	
11.	4 – Zawór kulowy odcinający figura 565 DN100 kotłownia+przeciwkociłownia (zakres temp. -10°C/100°C; PN16)	szt.	6	
12.	5 – Zawór kulowy odcinający figura 565 DN150 kotłownia+przeciwkociłownia	szt.	4	

	(zakres temp. -10°C/100°C; PN16)			
13.	6 – Zawór kulowy odcinający figura 565 DN200 kotłowniczy+przeciwkociernierz (zakres temp. -10°C/100°C; PN16)	szt.	4	
14.	7 – Filtr kotłowniczy figura 821 DN150 kotłowniczy+przeciwkociernierz (zakres temp. -10°C/100°C; PN16)	szt.	2	
15.	8 – Zawór zwrotny figura 302 DN150 kotłowniczy+przeciwkociernierz (zakres temp. -10°C/100°C; PN10)	szt.	2	
16.	9 – Łącznik amortyzacyjny figura 700 DN200 (-10°C do +100°C, PN16)	szt.	4	
17.	10 – Zawór odpowietrzający z kurkiem odcinającym typ VE120, DN25 (woda lodowa – glikol propylenowy 30%)	szt.	10	
18.	11 – Zawór regulacyjny kotłowniczy ABQM DN50 (Qnom 7380 l/h 59% otwarcia; Qmax 12 500 l/h 100% otwarcia) nastawa ręczna + blokowanie wrzeciona	szt.	3	
19.	12 – Zawór regulacyjny kotłowniczy ABQM DN80 (Qnom 15480 l/h 56% otwarcia; Qmax 28 000 l/h przy 100% otwarcia) nastawa ręczna + blokowanie wrzeciona	szt.	1	
20.	13 – Zawór regulacyjny kotłowniczy ABQM DN50 (Qnom 7570 l/h 61% otwarcia; Qmax 12 500 l/h 100% otwarcia) nastawa ręczna + blokowanie wrzeciona	szt.	1	
21.	14 – Zawór regulacyjny kotłowniczy ABQM DN80 (Qnom 13070 l/h 47% otwarcia; Qmax 28 000 l/h 100% otwarcia) nastawa ręczna + blokowanie wrzeciona	szt.	1	
22.	15 – Zawór regulacyjny kotłowniczy ABQM DN80 (Qnom 17030 l/h 61% otwarcia; Qmax 28 000 l/h 100% otwarcia) nastawa ręczna + blokowanie wrzeciona	szt.	1	
23.	16 – Zawór regulacyjny kotłowniczy ABQM DN50 (Qnom 5160 l/h 42% otwarcia; Qmax 12 500 l/h 100% otwarcia) nastawa ręczna + blokowanie wrzeciona	szt.	1	
24.	17 – Czujnik przepływu (Dostawa z agregatem)	szt.	2	
25.	18 – Zawór trójdrogowy VF3 DN50, kvs=40m3/h z siłownikiem AME438	szt.	3	
26.	19 – Zawór trójdrogowy VF3 DN65, kvs=63m3/h z siłownikiem AME438	szt.	1	
27.	20 – Zawór trójdrogowy VF3 DN50, kvs=40m3/h z siłownikiem AME438	szt.	1	
28.	21 – Zawór trójdrogowy VF3 DN65, kvs=63m3/h z siłownikiem AME438	szt.	1	
29.	22 – Zawór trójdrogowy VF3 DN65, kvs=63m3/h z siłownikiem AME438	szt.	1	
30.	23 – Zawór trójdrogowy VF3 DN40, kvs=25m3/h z siłownikiem AME438	szt.	1	
31.	24 – Zawór regulacyjny kotłowniczy MSV -F2 DN125 (nastawa ręczna 7,0 obr)	szt.	2	
32.	25 – Pompa IL80/140-7,5/2-S1 (3x400V; 7,5kW 13,3A) Q 90m3/h; 20mH2o	szt.	2	
33.	NP1 – Naczynie wzbiorcze NG100L; ciśnienie wstępne w naczyniu 1,0bar ciśnienie instalacji – 3,5bar ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 4,0bar + złącze SU R1'	szt.	1	
34.	ZB1- Zawór bezpieczeństwa typ 2115 DN32 ;6 bar	szt.	2	
35.	8 – Zawór zwrotny figura 302 DN200 kotłowniczy+przeciwkociernierz (zakres temp. -10°C/100°C; PN10)	szt.	2	
36.	M – Manometr techniczny 0 – 10bar	szt.	29	
37.	T- Termometr techniczny -10°C – 60°C	szt.	9	
38.	Agregat wody lodowej NRB0900X..A..00 wyd. 228,3kW Dane ogólne: Zasilanie 400V/3N/50Hz Maksymalne natężenie prądu (FLA) A 193,41A Natężenie prądu rozruchowego (LRA) A 420,80A Pobór mocy ele. 77,8 kW, natężenie prądu 124A, Dane zespołu wentylatora (4szt.): Pobór mocy elektrycznej kW 4,8 kW Czynnik chłodniczy woda lodowa (glikol propylenowy 30%) 10/5st.C Spadek ciśnienia: 26 kPa	kpl.	2	

	<p>Dane akustyczne</p> <p>Moc akustyczna zgodna z EN ISO 9614-2 dB(A) 87,8</p> <p>Ciśnienie akustyczne z odległości 10 m dB(A) 55,7</p> <p>wysokość - 2450 mm; szerokość 2200mm; głębokość 2780mm</p> <p>waga netto 2320 kg; waga brutto 2400kg</p> <p>Agregat posiada:</p> <p>Czujnik temp. wejście/ wyjście, Czujnik przepływu.</p> <p>+ kompletna automatyka z okablowaniem do 100 mb</p> <p>Uwaga! agregaty należy wpiąć do systemu BMS budynku.</p> <p>Konstrukcja wsporcza dla agregatu wg. oddzielnego opracowania.</p>			
39.	Zład glikolu propylenowego 30 % - 3,5m3	kpl	1	

3.29. Instalacja odzysku glikolowego

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Przewód wykonany z rury stalowej DN20 w izolacji z wełny mineralnej laminowana z zewnątrz folią aluminiową z zakładką gr 30mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytami.	mb	8	
2.	Przewód wykonany z rury stalowej DN40 w izolacji z wełny mineralnej laminowana z zewnątrz folią aluminiową z zakładką gr 40mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytami	mb	100	
3.	Przewód wykonany z rury stalowej DN50 w izolacji z wełny mineralnej laminowana z zewnątrz folią aluminiową z zakładką gr 50mm z kompletnymi obejmami, podwieszeniami i uchwytami	mb	60	
4.	Pompa obiegowa Helix V 204-1/16/E/S/400-50 0,37kW; 0,95A; 400V,PN16	sztf.	5	
5.	Pompa obiegowa Helix V 405-1/16/E/S/400-50 0,75kW; 1,6A; 400V ; PN16	sztf.	3	
6.	Zawór trójdrogowy typ VRB3 Dn32 kvs-16m3/h; PN16 + siłownik typ AMV435	sztf.	3	
7.	Zawór trójdrogowy typ VRB3 Dn20 kvs-6,3m3/h; PN16 + siłownik typ AMV435	sztf.	5	
8.	Zawór bezpieczeństwa typ 2115 DN20 ciśnienie otwarcia 2,5bar (glikol propylenowy 30%)	sztf.	8	
9.	Zawór odpowietrzający z kurkiem odcinającym DN20 (glikol propylenowy 30%)	sztf.	8	
10.	Naczynie przeponowe S18 18l, ciśnienie wstępne 1,0bar, ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 2,5bar; ciśnienie instalacji 2,0 bar	sztf.	8	
11.	Manometr 0 - 10bar	sztf.	10	
12.	Termometr -20°C - 60°C	sztf.	16	
13.	Zawór odcinający kulowy DN50, PN10 (-20°C - 60°C)	sztf.	12	
14.	Zawór odcinający kulowy DN40 (-20°C - 60°C)	sztf.	20	
15.	Zawór napętniania kulowy DN20 (-20°C - 60°C)	sztf.	8	
16.	Zład glikolu propylenowego 30 % - 0,85m3	kpl	1	
17.	<p>Uzupełnianie zładu układu woda uzdatniona, 35% glikol propylenowy 30%; Zbiornik V=200dm3, MHI404N 3~400/1,4301/EPDM PN10, V=2m3/h, H=40mH201.</p> <p>Uwaga!</p> <p>Układ do uzupełniania instalacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wody lodowej - Odzysku pośredniego nagrzewnic central wentylacyjnych - Zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych 	kpl	1	
18.	Kompletna automatyka kompatybilna z systemem automatyki centrali wentylacyjnej.	kpl	1	

3.30. Roboty demontażowe

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Demontaż istniejących systemów wentylacyjnych prowadzone na zewnątrz po elewacji oraz wewnątrz pomieszczeń – sale operacyjne oraz blok operacyjny. (centrale, kanały wentylacyjne, system dystrybucji i regulacji powietrza i inne uzbrojenie) Roboty odtworzeniowe po demontażach. Wycena indywidualna wykonawcy. Elementy do demontażu ustalić z Inwestorem.	kpl	1	
2.	Demontaż istniejącej instalacji i agregatu wody lodowej. Wycena indywidualna wykonawcy. Elementy do demontażu ustalić z Inwestorem.	kpl	1	
3.	Demontaż istniejącej wentylatorni systemu wentylacji na poddaszu. (centrale, kanały wentylacyjne, system dystrybucji i regulacji powietrza i inne uzbrojenie) Wycena indywidualna wykonawcy. Elementy do demontażu ustalić z Inwestorem.	kpl	1	

Opracował:

mgr inż. Zdzisław Żurecki

mgr inż. Anna Kupiec

mgr inż. Tomasz Żak