

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

W RAMACH ZADANIA:  
KOMPLEKOWA MODERNIZACJA I DOSTOSOWANIE OBIEKTÓW „REPT”  
GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI IM. GEN. JERZEGO ZIĘTKA  
W TARNOWSKICH GÓRACH  
PAWILON B

Inwestor: "REPTY" GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI  
IM. GEN. JERZEGO ZIĘTKA W TARNOWSKICH GÓRACH  
42-604 TARNOWSKIE GÓRY, UL.ŚNIADECKIEGO 1

sanitarne	Projektant	mgr inż. PAWEŁ NOWAK  Nr upr. SLK/6462/PWBS/15	
sanitarne	Sprawdzający	mgr inż. PIOTR HENC  Nr upr. SLK/2544/PWOS/09	

Data opracowania:    PAŹDZIERNIK 2024

## SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.1	<b>Dokumenty .....</b>	<b>4</b>
1.2	<b>Obowiązujące Prawo Budowlane i PN.....</b>	<b>4</b>
2	CEL OPRACOWANIA .....	4
3	ZAŁOŻENIA ORAZ UWAGI OGÓLNE.....	4
4	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA INSTALACJI .....	5
4.1	<b>Zalecenia realizacyjne.....</b>	<b>16</b>
4.1.1	Montaż instalacji .....	16
4.1.2	Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	16
4.2	<b>Wytyczne branżowe .....</b>	<b>16</b>
5	ZAŁĄCZNIKI .....	17
6	INSTALACJA KLIMAKONWEKTOROWA.....	18
6.1	<b>Rozwiązanie instalacji.....</b>	<b>18</b>
6.1.1	Założenia projektowe .....	18
6.1.2	Sposób zasilania budynku w chłód .....	18
6.1.3	Zabezpieczenie instalacji.....	18
6.1.4	Układy hydrauliczne .....	18
6.1.5	Układy hydrauliczne .....	19
6.1.6	Kompensacje wydłużeń cieplnych .....	19
6.1.7	Odpowietrzenie instalacji .....	19
6.1.8	Próba instalacji .....	19
6.1.9	Izolacja termiczna .....	19
6.1.10	Wytyczne branżowe .....	20
6.1.11	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	22
7	ZAŁĄCZNIKI .....	22

## SPIS RYSUNKÓW

1.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT - NISKI PARTER	716-WK-01
2.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT - WYSOKI PARTER	716-WK-02
3.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT PIĘTRO I	716-WK-03
4.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT PIĘTRO II	716-WK-04
5.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT PIĘTRO III	716-WK-05
6.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT PIĘTRO IV	716-WK-06
7.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT PODDASZA	716-WK-07
8.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT DACHU	716-WK-08
9.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B PRZEKROJE 1-1, 2-2, 4-4, 5-5	716-WK-09
10.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B PRZEKROJE 3-3, 6-6, 7-7	716-WK-10
11.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B SCHEMAT MASZYNOWNI WL I CH	716-WK-11
12.	INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI PAWILON B RZUT PARTERU NISKIEGO - MASZYNOWNI	716-WK-12

## 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

### 1.1 Dokumenty

---

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa na wykonanie dokumentacji instalacji wentylacji i klimatyzacji segmentu B.
- Program Funkcjonalno-Użytkowy opracowany przez COMPLEX INVESTMENT sp. z o.o., ul. Gdańska 188/1, 85-674 Bydgoszcz
- Przekazane rzuty architektoniczno-budowlane
- Bieżące uzgodnienia, konsultacje i ustalenia z Zamawiającym
- Obowiązujące przepisy, normy i wytyczne projektowania związane z tematem opracowania

### 1.2 Obowiązujące Prawo Budowlane i PN

---

- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 7 lipca 1994r., Prawo budowlane z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z dn. 15.06.2002r. wraz z późniejszymi zmianami w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 201/2008, poz. 1238).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28.08.2003r., w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, załącznik: Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26.09.1997r.- Dz U. Nr 169 poz. 1650

## 2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego instalacji wentylacji i klimatyzacji dla segmentu B w ramach zadania pn.: „Kompleksowa modernizacja i dostosowanie obiektów "Repty" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji im. gen. Jerzego Ziętką w Tarnowskich Górach do wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą wraz z modernizacją instalacji przeciwpożarowej, wodnej i kanalizacyjnej, elektrycznej wraz z montażem energooszczędnego systemu oświetlenia oraz wymianą stolarki okiennej i drzwiowej.” na terenie SP ZOZ "REPTY" Górnośląskie Centrum Rehabilitacji im. gen. Jerzego Ziętką, ul. Jana Śniadeckiego 1, 42-604 Tarnowskie Góry.

## 3 ZAŁOŻENIA ORAZ UWAGI OGÓLNE

- Zakresem niniejszego opracowania objęta jest instalacja wentylacji i klimatyzacji segmentu B zgodnie z poniższymi założeniami:
  - Instalacja wentylacji i klimatyzacji dla piętra 2 została wykonana w roku 2024, na wcześniejszym etapie realizacji. W trakcie realizacji, na dachu budynku, zabudowana została centrala wentylacyjna N1W1 obsługująca kondygnacje łózkowe (piętra 2,3,4), jak również wykonano piony instalacji klimatyzacji z ich wprowadzeniem w obszar kondygnacji 3-go i 4-go piętra (instalacja WL zakończona zaworami odcinającymi)
  - Instalacja wentylacji i klimatyzacji piętra 2-go uwzględniona została w dokumentacji projektowej, z uwagi na konieczność przeprowadzenia regulacji całej instalacji wentylacji i klimatyzacji dla pięter łózkowych (piętra 2,3,4) po zakończeniu realizacji całego zadania.
  - Parametry centrali wentylacyjnej nawiewno-wyiewnej dla kondygnacji łózkowych, przyjęte zostały z uwzględnieniem docelowej obsługi pomieszczeń na kondygnacjach II, III oraz IV piętra.
  - Parametry agregatu chłodniczego oraz wieży chłodniczej przewidzianych do obsługi kondygnacji łózkowych, przyjęte zostały z uwzględnieniem docelowego obsługiwanie pomieszczeń na kondygnacjach II, III oraz IV piętra.

- Do maszynowni klimatyzacji należy doprowadzić gorącą wodę oraz wodę uzdatnioną ze stacji centralnych o parametrach określonych w dalszej części dokumentacji. Doprowadzenie gorącej wody oraz wody uzdatnionej nie jest objęte zakresem niniejszego opracowania.
  - Po wykonaniu prac na kondygnacjach łóżkowych (piętra 3, 4), należy wykonać pełną regulację instalacji wentylacji i klimatyzacji na wszystkich piętrach (piętra 2, 3, 4)
- Wytyczne określające przewidywaną wymaganą krotność wymian powietrza w poszczególnych pomieszczeniach oraz ilość osób w nich przebywających, jak również ilości i miejsca zabudowy urządzeń instalacyjnych, zostały przyjęte zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi technologicznymi.
- Obliczenia w zakresie zapotrzebowania mediów zrealizowane zostały zgodnie z normą PN-76/B-03420 oraz PN-EN 12831:2006:
  - Parametry powietrza zewnętrznego:
    - Obliczeniowa parametry powietrza zewnętrznego w okresie zimy:  $t_z = -20^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi_z = 100\%$
    - Obliczeniowa parametry powietrza zewnętrznego w okresie lata:  $t_L = +30^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi_L = 45\%$
  - Zakładane parametry powietrza w pomieszczeniach:
    - Obliczeniowe parametry powietrza:
      - średnia obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach stałego przebywania ludzi w okresie chłodnym:  $t_{zimy} = +20^{\circ}\text{C}$ , wilgotność względna wynikowa
      - parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach klimatyzowanych przyjmuje się zgodnie z PN-78/B-03421 oraz wymaganiami technologicznymi, przy czym jako podstawową przyjmuje się średnią obliczeniową temperaturę powietrza w pomieszczeniach przeznaczenia ogólnego do stałego przebywania ludzi w okresie ciepłym:  $t_{lata} = +24^{\circ}\text{C}$  (tolerancja w zakresie  $23-26^{\circ}\text{C}$ )
      - temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjmuje się zgodnie z PN-82/B-02402, oraz wymaganiami technologicznymi, przy czym jako podstawową przyjmuje się średnią obliczeniową temperaturę powietrza w pomieszczeniach przeznaczenia ogólnego do stałego przebywania ludzi w okresie chłodnym:  $t_{zimy} = +20^{\circ}\text{C}$
      - wilgotność w pomieszczeniach: wynikowa
- Wymagana minimalna ilość powietrza świeżego dostarczonego do pomieszczenia: zgodnie z wymaganiami technologicznymi oraz normowymi. Szczegółowe ilości powietrza podane zostały w bilansie powietrza.
- Zakładane (minimalne) ilości powietrza wywiewanego instalacji wentylacji dla urządzeń sanitarnych:

WC	$V_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
Pisuar	$V_w = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
- Dla ograniczenia kosztów eksploatacyjnych instalacja wentylacyjna wyposażona zostanie w urządzenia pozwalające na odzysk ciepła z powietrza wywiewanego z pomieszczeń.

#### 4 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA INSTALACJI

##### Informacje ogólne dotyczące całego zadania

- Bilans powietrza wentylacyjnego w budynku został tak ukształtowany, aby zapewnić przepływ powietrza z przestrzeni o wyższych wymaganiach w zakresie czystości powietrza, do pomieszczeń o wymaganiach niższych.
- Za zapewnienie wymaganej temperatury powietrza w okresie chłodnym odpowiedzialna jest instalacja centralnego ogrzewania obiektu (poza zakresem niniejszego opracowania).
- Sterownie oraz regulacja parametrów pracy urządzeń wskazanych w niniejszym opracowaniu, realizowana będzie w oparciu o systemy automatyki dostarczany wraz z urządzeniami
- Centrala wentylacyjna zabudowana zostanie na dachu budynku.
- Przewody instalacji wentylacji należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.
- Przewody wentylacyjne układów nawiewnych i wywiewnych należy zabezpieczyć następująco:
  - Przewody wentylacyjne czerpne oraz wyrzutowe, prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć niepalną izolacją termiczną i przeciwkondensacyjną o grubości 80mm, zrealizowaną w oparciu o matę lamelową z wełny mineralnej o gęstości co najmniej  $35\text{kg}/\text{m}^3$  oraz normatywnych współczynnikach oporów cieplnych oraz zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych poprzez zabezpieczenie membraną PVC.
  - Przewody instalacji wentylacji, przewody stosowane do recyrkulacji powietrza oraz prowadzące do urządzeń do odzyskiwania ciepła prowadzone w obszarze budynku, powinny mieć izolację

termiczną i przeciwkondensacyjną o grubości 30mm, zrealizowaną w oparciu o matę lamelową z wełny mineralnej o gęstości co najmniej 35kg/m<sup>3</sup> oraz normatywnych współczynnikach oporów cieplnych.

- Odprowadzenie skroplin z jednostek klimatyzacyjnych, realizowane będzie grawitacyjnie do istniejącej instalacji kanalizacyjnej z zamknięciem wodnym typu syfon (zgodnie z częścią rysunkową).
- Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone zostaną w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub zostaną obudowane do wymaganej klasy odporności ogniowej. W budynku zastosowane zostaną przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie EIS120 wyposażone w siłowniki ze sprężyną zwrotną normalnie zamknięte zasilane napięciem 230V. W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Ogólna koncepcja wentylacji polega na doprowadzeniu do pomieszczeń wentylowanych odpowiedniej ilości powietrza świeżego, zgodnie z przepisami ogólnymi oraz wytycznymi technologicznymi.

Szczegółowe ilości powietrza podane zostały w poniższym zestawieniu danych charakterystycznych dla poszczególnych pomieszczeń.

Kondygnacja	Nr. Pom.	Nazwa pomieszczenia	F	H	Vp	Ilość wymian		Wydatek powietrza		Układ nawiew	Układ wywiew	Uwaga
			m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	n (Vn)	n (Vw)	Vn	Vw			
						1/h	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Piętro 1	3.01	Sala rehabilitacyjna	62,30	2,90	180,67	2,5	2,5	500	500	N3	W3	Wentylacja wspólna dla 3.01 oraz 3.01a.
Piętro 1	3.01a	Recepcja	7,70	2,90	22,33	-	-	-	-	N3	W3	Wentylacja wspólna dla 3.01 oraz 3.01a.
Piętro 1	3.02	Sala fizjoterapii	17,10	2,90	49,59	6,0	6,0	300	300	N3	W3	
Piętro 1	3.03	Sala rehabilitacyjna	58,90	2,90	170,81	2,3	2,3	400	400	N4	W4	
Piętro 1	3.04	Pokój socjalny	27,00	2,90	78,30	-	-	-	-	-	-	Istniejąca wentylacja grawitacyjna
Piętro 1	3.05	Zmywalnia naczyń	16,80	2,90	48,72	-	3,0	-	150	-	W4.1	Wentylacja pracująca okresowo. Wyłącznik on/off zabudowany w pomieszczeniu. Wentylator wpiąć w istniejący szacht wentylacji grawitacyjnej
Piętro 1	3.06	Sala terapii	9,50	2,90	27,55	3,6	3,6	100	100	N5	W5.1	
Piętro 1	3.06a	Śluza	3,90	2,90	11,31	-	-	-	-	-	-	Wentylacja pośrednia
Piętro 1	3.07	Łazienka	3,90	2,90	11,31	-	4,4	-	50	-	W5.3	Napływ powietrza z szatni.
Piętro 1	3.08	Szatnia męska	12,80	2,90	37,12	4,0	2,7	150	100	N5	W5.2	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 1	3.09	Szatnia damska	14,90	2,90	43,21	4,0	2,8	170	120	N5	W5.2	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 1	3.09a	Łazienka	4,80	2,90	13,92	-	3,6	-	50	-	W5.3	Napływ powietrza z szatni.
Piętro 1	3.11a	Sala rehabilitacyjna	29,00	2,90	84,10	2,4	2,4	200	200	N5	W5.4	
Piętro 1	3.11b	Sala rehabilitacyjna	30,30	2,90	87,87	1,7	1,7	150	150	N6	W6	

„REPTY” GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI IM. GEN. JERZEGO ZIĘTKA W TARNOWSKICH GÓRACH  
PAWILON B  
PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Piętro 1	3.12	Sala rehabilitacyjna	32,40	2,90	93,96	1,1	1,1	100	100	N6	W6	
Piętro 1	3.13	Sala rehabilitacyjna	20,80	2,90	60,32	2,5	2,5	150	150	N6	W6	
Piętro 1	3.15	Pom. biurowe administracji	16,20	2,90	46,98	2,4	2,4	-	-	-	-	Istniejąca wentylacja grawitacyjna
Piętro 1	3.16	Sala terapii indywidualnej	18,40	2,90	53,36	1,7	1,7	-	-	-	-	Istniejąca wentylacja grawitacyjna
Piętro 1	3.17	Pom. socjalne zespołu sprzątającego	10,00	2,90	29,00	1,1	1,1	-	-	-	-	Istniejąca wentylacja grawitacyjna
Piętro 1	3.18	Pom. biurowe administracji	15,40	2,90	44,66	2,5	2,5	-	-	-	-	Istniejąca wentylacja grawitacyjna
Piętro 1	3.19	Archiwum	31,40	2,90	60,32	-	0,5	-	40	-	W5.3	Napływ powietrza z obszaru sąsiadującego kratką kontaktową w drzwiach.
Piętro 1	3.21	WC dla niepełnosprawnych + damskie	6,50	2,90	18,85	-	2,7	-	50	-	W5.3	Napływ powietrza z obszaru sąsiadującego kratką kontaktową w drzwiach.
Piętro 1	3.22	Pomieszczenie porządkowe	2,00	2,90	5,80	-	5,0	-	30	-	W5.3	Napływ powietrza z obszaru sąsiadującego kratką ognioodporną typu Promaseal o odporności 60 minut.
Piętro 1	3.23	WC męskie - umywalnia	1,40	2,90	4,06	-	-	-	-	-	-	Wentylacja pośrednia.
Piętro 1	3.24	WC męskie - pisuar	1,40	2,90	4,06	-	6,2	-	25	-	W5.3	Napływ powietrza z obszaru sąsiadującego kratką kontaktową w drzwiach.
Piętro 1	3.25	WC męskie	1,40	2,90	4,06	-	12,3	-	50	-	W5.3	Napływ powietrza z obszaru sąsiadującego kratką kontaktową w drzwiach.
Piętro 2	4/01	Korytarz	96,70	3,00	290,10	1,0	-	290	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 2	4/02	Korytarz	21,90	3,00	65,70	1,0	-	70	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 2	4/03	Korytarz	20,50	3,00	61,50	1,0	-	60	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 2	4/04	Punkt pielęgniarski	11,50	3,00	34,50	1,7	-	60	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi. Wentylacja wspólna z korytarzem.
Piętro 2	4/05	Pokój łóżkowy 3-osobowy	25,50	3,00	76,50	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 2	4/05a	Łazienka	5,40	2,50	13,50	-	3,7	-	50	-	W1.1	Napływ powietrza z pokoi łóżkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/06	Pokój łóżkowy 3-osobowy	25,40	3,00	76,20	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 2	4/07	Pokój łóżkowy 2-osobowy	23,10	3,00	69,30	0,9	0,9	60	60	N1	W1	-
Piętro 2	4/07a	Łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.2	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/08	Pokój łóżkowy 1-osobowy	16,20	3,00	48,60	1,0	1,0	50	50	N1	W1	-

„REPTY” GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI IM. GEN. JERZEGO ZIĘTKA W TARNOWSKICH GÓRACH  
PAWILON B  
PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Piętro 2	4/08a	Łazienka	4,50	2,50	11,25	-	4,4	-	50	-	W1.3	Napływ powietrza z pokoju łózkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/09	Pokó łózkowy 1-osobowy	15,30	3,00	45,90	1,1	1,1	50	50	N1	W1	-
Piętro 2	4/09a	Łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.4	Napływ powietrza z pokoju łózkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/10	Pokój lekarzy	25,80	3,00	77,40	1,6	1,6	120	120	N1	W1	-
Piętro 2	4/10a	Łazienka personelu	4,70	2,50	11,75	-	4,3	-	50	-	W1.13	Napływ powietrza z pokoju lekarzy. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/11	Gabinet konsultacyjny	17,40	3,00	52,20	1,5	1,5	80	80	N1	W1	-
Piętro 2	4/12	Pokó łózkowy 3-osobowy	25,40	3,00	76,20	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 2	4/12a	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.5	Napływ powietrza z pokoi łózkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/13	Pokó łózkowy 3-osobowy	25,60	3,00	76,80	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 2	4/14	Pokó łózkowy 3-osobowy	25,50	3,00	76,50	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 2	4/14a	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.6	Napływ powietrza z pokoi łózkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/15	Pokó łózkowy 3-osobowy	25,60	3,00	76,80	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 2	4/16	Pokój wzmożonego dozoru	10,70	3,00	32,10	2,0	2,0	60	60	N1	W1	-
Piętro 2	4/17	Pokój przygot.pieleg.	10,10	3,00	30,30	2,0	2,0	60	60	N1	W1	-
Piętro 2	4/18	Łazienka personelu	2,60	2,50	6,50	-	7,7	-	50	-	W1.7	Napływ powietrza z pokoju pielęgniarского. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/19	Pokój pielęgniarский	9,50	3,00	28,50	2,1	2,1	60	60	N1	W1	-
Piętro 2	4/20	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	15,00	3,00	45,00	2,0	2,0	90	90	N1	W1	-
Piętro 2	4/21	Izolotka	9,70	3,00	29,10	2,0	-	60	-	N2i	-	Bilansowanie z łazienką
Piętro 2	4/21a	Śluza	4,70	3,00	14,10	2,0	2,0	30	30	N2i	W2.1i	-
Piętro 2	4/21b	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	4,5	-	60	-	W2.2i	Napływ powietrza z izolotki. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 2	4/22	Pom.elektryczne	3,80	3,00	11,40	-	-	-	-	-	-	



„REPTY” GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI IM. GEN. JERZEGO ZIĘTKA W TARNOWSKICH GÓRACH  
PAWILON B  
PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Piętro 2	4/23	Magazyn sprzętu i aparatury	7,20	3,00	21,60	-	2,3	-	50	-	W1.9	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 2	4/24	WC przedsionek	3,00	2,50	7,50	-	-	-	-	-	-	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pośrednia.
Piętro 2	4/24a	WC	2,20	2,50	5,50	-	9,1	-	50	-	W1.10	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 2	4/25	Łazienka dekontaminacyjna	7,00	2,50	17,50	-	2,9	-	50	-	W1.11	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 2	4/26	Brudownik	6,80	3,00	20,40	-	4,0	-	80	-	W1.12	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 2	4/27	Sekretariat	13,00	3,00	39,00	1,5	1,5	60	60	N1	W1	-
Piętro 3	5/01	Korytarz	97,20	3,00	291,60	1,0	-	290	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 3	5/02	Korytarz	21,90	3,00	65,70	1,0	-	70	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 3	5/03	Korytarz	20,50	3,00	61,50	1,0	-	60	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 3	5/04	Punkt pielęgniarski	13,20	3,00	39,60	1,5	-	60	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi. Wentylacja wspólna z korytarzem.
Piętro 3	5/05	Pokó łóżkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 3	5/05a	Łazienka	5,40	2,50	13,50	-	3,7	-	50	-	W1.1	Napływ powietrza z pokoi łóżkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/06	Pokó łóżkowy 3-osobowy	25,70	3,00	77,10	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 3	5/07	Pokó łóżkowy 2-osobowy	23,30	3,00	69,90	0,9	0,9	60	60	N1	W1	-
Piętro 3	5/07a	Łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.2	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/08	Pokó łóżkowy 1-osobowy	16,30	3,00	48,90	1,0	1,0	50	50	N1	W1	-
Piętro 3	5/08a	Łazienka	4,50	2,50	11,25	-	4,4	-	50	-	W1.3	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/09	Pokó łóżkowy 1-osobowy	15,40	3,00	46,20	1,1	1,1	50	50	N1	W1	-
Piętro 3	5/09a	Łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.4	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/10	Pokó łóżkowy 2-osobowy	26,60	3,00	79,80	1,0	1,0	80	80	N1	W1	-

„REPTY” GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI IM. GEN. JERZEGO ZIĘTKA W TARNOWSKICH GÓRACH  
PAWILON B  
PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Piętro 3	5/10a	Łazienka	4,70	2,50	11,75	-	4,3	-	50	-	W1.13	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/11	Gabinet konsultacyjny	17,40	3,00	52,20	1,5	1,5	80	80	N1	W1	-
Piętro 3	5/12	Pokój łóżkowy 3-osobowy	25,60	3,00	76,80	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 3	5/12a	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.5	Napływ powietrza z pokoi łóżkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/13	Pokój łóżkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 3	5/14	Pokój łóżkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 3	5/14a	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.6	Napływ powietrza z pokoi łóżkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/15	Pokój łóżkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 3	5/16	Gabinet ordynatora	10,60	3,00	31,80	2,0	2,0	60	60	N1	W1	-
Piętro 3	5/17	Pokój przygot.pieleg.	10,10	3,00	30,30	2,0	2,0	60	60	N1	W1	-
Piętro 3	5/18	Łazienka personelu	2,60	2,50	6,50	-	7,7	-	50	-	W1.7	Napływ powietrza z pokoju pielęgniarского. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/19	Pokój pielęgniarский	9,50	3,00	28,50	2,1	2,1	60	60	N1	W1	-
Piętro 3	5/20	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	15,00	3,00	45,00	2,0	2,0	90	90	N1	W1	-
Piętro 3	5/21	Izolotka	9,70	3,00	29,10	2,0	-	60	-	N2i	-	Bilansowanie z łazienką
Piętro 3	5/21a	Śluza	4,70	3,00	14,10	2,0	2,0	30	30	N2i	W2.1i	-
Piętro 3	5/21b	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	4,5	-	60	-	W2.2i	Napływ powietrza z izolotki. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 3	5/22	Pom.elektryczne	3,80	3,00	11,40	-	-	-	-	-	-	
Piętro 3	5/23	Magazyn sprzętu i aparatury	7,10	3,00	21,30	-	2,3	-	50	-	W1.9	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 3	5/24	WC przedsionek	3,00	2,50	7,50	-	-	-	-	-	-	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pośrednia.
Piętro 3	5/24a	WC	2,20	2,50	5,50	-	9,1	-	50	-	W1.10	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 3	5/25	Łazienka dekontaminacyjna	7,10	2,50	17,75	-	2,8	-	50	-	W1.11	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.

„REPTY” GÓRNOŚLĄSKIE CENTRUM REHABILITACJI IM. GEN. JERZEGO ZIĘTKA W TARNOWSKICH GÓRACH  
PAWILON B  
PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Piętro 3	5/26	Brudownik	6,80	3,00	20,40	-	4,0	-	80	-	W1.12	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 3	5/27	Gabinet konsultacyjny	13,10	3,00	39,30	1,5	1,5	60	60	N1	W1	-
Piętro 4	6/01	Korytarz	97,20	3,00	291,60	1,0	-	290	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 4	6/02	Korytarz	21,90	3,00	65,70	1,0	-	70	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 4	6/03	Korytarz	20,50	3,00	61,50	1,0	-	60	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi.
Piętro 4	6/04	Punkt pielęgniarski	13,20	3,00	39,60	1,5	-	60	-	N1	-	Bilansowanie z pomieszczeniami sąsiadującymi. Wentylacja wspólna z korytarzem.
Piętro 4	6/05	Pokó łóżkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 4	6/05a	Łazienka	5,40	2,50	13,50	-	3,7	-	50	-	W1.1	Napływ powietrza z pokoi łóżkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/06	Pokó łóżkowy 3-osobowy	25,70	3,00	77,10	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 4	6/07	Pokó łóżkowy 2-osobowy	23,30	3,00	69,90	0,9	0,9	60	60	N1	W1	-
Piętro 4	6/07a	Łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.2	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/08	Pokó łóżkowy 1-osobowy	16,30	3,00	48,90	1,0	1,0	50	50	N1	W1	-
Piętro 4	6/08a	Łazienka	4,50	2,50	11,25	-	4,4	-	50	-	W1.3	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/09	Pokó łóżkowy 1-osobowy	15,40	3,00	46,20	1,1	1,1	50	50	N1	W1	-
Piętro 4	6/09a	Łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.4	Napływ powietrza z pokoju łóżkowego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/10	Pokój pobytu dziennego	32,30	3,00	96,90	1,2	1,2	120	120	N1	W1	-
Piętro 4	6/11	Gabinet konsultacyjny	17,40	3,00	52,20	1,5	1,5	80	80	N1	W1	-
Piętro 4	6/12	Pokó łóżkowy 3-osobowy	25,60	3,00	76,80	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 4	6/12a	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.5	Napływ powietrza z pokoi łóżkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/13	Pokó łóżkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 4	6/14	Pokó łóżkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-

Piętro 4	6/14a	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.6	Napływ powietrza z pokoi łózkowych. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/15	Pokój łózkowy 3-osobowy	25,80	3,00	77,40	1,2	1,2	90	90	N1	W1	-
Piętro 4	6/16	Gabinet oddziałowej	10,60	3,00	31,80	2,0	2,0	60	60	N1	W1	-
Piętro 4	6/17	Pokój przygot.pielęg.	10,10	3,00	30,30	2,0	2,0	60	60	N1	W1	-
Piętro 4	6/18	Łazienka personelu	2,60	2,50	6,50	-	7,7	-	50	-	W1.7	Napływ powietrza z pokoju pielęgnarskiego. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/19	Pokój pielęgnarski	9,50	3,00	28,50	2,1	2,1	60	60	N1	W1	-
Piętro 4	6/20	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	15,00	3,00	45,00	2,0	2,0	90	90	N1	W1	-
Piętro 4	6/21	Izolotka	9,70	3,00	29,10	2,0	-	60	-	N2i	-	Bilansowanie z łazienką
Piętro 4	6/21a	Śluza	4,70	3,00	14,10	2,0	2,0	30	30	N2i	W2.1i	-
Piętro 4	6/21b	Łazienka	5,30	2,50	13,25	-	4,5	-	60	-	W2.2i	Napływ powietrza z izolotki. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 4	6/22	Pom.elektryczne	3,80	3,00	11,40	-	-	-	-	-	-	
Piętro 4	6/23	Magazyn sprzętu i aparatury	7,10	3,00	21,30	-	2,3	-	50	-	W1.9	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 4	6/24	WC przedsionek	3,00	2,50	7,50	-	-	-	-	-	-	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pośrednia.
Piętro 4	6/24a	WC	2,20	2,50	5,50	-	9,1	-	50	-	W1.10	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja uruchamiana wraz ze światłem. Praca wentylacji okresowa, z opóźnieniem czasowym.
Piętro 4	6/25	Łazienka dekontaminacyjna	7,10	2,50	17,75	-	2,8	-	50	-	W1.11	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 4	6/26	Brudownik	6,80	3,00	20,40	-	4,0	-	80	-	W1.12	Napływ powietrza z komunikacji. Wentylacja pracująca w sposób ciągły.
Piętro 4	6/27	Gabinet konsultacyjny	13,10	3,00	39,30	1,5	1,5	60	60	N1	W1	-

Wentylacja pomieszczeń w obiekcie realizowana będzie w oparciu o instalację wentylacji mechanicznej. Dla kondygnacji 1 piętra, powietrze przygotowywane będzie w z decentralizowanym układzie przez 3 centrale wentylacyjne z rekuperacją. Dla obróbki powietrza zewnętrznego dostarczanego na kondygnację pięter 2, 3 oraz 4, przewiduje się wykorzystanie centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej N1W1 zabudowanej na dachu budynku.

W centralach wentylacyjnych powietrze zewnętrzne będzie poddawane obróbce stosownie do potrzeb.

Powietrze przygotowane w centrali wentylacyjnej N1W1, prowadzone będzie kanałem magistralnym na poszczególne kondygnacje i wprowadzane do obsługiwanych pomieszczeń za pośrednictwem nawiewników ściennych oraz zaworów wentylacyjnych. Zużyte powietrze prowadzone będzie do centrali wentylacyjnej, w której następować będzie odzysk energii z usuwanego powietrza.

Przewody instalacji wentylacji należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Dla obszaru izolotki przewiduje się zabudowę indywidualnych układów nawiewnego i wywiewnych.

W łazienkach, brudowniku, pomieszczeniu porządkowym zabudowane zostaną indywidualne wentylatory osiowe. Zestawienie obszarów obsługiwanych przez indywidualne wentylatory ujęto w poniższej tabeli.

Nr. Pom	Nazwa pom	F	H	Vp	Ilość wymian		Wydatek powietrza		Układ nawiew	Układ wywiew
					n (Vn) 1/h	n (Vw) 1/h	Vn m <sup>3</sup> /h	Vw m <sup>3</sup> /h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4/05a	łazienka	5,40	2,50	13,50	-	3,7	-	50	-	W1.1
4/07a	łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.2
4/08a	łazienka	4,50	2,50	11,25	-	4,4	-	50	-	W1.3
4/09a	łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.4
4/10a	łazienka personelu	4,70	2,50	11,75	-	4,3	-	50	-	W1.13
4/12a	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.5
4/14a	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.6
4/18	łazienka personelu	2,60	2,50	6,50	-	7,7	-	50	-	W1.7
4/21a	Śluza	4,70	3,00	14,10	2,0	2,0	30	30	N2i	W2.1i
4/21b	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	4,5	-	60	-	W2.2i
4/23	Magazyn sprzętu i aparatury	7,20	3,00	21,60	-	2,3	-	50	-	W1.9
4/24a	WC	2,20	2,50	5,50	-	9,1	-	50	-	W1.10
4/25	łazienka dekontaminacyjna	7,00	2,50	17,50	-	2,9	-	50	-	W1.11
4/26	Brudownik	6,80	3,00	20,40	-	4,0	-	80	-	W1.12
5/05a	łazienka	5,40	2,50	13,50	-	3,7	-	50	-	W1.1
5/07a	łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.2
5/08a	łazienka	4,50	2,50	11,25	-	4,4	-	50	-	W1.3
5/09a	łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.4
5/10a	łazienka personelu	4,70	2,50	11,75	-	4,3	-	50	-	W1.13
5/12a	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.5
5/14a	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.6
5/18	łazienka personelu	2,60	2,50	6,50	-	7,7	-	50	-	W1.7
5/21a	Śluza	4,70	3,00	14,10	2,0	2,0	30	30	N2i	W2.1i
5/21b	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	4,5	-	60	-	W2.2i
5/23	Magazyn sprzętu i aparatury	7,20	3,00	21,60	-	2,3	-	50	-	W1.9
5/24a	WC	2,20	2,50	5,50	-	9,1	-	50	-	W1.10
5/25	łazienka dekontaminacyjna	7,00	2,50	17,50	-	2,9	-	50	-	W1.11
5/26	Brudownik	6,80	3,00	20,40	-	4,0	-	80	-	W1.12
6/05a	łazienka	5,40	2,50	13,50	-	3,7	-	50	-	W1.1
6/07a	łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.2
6/08a	łazienka	4,50	2,50	11,25	-	4,4	-	50	-	W1.3
6/09a	łazienka	5,00	2,50	12,50	-	4,0	-	50	-	W1.4
6/10a	łazienka personelu	4,70	2,50	11,75	-	4,3	-	50	-	W1.13
6/12a	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.5
6/14a	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	3,8	-	50	-	W1.6
6/18	łazienka personelu	2,60	2,50	6,50	-	7,7	-	50	-	W1.7
6/21a	Śluza	4,70	3,00	14,10	2,0	2,0	30	30	N2i	W2.1i
6/21b	łazienka	5,30	2,50	13,25	-	4,5	-	60	-	W2.2i
6/23	Magazyn sprzętu i aparatury	7,20	3,00	21,60	-	2,3	-	50	-	W1.9
6/24a	WC	2,20	2,50	5,50	-	9,1	-	50	-	W1.10
6/25	łazienka dekontaminacyjna	7,00	2,50	17,50	-	2,9	-	50	-	W1.11
6/26	Brudownik	6,80	3,00	20,40	-	4,0	-	80	-	W1.12

Zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, część pomieszczeń przewidziana została do klimatyzacji w okresie ciepłym. Zestawienie pomieszczeń przewidzianych do klimatyzacji wraz z typami jednostek klimatyzacyjnych przewidzianymi do zabudowy ujęto w poniższej tabeli.

Nr. Pom	Nazwa pom	Opis
3.01	Sala rehabilitacyjna	Jednostka klimatyzacyjna KL3.1 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=5,3 kW; R32;
3.02	Sala fizjoterapii	Jednostka klimatyzacyjna KL3.2 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,6kW; R32;
3.03	Sala rehabilitacyjna	Jednostka klimatyzacyjna KL4.1 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=5,3kW; R32;
3.04	Pokój socjalny	Jednostka klimatyzacyjna KL4.2 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,6kW; R32
3.06	Sala terapii	Jednostka klimatyzacyjna KL5.1 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,6kW; R32
3.11a	Sala rehabilitacyjna	Jednostka klimatyzacyjna KL5.2 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=3,5kW; R32

3.11b	Sala rehabilitacyjna	Jednostka klimatyzacyjna KL5.3 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,6kW; R32;
3.12	Sala rehabilitacyjna	Jednostka klimatyzacyjna KL5.5 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=3,5kW; R32;
3.13	Sala rehabilitacyjna	Jednostka klimatyzacyjna KL5.4 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,6kW; R32;
4.10	Pokój lekarzy	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K3 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 30 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,3kW; Nel=200W(230V)
4.11	Gabinet konsultacyjny	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K1 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,7kW; Nel=200W(230V)
4.16	Pokój wzmożonego dozoru	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K7 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
4.17	Pokój przygot.pielęg.	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K5 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
4.19	Pokój pielęgniarstwa	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K6 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
4.20	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K4 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 30 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,3kW; Nel=200W(230V)
4.27	Sekretariat	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K2 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,8kW; Nel=200W(230V)
5.11	Gabinet konsultacyjny	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K1 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,7kW; Nel=200W(230V)
5.16	Gabinet ordynatora	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K7 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
5.17	Pokój przygot.pielęg.	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K5 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
5.19	Pokój pielęgniarstwa	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K6 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
5.20	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K4 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 30 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,3kW; Nel=200W(230V)
5.27	Gabinet konsultacyjny	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K2 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,8kW; Nel=200W(230V)
6.10	Pokój pobytu dziennego	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K3 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 30 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,5kW; Nel=200W(230V)
6.11	Gabinet konsultacyjny	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K1 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,7kW; Nel=200W(230V)
6.16	Gabinet oddziałowej	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K7 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
6.17	Pokój przygot.pielęg.	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K5 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
6.19	Pokój pielęgniarstwa	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K6 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,5kW; Nel=200W(230V)
6.20	Gabinet diagnostyczno-zabiegowy	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K4 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 30 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=2,3kW; Nel=200W(230V)
6.27	Gabinet konsultacyjny	Klimakonwektor chłodzący podstropowy K2 Ross typ YARDY EV3 MXT 2T 25 Sterownik zabudowany obok włącznika światła. Qch=1,8kW; Nel=200W(230V)

Podstawowe dane techniczne central wentylacyjnych przewidzianych do obsługi pomieszczeń na kondygnacji pierwszego piętra zestawiono poniżej.

### **Centrala wentylacyjna N3W3**

Obsługiwany obszar: Sala rehabilitacyjna (3.01), sala fizjoterapii (3.02).  
Producent / Typ centrali: Juwent / CP-COMPACT-1-S-W-L/1-6/1-6/WP/H z rekuperacją  
Vn=800m³/h, delp=200Pa  
Vw=800m³/h, delp=200Pa  
Nel=3,5kW (230V)  
Lw=52dB(A)  
m=211kg  
1750x1380x380 (AxBxH)

### **Centrala wentylacyjna N4W4**

Obsługiwany obszar: Sala rehabilitacyjna (3.03).  
CP-COMPACT-0-S-W-P/1-6/1-6/WP/H z rekuperacją  
Vn=400m³/h, delp=100Pa  
Vw=400m³/h, delp=100Pa  
Nel=3,5kW (230V)  
Lw=50dB(A)  
m=107kg  
1450x760x380 (AxBxH)

### **Centrala wentylacyjna N6W6**

Obsługiwany obszar: Sala rehabilitacyjna (3.11b), sala rehabilitacyjna (3.12), sala rehabilitacyjna (3.13).  
OPTIHOME-650-V z rekuperacją  
Vn=400m³/h, delp=120Pa  
Vw=400m³/h, delp=120Pa  
Nel=3,0kW (230V)  
m=90,8kg  
1115x655x615 (AxBxH)

Podstawowe dane techniczne centrali wentylacyjnej przewidzianej do obsługi pomieszczeń na kondygnacjach pięter 2, 3 oraz 4 zestawiono poniżej.

### **Centrala wentylacyjna N1/W1 (istniejąca):**

Producent / Typ centrali: Juwent / CSK-15-S-D-P/1-6/1-6/WP/V

Zabudowa: Centrala zabudowana na dachu budynku

Parametry powietrza zewnętrznego:

- lato: 30°C / 45%
- zima: -20°C / 100%

Gabaryty centrali: 3400x1100x1700 (LxBxH)

Masa centrali: 840 kg

Nawiew:

- Sekcja filtracji: M5
- Sekcja odzysku energii
- Sekcja wentylatorowa: Vn=5400m³/h; Δp=500Pa (Nel=3,0kW; 400V)
- Nagrzewnica wodna: Qg= 23,1kW
  - Czynnik: glikol propylenowy 38%
  - Parametry czynnika: 65°C / 50°C
- Sekcja filtracji: F9

Wywiew:

- Sekcja filtracji: M5
- Sekcja odzysku energii
- Sekcja wentylatorowa: Vw=3600m³/h; Δp=500Pa (Nel=1,5kW; 400V)

Centrala ze zintegrowanym układem sterowania.

Podstawowe dane techniczne urządzeń instalacji wentylacji nawiewno-wyiewnej przewidzianej dla obsługi obszaru izolatki.

Układ nawiewny N2i obsługujący izolatkę (4/21) oraz służę (4/21a):

- Filtrowy kanałowy: M5
- Wentylator kanałowy nawiewny N2i Harmann typ ML EC.A 100/280,  $V=90\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\Delta p=120\text{Pa}$ ;  $N_{el}=150\text{W}(230\text{V})$
- Nagrzewnica kanałowa N2i typ EKA-100-1,2-1f,  $N_{el}=1,2\text{kW}(230\text{V})$ ,  $T_n=24^\circ\text{C}$
- Wentylacja pracująca w sposób ciągły.

Układ wyiewny W2.1i obsługujący służę (4/21a):

- Wentylator kanałowy wyiewny W2.1i Harmann typ ML EC.A 100/280 wraz z potencjometrem MTP 10;  $V=30\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\Delta p=50\text{Pa}$ ;  $N_{el}=150\text{W}(230\text{V})$
- Wentylacja pracująca w sposób ciągły.

Układ wyiewny W2.2i obsługujący łazienkę (4/21b):

- Wentylator osiowy wyiewny W2.2i Eberg typ AXI 100;  $V=50\text{m}^3/\text{h}$ ,  $\Delta p=30\text{Pa}$ ;  $N_{el}=50\text{W}(230\text{V})$
- Wentylacja pracująca w sposób ciągły.

## 4.1 Zalecenia realizacyjne

---

### 4.1.1 Montaż instalacji

Do montażu zastosować materiały oraz urządzenia o parametrach podanych w niniejszym projekcie.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z przepisami i warunkami zawartymi w opracowaniu: Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych W-wa, wrzesień 2002.

Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań montażu wynikających z DTR poszczególnych urządzeń (m.in. central wentylacyjnych, wentylatorów kanałowych, jednostek klimatyzacyjnych).

Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej izolowanych termicznie i antyroszeniowo.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być aerodynamiczne.

Po uruchomieniu instalacji i wyregulowaniu przepływów powietrza w kanałach wentylacyjnych elementy regulacyjne należy zablokować.

### 4.1.2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Stosowanie do zapisów Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) informuje się, że w trakcie prac montażowych przy realizacji instalacji wentylacji i klimatyzacji wystąpić mogą następujące rodzaje prac określone w § 6 ww Rozporządzenia:

1. Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m  
W trakcie montażu elementów instalacji wentylacyjnej zlokalizowanych na dachu budynku (centrala wentylacyjna, chłodnia, wyrzutnie, itp.), występować może niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 5,0 m.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy poinstruować pracowników o występujących niebezpieczeństwach związanych z rodzajem wykonywanych prac oraz o koniecznych środkach bezpieczeństwa.

## 4.2 Wytyczne branżowe

---

Wytyczne budowlane:

- wykonać przejścia i przebiegi w przegrodach budowlanych
- wykonać obudowy przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Wytyczne branż grzewczej:



- zasilić w ciepło centralę wentylacyjną z rozdzielaczy zlokalizowanych na poziomie niskiego parteru. Zasilanie centrali w ciepło realizowane w układzie z czynnikiem pośrednim. Zabudowa urządzeń w pomieszczeniu technicznym na poddasz budynku. Układ zasilający wykonać zgodnie z rysunkiem. Wymagane parametry zasilania wg poniższego zestawienia:

+ NAGRZEWNICA - NLW.G12/3,5/CA-79x56/III/7-V-P-20					
Stan przed wymiennikiem	6,9/12,3	°C/%	KVs zaworu	6,3	m3/h
Stan za wymiennikiem	20,0/5,0	°C/%	KVs obliczeniowe	6,6	m3/h
Ilość sztuk	1	szt.	Średnica zaworu	DN 20	-
Moc obliczeniowa	23,5	kW	St. ochrony siłownika zaworu	IP54	-
Moc max	30,1	kW	Czynnik grzewczy	woda	-
Spadek ciśnienia powietrza	73	Pa	Temperatura czynnika	65,0/50,0	°C
			Zawartość glikolu	38	%
			Rodzaj glikolu	propylenowy	-
			Przepływ czynnika	1,456	m3/h
			Prędkość napływu powietrza	3,4	m/s
			Spadek ciśnienia czynnika	4,871	kPa
			Pojemność wodna	4,0	dm3
			Max ciśnienie pracy	13	bar

Wytyczne elektryczne:

Należy zasilic i zabezpieczyć wszystkie urządzenia zgodnie z dokumentacją oraz wytycznymi poszczególnych producentów, a w szczególności:

- Centrale wentylacyjne N1W1, N3W3, N4W4, N6W6
- Wentylatory osiowe i kanałowe w poszczególnych obszarach
- Nagrzewnice kanałowe elektryczne
- Klimatyzatory oraz klimakonwektory w poszczególnych pomieszczeniach

Wytyczne wod kan:

- przewidzieć odprowadzenie skroplin z jednostek klimatyzacyjnych do kanalizacji poprzez zamknięcie wodne typu syfon

## 5 ZAŁĄCZNIKI

Zestawienie materiałów WENTYLACJA

## **6 INSTALACJA KLIMAKONWEKTOROWA**

### **6.1 Rozwiązanie instalacji**

---

Klimatyzację pomieszczeń zlokalizowanych na kondygnacjach 2, 3 i 4 piętra realizowana jest w oparciu o projektowaną instalację wody lodowej. Instalacja klimatyzacji oparta jest o jednostki klimakonwektorowe zabudowane w poszczególnych pomieszczeniach, przewidziane do pracy w okresie ciepłym. Źródłem chłodu dla instalacji będzie projektowany agregat absorpcyjny (AGR ABS) o mocy ~36 kW, zlokalizowany w pom. maszynowni w przyziemiu budynku zgodnie z częścią rysunkową. W obsługiwanym obszarze zabudowane zostaną jednostki klimakonwektorowe zestawione w tabeli w pkt. 4.

Zakres dokumentacji projektowej obejmuje:

- instalację WL na 2, 3 i 4 piętrze
- podłączenie AGR ABS z chłodnią na dachu budynku.

#### **6.1.1 Założenia projektowe**

Przewiduje się instalację klimatyzacji zasilającą jeden obieg klimakonwektorów dwururowych o parametrach wody lodowej 7/12°C. Każdy z klimakonwektorów wyposażony jest w zawór trójdrogowy z siłownikiem oraz własny sterownik przewodowy ścienny.

Agregat ABS wyposażony jest we własną automatykę zabezpieczającą sterującą.

#### **6.1.2 Sposób zasilania budynku w chłód**

- Projektowany Agregat ABS w maszynowni chłodu połączony zostanie z wieżą chłodniczą zlokalizowaną na dachu budynku
- Ciśnienie maksymalne w instalacji: 0,3 MPa
- Parametry czynnika WL: woda ~7/12°C
- Parametry czynnika chłodzącego (wieża chłodnicza): CH woda ~34,7/30,5°C
- Parametry czynnika grzewczego do agregatu ABS: CT woda ~88/83°C ,
- Strefa klimatyczna: 3
- Obliczeniowa parametry powietrza zewnętrznego w okresie lata:  $t_L = +30^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi_L = 45\%$
- Obliczeniowa temperatura wewnętrzna: wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych: wg PN-EN ISO 6946: Elementy budowlane i części budynku - Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Sposób obliczeń
- Rodzaj instalacji: dwururowy
- System instalacji: wodny, pompowy

#### **6.1.3 Zabezpieczenie instalacji**

Projektowana instalacja WL zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa np. SYR 1915 3,0 bar, oraz naczyniem wzbiorczym o pojemności min. 55 dm<sup>3</sup>. Zład nowoprojektowanego odcinka instalacji : 400 dm<sup>3</sup>.

#### **6.1.4 Układy hydrauliczne**

- Projektowana pompa WL o parametrach: V=7,1 m<sup>3</sup>/h, dp=125 kPa
- Projektowana pompa CH o parametrach: V=18,4 m<sup>3</sup>/h, dp=190 kPa

### 6.1.5 Układy hydrauliczne

Chłodnice klimakonwektorów zasilane przewodami z rur stalowych łączonych przez zacisk.

Wszystkie przewody doprowadzające WL do klimatyzowanych pomieszczeń oraz do wieży CH zaizolować.

W najwyższych punktach przewidziano odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników, a w najniższych punktach odwodnienie za pomocą spustów składających się ze złączki do węża i korka.

Przejścia przez ściany i stropy oddzielania p.poż. należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej przegrody.

### 6.1.6 Kompensacje wydłużeń cieplnych

Kompensacja wydłużeń przewodów realizowana będzie za pomocą naturalnych kompensacji w postaci łuków i załamań. W przypadku swobodnego układania rur z obejmami na suficie nie ma potrzeby stosowania punktów stałych. Podpory przesuwne projektuje się zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie konstrukcje wsporcze, mocowania oraz prowadzenie rurociągów wykonać w oparciu o systemowe rozwiązania.

### 6.1.7 Odpowietrzenie instalacji

W projektowanej instalacji przewiduje się zabudowę odpowietrzników automatycznych w najwyższych punktach instalacji zgodnie z normą PN-91/B-02420.

### 6.1.8 Próba instalacji

Próby ciśnieniowe przeprowadzić na zimno (układ zalany zimną wodą) wykonując próbę szczelności instalacji na ciśnienie 0,9 MPa

Z uwagi na wrażliwość armatury na wszelkie, nawet minimalne, zanieczyszczenia mechaniczne, instalację przed próbami dokładnie przepłukać wodą z instalacji wodociągowej.

Instalację należy uznać za szczelną przy utrzymaniu ciśnienia 0,9 MPa przez 30 min. na jednakowym poziomie. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół. Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji należy we wszystkich zaworach z wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w projekcie w sposób podany przez producenta.

### 6.1.9 Izolacja termiczna

Przewody zaizolować cieplnie izolacją termiczną o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż  $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ .

Minimalne grubości warstwy izolacji właściwej na przewodach przedstawiono w poniższej tabeli. (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz wymagań Warunków technicznych z dnia 6.11.2008)

Lp.	Średnica nominalna DN przewodów i armatury	Minimalna grubość warstwy izolacyjnej (materiał 0,035 W/(m*K))
	mm	mm
1	Średnica wewnętrzna Do 22	20
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35	30
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100	100
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz.6 ułożone w podłodze	6
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku )	40
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku )	80

10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z poz. 1-4

### 6.1.10 Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane:

- wykonać przejścia i przebiecia w przegrodach budowlanych
- przejścia oddzielenia p.poż należy zabezpieczyć w oparciu o systemowe rozwiązania

Wytyczne instalacyjne:

- zasilić w ciepło AGR ABS (poza zakresem niniejszego opracowania). Wymagane parametry dla zasilania:
  - $V=9,8 \text{ m}^3/\text{h}$
  - $T_{\text{zas}}=88^\circ\text{C}$
  - $dp=93 \text{ kPa}$  (strata na AGR ABS)
- doprowadzić wodę do maszynowni WL (poza zakresem niniejszego opracowania)
- przewidzieć odprowadzenie wody poprzez włącznie do kanalizacji np. wpust (poza zakresem niniejszego opracowania)
- zasilić instalację WL, AGR ABS oraz wieże chłodniczą wodą uzdatnioną z centralnej stacji uzdatniania (poza zakresem niniejszego opracowania). Parametry wody uzdatnionej określone zostały poniżej.

## 6.2 Water Quality Limits

The following table describes the maximum limits of water contaminants within the circuits of the chiller-heater. Make-up water, exhibiting total dissolved solids no greater than 50ppm, with substantial “bleed-off”, would be necessary to achieve this result in the cooling water circuit.

If such water quality in supply is not available under all circumstances, chemical treatment is required to combat scaling. Chemicals to combat algae and micro-organisms are in any event necessary. It is highly recommended that water treatment specialists be retained prior to the initial commissioning of the plant and to provide an ongoing program of chemicals and periodic inspections to ensure that the cooling water circuit remains safe and compatible throughout.


Water Quality Reference Table

ITEM		CHILLED/ HOT WATER	HEAT MEDIUM	COOLING WATER	MAKE UP WATER
Standard	pH (at 25 °C)	6.8-8.0	7.0-8.0	6.5 – 8.2	6.8 – 8.0
	Conductivity ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ at 25°C)	400	300	800	300
	Chloride ion ( $\text{Cl}^-$ ppm)	50	30	200	50
	Sulfate ion ( $\text{SO}_4^{2-}$ ppm)	50	30	200	50
	Acid consumption ( $\text{CaCO}_3$ ppm)	50	50	100	50
	Total hardness ( $\text{CaCO}_3$ ppm)	70	70	200	70
	Calcium hardness ( $\text{CaCO}_3$ ppm)	50	50	150	50
	Ionic silica ( $\text{SiO}_2$ ppm)	30	30	50	30
Reference	Total iron (Fe ppm)	1.0	1.0	1.0	0.3
	Copper (Cu ppm)	1.0	1.0	0.3	0.1
	Sulfide ion ( $\text{S}^{2-}$ ppm)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
	Ammonium ion ( $\text{NH}_4^+$ ppm)	1.0	0.1	1.0	0.1
	Residual chlorine ( $\text{Cl}$ ppm)	0.3	0.1	0.3	0.3
	Free carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ppm)	4.0	0.4	4.0	4.0
Ryzner stability index		-	-	6.0 - 7.0	-

N.D. (Not Detectable)

## 1. Surowiec:

Zakładamy, że przedmiotowa stacja będzie zasilana wodą wodociągową z Ujęcia GCR o następujących parametrach:

	Informacja o jakości wody	Strona 1/1
---	---------------------------	------------

Informacja o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi  
dostarczonej przez PWIK Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach mieszkańcom Gminy Tarnowskie Góry w III kwartale 2023r.

Ujęcia wody	Zasilane dzielnice, ulice	WSKAŹNIKI JAKOŚCI WODY							
		Barwa mg/l	Przewodność elektryczna własności uS/cm	Odczyn pH	Stężenie żelaza ogólnego µg/l	Stężenie chlorków mg/l	Stężenie wolnego chloru mg/l	Twardość mg/l CaCO <sub>3</sub> /stopnie dH	Stężenie azotanów mg/l
SUW Koehler	Centrum Tarnowskich Gór, Osada Jana, Lasowice	< 5	983,0	7,2	<20	80,0	<0,1	440 / 24,8	37,0
Ujęcie nr III UL Opolska		< 5	438,0	7,7	<20	13,6	<0,1	230 / 12,8	3,4
SUW Miedary GPW Katowice	Bobrowniki, Repty Śląskie, Stare Tarnowice, Osiedle Fazos, Osiedle Kolejarzy	< 5	434,0	7,7	26	9,2	<0,1	228 / 12,8	3,1
Ujęcie Opolewice	Osiedle Przyjaźń	< 5	745,0	7,5	21	48,9	<0,1	354 / 19,8	39,0
Ujęcie GCR	Szpital im. Hagera, <u>GCR Repty</u>	< 5	672,0	7,6	27	31,0	< 0,1	350 / 19,6	28,0
Ujęcie "CHM"	Os. Chemik, Os. Grzelki Pniowiec, Sowice	< 5	636,0	7,6	34	34,0	<0,1	317 / 17,8	14,6
SUW Prefabot	Rybna, Strzybnica - domy jednorodzinne	< 5	405,0	7,8	<20	15,0	<0,1	198 / 11,1	< 2,0
Normatywy		do 15	2500	6,5 - 9,5	200	250	0,3	50-500 /3,4-28	50

Wytyczne elektryczne:

Należy zasilic i zabezpieczyć wszystkie urządzenia zgodnie z dokumentacją oraz wytycznymi poszczególnych producentów, a w szczególności:

- Agregat ABS
- Chłodnie
- pompy obiegowe inst. WL i CH
- automatykę zabezpieczającą sterującą

Wytyczne wod kan:

- zasilic instalacje WL, AGR ABS oraz wieże chłodniczą instalacją wody uzdatnionej zgodnie z parametrami określonymi powyżej (poza zakresem niniejszego opracowania)

Zabezpieczenie p. pożarowe

- Przejścia rurociągów przez przegrody zabezpieczyć do wymaganej klasy odporności ogniowej przegrody

## Wytyczne eksploatacji

- Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami.
- Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.
- Należy przestrzegać czystości wody grzewczej. Pod względem własności fizyko-chemicznych zgodnie z wytycznymi producenta AGR ABS.
- Nie opróżniać instalacji WL i CT z wody na czas dłuższy niż to konieczne.
- **W okresie zimowym należy usunąć wodę z układu chłodni. W okresie letnim należy ponownie uzupełnić wodę z centralnej stacji SUW**
- Okresowo czyścić wkłady filtrów siatkowych, szczególnie przy wzroście oporów przepływu.
- Kontrolować ciśnienie i temperaturę wody w instalacji.

### 6.1.11 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres Stosowanie do zapisów Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) informuje się, że w trakcie prac montażowych przy realizacji instalacji maszynowni wody lodowej wystąpić mogą następujące rodzaje prac określone w § 6 ww Rozporządzenia:

- Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m. W trakcie montażu elementów instalacji CH zlokalizowanych na dachu budynku, występować może niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 5,0 m.
  - Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów oraz roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów, których masa przekracza 1,0 t.
- Podczas montażu urządzeń klimatyzacyjnych występować będą prace związane z koniecznością wykorzystania w ich trakcie urządzeń dźwigowych. Dotyczy to transportu, posadowienia i instalacji.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy poinstruować pracowników o występujących niebezpieczeństwach związanych z rodzajem wykonywanych prac oraz o koniecznych środkach bezpieczeństwa, takich jak: stosowanie pasów bezpieczeństwa przy pracach na wysokości, usunięciu z obszaru wykonywania prac osób niezaangażowanych w realizację danego zakresu prac, sprawdzenia elementów wykorzystywanych do transportu ciężkich przedmiotów (jakość i naciąg pasów transportowych) unikania poruszania się pod elementami przemieszczanymi przy użyciu urządzeń dźwigowych.

Szkolenie należy przeprowadzać zgodnie z wymogami rozporządzenia: Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (DzU Nr 180/2004 poz. 1860 - obowiązujący, DzU Nr 116/2005 poz. 972).

## 7 ZAŁĄCZNIKI

Instalacja wentylacji i klimatyzacji – zestawienie materiałów

Karta techniczna centrali wentylacyjnej Juwent typ CSK-15-S-D-P/1-6/1-6/WP/V

Karta techniczna agregatu absorpcyjnego zasilanego wodą gorącą YAZAKI typ WFC-S.C.-10

Karta techniczna otwartej wieży chłodniczej MITA typ PMS 9/85 CW