SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1 DANE OGÓLNE....3

1.1 INWESTOR....3
1.2 ZAKRES OPRACOWANIA....3
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA....3
1.4 STAN ISTNIEJĄCY....3
1.5 STAN PROJEKTOWANY....4

2 INSTALACJA WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ....4

3 INSTALACJA GRZEWCZA....5

4 INSTALACJA KLIMATYZACYJNA....6

5 ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ....7

6 UWAGI KOŃCOWE....8

SPIS RYSUNKÓW:

RYS. NR IS/01 Rzut parteru – instalacja klimatyzacji
RYS. NR IS/02 Rzut I piętra – instalacja klimatyzacji
RYS. NR IS/03 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 8
RYS. NR IS/04 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 9
RYS. NR IS/05 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 10
RYS. NR IS/06 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 11
RYS. NR IS/07 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 12
RYS. NR IS/08 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 13
RYS. NR IS/09 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 14
RYS. NR IS/10 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 15
RYS. NR IS/11 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 16
RYS. NR IS/12 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 17
RYS. NR IS/13 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 18
RYS. NR IS/14 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 19
RYS. NR IS/15 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 20
RYS. NR IS/16 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 21
RYS. NR IS/17 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 22
RYS. NR IS/18 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 23
RYS. NR IS/19 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 24
RYS. NR IS/20 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 25
RYS. NR IS/21 Rzut parteru – instalacje sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 26
RYS. NR IS/22 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 109
RYS. NR IS/23 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 110
RYS. NR IS/24 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 110A
RYS. NR IS/25 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 110B
RYS. NR IS/26 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 110C
RYS. NR IS/27 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 110D
RYS. NR IS/28 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 111
RYS. NR IS/29 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 112
RYS. NR IS/30 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 113
RYS. NR IS/31 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 114
RYS. NR IS/32 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 115
RYS. NR IS/33 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 116
RYS. NR IS/34 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 117
RYS. NR IS/35 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 118
RYS. NR IS/36 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 119
RYS. NR IS/37 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 120
RYS. NR IS/38 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 121
RYS. NR IS/39 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 122
RYS. NR IS/40 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 123
RYS. NR IS/41 Rzut I piętra – inst. sanitarne, grzewcze i klimatyzacyjne. Pokój nr 124

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO REMONTU POKOI W SKRZYDLE ZACHODNIM SANATORIUM UZDROWISKOWEGO „MARCONI” 21-100 Busko – Zdrój, u. 1-go Maja 10, dz. nr ewid. 96, obrębu 13

INSTALACJE SANITARNE, GRZEWCZE I KLIMATYZACYJNE

1 Dane ogólne

1.1 Inwestor

"Uzdrowisko Busko - Zdrój" Spółka Akcyjna, 28-100 Busko - Zdrój, ul. Gen. F. Rzewuskiego

1.2 Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja projektowa obejmuje remont pokoi w skrzydle zachodnim sanatorium „Marconi” w zakresie:

- instalacji wody oraz kanalizacji sanitarnej w obrębie remontowanych łazienek (wymiana istniejących instalacji wod-kan);
- instalacji grzewczej – wymiana grzejników oraz zaworów termostatycznych wraz z głowicami w pokojach i w łazienkach oraz ukrycie instalacji centralnego ogrzewania w bruzdach ściennych;
- instalacji klimatyzacji remontowanych pokoi.

1.3 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Ustalenie z inwestorem,
- Rzuty architektoniczne budynku,
- Inwentaryzacja istniejącej instalacji c.o.
- Dokumentacja projektowa - archiwalna
- Obowiązujące przepisy prawne:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami tj. Dz. U. Nr 33 poz. 270, Dz. U. Nr 109, poz. 1156),
  - Informacje zawarte w:
    - Polskich Normach,
    - Wytycznych projektowania, wykonania i eksploatacji,
    - Literaturze technicznej.

1.4 Stan istniejący

Budynek sanatorium „Marconi” jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie konserwatorskiej; jest obiektem jednopiętrowym w kształcie zbliżonym do litery „W”. W budynku tym znajduje się część mieszkalna dla kuracjuszy oraz część administracyjno - socjalna.

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje pokoje oraz apartamenty dla kuracjuszy w zachodnim skrzydle budynku. Obecnie w każdym z pokoi jest zlokalizowany węzeł sanitarny oraz część mieszkalna. Do wszystkich pomieszczeń została doprowadzona instalacja centralnego ogrzewania wodnego oraz istnieje drożna instalacja wentylacji grawitacyjnej.

1.5 Stan projektowany

Projektuje się wymianę wszystkich elementów instalacji wody i kanalizacji sanitarnej w obrębie remontowanych łazienek. Wymiana przyborów sanitarnych oraz armatury nie wiąże się z diametralną zmianą ich położenia (niewielkie ewentualne przesunięcia umywalek, misek ustępowych) i oprócz trzech przypadków, rodzaj przyboru sanitarnego zostanie zachowany w obecnym miejscu (w trzech łazienkach na parterze budynku miska ustępowa zmienia lokalizację z umywalką). **Należy zlikwidować wpusty łazienkowe zlokalizowane poza obrysem projektowanych brodzików.**

Remont przewiduje także wymianę istniejących grzejników żeliwnych, żeberkowych na nowe grzejniki płytowe wraz z wymianą zaworów termostatycznych oraz głowic. Część pokoi objętych opracowaniem ma aktualnie grzejniki płytowe, ale z przeprowadzonej inwentaryzacji instalacji grzewczej wynika, że ich stan nie jest zadowalający i w projekcie przewidziano wymianę również tych grzejników na nowe wraz z zaworami termostatycznymi i głowicami. W kilku łazienkach, gdzie ostatni remont był przeprowadzony stosunkowo niedawno – stwierdzono, że istniejące tam grzejniki typu „drabinka" są w stanie zadowalającym i proponuje się je wykorzystać jako element grzejny w nowej aranżacji łazienki zgodnie z projektem. Przy wszystkich grzejnikach łazienkowych niezależnie czy jest to grzejnik istniejący czy nowy – projektuje się nowe zawory termostatyczne wraz z nowymi głowicami. Wszystkie grzejniki łazienkowe należy wyposażyć w dodatkowe grzałki elektryczne sterowane mikroprocesorowo.

We wszystkich pokojach zgodnie z zaleceniem inwestora została zaprojektowana instalacja klimatyzacyjna w oparciu o urządzenia typu „split", a także w części pokoi I piętra, w oparciu o urządzenia kanałowe. Jednostki wewnętrzne klimatyzacji zasilane będą czynnikiem chłodniczym za pośrednictwem jednostek zewnętrznych, zlokalizowanych na istniejących balkonach obiektu.

W łazienkach należy zamontować wentylatory łazienkowe o wydajności 95 m3/h załączane z oświetleniem. (max. poziom ciśnienia akustycznego 27dB)

2 Instalacja wody i kanalizacji sanitarnej

We wszystkich węzłach sanitarnych objętych opracowaniem istnieje instalacja wodociągowa (ciepła woda przygotowywana centralnie w węźle cieplnym – poza zakresem opracowania) oraz instalacja kanalizacji sanitarnej. Projektuje się całkowitą wymianę istniejących podejść wod-kan do projektowanych przyborów sanitarnych w obrębie pokoi.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PVC-U w kolorze szarym dla instalacji wewnętrznych o następujących średnicach:

- podejście pod umywalkę - DN40 lub DN50;
- podejście pod natrysk – DN50;
- podejście pod wannę – DN50;
- podejście pod bidet – DN50;
- podejście pod miskę ustępową – DN110;
- odprowadzenie skroplin z jednostek wewn. klimatyzacji – PP Ø32.

UWAGA: instalacje skroplin od jednostek wewnętrznych klimatyzacji podłączyć do instalacji kanalizacji sanitarnej tuż nad syfonem umywalek.

Należy wykonać wpusty podłogowe w obrębie brodzików z gresu. Należy zastosować wpusty ze stali nierdzewnej o wymiarach 100x100mm

W obrębie modernizowanych łazienek przewiduje się wymianę instalacji wodnej. Zaprojektowano rury z PP łączone poprzez zgrzewanie. Przed przyborami wymagającymi przyłączy jednorurowych (np. baterie umywalkowe – bezdotykowe należy zamontować mieszacze ciepłej wody). Wszelkie otwory rewizyjne zakryć drzwiczkami ze stali nierdzewnej.

Armatura łazienkowa

W apartamentach (pokoje nr 9, 10, 11, 12, 13, 110, 110b, 110c, 110d) należy zastosować:

- baterie umywalkowe bezdotykowe ścienne z zasilaniem bateryjnym
- baterie bidetowe stojące kulowe
- baterie natryskowe podtynkowe z natryskiem o średnicy min. 200 mm
- baterie wannowo-natryskowe podtynkowe
- baterie wannowe jednouchwytowe 3 – otworowe z natryskiem
- natryski montowane do ściany min. 3 funkcyjne z funkcją ECO

W pozostałych pokojach należy zastosować:

- baterie umywalkowe bezdotykowe stojące z zasilaniem bateryjnym
- baterie natryskowe podtynkowe
- baterie wannowo-natryskowe podtynkowe
- zestawy natryskowe z deszczownią

Przed zamówieniem armatury do łazienek wzory proponowanych modeli należy przedstawić do akceptacji inwestorowi.

Ceramika łazienkowa szkliwiona w kolorze białym z przeznaczeniem do obiektów hotelowych. Modele zgodne z rysunkami w projekcie architektonicznym. Przed zamawianiem ceramiki należy wzory proponowanych modeli przedstawić do akceptacji inwestorowi.

Wanny z hydromasażem w kolorze białym o wymiarach zgodnych z projektem architektury.

3 Instalacja grzewcza

W projekcie dobrano grzejniki stalowe płytowe w trzech różnych wersjach:

- w miejsce istniejących grzejników żeliwnych starego typu oraz grzejników płytowych z podejściem z boku, zaproponowano grzejniki kompaktowe z podejściem z boku (oznaczenie tych grzejników np.: 21K/600 [800mm]) – przed każdym z nich należy zainstalować zawór termostatyczny wraz z głowicą z programowalnym termostatem elektronicznym
- w miejsce starszych grzejników stalowych płytowych z podejściem od dołu, zaproponowano podobne grzejniki stalowe płytowe z podejściem od dołu. Grzejniki należy zaopatrzyć w głowice termostatyczną z z programowalnym termostatem elektronicznym.
- w pokoju nr 120 oraz 124 ze względu na brak możliwości montażu grzejników pod oknami, zaprojektowano grzejniki konwektorowe (oznaczenie tych grzejników np. 22/790 [600mm]) - przed każdym z nich należy zainstalować zawór termostatyczny wraz z głowicą z programowalnym termostatem elektronicznym

W remontowanych łazienkach zaproponowano klasyczne grzejniki drabinkowe o wymiarach podanych na rysunkach. Przed każdym z grzejników należy zainstalować zawór termostatyczny wraz z głowicą z programowalnym termostatem elektronicznym

W miejscach opisanych na rysunkach, istniejąca instalacja c.o. prowadzono jest po ścianach pomieszczeń. W projekcie przewidziano ukrycie tych odcinków instalacji pod tynkiem. Wymieniane oraz nowe odcinki instalacji C.O. wykonać z rur wielowarstwowych pex/al/pex.

Wg aktualnie obowiązujących przepisów, izolację należy wykonać na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów; w miarę możliwości technicznych, na całej lub części powierzchni urządzeń zabudowanych na przewodach. Izolacja cieplna powinna spełniać wymagania określone w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 201, poz. 1238 z póź. zmianami).

UWAGA: w niektórych pokojach na ścianach obok grzejników znajdują się szafki rewizyjne w zaworami odpowietrzającymi instalację c.o. - należy te miejsca zachować z funkcją pierwotną, natomiast zawory odpowietrzające wymienić na nowe.

4 Instalacja klimatyzacyjna

Do chłodzenia pomieszczeń dobrano 7 niezależnych układów VRF. Należy dostarczyć urządzenia o parametrach nie gorszych niż urządzenia zaprojektowane. Wymagana gwarancja producenta na wszystkie urządzenia klimatyzacyjne 5 lat. Urządzenia mają pracować w technologii Inwerterowej na czynnik R410A.

Układy VRF mają być podłączone do jednego sterownika centralnego z kolorowym wyświetlaczem min 5” z intuicyjnym menu w języku polskim. Sterownik ten umożliwić powinien nadrzędne zarządzeniem każdą jednostką wewnętrzną z jednego miejsca w budynku, a także posiadać wbudowany kalendarz umożliwiający precyzyjne zaprogramowanie pracy systemu klimatyzacji przez cały rok, co pozwala uzyskać dodatkowe oszczędności z tytułu użytkowania instalacji. Sterownik powinien posiadać także funkcję awaryjnego zatrzymania za pośrednictwem zewnętrznego sygnału sterującego. Jednostki wewnętrzne VRF powinny być wyposażone w proste naścienne indywidualne sterowniki bez możliwości zmiany trybu pracy posiadające podświetlany wyświetlacz i poniższe funkcje:

- Start/stop
- Nastawa temperatury
- Prędkość wentylatora
- Diagnostyka, na podstawie informacji o błędzie wyświetlanym na pilocie.

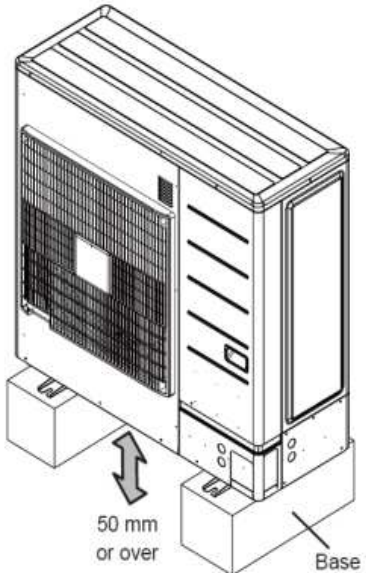
Bez programatorów tygodniowych i innych funkcji. Sterownik ma być możliwie najprostszy.

Ze względu na lokalizację agregatów na balkonach agregaty nie mogą być wyższe niż 1m – warunek bezwzględny. Nie odpuszcza się także zastosowania urządzeń typu multisplit z rozdzielaczami i innymi elementami montowanymi na instalacji ze względu na brak miejsca i późniejszy brak dostępu do tras prowadzenia instalacji.

Parametry agregatów zewnętrznych nie gorsze niż:

Nominalna wydajność jednostki zewnętrznej chłodzenie / grzanie	Współczynniki wydajnościowe	Poziom dźwięku dla chłodzenia	Wymiary agregatów (Wys xSzer xGł)	Masa [kg]
12.1 / 13.6 kW	EER=3,52; COP=4,4	51 dB	998x970x370	86
14.0 / 16.0 kW	EER=3,16; COP=4,07	53 dB	998x970x370	86
15.1 / 16.5 kW	EER=2,84; COP=3,87	54 dB	998x970x370	87

Agregaty należy ustawić na malowanych proszkowo konsolach dachowych o wysokości 90mm ustawionych na gumowych podkładkach antywibracyjnych lub na gotowych wspornikach metalowo gumowych typu Fix-it Foot Low o wysokości 50mm. Agregat ze względu na niską barierkę nie może stać wyżej niż 100mm i niżej niż 50mm od podłoża ani stać bezpośrednio na podłożu.



Parametry jednostek wewnętrznych nie gorsze niż:

Typ jednostki wewnętrznej	Nominalna wydajność jednostki wewnętrznej chłodzenie / grzanie	Poziom dźwięku na najniższym biegu wentylatora (w trybie grzania)	Poziom dźwięku na najwyższym biegu wentylatora	Pobór mocy [W]
Zwarty ścienny	2,2 / 2,8 kW	27 dB	35 dB	17
Zwarty ścienny	2,8 / 3,2 kW	27 dB	36 dB	18
Zwarty ścienny	3,6 / 4,1 kW	31 dB	39 dB	22
Ścienny	5,6 / 6,3 kW	35dB	41dB	32
Kanałowy spręż do 50Pa	2,2 / 2,8 kW	24 dB	29 dB	46
Kanałowy spręż do 50Pa	2,8 / 3,2 kW	27 dB	31 dB	55

Jednostki kanałowe nie mogą być wyższe niż 220mm i szersze niż 665mm.

Instalację chłodniczą wykonać rur miedzianych chłodniczych łączonych przez lut twardy wykonywany w obojętnej atmosferze (azot techniczny) w izolacji kauczukowej o grubości zgodnej z normą. Należy użyć wyłącznie trójników producenta gwarantujących równy rozpływ czynnika chłodniczego. Nie można używać trójników typu „T". Systemy mają zapewnić chłodzenie. Powinny móc pracować w trybie chłodzenia w zakresie temperatur zewnętrznych -5*C do 46*C, w trybie grzania -20*C do 21*C.

5 Zagadnienia BHP i P.Poż.

Podczas wykonywania robót montażowych należy przestrzegać przepisy BHP. Instalacje wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" oraz instrukcjami stosowanych systemów.

6 **Uwagi końcowe**

Projekt został opracowany z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w opracowaniu „Przepisy BHP w projektowaniu obiektów budowlanych w zakresie instalacji sanitarnych”, a w szczególności zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. Ust. Nr 47 poz. 401 z dn. 20.09.2003.

Podczas wykonywania robót montażowych należy przestrzegać przepisy BHP. Instalację wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” oraz instrukcjami stosowanych systemów.

Odbiór techniczny instalacji następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Ma na celu stwierdzenie, czy została wykonana zgodnie z projektem i nadaje się do eksploatacji.

- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

Opracował:
mgr inż. Marcin Siwocha

Projektował:
mgr inż. Piotr Kurpienik
nr upr. bud. 83/00/WŁ