

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

CZĘŚĆ 1

INSTALACJA I GRZEWCA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

W RAMACH PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ 2 PIĘTRA
W BUDYNKU NADNOTECKIEGO INSTYTUTU UAM W PILE
NA POTRZEBY CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNEJ
ul. Kołobrzeska 15, 64-920 Piła

CZĘŚĆ OPISOWA

I. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

II. STAN ISTNIEJĄCY

III. INSTALACJA GRZEWCA

- 1.1. Bilans cieplny dla pomieszczeń przebudowy kondygnacji +2
- 1.2. Demontaże
- 1.3. Instalacja ogrzewcza – instalacja ogrzewcza
- 1.4. Wytyczne montażowe dla instalacji ogrzewczej
- 1.5. Wytyczne branżowe

IV. INSTALACJA WOD-KAN

- 2.1. Demontaże – instalacja wodociągowa
- 2.2. Instalacja wodociągowa
- 2.3. Wytyczne montażowe dla instalacji wodociągowej
- 2.4. Wytyczne branżowe - instalacja wodociągowa
- 3.1. Demontaże – instalacja kanalizacji
- 3.2. Instalacja kanalizacji
- 3.3. Wytyczne branżowe – instalacja kanalizacji

V. UWAGI OGÓLNE

VI. ZAŁĄCZNIKI

- 4.1. Zestawienie podstawowych materiałów

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. IS-01	Demontaże WOD-KAN - Rzut kondygnacji +2	skala 1:100
RYS. IS-02	Instalacja WOD-KAN - Rzut kondygnacji +2	skala 1:100
RYS. IS-03	Rozwinięcie inst. odprowadzenia skroplin - Rzut kondygnacji +2	skala 1:100
RYS. IS-04	Instalacja C.O. - Rzut kondygnacji +2	skala 1:100

I. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy 2 piętra budynku Nadnoteckiego Instytutu UAM w Pile na potrzeby Centrum Symulacji Medycznej w zakresie instalacji ogrzewania, wodociągowej oraz kanalizacji.

Podstawą do sporządzenia niniejszego opracowania są:

- Aktualne podkłady architektoniczno – budowlane,
- Wytyczne Inwestora,
- Normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń,
- Wizja lokalna przeprowadzona latem 2024r.
- Obowiązujące akty prawne:

a) Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (tekst jednol. Dz. U. 2020 poz. 1333),

b) 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),

c) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609),

d) Polskie Normy z zakresu ogrzewnictwa, wentylacji, klimatyzacji, czystości powietrza i akustyki (PN-82/B-02402, PN-83/B-03430, PN-EN 1507:2006, PN-EN 1822-1:2009, PN-EN 1822-5:2009)

e) Polskie Normy wraz z późniejszymi zmianami z zakresu Wod-Kan (PN-EN 806-1:2004, PN-EN 1717:2003, PN-M-75002:2016-10, PN-EN 200:2024-06, PN-EN 12056: 2002, PN-EN 1610:2015-10, PN-EN 1329-1:2014-03, PN-EN 1451-1)

Opracowanie obejmuje następujące elementy:

- projekt dostosowania instalacji grzewczej na obszarze objętym przebudową do nowego układu i przeznaczenia pomieszczeń,
- projekt dostosowania instalacji wodociągowej na obszarze objętym przebudową do nowego układu i przeznaczenia pomieszczeń,
- projekt dostosowania instalacji kanalizacji na obszarze objętym przebudową do nowego układu i przeznaczenia pomieszczeń,

II. STAN ISTNIEJĄCY

Pomieszczenia przeznaczone na Centrum Symulacji Medycznej mieszczą się na kondygnacji +2 budynku Instytutu. Są wykorzystywane w większości jako sale wykładowe dla dużych grup studentów, liczących po kilkadziesiąt osób. Źródłem ciepła dla instalacji grzewczych w budynku jest węzeł cieplny, zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu, na poziomie parteru budynku. Węzeł cieplny jest tematem oddzielnego opracowania. Instalację centralnego ogrzewania w budynku wykonano jako dwururową, pompową, w układzie zamkniętym. Parametry pracy istniejącej instalacji wykonano na 80/60°C. Rozprowadzenie czynnika grzewczego w pionach odbywa się za pośrednictwem rur stalowych czarnych ze szwem dla średnic do 50mm według PN-84/H-74200, powyżej 50 mm rury stalowe przewodowe bez szwu wg PN-84/H-74219, łączonych przez spawanie oraz rur z polietylenu sieciowanego. Podejścia do grzejników wykonano od ściany w bruździe za grzejnikami. W poszczególnych pomieszczeniach budynku znajdują się grzejniki płytowe z ożebrowaniem konwekcyjnym typ uniwersalne (VK), oraz grzejniki dekoracyjne. W związku z rozprowadzeniem czynnika grzewczego w posadzkach kondygnacji, w budynku są zamontowane grzejniki płytowe z podejściem od ściany, z wbudowanym zaworem termostatycznym. Na zaworach termostatycznych zamontowano głowice termostatyczne, które pozwalają na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie.

Do pokrycia zapotrzebowania wody dla budynku wykonano jedno przyłącze wodociągowe, zlokalizowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym, na parterze budynku. Zasilanie projektowanego budynku w wodę odbywa się bezpośrednio z miejskiej sieci wodociągowej, bez miejscowego podnoszenia ciśnienia. Przepływ obliczeniowy na cele bytowo gospodarcze dla istniejącego budynku użyteczności publicznej wyznaczono zgodnie z normą PN-92 B-01706 i wynosi $q = 2,48 \text{ dm}^3/\text{s}$, zgodnie z pierwotną częścią projektu, w którym nie przewiduję się istotnych zmian. W budynku dodatkowo przepływ na p.poż przy dwóch czynnych hydrantach Hp25 wynosi $2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Zasilanie istniejącego budynku w wodę odbywa się bezpośrednio z miejskiej sieci wodociągowej, bez miejscowego podnoszenia ciśnienia. Ciepła woda użytkowa dla budynku przygotowywana jest w węźle cieplnym. Zasilanie węzła następuje z miejskiej sieci ciepłowniczej wg oddzielnego opracowania. Dla utrzymania temperatury ciepłej wody użytkowej w przewodach ciepłej wody wykonano instalację cyrkulacji c.w.u.. Główne ciągi rozprowadzające instalację wody zimnej prowadzone pod stropem kondygnacji +1 oraz parteru, w przestrzeni sufitu podwieszonego oraz w szachtach instalacyjnych wykonano z rur i kształtek polipropylenowych typ-3 (PP) typu PN 10, łączonych przez zgrzewanie. Rurociągi wody prowadzone w posadzkach do poszczególnych przyborów sanitarnych wykonano z rur i kształtek polietylenowych typ. Ciepła woda użytkowa dla istniejącego budynku przygotowywana jest w węźle

cieplnym. Zasilanie węzła następuje z miejskiej sieci ciepłowniczej wg oddzielnego opracowania. Miski ustępowe oraz pisuary są zamontowane na stelażach instalacyjnych. Na drugiej kondygnacji znajdują się miejsca poboru ciepłej wody, którą przygotowują pojemnościowe podgrzewacze elektryczne o pojemności 5l o mocy 2kW, 230V. Laboratoria na II piętrze wyposażone są w zlewy kwasoodporne, jednokomorowe, głębokie. Na wejściu do pracowni chemiczno-fizjologicznej-biologicznej (2.19) nad drzwiami wejściowymi wykonano ratunkowy zestaw natryskowy (natrysk bezpieczeństwa) typ DS-20.

Kanalizację wewnątrz budynku wykonano z rur i kształtek z PVC kl. S. Piony kanalizacyjne zaopatrzone w rewizje i wyposażono w rurę wywiewną wyprowadzoną 0,6 m nad dach budynku. Podejścia do przyborów sanitarnych w poszczególnych aneksach sanitarnych realizowane są w bruzdach ściennych lub po ścianie w szachtach instalacyjnych.

W celu odwodnienia dachu wykonano system zewnętrznej, grawitacyjnej kanalizacji deszczowej. Rury spustowe o średnicy Ø160mm, zlokalizowano w narożnikach budynku, w miejscu pokazanych na rysunku. Miejsca usytuowania wpustów dachowych według wytycznych architektonicznych.

III. INSTALACJA OGRZEWCA

1.1. Bilans cieplny dla pomieszczeń przebudowy kondygnacji +2:

Miejscowość: Piła
 Temperatura zewnętrzna : -18 °C
 Sumaryczna strata ciepła : $\Phi_{bud} = 48800 \text{ W}$

Tabela nr 1 Bilans obciążenia cieplnego dla przebudowywanej części budynku

Numer	Pomieszczenie	Powierzchnia [m2]	Φ [w]
2.01	Sala WW 2 intensywna terapia	48,6	2855
2.02A	Sala WW 3 sala porodowa	39,8	2491
2.02B	Pomieszczenie kontrolne do SWW3	15,1	920
2.03	Klatka schodowa	38	2135
2.04A	Pracownia Fizjologii z magazynem	42,3	2538
2.04B	Szatnia Męska	25,7	1542
2.04C	Szatnia Damska	18,3	1098
2.05A	Diebriefing 1	28,3	1571
2.05B	Diebriefing 2	26,1	1449
2.05C	Diebriefing 3	31,8	1765
2.06	Przedsionek	38,5	-
2.07	OSCE 3 / Pacjent standaryzowany	48,2	2799
2.08	OSCE 2 / Pacjent standaryzowany	38,6	1964

2.09	OSCE 1 / Pacjent standaryzowany	38,6	1964
2.10A	Mag. CSM ze stanowiskiem warsztatowym	21,7	1215
2.10B	Sala BLS/ALS/UM. Technicznych	31,8	1781
2.11	WC	4	173
2.12	Pom. Gosp.	2,3	-
2.13	PrzedSIONEK	12,5	160
2.14	WC	13,2	161
2.15	PrzedSIONEK	6,8	140
2.16	WC	8,7	147
2.17	Sala wysokiej wierności blok operacyjny	47,7	2924
2.18	Pom. kontrolne do sali WW 1 i 2	18	1038
2.19	Pom. Symulatora ambulansu	77,9	3878
2.20	Pom. Kontrolne do symulatora ambulansu	12,4	1023
2.21	Mag. Sali symulacji ambulansu i SOR	8	-
2.22/23	Sala wysokiej wierności SOR	52,7	2814
2.24	Pom. kontrolne do sali SOR	13	-
2.25	Pom. kontrolne do egzaminowania OSCE	17,3	924
2.29	Komunikacja	111,4	6657
2.62	Komunikacja	147	641

Bilans cieplny wykonano w oparciu o dokumentację archiwalną projektu centralnego ogrzewania.

1.2. Demontaże – instalacja ogrzewcza

W niniejszym zakresie przebudowy należy zdemontować wszystkie grzejniki wraz z głowicami termostatycznymi na kondygnacji +2 w pomieszczeniach objętych opracowaniem oraz starannie zabezpieczyć i oznaczyć. Grzejniki, które będą przeznaczone do ponownego montażu należy sprawdzić ich stan pod względem wizualnym, technicznym oraz użytkowym przed ponownym montażem. Grzejniki, które kolidują z projektowaną architekturą, należy zdemontować, zabezpieczyć według zaleceń inwestora i zamontować w ich miejsce nowe grzejniki, których typ oraz rozmiar jest podany w części rysunkowej opracowania, gdzie dopuszcza się grzejniki równoważne pod względem użytkowym, technicznym oraz funkcjonalnym.

1.3. Instalacja ogrzewcza

Do pokrycia zapotrzebowania ciepła W poszczególnych pomieszczeniach przebudowy zaprojektowano grzejniki płytowe, konwekcyjne firmy BRUGMAN typ ERGO (VK) lub równoważne pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym. Wielkości oraz lokalizację należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Grzejniki będą wyposażone w głowice termostatyczne firmy Oventrop lub równoważne

pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym. Głowice termostaticzne powinny umożliwić użytkownikom uzyskanie w poszczególnych pomieszczeniach temperatury niższej od obliczeniowej, przy czym nie niższej niż $+16^{\circ}\text{C}$, w pomieszczeniach o temperaturze obliczeniowej $+20^{\circ}\text{C}$ i wyższej. Nastawy na zaworach termostaticznych wskazano na rysunkach, w celu regulacji przebudowywanej instalacji centralnego ogrzewania. Podejścia do grzejników należy wykonać w bruździe od ściany znajdującej się za grzejnikiem. Przewody prowadzone w posadzkach należy układać łukami, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych. Nowe przewody należy wykonać z polietylenu sieciowego. Instalacje rurowe należy projektować jako montowane na uchwytych systemowych z przekładkami wibroizolacyjnymi i wykorzystaniem prętów gwintowanych o średnicy min. 8mm dla rur o średnicach wewnętrznych do DN40, a dla większych średnic prętów gwintowanych o średnicach min. 10mm.

1.4. Wytyczne montażowe dla instalacji grzewczej

Kompensacja wydłużeń termicznych:

Przewody prowadzone w posadzkach należy układać łukami, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych.

Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji:

Odpowietrzenie tych przewodów następowało będzie poprzez odpowietrzniki na grzejnikach, a jeżeli zaistnieje konieczność ich odwodnienia, opróżnienia ich z wody można dokonać przedmuchując sprężonym powietrzem po uprzednim odłączeniu grzejników.

Izolacja rurociągów:

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})^1$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	wymagań z poz. 1-4

Wszystkie rurociągi rozprowadzające, prowadzone w posadzkach, należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi typ Thermacompact S o gr. 6mm firmy Thermaflex lub równoważną pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym.

Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed zalaniem jastrychem oraz założeniem izolacji.

Badaną instalację należy napęłnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 4 bary. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przy przejściu przez przegrody ogniowe stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniejącą) np. typ CP620 lub CP644 firmy Hilti lub równoważną pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym .

1.5. Wytyczne branżowe

Wytyczne architektoniczne:

- Należy pozostawić dostęp do grzejników.

IV. INSTALACJA WOD-KAN

2.1. Demontaże – instalacja wodociągowa

W pomieszczeniach objętych przebudową należy zdemontować umywalki w pomieszczeniach nr 2.01; 2.02A; 2.04C; 2.05C; 2.07; 2.08; 2.09; 2.10A i zaaranżować we wskazanych miejscach poboru c.w.u. oraz z.w.u. przybory sanitarne zgodnie z zaleceniami inwestora. W pomieszczeniach 2.19 oraz 2.23 przewiduje się całkowity demontaż stanowisk do mycia wraz z przyłączami wodociągowymi, które należy trwale zaślepić. Znajdujący się w pomieszczeniu 2.19 nad drzwiami natrysk bezpieczeństwa należy zdemontować. Nowe przybory sanitarne należy wykonać zgodnie z wytycznymi architektury i ideologii. Podejścia przeznaczone do demontażu należy w całości zlikwidować i trwale zaślepić.

2.2. Instalacja wodociągowa

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana przez węzeł cieplny oraz miejscowe podgrzewacze wody. Przewiduję się zastosowanie pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych Galmet 01-005070FOX lub równoważnych pod względem technicznym, funkcjonalnym oraz użytkowym o mocy nominalnej 1,5kW przy miejscach poboru w pomieszczeniach nr 2.07; 2.08; 2.09; 2.10B oraz 2.23. Nowe przyłącza należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania we wskazanych Rurociągi do poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektowano z rur i kształtek polietylenowych typ Rautitan flex firmy Rehau lub równoważnej pod względem technicznym, użytkowym i funkcjonalnym. Wszystkie podejścia wodociągowe zasilające myjnie chirurgiczne oraz do przyborów w pomieszczeniach 2.11 oraz 2.12 wykonać jako nowe.

2.3. Wytyczne montażowe dla instalacji wodociągowej

Izolacja rurociągów

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421.2000. Wszystkie rurociągi wody ciepłej należy zabezpieczyć otulinami termoizolacyjnym typ Tubolit DG o gr. 20mm firmy Armacell lub równoważne pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym. Rurociągi wody zimnej należy zabezpieczyć przed wykraplaniem otuliną izolacyjną Tubolit DG lub równoważnej pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym o grubości 9 mm.

2.4. Wytyczne branżowe – instalacja wodociągowa

Wytyczne elektryczne:

- Należy zasilć wszystkie urządzenia elektryczne, w tym pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody.

Montaż rurociągów

Rurociągi prowadzone pod stropem należy montować do stropu lub ścian na systemowych zawieszach i podporach firmy Hilti lub równoważne pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym. Odległości pomiędzy podporami zależne są od temperatury czynnika oraz średnicy zewnętrznej przewodu.

Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed zalaniem jastrychem oraz założeniem izolacji. Na czas przeprowadzania próby szczelności należy zdemonstrować wszystkie przybory sanitarne, zaślepiając podejścia korkiem. Badaną instalację należy napęlić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych COBRI INSTAL, w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

3.1. Demontaże – instalacja kanalizacji

W pomieszczeniach objętych przebudową nr 2.19 oraz 2.23 należy zdemonstrować podejścia kanalizacji od stanowisk do mycia i trwale zaślepić, według wskazań na rysunku demontaży IS-02. Znajdujący się wpust w pomieszczeniu nr 2.19 należy zlikwidować oraz trwale zaślepić. Istniejący pion KS10' w pomieszczeniu 2.23 należy przepięć we wskazane miejsce kondygnacji poniżej +1 oraz na kondygnacji +2 doprowadzić przewód odpowietrzający do istniejącej wywiewki na dachu. Podejścia kanalizacji w pomieszczeniach nr 2.04C; 2.05C należy zlikwidować i trwale zaślepić. W pomieszczeniach objętych opracowaniem stwierdzono trzy nieszczelności w miejscach przejść istniejących instalacji kanalizacyjnych przez dach. Przejścia te należy zdemonstrować oraz wykonać jako nowe z prawidłowym uszczelnieniem oraz zaizolowaniem od strony połaci dachu.

3.2. Instalacja kanalizacji

Suma równoważników odpływu AWs dla całego budynku wynosi 192,5, w którym nie przewiduje się zmian. Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej $q_s=9,71$ dm³/s, w którym na podstawie dokumentacji archiwalnej nie przewiduje się zmian. Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzane są do instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzonej w terenie, po działce należącej do Inwestora. Pion KS10' należy wykonać w nowym miejscu według

wskazań na rysunku IS-01, oraz podłączyć do istniejącej wywiewki R110/160 wyprowadzonej 0,6m ponad dach. Pion ten należy włączyć do istniejącej instalacji kanalizacji pod stropem kondygnacji poniżej. W pomieszczeniach objętych przebudową podejścia do przyborów sanitarnych realizowane będą w bruzdach ściennych lub po ścianie w szachtach instalacyjnych. Nowe przybory sanitarne będą podłączone w miejscach istniejących przyłączy. Przyłącza kanalizacji na kondygnacji +2 wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Poziome przewody należy prowadzić z minimalnym spadkiem:

- dla $d=0,11$ m - 2 %,
- dla $d=0,16$ m - 1,5 %,
- dla $d=0,20$ m - 1,0 %.

W opracowaniu dotyczącym przebudowy kondygnacji +2 zaprojektowano instalację kanalizacji odprowadzenia skroplin od klimatyzatorów kasetonowych oraz klimatyzatorów ściennych. Skropliny będą odprowadzane za pomocą pomp od skroplin następnie, grawitacyjnie przewodami HT/PP firmy Wavin lub równoważnymi pod względem technicznym, użytkowym oraz funkcjonalnym w suficie podwieszanym i podłączane do istniejącej instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej. Klimatyzatory kasetonowe są wyposażone w wbudowane pompki do odprowadzenia skroplin, natomiast klimatyzatory naścienne wyposażone będą w dodatkowe pompki skroplin instalowane z boku urządzenia. Szczegóły dotyczące pompek skroplin ujęto w opracowaniu dotyczącym klimatyzacji. Podłączając przewody odprowadzenia skroplin do kanalizacji bytowej, należy każdorazowo stosować syfony suche w miejscu przed włączeniem. Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

3.3. Wytyczne branżowe – instalacja kanalizacji

Wytyczne architektoniczne:

- Należy zapewnić dostęp do rewizji na instalacji kanalizacji (dotyczy to rewizji na instalacji istniejącej i projektowanej).

Wytyczne konstrukcyjne:

- Należy wykonać otworowanie w ścianach i stropach

- **V. UWAGI OGÓLNE**

- Przed zamówieniem elementów należy sprawdzić możliwości ich montażu na budowie.
- Wszystkie prace należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, warunkami technicznymi, zasadami BHP i ochrony przeciwpożarowej.
- Wszystkie przewody i izolacje muszą być wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A1 ; A2 -s1, d0; A2 -s2, d0; A2 -s3, d0; B -s1, d0; B -s2, d0 oraz B -s3, d0.
- W przypadku stwierdzenia kolizji na budowie należy się skontaktować z projektantem.
- Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowią uzupełniające się części projektu.
- Instalacje należy poddawać okresowym kontrolom, zgodnie z przepisami odrębnymi.

VI. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Zestawienie podstawowych materiałów

Zestawienie podstawowych materiałów niniejszego opracowania zestawiono w tabeli poniżej dla zakresu C.O. oraz WOD-KAN. Zestawienie opiera się na przykładowych produktach, gdzie dopuszczalne jest zastosowanie produktów równoważnych pod względem technicznym, funkcjonalnym i użytkowym. Urządzenia przeznaczone do demontażu oraz ponownego montażu należy sprawdzić ich stan techniczny przed ponownym zamontowaniem.

Tabela nr 2 Zestawienie podstawowych materiałów

Demontaże istniejących elementów instalacja – C.O.			
1	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1280	1	szt.
2	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1440	3	szt.
3	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1760	1	szt.
Dostawa i montaż nowych elementów – C.O.			
1	Grzejnik BRUGMAN VK 21s/600/800	1	szt.
2	Grzejnik BRUGMAN VK 21s/600/960	1	szt.
3	Grzejnik BRUGMAN VK 21s/600/1120	1	szt.
4	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1120	1	szt.
5	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/960	1	szt.
6	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/800	2	szt.
7	Grzejnik BRUGMAN VK 33/400/1120	1	szt.
8	Rura uniwersalna PE-Xa flex 16x2,2	24	mb
9.	Izolacja rurociągów	24	mb
10.	Kolanko RAUTITAN PX 16x2,2 90°	18	szt.
11.	Trojnik RAUTITAN PX 32/16	4	szt.
12.	Trojnik RAUTITAN PX 25/16	2	szt.
13.	Trojnik RAUTITAN PX 16/16	4	szt.
14.	Podejście do grzejnika	8	kpl.
15.	Uniwersalne stojaki stalowe do grzejnika	3	kpl.
16.	Uniwersalny zestaw montażowy grzejnika na ścianie	5	kpl.
17.	Głowica termostatyczna	8	szt.
Demontaż, zabezpieczenie na czas przebudowy i ponowny montaż elementów instalacji – C.O.			
1	Grzejnik BRUGMAN VK 21s/600/400	5	szt.
2	Grzejnik BRUGMAN VK 21s/900/720	1	szt.
3	Grzejnik BRUGMAN VK 21s/600/1200	1	szt.
4	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1120	4	szt.
5	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1280	2	szt.
6	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1440	5	szt.
7	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1600	4	szt.

8	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/1760	3	szt.
9	Grzejnik BRUGMAN VK VK 22/400/2080	2	szt.
10	Grzejnik BRUGMAN VK 22/400/2240	1	szt.
11	Grzejnik BRUGMAN VK 22/900/1200	1	szt.
12	Grzejnik 3040/32el-1,472 ZEHNDER CHARLETSON	6	szt.
13	Głowica termostatyczna	35	szt.
Demontaże istniejących elementów - WOD-KAN			
1	Rura PVC Ř110	15	mb
2	Stanowisko mycia (zlew wbudowany i przyłącza)	6	kpl.
3	Natrysk typ DS-20 Trionyx	1	szt.
4	Wpust podłogowy	3	szt.
5	Rura uniwersalna PE-Xa flex 16x2,2	5	mb
6	Armatura do umywalki	11	kpl.
7	Przyłącza WOD-KAN – umywalki	11	kpl.
8	Przyłącze WOD-KAN – miska ustępowa	1	kpl.
9	Podgrzewacz elektryczny Sli Set 5	6	szt.
10	Zawór czerpalny	2	szt.
11	Demontaż wywiewki kanalizacyjnej i fragmentu instalacji przechodzącej przez dach	2	kpl.
Dostawa i montaż nowych elementów - WOD-KAN			
1.	Rura PVC Ř110	15	mb
2.	Rura uniwersalna PE-Xa flex 16x2,2	15	mb
3.	Izolacja rurociągów	15	mb
4.	Rura WAVIN HT/PP Ř32	180	mb
5.	Rura WAVIN HT/PP Ř40	45	mb
6.	Rura WAVIN HT/PP Ř50	30	mb
7.	Syfon skroplin [suchy] Ř32	5	szt.
8.	Syfon skroplin [suchy]Ř40	5	szt.
9.	Syfon skroplin [suchy] Ř50	9	szt.
10.	Podejście do KAN – od klimatyzatora	43	kpl.
11.	Trójnik do włączenia inst. skroplin do istniejącej ins. KS Ř32/Ř110	5	szt.
12.	Trójnik do włączenia inst. skroplin do istniejącej ins. KS Ř40/Ř110	5	szt.
13.	Trójnik do włączenia inst. skroplin do istniejącej ins. KS Ř50/Ř110	9	szt.
14.	Podgrzewacz elektryczny FOX 01-005070 1,5kW/5l Galmet	6	szt.
15.	Zawór bezp. do elektrycznych podgrzewaczy wody AF4 42212010 1/2"	6	szt.
16.	Przyłącze WOD-KAN – umywalki	2	kpl.
17.	Armatura do umywalki	2	kpl.
18.	Przyłącze WOD-KAN – miska ustępowa	1	kpl.
19.	Zawór czerpalny	2	szt.
20.	Przyłącze WOD-KAN – myjnia dwustanowiskowa	4	kpl.
21.	Przyłącze WOD-KAN – myjnia jednostanowiskowa	4	kpl.

22.	Korek zaślepiający przyłącza WOD	7	szt.
23.	Korek zaślepiający przyłącza KAN Ø110	1	szt.
24.	Korek zaślepiający przyłącza KAN Ø50	6	szt.
25.	Przejścia w wykonaniu ppoż.	1	kpl.
26.	Montaż wywiewki fi 110mm/wpustu posadzkowego wraz z fragmentem instalacji Ø110mm na przejściu przez dach oraz uszczelnienie przejścia przez dach wraz z zaizolowaniem od strony połaci dachowej	3	kpl.
Pozostałe roboty związane z inst. C.O.			
1	Napełnienie oraz odpowietrzenie instalacji C.O.		