redkom development

DALDEHOG

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

PROJEKT WYKONAWCZY

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. [illegible]/Gd/86
POM/IS/[illegible]/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA
I USŁUG INWESTYCYJNYCH ALFA
Spółka z o.o. Spółka komandytowa
ul. Łokietka 18, 59-220 Legnica
tel. 76 8525671 | www.ppalfa.pl | pracownia@ppalfa.pl

PRACOWNIA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

I.1

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY **INSTALACJE SANITARNE**
Nazwa zamierzenia budowlanego	**ARANŻACJA DYSKONTU TEKSTYLNEGO KIK** W BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWYM
Adres obiektu budowlanego	**Bielsko Biała**, ul. Warszawska 180, dz. nr ewid. 47/24, 60/1, Obręb ewid.: 0038- Stare Bielsko
Kategoria obiektu budowlanego	XVII
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany	246101_1.0038.47/24, 246101_1.0038.60/1
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres	Redkom Park Bielsko Sp. z o. o. z siedzibą w Starej Iwicznej, ul. Słoneczna 116A, 05-500 Stara Iwiczna

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	Podpis
INSTALACJE SANITARNE	**Pojektant** Spec. Uprawnień Numer upr.	mgr inż. Sylwia Domagała uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr DOŚ/0132/PBS/16	
INSTALACJE SANITARNE	**Proj. sprawdzający** Spec. Uprawnień Numer upr.	mgr inż. Agnieszka Szczepaniuk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr 65/DOŚ/04	

20.06.2024 r.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2808/Gd/86
POM/IS/5539/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam, że projekt techniczny z dnia 20.06.2024 dla zamierzenia budowlanego pn.

ARANŻACJA DYSKONTU TEKSTYLNEGO KIK W BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWYM

w Bielsku Białej, przy ul. Warszawska 180,
dz. nr ewid. 47/24, 60/1, Obręb ewid.: 0038- Stare Bielsko

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT BRANŻY INSTALACJE SANITARNE	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY INSTALACJE SANITARNE
mgr inż. Sylwia Domagała uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr DOŚ/0132/PBS/16	mgr inż. Agnieszka Szczepaniuk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr 65/DOŚ/04

20.06.2024 r.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/[illegible]/86
POM/IS/5839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

30

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Spis treści:

CZĘŚĆ OPISOWA

1 Zamierzenie budowlane ... 3
2 Podstawa opracowania ... 3
3 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia instalacyjnego w lokalu nr 16 ... 3
3.1 Cel i zakres opracowania ... 3
3.2 Instalacja wody przeciwpożarowej ... 3
3.3 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej ... 4
3.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej ... 6
3.5 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej i wywiewnej ... 7
3.6 Instalacji ogrzewania/chłodzenia z klimatyzatorami freonowymi z pompami ciepła ... 10
3.7 Ogrzewanie konwektorami elektrycznymi ... 12
3.8 Zabezpieczenie przed wnikaniem zimnego powietrza ... 12
3.9 Wytyczne branżowe ... 12
4 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń ... 13
4.1 Zasilanie w media ... 13
4.2 Założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii ... 13
4.3 Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami ... 14
4.4 Uwagi końcowe ... 14

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK NR 1 – Zestawienie pomieszczeń
ZAŁĄCZNIK NR 2 – Specyfikacja elementów wentylacji

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Wd/86
POM/IS/5839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr. rys.	Tytuł rysunku	Skala	Strona
16/S/1	RZUT LOKALU NR 16 INSTALACJE WODY I KANALIZACJI	1:75	
16/S/2	RZUT LOKALU NR 16 INSTALACJE OGRZEWANIA I CHŁODZENIA	1:75	
16/S/3	RZUT DACHU NAD LOKALEM NR 16 INSTALACJE OGRZEWANIA, CHŁODZENIA I WENTYLACJI	1:75	
16/S/4	RZUT LOKALU NR 16 ROZWINIĘCIE WODY I KANALIZACJI	-	
16/S/5	RZUT LOKALU NR 16. INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:75	
16/S/6	LOKAL NR 16. INSTALACJE WENTYLACJI PRZEKRÓJ A-A	1:75	
16/S/7	LOKAL NR 16. INSTALACJE WENTYLACJI PRZEKRÓJ B-B	1:75	
16/S/8	BIBLIOTEKA KSZTAŁTEK WENTYLACYJNYCH	-	

31

CZĘŚĆ OPISOWA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1 Zamierzenie budowlane

Przedmiotem całej inwestycji jest przebudowa i częściowa rozbiórka budynku po centrum handlowym TESCO w Bielsko Białej przy ul. Warszawskiej 180. W wyniku przebudowy powstanie park handlowy z lokalami przeznaczonymi pod najem. Obiekt w całości został przewidziany, jako obiekt handlowy do dowolnej aranżacji najemców.

Projektowany lokal usługowy nr 16 zlokalizowany jest w budynku etapu II inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest **projekt techniczny** (będący również projektem wykonawczym) **instalacji sanitarnych dla lokalu nr 16 – KiK.**

2 Podstawa opracowania

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2[illegible]/86
POM/IS/[illegible]/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

- Zlecenie
- Projekt budowlany dla całej inwestycji
- Projekt wykonawczy dla całej inwestycji
- Wytyczne sieci KiK/ Załącznik techniczny 02.11.2023_PK_ustalenia_17.11 AP 2023.11.23
- Wytyczne technologiczne
- Wytyczne międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

3 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia instalacyjnego w lokalu nr 16

3.1 Cel i zakres opracowania

Projektuje się wykonanie następujących prac w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych w lokalu nr 16:

- Instalacji wody zimnej bytowej i ciepłej wody użytkowej przygotowywanej w podgrzewaczach elektrycznych
- Instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją odprowadzającą skropliny z urządzeń klimatyzacji
- Instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla sali sprzedaży, zaplecza magazynowego i socjalno-sanitarnego
- Instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej z pom. toalet
- Instalacji ogrzewania/chłodzenia z klimatyzatorami freonowymi z pompami ciepła dla sali sprzedaży
- Ogrzewanie konwektorami elektrycznymi w pom. zaplecza magazynowego i socjalno-sanitarnego
- Zabezpieczenie przed wnikaniem powietrza zewnętrznego w postaci kurtyn powietrza w sali sprzedaży i magazynie

3.2 Instalacja wody przeciwpożarowej

Woda do projektowanego budynku handlowo-usługowego etapu II dostarczana będzie na potrzeby bytowo-socjalne i przeciwpożarowe do wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych.

W budynku handlowo-usługowym etapu II, zaprojektowano odrębną instalację wody zimnej bytowej oraz instalacji wody przeciwpożarowej na potrzeby hydrantów wewnętrznych. Główna instalacja wody przeciwpożarowej wraz z hydrantami wewnętrznymi w budynku na potrzeby

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

wszystkich lokali usługowych została ujęta w projekcie wykonawczym instalacji sanitarnych całego budynku i wykonanie jej zapewnia Wynajmujący.
Na potrzeby budynku etapu II zaprojektowano odrębne zasilanie wody przeciwpożarowej z zewnętrznej instalacji wodociągowej od strony południowej (między osiami M'-K") i północnej (między osiami M'-N'), tak aby zapewnić dwustronne zasilanie wewnętrznego pierścienia wody hydrantowej. Jedno z odgałęzień Dz63PE (między osiami M'-K") znajdować się będzie w pomieszczeniu socjalnym lokalu nr 16. Na wejściu do budynku instalacją wody ppoż. nad posadzką zabudowany będzie zawór odcinający DN50. Za zaworem na rurociągu zabudowany będzie układ filtracji wody przeciwpożarowej składający się z filtra siatkowego DN50 i zaworu DN50.
NALEŻY ZAPEWNIĆ DOSTĘP DO ARMATURY ORAZ OPISAĆ LOKALIZACJĘ ZAWORU ODCINAJĄCEGO.

3.3 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2[illegible]/86
POMA/[illegible]39/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności inżynieryjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

3.3.1 Rozwiązania projektowe

Woda do projektowanego budynku handlowo-usługowego etapu II dostarczana będzie oddrębną instalację wody zimnej bytowej oraz instalacji wody przeciwpożarowej na potrzeby hydrantów wewnętrznych.

Główna instalacja wody zimnej w budynku na potrzeby wszystkich lokali usługowych i ogólnodostępnych zapleczy sanitarnych została ujęta w projekcie wykonawczym instalacji sanitarnych całego budynku i wykonanie jej zapewnia Wynajmujący. Główna instalacja wody zimnej w budynku, zaprojektowana została z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych, prowadzonych z rozdziałem górnym. Główne przewody rozprowadzające prowadzone są w przestrzeni pod konstrukcją dachu na wysokości ok. +5,70m względem poziomu posadzki, z odejściami do lokali handlowych. Dla lokalu nr 16 przewidziano indywidulane odgałęzienie wody o średnicy nominalnej DN25, z wodomierzem wody zimnej typ JS 2,5-NK DN20 Qnom=2,5m^3/h. Przed i za wodomierzem zabudowany będzie zawór odcinający DN25.

Sekundowe zużycie wody na cele bytowo - gospodarcze dla lokalu nr 16 wynosi 0,40dm^3/s, a na cele przeciwpożarowe 2dm^3/s. Bilanse zawarto w opracowaniu.
Obliczenia ilości wody bytowej dla lokalu nr 16 wykonano na podstawie wyposażenia instalacyjnego zaplecza magazynowo-socjalno-sanitarnego lokalu, zgodnie z aranżacją lokalu KiK wg wytycznych zawartych w załączniku technicznym 02.11.2023_PK_ustalenia_17.11 AP 2023.11.23

Ciepła woda użytkowa w zapleczu magazynowo-socjalnym i sanitarnym lokalu przygotowywana będzie miejscowo w elektrycznych ciśnieniowych podgrzewaczach pojemnościowym i przepływowym. Ze względu na odległość przyborów sanitarnych jeden podgrzewacz przepływowy zlokalizowano w magazynie. Podgrzewacz będzie obsługiwał zlew w magazynie i umywalkę w pomieszczeniu socjalnym. Podgrzewacz pojemnościowy na potrzeby umywalki w wc, zabudowany będzie pod zlewem w przedsionku toalety .

Zaprojektowano podgrzewacze:
- Podumywalkowy o pojemności V=15dm^3; Pel=2,0kW (230V) typ MINI GT15U f. Biawar /przedsionek wc
- Przepływowy typ CBX 11 firmy Clage Pel=11kW (3/PE~400V, 16A) /pom. socjalne

Podgrzewacz pojemnościowy wyposażony będzie w grupę bezpieczeństwa (zawór bezpieczeństwa i wskaźnik temperatury). Podłączenia instalacji do podgrzewaczy wyposażyć w zawory odcinające DN15 na wodzie zimnej i ciepłej oraz zawór zwrotny DN15 na wodzie zimnej. Podgrzewacze wyposażyć w metalowe przewody elastyczne do wody.

Instalację wody zimnej w lokalu nr 16 projektuje się z rozdziałem górnym. Przewody rozprowadzające prowadzone będą nad sufitami podwieszonych i dalej zejściami w przestrzeń ścianek g-k lub ściankach instalacyjnych ze spadkiem min. 0,1% w stronę przyborów sanitarnych.

Za wodomierzem przewody wody zimnej prowadzone ponad sufitami podwieszonymi wykonać z rur i kształtek polipropylenowych PP-R PN20 (system KAN-therm PP Stabi Al PN20), łączonych przez

zgrzewanie. Instalację wody zimnej bytowej i ciepłej wody użytkowej prowadzoną w przestrzeni ścianek g-k lub ścianek instalacyjnych projektuje się z rur wielowarstwowych PE-RT/Al./PE-RT (min. PN10), łączonych przez zaprasowywanie (system KAN-therm Press).

Wodę zimną i ciepłą należy doprowadzić do wszystkich baterii i urządzeń sanitarnych. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe PN16 z atestem do wody pitnej. Dla wody ciepłej stosować armaturę dla temperatury do 80°C. Urządzenia i armaturę wypływową przewidzieć zgodnie z wymaganiami normatywnymi i projektem architektonicznym.

Podejścia przewodami wody do urządzeń sanitarnych należy wykonać na następującej wysokości nad posadzką i o średnicach:

- dla baterii stojących umywalki i zlewozmywaka – 0,6m nad posadzką (dalej wężykami elastycznymi) - 2ϕ16
- dla baterii naściennych zlewów - 1,1m nad posadzką 2ϕ16
- dla płuczki zbiornikowej – 0,6m nad posadzką ϕ16

3.3.2 Mocowanie przewodów

Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą zawiesi instalacyjnych i konsol. Mocowanie przewodów wykonać w odległościach co:

- 1,5m dla rur ϕ32x5,4 PP-R
- 1,7m dla rur ϕ40x6,7 PP-R
- 1,5m dla rur ϕ25 PE-RT/Al./PE-RT
- 1,3m dla rur ϕ20 PE-RT/Al./PE-RT
- 0,9m dla rur ϕ16 PE-RT/Al./PE-RT

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Gd/86
POM/IS/5969/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

W celu przeciwdziałania wydłużeniom termicznym instalacji wody ciepłej zaprojektowano wykorzystanie kompensacji naturalnej na załamaniach rurociągów.

3.3.3 Próby szczelności

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem bruzd i zaizolowaniem przewodów, instalację należy przepłukać czystą wodą, w razie konieczności zdezynfekować. Instalację wody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 0,9 MPa, utrzymać ciśnienie przez 20min (spadek na manometrze nie powinien być większy niż 2%) i obserwować przewody oraz armaturę. Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać poprzez pomiar temperatury strumienia wypływającego. Temperatura ciepłej wody użytkowej powinna wynosić minimum 55°C i maksimum 60°C.

Protokół potwierdzający pozytywne wyniki prób stanowi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji.

3.3.4 Izolacja przewodów

W celu ograniczenia strat ciepła rurociągów wody ciepłej oraz uniknięcia zjawiska kondensacji pary wodnej na rurociągach wody zimnej projektuje się izolację całości instalacji otulinami z pianki polietylenowej o parametrach nie gorszych niż λ=0,035 [W/mK]. Projektuje się otuliny Armacell Tubolit DG o grubości 9mm dla wody zimnej, o grubości 20mm dla wody ciepłej do średnicy ϕ25.

Główne przewody rozprowadzające należy oznakować odnośnie rodzaju czynnika i kierunku przepływu.

3.3.5 Sprawdzenie doboru wodomierza dla lokalu nr 16

Sekundowe zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo - gospodarczych wynosi (obliczenia na podstawie PN-92/B-01706):

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Lokal nr 16 wyposażony będzie w następujące przybory sanitarne:

			woda zimna		woda ciepła	
Lp.	Urządzenie	sztuk	qn [l/s]	Σqn[l/s]	qn [l/s]	Σqn[l/s]
1	umywalka	1	0,07	0,07	0,07	0,07
2	płuczka	1	0,13	0,13		
3	zlew	1	0,07	0,07	0,07	0,07
4	zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07	0,07
				0,34		**0,21**

Przepływ obliczeniowy wodomierza w lokalu nr 16 wynosi:

$q_{s_1} = 0{,}698 \times (0{,}34 + 0{,}21)^{0{,}5} - 0{,}12 = \ 0{,}40\ dm^3/s$

$q_s wod = 0{,}40\ dm^3/s = 1{,}44\ m^3/h$

Dla lokalu nr 16 dobrany wodomierz wody zimnej JS 2,5-NK DN20 Qnom=2,5m^3/h jest prawidłowy.

Wielkość każdego wodomierza spełnia poniższe warunki (zgodnie z PN–92/B–01706):

1) qw $\leq$ qmax
2) DN $\leq$ dprzewodu

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Gd/86
POM/IS/5839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

3.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

3.4.1 Rozwiązania projektowe

Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą z budynku handlowo-usługowego etapu II do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i przyłączem kanalizacji sanitarnej do miejskiego kolektora sanitarnego.

W budynku handlowo-usługowym zaprojektowano wspólną instalację kanalizacji sanitarnej podposadzkowej, która odprowadzać będzie ścieki bytowo-socjalne z przyborów sanitarnych i skropliny z klimatyzatorów freonowych, z wszystkich lokali handlowych i ogólnodostępnych zapleczy sanitarnych. Instalacja kanalizacji podposadzkowej wraz z pionami kanalizacji sanitarnej w budynku handlowo-usługowym, na potrzeby wszystkich lokali usługowych i ogólnodostępnych zapleczy sanitarnych została ujęta w projekcie wykonawczym całego budynku i wykonanie jej zapewnia Wynajmujący. Instalację kanalizacji podposadzkowej zaprojektowana została z rur i kształtek kielichowych PCV-U litych, łączonych na uszczelki SN8 SDR34 w wykonaniu do kanalizacji zewnętrznej.

Instalacje kanalizacji podposadzkowej w obrębie lokalu nr 16 wykonać z rur i kształtek kielichowych PCV-U litych, łączonych na uszczelki SN8 SDR34 w wykonaniu do kanalizacji zewnętrznej. Instalacje kanalizacji nadposadzkowej w obrębie lokalu nr 16 dla średnic Ø50-110 wykonać z rur i kształtek kielichowych PCV-U w wykonaniu do kanalizacji wewnętrznej. Instalację Ø40 wykonać z rur PP. Poziom podposadzkowy prowadzić ze spadkiem min. 2%. Podejścia nadposadzkowe prowadzić ze spadkiem nie mniejszym niż 2% w stronę pionów. Dla pionu kanalizacyjnego PS46 wykonać obejście wentylacyjne Ø110 z wpięciem do pionu PS46A, wyprowadzonego ponad dach i zakończonego rurą wywiewną Ø110. Na wszystkich pionach nad posadzką należy zamontować czyszczaki. Przy zmianie aranżacji należy dopilnować, żeby wszystkie piony ks z toalet miały wykonane odpowietrzenie.

Przybory sanitarne należy montować zgodnie z wymaganiami normatywnymi i projektem architektonicznym. Wszystkie urządzenia wyposażyć w zamknięcie wodne. Stosować syfony butelkowe lub rurowe.

Stosować podejścia średnicy:

- Ø40 dla umywalki o dług. podejścia <3m i do 3 załamań
- Ø50 dla zlewozmywaka o dług. podejścia <3m
- Ø110 dla miski ustępowej

Odprowadzenie skroplin z tac ociekowych klimatyzatorów freonowych, projektuje się z rur PP PN10 jednorodnych, łączonych przez zgrzewanie. Klimatyzatory freonowe kasetonowe wyposażone będą fabrycznie w tace ociekowe z pompkami skroplin. Skropliny, po przetłoczeniu odprowadzane będą grawitacyjnie do pionu kanalizacji sanitarnej. Przewody skroplinowe prowadzić grawitacyjnie ze spadkiem min. 0,2% w kierunku pionu. Przed włączeniem do pionu kanalizacji sanitarnej wykonać zasyfonowanie rurowe o wysokości min. 200mm.

3.4.2 Mocowanie rurociągów

Przewody mocować przy pomocy obejm instalacyjnych mocowanych do konstrukcji budynku.

Maksymalne odległości podpór wynoszą:

- dla rur Ø40 w odległościach do 0,5m
- dla rur Ø50-75 w poziomie w odległościach, co 0,8m
- dla rur Ø50-75 w pionie w odległościach, co 1,5m
- dla rur Ø110 i Ø160 w odległościach, co 1,5m

3.4.3 Próby szczelności

Po wykonaniu poszczególnych instalacji kanalizacji szczelność należy sprawdzić poprzez oględziny po napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w przewodach.

Badania odbiorowe prowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

3.4.4 Bilans ścieków sanitarnych

Przepływ obliczeniowy ścieków dla budynku (na podstawie PN-92/B-01707):

Lokal nr 6			Ścieki AWs	Ścieki ΣAWs
Lp.	urządzenie	sztuk		
1	umywalka	1	0,5	0,5
2	zlewozmywak	1	1,0	1,0
3	płuczka	1	2,5	2,5
4	zlew	1	1,0	1,0
			łącznie	**5,0**

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2008/Gd/86
POMIS/5[illegible]
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Przepływ obliczeniowy:

$$qs = 0{,}5 \times \sqrt{5{,}0} = 1{,}1\ dm^3/s$$

3.5 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej i wywiewnej

3.5.1 Założenia projektowe

Projektowana wentylacja mechaniczna zapewniać będzie odpowiednie parametry powietrza w sali sprzedaży i pomieszczeniach zaplecza, zgodnie z wymaganiami normy PN-83/B-03430/Az3:2000 i przepisów BHP, wymaganiami technologicznymi i wytycznymi Najemcy. Przyjęte dla poszczególnych pomieszczeń strumienie powietrza gwarantują spełnienie w nich wymagań sanitarnych i zapewniają odpowiednią, zgodną z przepisami krotność wymiany powietrza.

Wentylacja nie pełni funkcji źródła ogrzewania, ani chłodzenia. Instalacja wentylacji pracować będzie w godzinach lokalu usługowego.

Wentylacja mechaniczna nie pełni roli wentylacji pożarowej, w czasie alarmu pożarowego wszystkie urządzenia wentylacyjne zostaną wyłączone.

Strumienie powietrza wyznaczono wg następujących założeń:

- dla przestrzeni sali sprzedaży w ilości min. 30m^3/h / 1 osobę
- przyjęto ok. 1 osoba/5m^2 (min. 6,1m^3/h/m^2)
- min. 1,9 wymiany/godzinę powietrza w lokalu
- dla toalety: minimum 50m^3/h / ustęp
- dla pom. socjalnego: min. 2,0 wymiany/godzinę
- dla pom. magazynowego: min. 1,0 wymiany/godzinę

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Gd/86
POMIS/5[illegible]
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Strumienie powietrza wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli nr 1, będącej załącznikiem nr 1 do opracowania.

Lokal usługowy nr 16 wraz z przynależnym zapleczem socjalno-sanitarnym i magazynowym wyposażony będzie w niezależną instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, wyposażonej w indywidualną dachową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła oraz wbudowanym agregatem skraplającym. Centrala spełnia wytyczne Rozporządzenia KE 1253/2014.

Powietrze z zaplecza socjalno-sanitarnego lokalu nr 16 usuwane będzie indywidualnym, kanałowym wentylatorem wywiewnym.

Centralę wentylacyjną oraz wentylator kanałowy wraz z instalacją kanałową do wyrzutni dachowej zapewnia Wynajmujący.

3.5.2 Rozwiązanie projektowe

Na potrzeby lokalu nr 16 oraz zaplecza magazynowego i socjalno-sanitarnego projektuje się instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z monoblokową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną CNW18 w wykonaniu zewnętrznym (w układzie konfiguracji rooftop), typ XD 045 NWRE VV f. Ratherm, o wydajności Vn=3310m^3/h i Vw=3250m^3/h oraz sprężu wentylatorów 2x delP=350/350Pa. Centrala wyposażona będzie w filtry kasetowe F5, wymiennik obrotowy o sprawności temperaturowej w zimie 80,2% i w lecie 80,0%, komorę mieszania, nagrzewnicę elektryczną o mocy Qnel=8,8kW (maks. 12kW; tnzima=+21°C), nagrzewnicę/chłodnicę freonową (czynnik R32) o mocy grzewczej/chłodniczej Qg=9,2kW/Qchł=14,0kW (tnlato=+24°C) i wentylatory EC z płynną regulacją obrotów. W centralę wbudowany jest inwerterowy agregat skraplający z funkcją pompy ciepła typ CO18HP, będący źródłem ciepła i chłodu dla wymiennika freonowego. Klasa energetyczna centrali: A+. Urządzenie posiada zintegrowany system automatyki i sterowania. Strona obsługowa centrali: lewa.

Centrala wyposażona będzie w zintegrowaną czerpnię i wyrzutnię, zabezpieczoną przed opadami atmosferycznymi. Centrala CNW18 zlokalizowana będzie na dachu, nad lokalem nr 16 w osiach 12-13/K"-M, na podkonstrukcji na poziomie ok. +9,28m (podkonstrukcja wg branży konstrukcyjnej). Centrala wyposażona będzie w przepustnicę z siłownikiem na czerpaniu oraz przepustnicę z siłownikiem na wyrzucie. Centralę łączyć z instalacją nawiewną i wywiewną za pomocą króćców elastycznych.

Do lokalu nr 16 doprowadzone będą przez Wynajmującego dwa króćce/ przejścia przez dach od centrali CNW18: kanał wywiewny i nawiewny, doprowadzające i odprowadzające powietrze wentylujące do/z centrali wentylacyjnej. Na instalacji kanałowej nawiewnej i wywiewnej w obrębie lokalu nr 16 projektuje się tłumiki akustyczne (dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniach do 50dB(A)).

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Wentylacja pracować będzie w godzinach użytkowania lokalu. Centrala pracować będzie z normowaniem całorocznym. Nawiewane będzie powietrze o temperaturze w okresie zimowym +21°C i w okresie letnim +24°C.

Powietrze po obróbce w centrali wentylacyjnej dostarczane będzie do sali sprzedaży lokalu, pomieszczenia magazynowego i zaplecza socjalno-sanitarnego za pomocą instalacji kanałowej nawiewnej, prowadzonej w przestrzeni pod konstrukcją dachu. Powietrze wywiewane z sali sprzedaży, magazynu i pom. socjalnego zawracane będzie na centralę wentylacyjną. Instalacja kanałowa wywiewna prowadzona będzie analogicznie do nawiewnej, w przestrzeni pod konstrukcją dachu. Zgodne z aranżacją lokalu w sali sprzedaży projektuje się sufit podwieszony, kanały zabudowane będą w przestrzeni nad sufitami podwieszonymi, pod dachem ponad linią oświetlenia.

Powietrze dostarczane będzie do sali sprzedaży za pomocą 8 prostokątnych czterostronnych anemostatów, wyposażonych w skrzynki rozprężne z przepustnicami regulacyjnymi, z podłączeniem bocznym typ ALDA-372x372 + SRt-330-b198P. Nawiewniki zabudowane będą na wysokości ok. +3,25m względem posadzki, w suficie podwieszonym. Powietrze nawiewane będzie do magazynu, pom. socjalnego i toalety za pomocą zaworów wentylacyjnych nawiewnych.
Powietrze z sali sprzedaży wywiewane będzie za pomocą 9 prostokątnych czterostronnych anemostatów, wyposażonych w skrzynki rozprężne z przepustnicami regulacyjnymi, z podłączeniem bocznym typ ALDA-372x372 + SRt-330-b198P. Wywiewniki zabudowane będą na wysokości ok. +3,25m względem posadzki, w suficie podwieszonym. Powietrze wywiewane będzie z magazynu, pom. socjalnego i toalety za pomocą zaworów wentylacyjnych wywiewnych.

Ze względów higienicznych powietrze wywiewane z przestrzeni toalety nie może być podłączone do instalacji wywiewnej zawracanej do centrali wentylacyjnej. Powietrze z pom. toalety lokalu nr 16 usuwane będzie za pomocą indywidualnego wentylatora wywiewnego kanałowego EC W16. Zaprojektowano wentylator kanałowy wywiewny typ RM 100/300EC o wydajności Vw=60m^3/h przy sprężu 100Pa (230VC, 113W, 1,0A). Wentylator zabudowany będzie w przestrzeni sufitów podwieszonych nad przedsionkiem toalety. Wentylator powinien mieć na wyposażeniu regulator, tłumik na ssaniu oraz klapę zwrotną na wyrzucie. Wentylator należy sprzężyć z pracą centrali wentylacyjnej CNW18 (gdy pracuje centrala pracuje również wentylator). Powietrze usuwane będzie na zewnątrz z układu za pomocą indywidualnej wyrzutni dachowej lamelowej Ø160mm, zabudowanej na cokole i podstawie dachowej BII, w osiach 13-14/ M'-K".

Powietrze do pom. toalety dostawać się będzie infiltracją przez podcięcie lub kratkę kontaktową w drzwiach przedsionka i toalety.

Elementy instalacji wentylacji ujęto w specyfikacji, zawartej w załączniku nr 2.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2008/GO/86
POM/IS/3859/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

3.5.3 Kanały i kształtki wentylacyjne

Projektuje się zastosowanie przewodów wentylacyjnych i kształtek wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej (wg PN-B-03434:1999) w klasie N (niskociśnieniowe).

Przewody wentylacyjne projektuje się o klasie szczelności A, zgodnie z normą PN-EN 1507:2007 (dla przewodów o przekroju prostokątnym) oraz zgodnie z normą PN-EN 12237:2005 (dla przewodów o przekroju kołowym). Zgodnie z normą PN-EN 1507:2007 (tablica 1 – Klasyfikacja sieci przewodów) oraz PN-EN 12237:2005 (tablica 2 – Klasyfikacja sieci przewodów), podczas badania szczelności instalacji wentylacji, należy dla danej klasy szczelności przewodów wentylacyjnych spełnić warunek maksymalnej dopuszczalnej wartości wskaźnika nieszczelności przewodów instalacji wentylacji (fmax, mierzonej w $m^3 \times s^{-1} \times m^{-2}$). Projektuje się kanały prostokątne z podłużnym szwem typu A/I, łączone przy pomocy połączeń kołnierzowych oraz kanały okrągłe typu SPIRO, łączone na mufy i nyple oraz przewody elastyczne typu flex.

Skrzynki rozprężne nawiewników czterokierunkowych i wywiewników czterokierunkowych łączone będą z kanałami wentylacyjnymi okrągłymi za pomocą połączeń mufowych. Zawory powietrzne

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

łączone będą z kanałami blaszanymi za pomocą odcinków elastycznych przewodów, fabrycznie izolowanych 25mm warstwą włókna szklanego pod płaszczem z folii aluminiowej wzmocnionej poliestrem. Zawory wentylacyjne wywiewne instalacji wywiewu bezpośredniego, należy łączyć z kanałami blaszanymi za pomocą odcinków elastycznych nieizolowanych. W celu zapewnienia szczelności, połączenia wykonywać z użyciem stalowych opasek zaciskowych.

Instalację należy wyposażyć w przepustnice powietrza wielopłaszczyznowe przeciwbieżne dla kanałów prostokątnych (przy wysokości mniejszej niż 200mm przepustnice jednopłaszczyznowe) oraz przepustnice jednopłaszczyznowe dla kanałów okrągłych.

Powierzchnie kanałów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał winien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Kanały i kształtki wentylacyjne po prefabrykacji powinny być odtłuszczone i pozbawione innych zanieczyszczeń produkcyjnych (opiłki metalu, nadmiar akrylu). Transport elementów instalacji wentylacyjnej może odbywać się wyłącznie samochodem zamkniętym. Na placu budowy kształtki wentylacyjne muszą być odpowiednio składowane w celu uniemożliwienia ich zanieczyszczenia. Bezpośrednio przed montażem należy skontrolować i w razie potrzeby oczyścić montowane kształtki. Otwarte elementy już zmontowanej instalacji zabezpieczyć folią.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/GD/86
POMI/IE/5839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Elementy instalacji wentylacji ujęto w specyfikacji, zawartej w załączniku nr 2.

3.5.4 Izolacja termiczna

Kanały nawiewne i wywiewne w lokalu (zawracane na centralę wentylacyjną) należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości 40mm pod płaszczem z foli aluminiowej. Kanały nawiewne i wywiewne ponad dachem na odcinku od zejść z centrali do budynku izolować matami z wełny mineralnej o grubości 80mm pod płaszczem z foli aluminiowej. Maty z wełny należy mocować do kanałów prostokątnych przy użyciu szpilek klejonych. Krawędzie styku poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy dokładnie skleić przy pomocy aluminiowej taśmy samoprzylepnej.

Kanały wywiewu bezpośredniego pozostawić bez izolacji.

3.5.5 Mocowanie kanałów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej mocować za pomocą systemowych zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku, zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej. Kanały wentylacyjne mocować w odległościach co 2m.

3.5.6 Próby i odbiory

Badania, kontrolę działania i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" – COBRTI Instal 2002 oraz wymaganiami normy PN-EN 12599/AC2004.

3.6 Instalacji ogrzewania/chłodzenia z klimatyzatorami freonowymi z pompami ciepła

3.6.1 Założenia projektowe

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla lokalu nr 16 wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w oparciu o temperatury pomieszczeń ogrzewanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 08.04.2019r., wytycznymi technologiczne i przepisami BHP. Projektowane przegrody spełniają wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła. Obliczenia wykonano dla temperatury zewnętrznej okresu zimnego III strefy: -20°C i +30°C dla okresu letniego. Temperatury wewnętrzne obliczeniowe oraz wielkości zapotrzebowania na ciepło do pokrycia strat statycznych i infiltracji opisano w tabeli nr 1.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Obliczenia zapotrzebowania na chłód i ciepło dla lokalu nr 16 (KiK) wykonano w oparciu o założenia:

- zapotrzebowanie chłodu w ilości 70W/m^2 – zgodnie z wytycznymi najemcy KiK
- zapotrzebowanie ciepła w ilości 50W/m^2 – zgodnie z wytycznymi najemcy KiK
- temperatura w lokalu handlowym w okresie letnim: tp= +24 °C
- temperatura w lokalu handlowym w okresie zimowym: tp= +21 °C

Zapotrzebowanie ciepła i chłodu dla poszczególnych pomieszczeń opisano na rysunkach i zestawiono w tabeli nr 1 w załącznikach.

3.6.2 Rozwiązanie projektowe

Na potrzeby sali sprzedaży lokalu nr 16 projektuje się instalacje ogrzewania i chłodzenia z wykorzystaniem klimatyzatorów kasetonowych freonowych. Projektuje się 3 układy z jednostkami typu split (każda jednostka wewnętrzna w zestawie z agregatem skraplającym) z bezpośrednim odparowaniem.

Projektowana instalacja ogrzewania/chłodzenia freonowego umożliwiać będzie w obsługiwanym pomieszczeniu ogrzewanie powietrza obiegowego do temperatury ok. +21°C w okresie zimowym oraz niwelację zysków ciepła i utrzymywanie temperatury na poziomie ok. +24°C w okresie letnim.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w okresie zimowym dla sali sprzedaży lokalu nr 16 wynosi ok. 25,1kW. Zyski ciepła w okresie letnim w przestrzeni sali sprzedaży wynoszą ok. 35,1kW.

Zaprojektowano 3 układy typu split f. Hisense z jednostkami wewnętrznymi/ klimatyzatorami kasetonowymi typ AUC125UR4RHB4 i agregatami skraplającymi typ AUW125U4RT5 o mocy chłodniczej 12,7kW i mocy grzewczej 13,5kW każdy. Czynnikiem chłodniczym jest chłodziwo R32. Klimatyzatory wyposażone będą w panele dekoracyjne PE-DA-B29 i sterowniki bezprzewodowe R2-01.

inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Cd/86
839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Klimatyzatory kasetonowe z 4 – stronnym wypływem powietrza i wbudowanymi pompkami skroplin, zabudowane będą na wysokości ok. +3,80m, w sufitach podwieszonych. Skraplacze zlokalizowane będą na dachu budynku nad lokalem nr 16, w osiach 13/M'-K" na podkładkach antywibracyjnych na podkonstrukcjach wsporczych typu big foot. Należy zachować wymagane przez producenta odległości jednostek zewnętrznych od siebie.

Rekomendowany zakres pracy urządzeń w trybie chłodzenia to temperatury -15÷+48ºC i w trybie ogrzewania w zakresie -15÷+24ºC. Jednostka wewnętrzna generuje hałas 50dB(A) na maksymalnym biegu. Każdy z klimatyzatorów należy wyposażyć w bezprzewodowy sterownik.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych z izolacją, łączonych przez lutowanie lutem twardym. Instalację prowadzić w przestrzeni powyżej klimatyzatorów. Średnice wg wytycznych producenta, opisano na rysunkach. Przewody mocować w odległościach zgodnie z wytycznymi producenta systemu chłodzenia. Instalację mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą konsoli montażowych. Przewody freonowe wraz z kablami wyprowadzić nad dach w obrębie kolana wyrzutowego 135° z blachy ocynkowanej. Kolano osadzone na podstawie dachowej i cokole.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy układu klimatyzacji i ogrzewania należy zachować minimalne i maksymalne długości połączeń pomiędzy jednostką wewnętrzną i agregatem skraplającym zewnętrznym. W przypadku większych długości przewodów freonowych (w poziomie maks. 50m, w pionie maks. 30m) wymagane jest dopełnienie czynnika freonowego R32 w stosunku do standardowej ilości. Należy to dokładnie ustalić w trakcie wykonawstwa i przed rozruchem klimatyzacji. Instalacja freonowa pomiędzy jednostkami wewnętrznymi, a zewnętrznymi musi być

wykonana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do posługiwania się substancjami z grupy F-Gazów.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych opisano w punkcie dotyczącym instalacji kanalizacji sanitarnej. Skropliny ze skraplaczy sprowadzić ponad dach.

3.7 Ogrzewanie konwektorami elektrycznymi

3.7.1 Założenia projektowe

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla pomieszczeń socjalno-sanitarnych i magazynowych wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w oparciu o temperatury pomieszczeń ogrzewanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 08.04.2019r., wytycznymi technologiczne i przepisami BHP. Projektowane przegrody spełniają wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła. Obliczenia wykonano dla temperatury zewnętrznej okresu zimnego III strefy: -20ºC. Temperatury wewnętrzne obliczeniowe oraz wielkości zapotrzebowania na ciepło do pokrycia strat statycznych i infiltracji opisano w tabeli nr 1 w załączniku nr 1.

W przestrzeni pomieszczeń socjalno-sanitarnych i magazynowego projektuje się ogrzewanie za pomocą konwektorów elektrycznych. Zaprojektowano konwektory elektryczne IP24 z możliwością nastawy określonej temperatury, w tym również funkcja ochrony przed zamarzaniem. Dobrano konwektory typ Atlantic CMG-PACK0 F125 Design. Moce konwektorów podano na rysunkach. Zasilanie 1/N/PE~230V/50Hz z gniazd instalacji elektrycznej. Konwektory należy mocować na wysokości min. 20cm nad posadzką.

3.8 Zabezpieczenie przed wnikaniem zimnego powietrza

W celu zabezpieczenia sali sprzedaży lokalu nr 16 przed wnikaniem zimnego powietrza zewnętrznego, nad drzwiami zewnętrznymi projektuje się kurtynę powietrzną poziomą o długości 2,0m, z nagrzewnicą elektryczną o mocy Qel=4kW (1N~230/50Hz; 17,3A). Zaprojektowano kurtynę powietrzną firmy Flowair typ SLIM E-200, praca na I biegu.

W celu zabezpieczenia magazynu lokalu nr 16 przed wnikaniem zimnego powietrza zewnętrznego, nad drzwiami zewnętrznymi projektuje się kurtynę powietrzną poziomą o długości 1,0m, z nagrzewnicą elektryczną o mocy Qel=2kW (1N~230/50Hz; 8,5A). Zaprojektowano kurtynę powietrzną firmy Flowair typ SLIM E-100, praca na I biegu.

Kurtyny wyposażone są w standardzie w system Plug&play tj. wyposażone są w czujnik ruchu, który uruchamia urządzenie w momencie wykrycia ruchu w otoczeniu, dzięki czemu kurtyna sama wie, kiedy ma działać. Nie jest wymagany dodatkowy czujnik drzwiowy ani automatyka.

Zasilanie kurtyn w energię elektryczną wg branży elektrycznej.

3.9 Wytyczne branżowe

1) Centrala wentylacyjna XD powinna być wyposażona w okablowany układ automatyki XK_XD. Sterowanie dachową centralą wentylacyjną należy zapewnić z poziomu lokalu usługowego z wykorzystaniem zadajnika, który należy instalować w pomieszczeniu/ strefie dostępnej dla użytkownika. Lokalizację zadajnika ustalić w użytkownikiem lokalu.
2) Pracę wentylatora wyciągowego z toalety lokalu należy sprzężyć z pracą centrali wentylacyjnej przyjmując tryb pracy: gdy pracuje centrala pracuje również wentylator.
3) Systemy ogrzewania i chłodzenia z wykorzystaniem klimatyzatorów freonowych w lokalu usługowym należy wyposażyć w sterowniki zapewniające sterowanie pracą klimatyzacji/ogrzewania z poziomu lokalu usługowego. Lokalizacja sterowników ustalić z użytkownikiem lokalu.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 298/Gd/86
POMIS/5633/21
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

4 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń

4.1 Zasilanie w media

Woda na cele bytowe oraz cele przeciwpożarowe na potrzeby budynku etapu II inwestycji, w którym projektowany jest lokal usługowy nr 16, dostarczana będzie z sieci miejskiej przez istniejące przyłącze wody, a dalej zewnętrzną instalacją wody i jej odgałęzieniem Dz63PE.

Zapewnieniem wody do zewnętrznego gaszenia pożaru są hydranty zewnętrzne DN80 zlokalizowane na terenie inwestycji.

Ścieki bytowe z budynku etapu II inwestycji, w którym projektowany jest lokal usługowy nr 16, odprowadzane będą projektowaną i istniejącą zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej, a następnie do kolektora sanitarnego.

Ścieki sanitarne będą miały skład odpowiadający stanom określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019.1311).

Wody opadowe z dachu budynku etapu II, zadaszeń przy elewacji frontowej oraz z terenów utwardzonych na terenie nieruchomości odprowadzane będą projektowaną i istniejącą infrastrukturą bez zmian do rzeki Białej. Na zrzut do rzeki uzyskano Decyzję o pozwoleniu wodnoprawnym, której termin upływa 8.12.2024r. Ścieki deszczowe przed odprowadzeniem do rzeki będą podczyszczone w separatorach substancji ropopochodnych z osadnikami piasku. Urządzenia te podczyszczają ścieki deszczowe do stanu określonego w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019.1311).

Źródłem ciepła dla lokalu nr 16 w budynku, na potrzeby ogrzewania i wentylacji będzie układ klimatyzacji typu split oraz centrala dachowa wentylacyjna (w układzie konfiguracji rooftop) wyposażona w nagrzewnicę elektryczną i nagrzewnicę/chłodnicę freonową, zasilaną z agregatu skraplającego z funkcją pompy ciepła. Ciepła woda użytkowa podgrzewana będzie lokalnie, za pomocą podgrzewu elektrycznego.

4.2 Założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla lokalu nr 16 wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w oparciu o temperatury pomieszczeń ogrzewanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 08.04.2019r., standardem sieci i przepisami BHP. Projektowane przegrody spełniają wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła. Obliczenia wykonano dla temperatury zewnętrznej okresu zimnego III strefy: -20°C i +30°C dla okresu letniego.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2/09/[illegible]/86
POM/IS/68/2[illegible]/11
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Obliczenia zapotrzebowania na chłód i ciepło dla lokalu nr 16 wykonano w oparciu o założenia:

- zapotrzebowanie chłodu w ilości 70W/m^2 – zgodnie z wytycznymi najemcy KiK
- zapotrzebowanie ciepła w ilości 50W/m^2 – zgodnie z wytycznymi najemcy KiK
- temperatura w sali sprzedaży w okresie letnim: tp= +24 °C
- temperatura w sali sprzedaży w okresie zimowym: tp= +21 °C
- temperatura w toalecie w okresie zimowym: tp= +21 °C
- temperatura w pom. socjalnym w okresie zimowym: tp= +21 °C
- temperatura w magazynie w okresie zimowym: tp= +16 °C

4.3 Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami

Dobór urządzeń grzewczych i chłodzących z określeniem ich mocy cieplnej oraz zapotrzebowaniem mocy elektrycznej przedstawiono w opisie powyżej, w tabeli nr 1 oraz w części rysunkowej.

4.4 Uwagi końcowe

- Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających państwowe uprawnienia budowlane w zakresie wykonawstwa instalacji sanitarnych.
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa, przepisami BHP w oparciu o Polskie Normy, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych - wytyczne stosowania" wyd. COBRTI „Instal" Warszawa 1996 r.
- Dopuszcza się za zgodą Inwestora i Projektanta zastosowanie zamiennych, innych typów rur, armatury i urządzeń przy zachowaniu wydanych w projekcie parametrów technicznych doboru, posiadających wymagane przepisami atesty, certyfikaty CE i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie RP.
- Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne.
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych, przed rozpoczęciem robót montażowych należy porozumieć się z autorem opracowania w celu jednoznacznego ustalenia rozwiązania technicznego.
- Urządzenia montować zgodnie z DTR
- Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem M I z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120, poz.1126)

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę/ kierownika budowy.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2303/Gd/86
POMI/S/5869/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Opracowała: mgr inż. Sylwia Domagała

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

ZAŁĄCZNIK NR 1 **LOKAL NR 16 - KIK - ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ**

Nr pomieszczenia	Funkcja pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Temperatura - zima	Temperatura - lato	Krotność wymian	Strumień nawiewany	Strumień wywiewany	Strumień wywiewany bezpośrednio	Rodzaj wentylacji Nawiew	Rodzaj wentylacji Wywiew	Straty ciepła	Zyski ciepła	Urządzenie grzewcze		Urządzenie chłodzące Urządzenie wentylacyjne	
Nr	-	m^2	m	m^3	°C	°C	h^{-1}	m^3/h	m^3/h	m^3/h	-	-	W	W	typ/moc	szt.	typ/moc	szt.
0.16.1	LOKAL 16 SALA SPRZEDAŻY	501,72	3,25	1630,6	21	24	1,9	3090	3090		mechaniczna	mechaniczna	25086	35120	Proj. monoblokowa centrala wentylacyjna naw-wyw CNW18 z wymiennikiem obrotowym, komorą mieszania, nagrzewnicą elektryczną, nagrzewnicą/ chłodnicą freonową, z wbudowanym agregatem skraplającym/ PO STRONIE WYNAJMUJĄCEGO Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=4kW Zestaw typu split z klimatyzatorem freonowym i agregatem skraplającym o mocy Qch=12,7kW/Qgrz=13,5kW	1 3kpl.	Proj. monoblokowa centrala wentylacyjna naw-wyw CNW18 z wymiennikiem obrotowym, komorą mieszania, nagrzewnicą elektryczną, nagrzewnicą/ chłodnicą freonową, z wbudowanym agregatem skraplającym/ PO STRONIE WYNAJMUJĄCEGO Zestaw typu split z klimatyzatorem freonowym i agregatem skraplającym o mocy Qch=12,7kW/Qgrz=13,5kW	3kpl.
0.16.2	MAGAZYN LOKAL 16	22,35	3,25	72,6	16	nie reg.	1,4	100	100		mechaniczna	mechaniczna	1118	-	Konwektor elektryczny IP24 Qel=500W Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=2,0kW	2 1	Monoblokowa centrala wentylacyjna naw-wyw CNW18	
0.16.3	POM. SOCJALNE LOKAL 16	9,63	3,25	31,3	21	nie reg.	2,2	70	60		mechaniczna	mechaniczna	578	-	Konwektor elektryczny IP24 Qel=1000W	1	Monoblokowa centrala wentylacyjna naw-wyw CNW6	
0.16.4	PRZEDSIONEK WC LOKAL 16	1,80	3,25	5,9	21	nie reg.	8,5	50			mechaniczna	wywiew do pom. wc	170	-	Konwektor elektryczny IP24 Qel=500W	1	Wentylator wywiewny Ww18 =60m3/h dp=100Pa / PO STRONIE WYNAJMUJĄCEGO	
0.16.5	WC LOKAL16	1,60	3,25	5,2	21	nie reg.	11,5			60	Infiltracja	mechaniczna		-				
							łącznie CNW18	3310	3250	60	Ww18							

LEGENDA:

nie reg.- temp. nieregulowana, wynikowa

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2508/Gl/86
POMI/5839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych