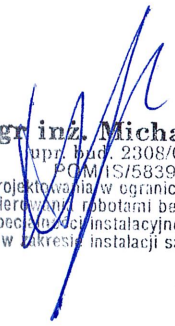


PROJEKT WYKONAWCZY


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

I.1 ŚWIAT KSIĄŻKI

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA
Nazwa zamierzenia budowlanego	ARANŻACJA LOKALU ŚWIAT KSIĄŻKI W BUDYNKU HANDLOWYM
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
INSTALACJE SANITARNE	Projektant	mgr inż. Agnieszka Szczepaniuk
	Spec. Uprawnień Numer upr	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
INSTALACJE SANITARNE	Sprawdzający	mgr inż. Sylwia Domagała
	Spec. Uprawnień Numer upr	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

16.08.2024 r.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Gd/86
POM/IS/6809/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam, że projekt techniczny z dnia 16.08.2024 dla zamierzenia budowlanego pn.

ARANŻACJA LOKALU ŚWIAT KSIĄŻKI 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. Agnieszka Szczepaniuk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr 65/DOŚ/04	mgr inż. Sylwia Domagała uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr DOŚ/0132/PBS/16

16.08.2024 r.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Gd/86
PON/IS/879/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Spis treści:

SPIS TREŚCI

1	Zamierzenie budowlane.....	4
1.1	Przeznaczenie lokalu / zakres działalności.....	4
1.2	Zestawienie powierzchni i pomieszczeń lokalu	4
2	Podstawa opracowania	4
3	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia instalacyjnego w lokalu nr 5G	4
3.1	Wyposażenie lokalu w instalacje	4
3.2	Instalacja wody przeciwpożarowej	5
3.3	Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej	5
3.4	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	7
3.5	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.....	8
3.6	Instalacja ogrzewania/chłodzenia z klimatyzatorami freonowymi z pompą ciepła	11
3.7	Ogrzewanie konwektorami elektrycznymi	13
3.8	Zabezpieczenie przed wnikaniem zimnego powietrza	13
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 doбором rodzaju i wielkości urządzeń.....	13
4.1	Zasilanie budynku w media.....	13
4.2	Założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii.....	14
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
5	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.....	15
6	Uwagi końcowe	15

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAŁĄCZNIK NR 1 – Zestawienie pomieszczeń

ZAŁĄCZNIK NR 2 – Specyfikacja elementów wentylacji

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2008/Gd/86
PCM/IS/839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr. rys.	Tytuł rysunku	Skala	Strona
05G/S/1	RZUT LOKALU NR 5G – INSTALACJE WODY I KANALIZACJI	1:50	
05G /S/2	RZUT LOKALU NR 5G – INSTALACJE OGRZEWANIA I CHŁODZENIA	1:50	
05G /S/3	RZUT LOKALU NR 5G – INSTALACJE WENTYLACJI	1:50	
05G /S/4	RZUT FRAGMENTU DACHU – INSTALACJE OGRZEWANIA I CHŁODZENIA DLA LOKALU NR 5G	1:75	
05G /S/5	PRZEKROJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA LOKALU NR 5G	1:50	

CZĘŚĆ OPISOWA

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

1 Zamierzenie budowlane

Przedmiotem opracowania jest **projekt techniczny** (będący również projektem wykonawczym) **instalacji sanitarnych dla lokalu nr 05G –ŚWIAT KSIĄŻKI**.

Projektowany lokal usługowy nr 05G jest częścią inwestycji obejmującej przebudowę i częściową rozbiórka budynku po centrum handlowym TESCO w Bielsko Białej przy ul. Warszawskiej 180.

W wyniku przebudowy obiektu powstanie park handlowy z lokalami przeznaczonymi pod najem. Obiekt w całości został przewidziany, jako obiekt handlowy do dowolnej aranżacji najemców.

Przedmiotowy lokal nr 05G znajduje się w części obejmującej I etap inwestycji.

1.1 Przeznaczenie lokalu / zakres działalności

Lokal służyć będzie jako powierzchnia handlowa – księgarnia. W projekcie wskazano wszystkie elementy wyposażenia lokalu zgodnie z wytycznymi Inwestora. W skład pomieszczeń wchodzi powierzchnia sali sprzedaży oraz zaplecze oddzielone od części sprzedaży ścianką g-k na ruszcie stalowym wys. 3,8m. W obrębie zaplecza projektuje się wydzieloną toaletę dla pracowników.

W sklepie zatrudnionych będzie max. do 5 osób w systemie 2-zmianowym. Wszyscy pracownicy zostaną przeszkoleni do obsługi stanowisk kasowych, przy których będą pracować w systemie rotacyjnym.

1.2 Zestawienie powierzchni i pomieszczeń lokalu

Nazwa pomieszczenia	Pow. m2
Sala sprzedaż	Pow. użytk. 112,76 m2
Zaplecze	Pow. użytk. 9,29 m2
Przedśionek WC	Pow. użytk. 1,85 m2
WC	Pow. użytk. 1,67 m2
Suma powierzchni użytkowej	125,57 m2

2 Podstawa opracowania

- Zlecenie
- Projekt budowlany dla całej inwestycji
- Projekt wykonawczy dla całej inwestycji
- Aranżacja architektoniczna i wytyczne międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/04/86
POM/IS/5839/01
do projektowania w ogólnym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

3 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia instalacyjnego w lokalu nr 5G

3.1 Wyposażenie lokalu w instalacje

Projektuje się wyposażenie lokalu nr 5G w następujące wewnętrzne instalacje sanitarne:

- Instalację wody zimnej bytowej i ciepłej wody użytkowej przygotowywanej w podgrzewaczu elektrycznym
- Instalację kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją odprowadzającą skropliny z klimatyzatorów freonowych
- Instalację ogrzewania/chłodzenia z klimatyzatorami freonowymi z pompą ciepła dla sali sprzedaży
- Ogrzewanie konwektorami elektrycznym zaplecza i toalety

- Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla sali sprzedaży i zaplecza
- Instalacji wentylacji mechanicznej nawiewnej do przedsionka i wywiewnej z toalety
- Zabezpieczenie przed wnikaniem powietrza zewnętrznego w postaci kurtyny powietrza nad drzwiami zewnętrznymi do lokalu

3.2 Instalacja wody przeciwpożarowej

W przebudowywanym budynku zaprojektowano przebudowę z rozbudową istniejącej instalacji przeciwpożarowej w celu wykonania obwodu instalacji na całej powierzchni budynku. Z instalacji obwodowej wykonane są odgałęzienia na potrzeby zasilenia w wodę istniejących i projektowanych hydrantów przeciwpożarowych DN25.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, instalację przeciwpożarową w budynku projektuje się dla jednoczesności pracy 2 hydrantów DN25 (o wydajności 1,0l/s) – czyli łącznie dla 2,0l/s.

W przedmiotowym lokalu nr 5G zaprojektowano hydrant 25 typ PN-EN 671-1[Z-25/30], o wydajności 1,0dm³/s i ciśnieniu na wyjściu z prądownicy 0,2MPa każdy, z węzem półsztywnym o dł. 30m i efektywnym zasięgu rzutu prądu gaśniczego 3m. Hydrant zabudowany będzie w typowej naścienniej szafce hydrantowej. Hydrant wyposażony będzie w zawór hydrantowy na wysokości +1,35m nad posadzką, z nasadą pożarniczą umożliwiającą podłączenie węża pożarniczego oraz prądownicę.

Wymagane ciśnienie na hydrantach przeciwpożarowych zapewnia ciśnienie gwarantowane sieci wodociągowej.

Instalacja wody przeciwpożarowej wykonana jest wg projektu instalacji w budynku przez Wynajmującego.

3.3 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

3.3.1 Rozwiązania projektowe

W przebudowywanym budynku zaprojektowano odrębną instalację wody bytowej i wody przeciwpożarowej. Instalacja wody zimnej w budynku, zaprojektowana została z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych i prowadzona jest z rozdziałem górnym. Główne przewody rozprowadzające prowadzone są w przestrzeni pod konstrukcją dachu na wysokości ok. +6m względem poziomu posadzki. Dla każdego z wydzielonych lokali zaprojektowano odgałęzienie wody zimnej bytowej z indywidualnym wodomierzem. Dla lokalu nr 5G zaprojektowano odgałęzienie DN20 z zestawem wodomierzowym z wodomierzem typ JS 2,5-NK DN15 Q_{nom}=2,5m³/h (wyposażonym w nadajnik impulsów, posiadający możliwość pracy w systemach zdalnego przekazywania wskazań) i zaworami odcinającymi DN20. Zestaw wodomierzowy zabudowany będzie przez Wynajmującego w przestrzeni technicznej nad przedsionkiem WC w lokalu.

Na potrzeby aranżacji lokalu nr 5G projektuje się budowę instalacji wody zimnej za wodomierzem na potrzeby zasilania przyborów w toalecie (płuczki ustępowej i umywalki) i zapleczu (ze zlewozmywakiem) wraz z montażem przepływowego podgrzewacza cwu na potrzeby podłączenia do baterii wypływowej umywalki i zlewozmywaka.

Sekundowe zużycie wody na cele bytowo - gospodarcze dla lokalu nr 5G wynosi 0,33dm³/s. Bilans zawarto w opracowaniu.

Zgodnie z ustaleniami zaprojektowano przepływowy podgrzewacz cwu o wydajności 4,3 l/min (Pel=9,0kW/400V 3~) typ PPH3-09 firmy Kospel. Podgrzewacz będzie wyposażony w przełącznik mocy dla pracy z trybie pełnym lub ekonomicznym. Podgrzewacz zabudowany będzie pod zlewozmywakiem. Podłączenia instalacji do podgrzewacza wyposażać w zawory odcinające DN15 na wodzie zimnej i ciepłej oraz zawór zwrotny DN15 na wodzie zimnej. Podgrzewacz wyposażać w metalowe przewody elastyczne do wody.

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

Instalację wody zimnej w lokalu projektuje się z rozdziałem górnym. Przewody rozprowadzające prowadzone będą nad sufitem podwieszonym przedśionka i WC, do zejścia w przestrzeń ścianki instalacyjnej, na wysokość 0,6-0,8m nad posadzką, skąd doprowadzone będą do armatury wypływowej.

Przewody wody zimnej i cwu projektuje się z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al./PE-Xc, łączonych przez złączki zaciskowe PVDF.

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 zlewozmywaka – 0,6m nad posadzką (dalej wężykami elastycznymi) - 2 ϕ 16
- dla płuczki zbiornikowej – 0,6m nad posadzką ϕ 20

3.3.2 Mocowanie przewodów

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

- 1,6m dla rur ϕ 32x3,0
- 1,05m dla rur ϕ 26x3,0
- 1,2m dla rur ϕ 20 x2,0
- 0,9m dla rur ϕ 16 x2,0

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 $\lambda=0,035$ [W/mK]. Projektuje się otuliny Armacell Tubolit DG o grubości 9mm dla wody zimnej, o grubości 20mm dla wody ciepłej do średnicy ϕ 25.

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

3.3.5 Sprawdzenie doboru wodomierza dla lokalu nr 5G

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

Lokal wyposażony będzie w następujące przybory sanitarne:

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2307/Gd/86
POM/S/1439/01
do projektowania i kierowania w ograniczonym zakresie
w specjalności: architektura i inżynieria
w zakresie instalacji sanitarnych

Lp.	Urządzenie	sztuk	woda zimna		woda ciepła	
			qn [l/s]	Σqn [l/s]	qn [l/s]	Σqn [l/s]
1	umywalka	1	0,07	0,07	0,07	0,07
2	pułuczka	1	0,13	0,13		
3	zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07	0,07
				0,27		0,14

Przepływ obliczeniowy wodomierza w lokalu nr 5G wynosi:

$$q_{s1} = 0,698 \times (0,27 + 0,14)^{0,5} - 0,12 = \sim 0,33 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{s \text{ wod}} = 0,33 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrany wodomierz wody zimnej JS 2,5-NK DN20 Qnom=2,5m³/h jest wystarczający dla opomiarowania zużycia wody. Wielkość wodomierza spełnia poniższe warunki (zgodnie z PN-92/B-01706):

- 1) $q_w \leq q_{\max}$
- 2) $DN \leq \text{dprzewodu}$

3.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

3.4.1 Rozwiązania projektowe

W przebudowywanym budynku zaprojektowano rozbudowę instalacji podposadzkowej kanalizacji sanitarnej Ø110- Ø160 PCV, umożliwiającą doprowadzenie podejścia zakończonego pionem Ø110 PCV, dla każdego z wydzielonych lokali handlowych. Pion Ø110 PCV wykonany będzie przez Wynajmującego i będzie zakończony wywiewką kanalizacyjną ponad dachem budynku lub będzie miał wykonany przewód odpowietrzający w celu odpowietrzenia przez inny pion kanalizacji.

Na potrzeby aranżacji lokalu nr 5G projektuje się budowę nadposadzkowych podejść kanalizacji sanitarnej od pionów PS 63- na potrzeby podłączenia zlewozmywaka na zapleczu oraz PS 63A, na potrzeby podłączenia przyborów w toalecie (miski ustępowej i umywalki). Do pionu kanalizacji sanitarnej PS63A wpięta będzie również instalacja skroplin z klimatyzatora freonowego.

Wyprowadzony w obręb przedmiotowego lokalu 3 pion PS 64 należy zaślepić szczelnym korkiem w warstwach posadzki, a posadzkę zwieńczyć rewizją kanalizacji.

Przepływ ścieków sanitarnych dla lokalu nr 5G wynosi 1,0dm³/s. Bilans zawarto w opracowaniu.

Instalacje kanalizacji nadposadzkowej dla średnic Ø50-110 wykonać z rur i kształtek kielichowych PCV-U w wykonaniu do kanalizacji wewnętrznej. Instalację Ø40 wykonać z rur PP. Włączenia do pionu wykonywać przez zabudowę odpowiednich trójników kielichowych na pionie Ø110 PCV. Podejścia kanalizacyjne nadposadzkowe do przyborów prowadzić w ściankach instalacyjnych, ze spadkiem nie mniejszym niż 2% w stronę pionu. Pion PS 63A, do którego wpięta będzie miska ustępowa, wyprowadzony będzie ponad dach przez przewód odpowietrzający Ø110 PCV prowadzony nad zapleczem i zakończony wywiewką kanalizacyjną Wk8 nad dachem. Na pionie PS 63A na wysokości ok. 0,5m nad posadzką należy zamontować czyszczak.

Lokalizacja wywiewki Wk8 wynika z konieczności zachowania wymaganych odległości higienicznych na dachu od czerpni powietrza wentylacji mechanicznej.

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

Stosować podejścia średnicy:

- Ø40 dla umywalki o dłg. podejścia <3m i do 3 załamań

mgr inż. Michał Kowa

nrp. bud. 2308/Gd/86

POW. 575839/01

do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

- Ø50 dla zlewozmywaka
- Ø110 dla miski ustępowej

Odprowadzenie skroplin z tac ociekowych klimatyzatorów freonowych, projektuje się z rur PP PN10 jednorodnych, łączonych przez zgrzewanie. Zaprojektowano klimatyzatory freonowe kasetonowe wyposażone fabrycznie w tacę ociekową z pompką skroplin. Skropliny, po przetłoczeniu odprowadzane będą grawitacyjnie do pionu kanalizacji sanitarnej. Przewody skroplinowe prowadzić grawitacyjnie ze spadkiem min. 0,2% w kierunku pionu PS 63A. Przed włączeniem do trójnika na pionie kanalizacji wykonać zasyfonowanie rurowe o wysokości min. 20cm.

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 lokalu nr 5G (na podstawie PN-92/B-01707):

			Ścieki	Ścieki
Lp.	urządzenie	sztuk	AWs	ΣAWs
1	umywalka	1	0,5	0,5
2	pułuczka	1	2,5	2,5
3	zlewozmywak	1	1,0	1,0
			łącznie	4,0

Przepływ obliczeniowy:

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{4,0} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.5 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej i wywiewnej

3.5.1 Założenia projektowe

Projektowana wentylacja mechaniczna zapewnić 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, wytycznymi Najemcy lub ustaleniami z Wynajmującym. Przyjęte dla poszczególnych pomieszczeń strumienie powietrza gwarantują spełnienie w nich wymagań sanitarnych i zapewniają odpowiednią, zgodną z przepisami krotność wymiany powietrza.

Wentylacja mechaniczna nie pełni funkcji źródła ogrzewania, ani chłodzenia. Instalacja wentylacji pracować będzie w godzinach pracy budynku.

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

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2/03/6d/86
POMIAR 809/01
do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

Strumienie powietrza wentylującego wyznaczono wg następujących założeń:

- dla przestrzeni sali sprzedaży w ilości min. $30\text{m}^3/\text{h}$ / 1 osobę
- przyjęto ilość osób w lokalu ok. 1 osoba/ 4m^2 (min. $7,4\text{--}7,9\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$)
- min. 1,7 wymiany/godzinę powietrza w lokalu (w wysokości 4m lokalu)
- dla toalety: minimum $50\text{m}^3/\text{h}$ / miskę ustępową
- dla pom. socjalnego/zaplecza: min. 2,0 wymiany/godzinę

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

Przedmiotowy lokal usługowy nr 5G obsługiwany będzie za wspólnej instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, wyposażonej w indywidualną dachową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną CNW5.

Powietrze z toalety lokalu nr 5G usuwane będzie za pomocą wspólnego wentylatora wywiewnego kanałowego EC W5. Powietrze do WC dostawać będzie się z przedsionka WC przez kratkę kontaktową w drzwiach WC.

3.5.2 Rozwiązanie projektowe

Przedmiotowy lokal nr 5G obsługiwany będzie przez zaprojektowaną dachową monoblokową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną CNW5 typ XK 025 NWRG VV f. RATHERM, o łącznej wydajności $V_n=2370\text{m}^3/\text{h}$ i $V_w=1780\text{m}^3/\text{h}$ oraz sprzężu wentylatorów $2x \Delta P=350/350\text{Pa}$. Centrala wyposażona będzie w filtry kasetowe F5, wymiennik obrotowy o sprawności temperaturowej w zimie 66,7% i w lecie 66,4%, komorę mieszania, nagrzewnicę gazową o mocy $Q_n=10,6\text{kW}$ i wentylatory EC z płynną regulacją obrotów. Klasa energetyczna centrali: A+. Urządzenie posiada zintegrowany system automatyki i sterowania.

Zgodnie z ustaleniami z Wynajmującym centrala nie jest wyposażona w chłodnicę powietrza.

Centrala pracować będzie w godzinach użytkowania budynku. Centrala pracować będzie z sezonowym normowaniem temperatury. W okresie zimowym nawiewane będzie powietrze o temperaturze $+20^\circ\text{C}$. W okresie letnim nawiewane będzie powietrze o temperaturze wynikowej, zależnej od temperatury zewnętrznej.

Instalacja kanałowa nawiewna i wywiewna (wraz z kanałowymi tłumikami akustycznymi) od centrali CNW5 do lokali od nr 5A do nr 5I prowadzona będzie pod dachem budynku przez przestrzeń nad obsługiwanymi lokalami usługowymi. Na wysokości każdego z lokalu wyprowadzone będą odgałęzienia dla danego lokalu tj. króćce przyłączeniowe instalacji nawiewnej i wywiewnej, zakończone przepustnicami odcinającymi. Całość instalacji od centrali CNW5 wraz z przepustnicami $\varnothing 315\text{mm}$ dla instalacji nawiewnej oraz $\varnothing 315\text{mm}$ dla instalacji wywiewnej dla lokalu nr 5G wykonana będzie przez Wynajmującego.

Ze względów higienicznych powietrze wywiewane z przestrzeni WC nie może być podłączone do instalacji wywiewnej zawracanej do centrali wentylacyjnej CNW5. Powietrze z toalety lokalu nr 5G usuwane będzie wspólną instalacją kanałową (łączną z pozostałymi lokalami 5A-5I) za pomocą wspólnego wentylatora wywiewnego kanałowego EC W5 o łącznej wydajności łącznej $V_w=590\text{m}^3/\text{h}$ przy sprzężu 300Pa. Wentylator W5 wyposażony będzie w regulator, tłumik akustyczny na ssaniu oraz klapę zwrotną na wyrzucie. Załączanie wentylatora W5 sprzężone będzie z pracą centrali wentylacyjnej CNW5 (wentylator pracuje wyłącznie w czasie pracy centrali CNW5).

Kanał wywiewny do wentylatora W5 prowadzony będzie pod dachem budynku przez przestrzeń nad obsługiwanymi lokalami usługowymi. Na potrzeby lokalu nr 5G zaprojektowano odgałęzienie instalacji wywiewu bezpośredniego $\varnothing 125\text{mm}$ zakończone przepustnicą odcinającą.

mgr inż. Michał Kowa
upr. 2308/Gd/86
S/5839/01
do projektowania i kierowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

Całość instalacji od wyrzutni dachowej, poprzez wentylator wywiewny kanałowy W5 wraz z przepustnicą Ø125mm dla lokalu nr 5G wykonana będzie przez Wynajmującego.

Na potrzeby lokalu nr 5G przewidziano następujące strumienie powietrza:

- nawiew z centrali CNW5 $V=980\text{m}^3/\text{h}$
- wywiew do centrali CNW5 $V=920\text{m}^3/\text{h}$
- wywiew bezpośredni z toalety do wentylatora W5, $V=60\text{m}^3/\text{h}$

Na potrzeby aranżacji lokalu nr 5G projektuje się budowę:

- instalacji nawiewnej o wydajności $980\text{m}^3/\text{h}$ od odgałęzienia z przepustnicą Ø315mm
- instalacji wywiewnej o wydajności $920\text{m}^3/\text{h}$ od odgałęzienia z przepustnicą Ø315mm
- instalacji wywiewu bezpośredniego z toalety o wydajności $60\text{m}^3/\text{h}$ od odgałęzienia z przepustnicą Ø125mm

Projektowane instalacje prowadzić w przestrzeni pod konstrukcją dachu, na wysokości zbliżonych do zabudowanych króćców z przepustnicami.

Zgodnie z aranżacją lokalu sufit podwieszony projektuje się wyłącznie w przedsionku WC i WC (na wysokości +3,5m), w sali sprzedaży i zapleczu sufitu nie będzie.

Powietrze na sali sprzedaży nawiewane będzie przez 4 anemostaty wirowe, wyposażone w skrzynki rozprężne z przepustnicami regulacyjnymi, z podłączeniem górnym oraz wywiewane będzie przez 4 anemostaty wyposażone w skrzynki rozprężne z przepustnicami regulacyjnymi, z podłączeniem górnym.

Powietrze na zapleczu nawiewane będzie przez 1 anemostat wirowy, wyposażony w skrzynkę rozprężną z przepustnicą regulacyjną, z podłączeniem górnym oraz wywiewane przez 1 anemostat wyposażony w skrzynkę rozprężną z przepustnicą regulacyjną, z podłączeniem górnym.

Powietrze do przestrzeni przedsionka WC będzie przez zawór nawiewny zabudowany w suficie podwieszonym na wysokości +3,5m.

Najemca nie określił oczekiwanej wysokości montażu elementów rozdziału powietrza na sali sprzedaży i zapleczu. Przyjęto wysokość montażu ok. +3,5m, analogiczny do montażu lamp i wysokości montażu blendy g-k na sali sprzedaży.

Powietrze z WC wywiewane będzie przez zawór wywiewny zabudowany w suficie podwieszonym na wysokości +3,5m. Powietrze do WC z przedsionka WC dostawać się będzie przez kratkę kontaktową w drzwiach WC.

Najemca nie określił koloru RAL dla elementów rozdziału powietrza, należy go określić na budowie.

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

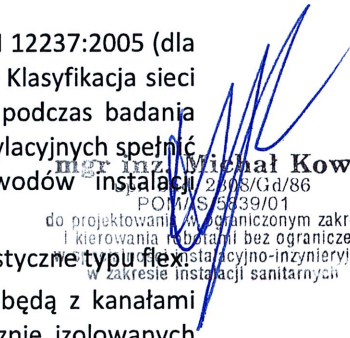
3.5.3 Kanały i kształtki wentylacyjne

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 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 wentylacji (f_{max} , mierzonej w $\text{m}^3 \times \text{s}^{-1} \times \text{m}^{-2}$).

Projektuje się kanały okrągłe typu SPIRO, łączone na mufy i nypły oraz przewody elastyczne typu flex.

Skrzynki rozprężne nawiewników i wywiewników oraz zawór nawiewny łączone będą z kanałami wentylacyjnymi okrągłymi za pomocą odcinków elastycznych przewodów, fabrycznie izolowanych


mgr inż. Michał Kowa
POM/S/5539/01
do projektowania, kierowania robotami bez ograniczeń
w zakresie instalacyjno-inżynierskim
w zakresie instalacji sanitarnych

25mm warstwą włókna szklanego pod płaszczem z folii aluminiowej wzmocnionej poliestrem. Zawór wentylacyjny wywiewny 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 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 odtuszczone i pozbawione innych zanieczyszczeń produkcyjnych (opitki 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.

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

3.5.4 Izolacja termiczna

Kanały nawiewne i wywiewne w lokalu (wywiewu zawracanego na centralę wentylacyjną) należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości 40mm pod płaszczem z folii 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 z WC do wentylatora W5 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 maksymalnie 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 Instalacja ogrzewania/chłodzenia z klimatyzatorami freonowymi z pompą ciepła

3.6.1 Założenia projektowe

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla lokalu nr 5G wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w oparciu o temperatury pomieszczeń ogrzewanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 08.04.2019r., wytycznymi technologicznymi i przepisami BHP. Projektowane przegrody spełniają wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła. Obliczenia wykonano dla temperatury zewnętrznej okresu zimnego III strefy: -20°C i $+30^{\circ}\text{C}$ dla okresu letniego. Temperatury wewnętrzne obliczeniowe oraz wielkości zapotrzebowania na ciepło do pokrycia strat statycznych i infiltracji opisano w zestawieniu pomieszczeń.

Obliczenia zapotrzebowania na chłód i ciepło dla lokalu nr 5G wykonano w oparciu o założenia:

- zapotrzebowanie chłodu w ilości 80W/m^2
- zapotrzebowanie ciepła w ilości 60W/m^2
- temperatura w lokalu handlowym w okresie letnim: $t_p = +26^{\circ}\text{C}$
- temperatura w lokalu handlowym w okresie zimowym: $t_p = +20^{\circ}\text{C}$

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Gd/88
PDM/S/3338/01
do projektowania i wykonania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Przy określeniu zapotrzebowania chłodu dla lokalu, wartość zwiększono z uwagi na fakt, że z centrali CNW5 w okresie letnim nawiewane będzie powietrze o temperaturze nieregulowanej, wynikającej z temperatury zewnętrznej. Dodano zapotrzebowania na chłód potrzebne do schłodzenia powietrza nawiewanego z centrali CNW5.

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 5G projektuje się instalacje ogrzewania i chłodzenia z wykorzystaniem klimatyzatorów freonowych. Projektowana instalacja umożliwiać będzie ogrzewanie powietrza obiegowego w przestrzeni lokalu do temperatury ok. $+20^{\circ}\text{C}$ w okresie zimowym oraz niwelację zysków ciepła, chłodzenie powietrza obiegowego i utrzymywanie temperatury na poziomie ok. $+26^{\circ}\text{C}$ w okresie letnim.

Zapotrzebowanie na ciepło w okresie zimowym dla sali sprzedaży wynosi ok. 6,8kW.

Zyski ciepła w okresie letnim dla przestrzeni sali sprzedaży wraz z chłodem potrzebnym na schłodzenie powietrza nawiewanego wynoszą ok. $9,0+2,3=11,3\text{kW}$.

Zaprojektowano 2 układy typu split z bezpośrednim odparowaniem firmy Hisense z jednostkami wewnętrznymi tj. klimatyzatorami kasetonowymi model AUC71UR4RGB4 i agregatami skraplającymi typ AUW71U4RF4 o mocy chłodniczej 7,3kW i mocy grzewczej 8,3kW każdy. Układ będzie pracował na czynniku chłodniczym R32. Klimatyzatory wyposażone będą w panele dekoracyjne PE-DA-B29 i sterowniki bezprzewodowe R2-01 (kwestia lakierowania panelu na określony kolor RAL do ustalenia z Najemcą).

Zaprojektowane klimatyzatory kasetonowe mają konstrukcję umożliwiającą nawiew powietrza 4-kierunkowy i wbudowaną pompkę skroplin. Najemca nie określił preferowanej wysokości montażu. Przyjęto wysokość 3,5m nad posadzką, dostosowany do poziomego montażu nawiewników i wywiewników.

Projektowane 2 skraplacze zlokalizowane będą na dachu budynku nad lokalem nr 4, przy skrzyżowaniu osi 4/C, tj. na pasach obciążeń przeznaczonych pod urządzenia klimatyzacji wg projektu branży konstrukcyjnej. Skraplacze posadzić na podkładkach antywibracyjnych na podkonstrukcjach wsporczych typu big foot. Należy zachować wymagane przez producenta odległości jednostek zewnętrznych od siebie.

Rekomendowany zakres pracy urządzenia w trybie chłodzenia to temperatury -15°C do $+48^{\circ}\text{C}$ i w trybie ogrzewania w zakresie -15°C do $+24^{\circ}\text{C}$. Jednostka wewnętrzna generuje hałas 45dB(A) na maksymalnym biegu.

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych z izolacją, łączonych przez lutowanie lutem twardym. Instalację prowadzić w przestrzeni powyżej klimatyzatora, a ponad dachem na wysokości min. 30cm nad połacią dachu. 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 przepustu instalacyjnego zabezpieczonego ponad dachem kolana wyrzutowego 135° z blachy ocynkowanej. Kolano osadzone jest na podstawie dachowej i cokole.

Zaprojektowana instalacja nie przekracza długości maksymalnej pomiędzy jednostką wewnętrzną i agregatem skraplającym zewnętrznym tj. 50m przy przewyższeniu 15m. Z uwagi na długość instalacji powyżej 5m instalacja wymagać będzie dopełnienia czynnika.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 228/Gd/86
PCM/13/2639/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności branżowo-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

Instalacja freonowa musi być wykonana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do postępowania się substancjami z grupy F-Gazów.

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

3.7 Ogrzewanie konwektorami elektrycznymi

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla pomieszczenia zaplecza, przedsionka i WC wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w oparciu o temperatury pomieszczeń ogrzewanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 08.04.2019r. i przepisy BHP. Projektowane przegrody spełniają wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła. Obliczenia wykonano dla temperatury zewnętrznej okresu zimnego III strefy: -20°C . Temperatury wewnętrzne obliczeniowe oraz wielkości zapotrzebowania na ciepło do pokrycia strat statycznych i infiltracji opisano w zestawieniu pomieszczeń.

Do ogrzewania zaplecza i WC zaprojektowano 2 konwektory elektryczne, które zabudowane będą w pom. zaplecza i WC. Zaprojektowano konwektory o mocy 500W każdy typ Atlantic F125, IP24, z możliwością nastawy określonej temperatury, w tym również funkcji ochrony przed zamarzaniem. Zasilanie 1/N/PE~230V/50Hz z gniazd instalacji elektrycznej. Konwektor należy mocować na wysokości min. 20cm nad posadzką.

3.8 Zabezpieczenie przed wnikaniem zimnego powietrza

Zgodnie z projektem przedmiotowy lokal nr 5G wyposażony będzie w 2 pary drzwi zewnętrznych (3 para drzwi będzie unieczynniona). W celu zabezpieczenia sali sprzedaży przed wnikaniem zimnego powietrza zewnętrznego, nad 2 parami drzwi zewnętrznych, projektuje się poziome kurtyny powietrzne typ WING firmy VTS :

- o długości 2,0m WING E200 EC z nagrzewnicą elektryczną o mocy $Q_{el}=10\text{kW}$ ($\sim 400/3/50\text{Hz}$; $10+0,5\text{kW}$; 21,4A); praca na II biegu, poziom hałasu 59dB(A)
- o długości 1,0m WING E100 EC z nagrzewnicą elektryczną o mocy $Q_{el}=4\text{kW}$ ($\sim 400/3/50\text{Hz}$; $4+0,2\text{kW}$; 9A); praca na II biegu, poziom hałasu 51dB(A)

Każdą z kurtyn należy wyposażyć w sterownik WING EC i kontaktron. Zasilanie kurtyn w energię elektryczną wg branży elektrycznej.

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 doбором rodzaju i wielkości urządzeń

4.1 Zasilanie budynku w media

Woda na cele bytowe oraz cele przeciwpożarowe na potrzeby budynku dostarczana będzie z sieci miejskiej przez istniejące przyłącze wody z wodomierzem głównym, a dalej zewnętrzną instalacją wody i jej 2 ogałęzieniami Dz110 PE na potrzeby zasilania pierścienia wody przeciwpożarowej oraz odgałęzieniem Dz90PE na potrzeby zasilania instalacji wody bytowej. W budynku wykonana jest odrębna instalacja wody zimnej bytowej oraz instalacja wody przeciwpożarowej (instalacja hydrantowa oraz instalacja tryskaczowa).

Zapewnieniem wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku są istniejące i projektowane hydranty zewnętrzne DN80 zlokalizowane na terenie inwestycji.

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2308/Gd/86
PCM/55839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

Każdy z wydzielonych lokali wyposażony jest w hydrant przeciwpożarowy DN25 zasilany z obwodowej instalacji przeciwpożarowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Każdy z wydzielonych lokali wyposażony jest w odgałęzienie wody bytowej z indywidualnym wodomierzem.

Ścieki bytowe z budynku 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, zadaszeń przy elewacji frontowej oraz z terenów utwardzonych na terenie nieruchomości odprowadzane będą projektowaną i istniejącą infrastrukturą bez zmian do rzeki Białej. Na rzut do rzeki uzyskano Decyzję o pozwoleniu wodnoprawnym, której termin upływa 8.12.2024r. Ścieki deszczowe z terenów utwardzonych przed odprowadzeniem do rzeki będą podczyszczane 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 wydzielonych lokali w budynku będzie instalacja klimatyzacji typu split i /lub instalacja wentylacji mechanicznej wyposażona w centralę z nagrzewnicą elektryczną, nagrzewnicę/chłodnicę freonową lub nagrzewnicę gazową.

Ciepła woda użytkowa w budynku w wydzielonych lokalach handlowych podgrzewana będzie lokalnie, przy pomocy podgrzewaczy elektrycznych.

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

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło dla lokalu nr 5G wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w oparciu o temperatury pomieszczeń ogrzewanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 08.04.2019r., ustalenia z użytkownikiem i przepisami BHP. Projektowane przegrody spełniają wymagania dotyczące wartości współczynników przenikania ciepła. Obliczenia wykonano dla temperatury zewnętrznej okresu zimnego III strefy: -20°C i $+30^{\circ}\text{C}$ dla okresu letniego.

Najemca lokalu nr 5G nie posiada indywidualnych wytycznych aranżacji swojego lokalu. Obliczenia zapotrzebowania na chłód i ciepło dla lokalu wykonano w oparciu o założenia, przyjęte wg projektu instalacji w budynku:

- zapotrzebowanie chłodu w ilości $80\text{W}/\text{m}^2$
- zapotrzebowanie ciepła w ilości $60\text{W}/\text{m}^2$
- temperatura w lokalu w okresie letnim: $t_p = \text{ok. } +26^{\circ}\text{C}$
- temperatura w lokalu w okresie zimowym: $t_p = +20^{\circ}\text{C}$

4.3 Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 3308/Gd/86
KOM/S/5839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

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 załączniku nr 1 oraz w części rysunkowej.

5 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Dane dotyczące instalacji wody przeciwpożarowej opisano w pkt. dotyczącym instalacji wody przeciwpożarowej.

Przedmiotowy lokal znajduje się w jednej strefie pożarowej oraz nie zawiera przegród oddzielenia pożarowego. Nie wyposaża się instalacji wentylacji mechanicznej w klapy przeciwpożarowe. Nie ma konieczności zabezpieczenia pożarowego przepustów instalacyjnych.

Pozostałe warunki ochrony przeciwpożarowej zawarto w opisie br. architektonicznej.

6 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.

Opracowała: *mgr inż. Agnieszka Szczepaniuk*

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 3308/Gd/86
POM/S/5839/01
do projektowania, wyznaczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

V-23_PW_N_S_05G_ZESTAWIENIE POMIESZCZEN

Nr pomieszczenia	Funkcja pomieszczenia	Powierzchnia	Pełna wysokość lokalu	Kubatura w pełnej wysokości lokalu	Kubatura w 4m wysokości lokalu	Temperatura - zima	Temperatura - lato	Krotność wymian kubatura pełna wysokość lokalu	Krotność wymian kubatura w 4m wysokości lokalu	Strumień nawiewany przy założeniu 1os/4m ² i 30m ³ /h/os	Ilość powietrza świeżego na m2	Strumień wywiewany	Strumień wywiewany bezpośrednio	Rodzaj wentylacji Nawiew	Rodzaj wentylacji Wywiew	Straty statyczne	Zyski ciepła	Urządzenie grzewcze, chłodzące	Urządzenie wentylacyjne			
Nr	-	m ²	m	m ³	m ³	°C	°C	h ⁻¹	h ⁻¹	m ³ /h	m ³ /h/m ²	m ³ /h	m ³ /h	-	-	W	W	typ/moc	szl.	typ/moc	szl.	
.1.1	SALA SPRZEDAŻY	112,76	8,15	919,0	451,0	20	nie reg.	0,9	1,9	840	7,4	840		mechaniczna	mechaniczna	6766	9021	Zestaw typu split z klimatyzatorem freonowym i agregatem skraplającym o mocy Q _{cal} =7,3kW/Q _{gr} =6,5kW Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=4,0kW Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=10,0kW	1	Dachowa centrala wentylacyjna naw-wyw CNW5 typ XK 025 NWRG VV I, Rdłham, o łącznej wydajności Vn=230m ³ /h i Vw=170m ³ /h oraz sprzętu wentylatorów 2x ddp=350/350Pa z oddzielnym odpin, nagrzewnicą gazową	1	
.1.2	ZAPLECZE	9,29	8,15	75,7	37,2	20	nie reg.	1,1	2,2	80		80		mechaniczna	mechaniczna	557	743	Konwektor elektryczny IP24 Q _{cal} =500W	1		1	
.1.4	PRZEDSIÓDNEK WC	1,85	3,50	6,5		20	nie reg.	9,3		60				mechaniczna	mechaniczna	111	148	Konwektor elektryczny IP24 Q _{cal} =500W	1			
.1.5	WC	1,67	3,50	5,8		20	nie reg.	10,3					60	mechaniczna	mechaniczna	100	134	Konwektor elektryczny IP24 Q _{cal} =500W	1	Wentylator wywiewny WS=550m ³ /h dp=300Pa	1	
DIAŁ LOKALU 5G z proj. CNW5											980		920	60	Z LOKALU 5G DO WENTYLATORA W5							

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 2808/Gd/86
POWIAT/5689/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności Instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

V-23_PW_N_S_05G_ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

DOKUMENT pomieszczenia pomieszczenia																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Nr	-	m ²	m	m ³	m ³	°C	°C	h ⁻¹	h ⁻¹	m ³ /h	m ³ /h/ m ²	m ³ /h	m ³ /h	-	-	W	W	Urządzenie grzewcze, chłodzące		Urządzenie wentylacyjne																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
.1.1	SALA SPRZEDAŻY	112/76	8,15	919,0	451,0	20	nie reg.	0,9	1,9	840	7,4	840		mechaniczna	mechaniczna	67/66	9021	Zestaw typu split z klimatyzatorem Trionowymi i agregatem skraplającym o mocy Qch=7,3kW/Qgr=8,3kW Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=4,0kW Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=10,0kW	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

mgr inż. Michał Kowalski
 upr. bud. 2306/Gd/86
 POM/IS/5839/01
 do projektowania w ograniczonym zakresie i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych

V-23_PW_N_S_05G_ZESTAWIENIE POMIESZCZEN

BOWY																					
Nr pomieszczenia	Funkcja pomieszczenia	Powierzchnia	Pełna wysokość lokalu	Kubatura w pełnej wysokości lokalu	Kubatura w 4m wysokości lokalu	Temperatura - zima	Temperatura - lato	Krotność wymian kubatura pełna wysokość lokalu	Krotność wymian kubatura w 4m wysokości lokalu	Strumień nawiewany przy założeniu 1os/4m ² i 30m ³ /h/os	Ilość powietrza świeżego na m2	Strumień wywiewany	Strumień wywiewany bezpośrednio	Rodzaj wentylacji Nawiew	Rodzaj wentylacji Wywiew	Straty statyczne	Zyski ciepła	Urządzenie grzewcze, chłodzące	Urządzenie wentylacyjne		
Nr	-	m ²	m	m ³	m ³	°C	°C	h ⁻¹	h ⁻¹	m ³ /h	m ³ /m ²	m ³ /h	m ³ /h	-	-	W	W	typ/noc	szl.	typ/noc	szl.
.1.1	SALA SPRZEDAŻY	112,76	8,15	919,0	451,0	20	nie reg.	0,9	1,9	840	7,4	840		mechaniczna	mechaniczna	67/66	9021	Zestaw typu split z klimatyzatorem freonowym i agregatem skraplającym o mocy Q _{ch} =7,3kW/Q _{gr} =8,3kW Kuchnia powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=4,0kW Kuchnia powietrzna z nagrzewnicą elektryczną Q=10,0kW	1	Dachowa centrala wentylacyjna naw-wyw CNW5 typ XK 025 NWRG VV1. Ralitem, o łącznej wydajności Vw=2370m ³ /h Vw=1780m ³ /h oraz sprężu wentylatorów ZK dEP=350/550Pa z oddzielaniem ciepła, nagrzewnicą gazową	1
.1.2	ZAPLECZE	9,29	8,15	75,7	37,2	20	nie reg.	1,1	2,2	80		80		mechaniczna	mechaniczna	55/7	743	Konwektor elektryczny IP24 Q _{ch} =500W	1		1
.1.4	PRZEDSIÓNEK WC	1,85	3,50	6,5		20	nie reg.	9,3		60				mechaniczna	mechaniczna	111	148	Konwektor elektryczny IP24 Q _{ch} =500W	1		
.1.5	WC	1,67	3,50	5,8		20	nie reg.	10,3				60		mechaniczna	mechaniczna	100	134			Wentylator wywiewny W5-550m ³ /h dp=300Pa	1
DLA LOKALU 5G z proj. CNW5										980		920	60	Z LOKALU 5G DO WENTYLATORA W5							

mgr inż. Michał Kowa
upr. bud. 22008/Gd/86
POM/S/56839/01
do projektowania w ograniczonym zakresie
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych