PRZEBUDOWA BUDYNKU OBSŁUGI TURYSTÓW WRAZ Z BUDOWĄ TARASU ZEWNĘTRZNEGO

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

adres obiektu bud.: Poznań ul. Koszalińska 32
części dz. nr ewidencyjny 9 i 14/1, obręb ewidencyjny 0025,

kategoria obiektu: -XIV-

inwestor: Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
Samorządowy Zakład Budżetowy
Ul. Jana Spychalskiego 34, 61-533 Poznań

jednostka projektowa: Ski-Studio Sp. z o.o.
ul. Maciejewskiego 7
61-606 Poznań

	nr ewid. uprawnień	data	podpis
INSTALACJE SANITARNE			
Projektował	upr. bud. nr. WKP/0115/PWOS/06	19.05.2026	
mgr inż. Tomasz Bartkowiak			
Sprawdził	upr. bud. nr. WKP/0156/POOS/03	19.05.2026	
mgr inż. Jacek Sikora			

Poznań, maj 2026 r.

Oświadczenie

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego objętego wnioskiem o pozwolenie na budowę dotyczącym inwestycji pn.

Przebudowa budynku obsługi turystów wraz z budową tarasu zewnętrznego
Poznań ul. Koszalińska 32, działki nr ewid 9 oraz 14/1, AR 01, obręb 0025

do sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.). Jestem świadomy(-ma) odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

PROJEKTANT
mgr inż. Tomasz Bartkowiak
upr. WKP/0115/PWOS/06

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-SP-SW-0054-0055-120/2006

Poznań, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art.12 ust. 3 i 4, art.13 ust. 1 pkt.1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan
Tomasz Wojciech Bartkowiak
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 17 maja 1974 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0115/PWOS/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 15 lutego 2006 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/SO/06 z dnia 12 czerwca 2006 r. stwierdził, że Pan Tomasz Wojciech Bartkowiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane
Pan Tomasz Wojciech Bartkowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:
1. Pan Tomasz Wojciech Bartkowiak
   61- 041 Poznań, ul. Warszawska 145
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-APW-XDI-WDY *

Pan Tomasz Bartkowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0461/06

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-27 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-KP-7131-136/2003

Poznań, dnia 10 grudnia 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu Jackowi Sikora

magister inżynier
kierunek: Inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 29 stycznia 1975 r. w Inowrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny **WKP/0156/POOS/03**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

U Z A S A D N I E N I E

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/OKK/03 z dnia 10 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Jacek Sikora posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący –mgr inż. Jan Lemański .....
Członek Komisji –mgr inż. Marian Karcz .....
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki .....

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LF8-1YA-B1Y *

Pan Jacek Sikora o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0079/04

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-10 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH ORAZ WENTYLACJI MECHANICZNEJ

DLA
przebudowy budynku obsługi turystów wraz z budową tarasu zewnętrznego
Poznań ul. Koszalińska 32, działki nr ewid 9 oraz 14/1, AR 01, obręb 0025

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania
2. Techniczne rozwiązanie zagadnienia

2.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne

2.1.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej

2.1.2 Instalacja kanalizacji deszczowej

2.1.3 Instalacja wodna

2.2. Instalacja ogrzewcza

2.3. Instalacja wentylacji mechanicznej

3. Uwagi końcowe

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 Oświadczenie Projektanta,

Załącznik nr 2 Oświadczenie Projektanta o możliwości przyłączenia do sieci ciepłowniczej,

Załącznik nr 3 Zaświadczenie Projektanta o przynależności do PIIB,

Załącznik nr 4 Informacja do planu BIOZ,

SPIS RYSUNKÓW

PZT-01	Plan za gospodarowania terenu	skala 1:100
IS-01	Rzut parteru - Instalacja wody	skala 1:100
IS-02	Rzut parteru - Instalacja kanalizacji	skala 1:100
IS-03	Rzut poddasza - Instalacja kanalizacji	skala 1:100
IS-04	Rzut dachu - Instalacja kanalizacji	skala 1:100
IS-05	Rzut parteru - Instalacja grzewcza i klimatyzacji	skala 1:100
IS-06	Rzut parteru - Instalacja grzewcza i klimatyzacji	skala 1:100
IW-01	Rzut parteru - Instalacja wentylacji	skala 1:100
IW-02	Rzut poddasza - Instalacja wentylacji	skala 1:100
IW-03	Rzut dachu - Instalacja wentylacji	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji sanitarnych oraz wentylacji mechanicznej dla budynku obsługi turystów położonego w Poznanie przy ul. Koszalińskiej 32.

1. Podstawa i zakres opracowania

Podstawa projektu to:

- zlecenie na wykonanie projektu wykonawczego instalacji wod-kan,
- zlecenie na wykonanie projektu wykonawczego instalacji ogrzewczej,
- zlecenie na wykonanie projektu wykonawczego instalacji wentylacyjnej,
- podkłady architektoniczno - budowlane,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

Opracowanie zawiera następujące elementy:

- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej,
- projekt instalacji wodociągowej,
- projekt instalacji ogrzewczej,
- projekt instalacji klimatyzacji,
- projekt instalacji wentylacyjnej.

2. Techniczne rozwiązanie zagadnienia

2.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne

2.1.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przepływ obliczeniowy instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej wyznaczono zgodnie z Polską Normą nr PN-EN 12056/2002 oraz PN-92/B-01707 (w przepisach nie ujętych w normie PN-EN a przywołanych w rozporządzeniu MI z dnia 12.04.2022 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Suma równoważników odpływu z budynku wynosi **4,9 dm^3/s**, przepływ ścieków sanitarnych **1,5 dm^3/s**.

Tablica 1 Obliczenia równoważników odpływu DU dla projektowanego budynku

NAZWA PRZYBORU	ILOŚĆ	ŚCIEKI	
	[SZT]	DU [dm^3/s]	SUMA DU [dm^3/s]
WC	1	2,0	2
NATRYSK	1	0,8	0,8
PRALKA	1	0,8	0,8
UMYWALKA	1	0,5	0,5
ZLEWOZMYWAK	1	0,8	0,8
RAZEM			**4,9**

Odprowadzenie ścieków bytowo - gospodarczych z budynku zaprojektowano do istniejącego bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności 10 m^3 zlokalizowanego na terenie Inwestora

ROZPROWADZENIE INSTALACJI

W budynku zaprojektowano nowe rozwinięcie i piony kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek kanalizacji PVC-u lub PP HT firmy Wavin Metaplast-Buk lub równoważne.

Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w rurę wywiewną wyprowadzoną 0,6 m ponad dach budynku. Wszystkie piony kanalizacyjne są zbierane w ciągi poziomie i wyprowadzone poza budynek do studni kanalizacyjnej.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych w budynku, prowadzić w bruzdach ściennych, ściankach instalacyjnych lub po ścianie (za szafkami w kuchniach i za wannami w łazienkach). Podejścia wykonać z rur i kształtek kanalizacji HT/PP oraz HT/PVC. Końcówki podejść zakorkować.

Wysokość podejścia wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi COBRI INSTAL.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronna powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do

tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przy przejściu przez przegrody ogniowe stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniejącą).

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku (przejścia gazoszczelne, łańcuchowe).

2.1.2. Instalacja kanalizacji deszczowej

Przepływ obliczeniowy instalacji kanalizacji deszczowej wyznaczono zgodnie z Polską Normą nr PN-EN 12056/2002 oraz PN-92/B-01707.

Wody opadowe z dachu budynku zbierane będą przez rury spustowe i odprowadzone do kanalizacji deszczowej biegnącej po terenie wg projektu instalacji zewnętrznych.

2.1.3. Instalacja wodociągowa

Przepływ obliczeniowy wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych dla rozbudowywanego budynku jednorodzinnego wyznaczono zgodnie z normą PN–92 B-01706:

Tablica 2 Obliczenia całkowitego przepływu wody (ciepła + zimna) dla projektowanego budynku

NAZWA PRZYBORU	ILOŚĆ	WODA	
	[szt]	qn ZWU [dm³/s]	SUMA qn [dm³/s]
WC	1	0,13	0,13
NATRYSK	1	0,30	0,30
PRALKA	1	0,25	0,25
UMYWALKA	1	0,14	0,14
ZLEWOZMYWAK	1	0,14	0,14
RAZEM			**0,96**

Przepływ obliczeniowy wody:

- Σq_n całkowite dla budynku wynosi: **0,53 dm³/s**

Woda bytowa dostarczana będzie do budynku z istniejącej sieci wodociągowej biegnącej po terenie Inwestora.

Zestaw wodomierzowy dla budynku na cele bytowo-gospodarcze zlokalizowany będzie w pomieszczeniu wiatrołapa. Pomieszczenie to będzie ogrzewane klimatyzatorem do temperatury +16°C. Zestaw wodomierzowy wyposażony będzie w odpowiednią armaturę uwzględniającą zawory antyskażeniowe typu EA oraz zawory odcinające.

ROZPROWADZENIE INSTALACJI

Główne ciągi rozprowadzające instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji prowadzone w posadzce zaprojektowano z rur i kształtek **polietylenu sieciowanego firmy TeCe lub równoważnych, łączonych przez złączki zaciskowe. Rury polietylenowe układane będą w warstwach posadzkowych łukami.**

W łazienkach przewidziano podłączenie następujących przyborów sanitarnych: miski ustępowe, pisuar, umywalki, natryski. Natomiast w kuchni przewidziano podłączenie zlewozmywaka oraz zmywarki i pralki. Podejścia do baterii zakończyć końcówkami gwintowanymi i zakorkować. Podejścia umocować w ścianie (wysokość podejść zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL zeszyt 7).

Tablica 3 Wysokości podejść instalacji wodociągowej

Nazwa przyboru	Wysokość podejścia
Zlew	0,5 m od posadzki
Pralka, Zmywarka	0,5 m od posadzki
Umywalka	0,5 m od posadzki
Wanna	0,15 od górnej krawędzi
Natrysk	1,2 m od posadzki
Ustęp	0,7 m od posadzki

Podłączenia realizowane będą z wykorzystaniem złączy elastycznych będących na wyposażeniu każdej baterii zgodnie z obecnymi standardami.

Wszystkie podejścia wykonać w bruzdach ściennych ścian murowanych (łazienki) lub po ścianach (kuchnie, podejścia pod wannę).

PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda użytkowa o temperaturze 45ºC dla budynku przygotowywana jest poprzez pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody typu Weber WE 80L.

KOMPENSACJA WYDŁUŻEŃ TERMICZNYCH

Kompensacja termiczna rurociągów PE prowadzonych w posadzkach realizowana będzie poprzez układanie przewodów łukami.

ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI

Przewody wody prowadzić ze spadkami niezbędnymi do odwodnienia instalacji oraz odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Na końcówkach pionów zaprojektowano odpowietrzniki automatyczne.

Ze względu na poziome ułożenie przewodów w posadzkach jeżeli zaistnieje konieczność ich odwodnienia można opróżnić je z wody przedmuchując sprężonym powietrzem.

Przewody polietylenowe prowadzone w posadzkach układać bez spadków.

IZOLACJA RUROCIĄGÓW

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Tablica 4 Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m·K)[1]
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

[1]) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające wodę ciepłą prowadzone w posadzkach na poziomie łazienek należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną, chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi zgodnie z punktem 1-4 powyższej tabelki, typ ThermaCompact IS firmy Thermaflex.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające prowadzone w posadzkach należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi firma Thermaflex ThermaCompact IS o grubości 6 mm lub równoważną.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy wykonać poprzez kołnierze uszczelniające, np. firmy INTEGRA.

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed zalaniem jastrychem oraz założeniem izolacji. Na czas przeprowadzania próby szczelności należy zdemontować wszystkie przybory sanitarne, zaślepiając podejścia korkiem.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych

punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów armatury są szczelne.
Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 1,0 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.
W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronna powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przy przejściu przez przegrody ogniowe stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniejącą).
Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku (przejścia gazoszczelne).

2.2. INSTALACJA OGRZEWCZA

Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła:

- temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- temperatury ogrzewanych pomieszczeń: na podstawie załącznika krajowego NB do normy PN-EN 12831:2006,
- obliczenia zapotrzebowania ciepła pomieszczeń na podstawie normy PN-EN 12831:2006

BILANS CIEPLNY BUDYNKU:

Miejscowość:	Poznań
Stacja meteorologiczna :	Poznań
Temperatura zewnętrzna :	-18 ^{o}C
Sumaryczna strata ciepła:	Φ_{bud}= **1,86 kW**

WŁAŚCIWOŚCI BUDYNKU:

Zapotrzebowanie ciepła / ogrzewana pow. budynku	29,7 W/m^2
Ogrzewana powierzchnia budynku:	62,60 m^2

Źródłami ciepła dla instalacji grzewczej są klimatyzatory Multi Split system, centrala wentylacyjna typu Systemair lub równoważna, grzejnik elektryczny łazienkowy typu TERMA Moon lub równoważny.
W pomieszczeniach socjalnym i poddasza dla ogrzewania i chłodzenia zaplanowana Multi Split system firmy Gree z dwoma jednostkami wewnętrznymi ściennymi PU07-GWH07AGA-

K6DNA1A (2,2 kW) i klimatyzatorem zewnętrznym FM21O GWHD21NK6OO (6,1 kW). W pomieszczeniach biurowych zaplanowana Multi Split system firmy Gree z dwoma jednostkami wewnętrznymi ściennymi i klimatyzatorem zewnętrznym Rotenso Roni R50X/o (5,2 kW). W łazience zaplanowany grzejnik elektryczny drabinkowy typu TERMA Moon MN-710X400-EP-W (300 W) lub równoważny.

2.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

2.3.1. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

Dla budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną oraz grawitacyjną.

W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną realizowaną przez centralę wentylacyjną firmy Systemair typ SAVE VTC-200-1R o wydatku powietrza V=200m3/h, zlokalizowaną na poddaszu.

Czerpnia powietrza została zlokalizowana na ścianie zewnętrznej, natomiast wyrzutnia zostanie poprowadzona przez dach, z montażem cylindrycznego wywietrzaka dachowego. Nawiew i wywiew powietrza realizowany jest poprzez okrągłe anemostaty. Kanały wentylacyjne prowadzone są na poddaszu w przestrzeni pod dachem, i na parterze pod sufitem. Dokładne ilości powietrza znajdują się w części rysunkowej opracowania.

2.3.2 WYTYCZNE MONTAŻOWE

Kanały wentylacyjne

Zaprojektowano kanały wentylacyjne z rur spiro oraz kształtek wentylacyjnych o przekroju kołowym. Wymiary przewodów o przekroju kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1505:2001 PN-EN 1506:2007. Wykonanie przewodów prostych i kształtek powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434:1999.

Klasa szczelności przewodów powinna odpowiadać polskim normom PN-EN-12237:2005 (w przypadku kanałów i kształtek okrągłych) :

- Klasa A – klasa podstawowa dla central wentylacyjnych oraz wentylatorów i innych urządzeń,
- Klasa B – minimum dla przewodów wentylacyjnych,
- Klasa C – dla przewodów wentylacyjnych w instalacjach o zwiększonym poziomie ciśnienia,
- Klasa D – dla systemów specjalnych, szczególnie dla instalacji o wyższych wymaganiach w zakresie higieny lub efektywności energetycznej.

Zaleca się wykonać instalację w klasie szczelności co najmniej „B”.

Przewody wentylacyjne wewnątrz budynku należy prowadzić w podwieszeniu. Zawiesia kanałów wykonać z wykorzystaniem prefabrykowanych, typowych zawiesi systemowych (np. firmy HILTI lub równoważny) z zastosowaniem przekładek gumowych zabezpieczających przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń.

Metoda podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i naruszalność konstrukcji. Elementy instalacji mocować na zawiesiach systemowych HILTI lub równoważnych.
Przewody wentylacyjne w pomieszczeniach należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Rewizje

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób.
Otwory rewizyjne wykonać zgodnie z: Sławomir Pykacz, Elżbieta Buczyńska – Tytz: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych". Warszawa 2002 r.
Wg Warunków Technicznych należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron)
- klapy pożarowe (z jednej strony),
- nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron),
- tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony),
- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron),
- filtry (z dwóch stron),
- wentylatory przewodowe (z dwóch stron),
- urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron),
- urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron).

Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).
Między otworami rewizyjnymi nie powinny być montowane więcej niż 2 kolana, lub łuki o kącie większym niż 45^{o}, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

Izolacje

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (E I), równej klasie odporności ogniowej elementu przeciwpożarowego.
Przewody czerpne i wyrzutowe, oraz kanały nawiewne i wywiewne należy zaizolować termicznie.

Jako izolację proponuje się zastosować otulinę z wełny mineralnej w folii zbrojonej Proponowany typ izolacji: Alu Lamela Mat lub Klimafix firmy Rockwool oraz K-FLEX ST DUCT firmy K-Flex

Grubości izolacji:

Lp.	Lokalizacja	Rodzaj	Grubość[mm]	Producent
	Kanały CZERPNE powietrza świeżego			
1.	prowadzone przez pomieszczenia ogrzewane	K-FLEX ST DUCT +ALU LAMELA MAT	20+30	K-FLEX + ROCKWOOL
	Kanały NAWIEWNE i WYWIEWNE			
2.		ALU LAMELA MAT	40	K-FLEX + ROCKWOOL
	Kanały WYRZUTOWE			
4.	prowadzone przez pomieszczenia ogrzewane	ALU LAMELLA MAT	30	ROCKWOOL

3. Uwagi Końcowe

1. Wszystkie prace należy realizować zgodnie z:
   - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
   - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami).
   - Zasadami BHP i ochrony p.pożarowej,
2. Urządzenia z zakresu automatyki w wchodzą w zakres dostaw urządzeń.