

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy budynku PAN w zakresie aranżacji wnętrz

INWESTOR:

Polska Akademia Nauk
DOM SENIORA

ADRES INWESTYCJI:

Ul. Chodkiewicza 3/5 Konstancin
Jeziorna
05-510 Konstancin Jeziorna

BRANŻA:

SANITARNA

DATA OPRACOWANIA:

LIPIEC 2021

PROJEKTANCI:

AUTOR:

mgr inż. Stanisław Woźniak

upr. nr. MAZ/0205/PWOS/06

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZAJĄCY:

Inż. Remigiusz Sylwestrzak

upr. nr. St-459/85

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
instalacji sanitarnych: do sporządzania projektów instalacji
i urządzeń sanitarnych, oraz kierowania robotami w
zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Maciej Dybowski

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW	4
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	4
OŚWIADCZENIE	5
OPIS TECHNICZNY	10
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	10
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
3. INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ	12
3.1. Opis instalacji wody użytkowej	12
3.2. Źródło ciepłej wody użytkowej	12
3.3. Dobór przewodów	12
3.3.1. Materiał przewodów	12
3.4. Dobór armatury	12
3.4.1. Armatura pomiarowa	12
3.4.2. Armatura antyskażeniowa	13
3.4.3. Armatura odcinająca	13
3.5. Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane	13
3.6. Izolacje cieplochronne	13
4. BADANIA ODBIORCZE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	14
4.1. Zakres badań odbiorczych	14
4.2. Pomiary	14
4.3. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wodociągowej	14
4.3.1. Warunki wykonania badania szczelności:	14
4.3.2. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną	15
4.3.3. Przebieg badania szczelności wodą zimną	15
4.3.4. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą	16
4.3.5. Czynności po badaniach związanych z napełnianiem instalacji wodą	16
5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	16
5.1. Opis projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej	16

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno
adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa
kom: +48 662 882 671 mail: biuro@kmr-pe.pl

5.2.	Material przewodów i spadki	16
5.3.	Rewizje	16
5.4.	Podejścia kanalizacyjne.....	16
5.5.	Przybory sanitarne.....	17
5.6.	Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane.....	17
5.7.	Wytyczne prowadzenia przewodów	17
6.	INSTALACJE GRZEWcze	18
7.	WYTYCZNE BRANŻOWE	18
7.1.1.	Branża budowlano – wykonawcza.....	18
7.1.2.	Branża elektryczna.....	18
8.	BIOZ	19
9.	WYTYCZNE BHP	20
10.	UWAGI KOŃCOWE	20

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno
adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa
kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

SPIS RYSUNKÓW

IS-WK-01	Instalacje wod-kan. Rzut piętro I.	skala	1:100
IS-WK-02	Instalacje wod-kan. Rzut piętro II.	skala	1:100
IS-RW-01	Rozwinięcie instalacji wodociągowej.	skala	-
IS-RK-01	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej.	skala	-
IS-CO-01	Instalacja CO. Rzut piętro I.	skala	1:100
IS-CO-02	Instalacja CO. Rzut piętro II.	skala	1:100

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego Art.34 § 3d pkt 3. Dz. U. 2020 poz. 471 ustawy z dnia 13 lutego 2020r o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw oświadczamy, że:

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy budynku PAN w zakresie aranżacji wnętrz

Dom Spokojnej Starości przy ul. Chodkiewicza 3/5 w Konstancinie Jeziornej

sporządzony dla Inwestora

Polskiej Akademii Nauk.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Stanisław Woźniak**

upr. nr. MAZ/0205/PWOS/06

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający:

Inż. Remigiusz Sylwestrzak

upr. nr. St-459/85

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych: do sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych, oraz kierowania robotami w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych.

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PQR-MNT-GNT *

Pan STANISŁAW EUGENIUSZ WOŹNIAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0735/07
adres zamieszkania ul. KRASIŃSKIEGO 29 m. 72, 01-580 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail: biuro@kmr-pe.pl



sygn. akt. MAZ/7131-7132/244/06/S

Warszawa, dnia 30 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 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) w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Stanisław Eugeniusz Woźniak

magister inżynier

urodzony dnia 19 kwietnia 1964 roku w Warszawie, syn Eugeniusza

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0205/PWOS/06

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

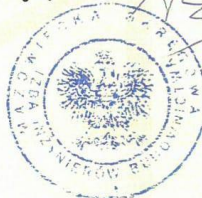
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Leszek Ganowicz

2/ mgr inż. Krzysztof Booss

3/ mgr inż. Hanna Bałaj



GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail: biuro@kmr-pe.pl

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr ewidencyjny **St-459/85**

Warszawa, dnia **1985.09.03** ~~XXXXX~~

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
– Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 2 i ust.2
pkt 2, § 5 ust.1 pkt 2 i ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. **REMIGIUSZ JACEK SYLWESTRZAK s.Mirosława**
technik urządzeń sanitarnych

urodzony(a) dnia **20.02.1956 r. Berlin - Niemcy**

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności **instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:**

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.-



NACZELNY ARCHITEKT WARSZAWY
[Signature]
mgr inż. arch. Zdzisław Kostrzaniec

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno
adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa
kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-B4J-DXT-ZDT *

Pan REMIGIUSZ JACEK SYLWESTRZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0681/15
adres zamieszkania ul. DICKENSA 7/69, 02-107 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-11-01 do 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-22 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno
adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa
kom: +48 662 882 671 mail: biuro@kmr-pe.pl

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- wodociągowych,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- instalacji grzewczych.

na kondygnacjach +1 i +2 Domu Spokojnej Starości w Konstancinie Jeziornej, przy ul. Chodkiewicza 3/5.

2. Podstawa opracowania

Projekt budowlany opracowano na podstawie:

- a) rysunków architektoniczno – budowlanych,
- b) uzgodnień z Architektem i Inwestorem,
- c) obowiązujących norm i przepisów, t.j.:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz.2285)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. nr 120 poz.1126)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 roku nr 47 poz. 401)

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 7, Warszawa 2003
- Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody , wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella, wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 11 Warszawa 2005
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych, wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 12 , Warszawa 2006
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej , Grzewczej , Gazowej i Klimatyzacji
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne montażu i odbioru urządzeń do regulacji i pomiaru zużycia ciepła i wody w budynku wydane przez PKTSGGIK
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez PKTSGGIK
- PN-EN ISO 6946:2017-10 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.
- PN-99/B-02414 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-EN 10077-1:2017-10 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN ISO 10211:2017-09 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211:2017-09 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: liniowe mostki cieplne
- PN-EN ISO 13370:2017-09 ciepłe właściwości użytkowe budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania
- PN-EN ISO 14683:2017-09 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno
adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa
kom: +48 662 882 671 mail: biuro@kmr-pe.pl

- PN-EN 12831-1:2017-08 Charakterystyka energetyczna budynków. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Część 1 Obciążenie cieplne, Moduł m3-3
- PN-87/B-2151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
- PN EN 12792:2006-Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5, Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych,
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej Wymagania. wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3 luty 2000
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

3. Instalacja wody użytkowej

3.1. Opis instalacji wody użytkowej

Budynek jest zasilany w wodę z miejskiej sieci wodociągowej.

Główny licznik wody wraz z armaturą oraz zaworem antyskażeniowym znajduje się w pomieszczeniu wodomierza

Woda pochodząca z sieci winna odpowiadać warunkom wody pitnej i potrzeb gospodarczych, określonym w Rozporządzeniu MZ z dnia 19.11.2002 (Dz.U.Nr 2003).

W związku ze zmianą aranżacji pomieszczeń należy wykonać podejścia pod nowoprojektowane urządzenia sanitarne.

3.2. Źródło ciepłej wody użytkowej

Źródło ciepła na cele ciepłej wody użytkowej pozostaje bez zmian.

3.3. Dobór przewodów

3.3.1. Materiał przewodów

Przewody zimnej wody wykonać z rur jednorodnych PP PN20 , przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur zespolonych PP PN20 (klasa 2/10 bar, trob/tmax = 70/80°C) zbrojonych wkładką aluminiową. Łączenie elementów systemu poprzez zgrzewanie mufowe przy użyciu zgrzewarek elektrycznych.

3.4. Dobór armatury

3.4.1. Armatura pomiarowa

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

Główny licznik wody pozostaje bez zmian.

3.4.2. Armatura antyskażeniowa

Pozostaje bez zmian.

3.4.3. Armatura odcinająca.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory odcinające, przelotowe, kulowe.

Przed przyborami oraz na odejściach od pionów należy zamontować zawory odcinające.

3.5. Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach ochronnych.

3.6. Izolacje cieplochronne

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji powinna spełniać wymagania minimalne, określone w Warunkach Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (zmiana wchodząca w życie z dniem 5 lipca 2013 roku).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035[W/(m \cdot K)]$)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35do100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg lp.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp.1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp.6 ułożone w posadzce	6mm

UWAGA: przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Przewody w posadzce należy prowadzić w otulinie Thermacompact S firmy Thermaflex z pianki polietylenowej miękkiej w płaszczu z folii PCV o grubości minimum 6mm zabezpieczonej przed agresywnym działaniem zaprawy cementowej.

Przewody prowadzone w strefie sufitu podwieszanego należy zaizolować 50% grubością izolacji.

Przewody zimnej wody użytkowej prowadzone poza posadzką należy zaizolować izolacją ($\lambda = 0,035 W/(m \cdot K)$) o minimalnej grubości 20 mm w celu zapobieganiu kondensacji wody na ściankach

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

przewodu oraz w celu ograniczenia nagrzewania się wody i pogarszaniu jej jakości użytkowej. Izolacje instalacji należy wykonać z materiałów i w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (wyroby liniowe stosowane do ciepłej lub akustycznej izolacji przewodów wykonać z materiałów zapewniających nierozprzestrzenianie ognia tj. wyrobów klasy reakcji na ogień co najmniej BL z dodatkową klasyfikacją d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E) – patrz załącznik nr 3 do rozporządzenia MI z 12.04.2002 r.

4. Badania odbiorcze instalacji wodociągowej

4.1. Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

Na czas prób i płukania w miejsce zaworów automatycznej regulacji i urządzeń pomiarowych i zabezpieczających zamontować wstawki rurowe.

Rozruchu urządzeń dokonać z udziałem wykonawcy i przedstawiciela Inwestora.

4.2. Pomiary

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- a) Temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu +/- 0,5K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń
- b) Spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10Pa

4.3. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wodociągowej

4.3.1. Warunki wykonania badania szczelności:

- badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji ciepłej;
- jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych;

- badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą, jednak podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem;
- podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

4.3.2. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Po napełnieniu wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławic) w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Próby ciśnieniowe należy prowadzić i wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych.

4.3.3. Przebieg badania szczelności wodą zimną.

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie 10 bar,
- 0,2 bar przy zakresie wyższym.

Badanie szczelności należy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po potwierdzeniu zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Badanie należy przeprowadzić co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatur nie powinna przekraczać 3 K) i pogoda nie powinna być słoneczna.

Przy przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, należy sporządzić protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji która była objęta badaniem szczelności.

4.3.4. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą.

Instalację wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną, należy poddać przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

4.3.5. Czynności po badaniach związanych z napełnianiem instalacji wodą.

Instalację wodociągową napełnioną wodą, jeżeli budynek lub pomieszczenie w którym się ona znajduje nie będą ogrzewane, należy opróżnić z wody przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej zera stopni Celsjusza.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

5.1. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej.

Budynek jest wyposażony w istniejącą kanalizację sanitarną wraz z przyłączem kanalizacji sanitarnej.

W związku ze zmianą aranżacji pomieszczeń należy wymienić istniejące podejścia pod przybory sanitarne oraz wykonać podejścia pod nowoprojektowane urządzenia sanitarne.

5.2. Materiał przewodów i spadki

Poziomy i pionowy kanalizacji sanitarnej w budynku pozostają bez zmian.

Podłączenie nowoprojektowanych urządzeń sanitarnych oraz wymiana istniejących podejść, należy wykonać z rur PVC np. firmy Wavin (lub równoważnych), łączonych uszczelką dwuwargową z pierścieniem wzmacniającym dzięki czemu uzyskuje się 100% szczelności połączeń. Projektowane podejścia z urządzeń sanitarnych włączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych. W przypadku zbyt dalekich odległości miski ustępowej od pionu (odległość maksymalna 1m), wykonać pętlę napowietrzającą prowadzoną pod stropem. Istniejące piony kanalizacji sanitarnej w przypadku nieszczelności lub niedrożności należy wymienić i wykonać z rur PVC np. firmy Wavin (lub równoważnych).

Przewody kanalizacyjne należy prowadzić z minimalnymi dopuszczalnymi spadkami i w sposób pokazany na rysunkach instalacji kanalizacyjnej.

5.3. Rewizje

U podstawy każdego pionu kanalizacji sanitarnej należy zamontować rewizję. Czyszczaak na pionach należy umieścić tak, aby otwór rewizyjny znajdował się ok. 0,25 m nad posadzką lub nad odejściem do najwyższej podłączonego odbiornika, jeżeli nie można zlokalizować czyszczaka przy posadzce.

5.4. Podejścia kanalizacyjne

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

Połączenia do umywalek i innych przyborów sanitarnych w zabudowie. Wszystkie urządzenia wyposażać w zamknięcia wodne.

Minimalna średnica podejść pod przybory wynosi:

- do umywalek.....Ø0,04m
- do zlewozmywaków, pisuarów pojedynczych, pralek i zmywarek.....Ø0,05m
- podejście zbiorowe do pisuarów.....Ø0,07m
- do muszli ustępowych, wpustów podłogowych DN110.....Ø0,110m

Miska ustępowa powinna być urządzeniem włączanym najniżej na danej kondygnacji do pionu kanalizacji sanitarnej – zabezpieczenie przed wysysaniem zabezpieczeń wodnych w syfonach. Podejścia kanalizacji sanitarnej do urządzeń prowadzić po wierzchu ścian. Podejścia podłączane poniżej podejścia do miski ustępowej umieszczać w oddaleniu 70 cm.

5.5. Przybory sanitarne

Armatura sanitarna (baterie umywalkowe, wannowe, natryskowe, zlewozmywakowe) oraz urządzenia sanitarne (umywalki, muszle ustępowe, wanny, brodziki natryskowe, kabiny natryskowe) – wybór i montaż w zakresie Inwestora.

5.6. Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając je kitem plastycznym.

Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej równoważna z oddzieleniem p.poż. .

5.7. Wytyczne prowadzenia przewodów.

Poziomy kanalizacji bytowej należy prowadzić z określonym spadkiem i w kierunku przyłącza, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych w PN-87/B-02151/02.

W punktach odpływu należy stosować dodatkowe mocowania. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, a w przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Przewody pod posadzką układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Przejścia poziomów kanalizacji sanitarnej pod ławami fundamentowymi należy wykonać w stalowych rurach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

większej od szerokości fundamentów o dwukrotną odległość wierzchu przewodu kanalizacji bytowej od spodu ławy:

$L = \text{szerokość ławy} + 2 \cdot \Delta h$, lecz nie mniej niż o 40 cm: $L = \text{szerokość ławy} + 40 \text{ cm}$.

6. Instalacje grzewcze

6.1. Opis instalacji grzewczej

Istniejąca instalacja grzewcza pozostaje bez zmian.

Należy zmienić lokalizację dwóch klimakonwektorów znajdujących się kolejno na piętrze pierwszym i drugim, zgodnie z rysunkiem graficznym, oraz dostosować istniejącą instalację.

W przypadku kolizji z przyborami sanitarnymi należy zmienić lokalizację sterowników termostatycznych.

Łazienki w pokojach mieszkalnych doposażyć w grzejniki elektryczne o mocy grzewczej 500 W np. firmy Atlantic model 2012 Slim lub równoważnej, zgodnie z graficzną częścią opracowania.

7. Wytyczne branżowe

7.1.1. Branża budowlano – wykonawcza

Należy zaprojektować:

- otwory, przebiecia i bruzdy w przegrodach budowlanych.

7.1.2. Branża elektryczna

Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do nowoprojektowanych grzejników elektrycznych.

8. BIOZ

Zakres robot obejmuje:

- instalację wody zimnej i ciepłej,
- instalacje kanalizacji sanitarnej,
- instalację centralnego ogrzewania,

Podczas realizacji niniejszego zadania inwestycyjnego mogą wystąpić następujące zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników:

- upadki przy pracach na wysokości,
- upadki przy przenoszeniu materiałów i urządzeń,
- urazy spowodowane nieuważnym użyciem sprzętu,
- porażenie prądem.

Kierownik budowy powinien wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120/2003).

Przed przystąpieniem do realizacji robot, kierownik budowy powinien zatrudnionym pracownikom wskazać zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robot.

Należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy w zakresie BHP, mogących wystąpić zagrożeniach, sposobach ich przeciwdziałania i postępowaniu w przypadku ich wystąpienia. Wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania danego typu prac.

Przepisy BHP w zakresie montażu instalacji dotyczą właściwej organizacji stanowisk pracy, posługiwania się narzędziami technicznie sprawnymi, oraz właściwego transportu materiałów i urządzeń. Należy zaplanować drogę przemieszczania materiałów o większych gabarytach oraz, jeżeli zachodzi taka potrzeba oznaczyć ją i ustanowić kierującego ruchem.

Stanowiska pracy powinny być uporządkowane i dobrze oświetlone.

Stanowiska pracy na wysokości (pomosty, drabiny) powinny być wykonane prawidłowo i zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostosowane do rodzaju wykonywanych robot.

Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną.

Wykonawca na wyposażeniu powinien posiadać podręczny sprzęt p.poż. oraz dysponować numerem telefonu do najbliższej jednostki Straży Pożarnej.

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

Całość robot należy wykonywać stosując się do zaleceń zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. nr 47/2003).

W czasie wykonywania robot powinien być pełniony nadzór czuwający nad przestrzeganiem warunków BHP i prawidłowym prowadzeniem robot.

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez producenta. Wskazane jest zlecenie wykonania instalacji firmie przeszkolonej w danym systemie i posiadającej doświadczenie.

9. Wytyczne BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną);
- montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP;
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

10. Uwagi końcowe

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i wymogami opracowań Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji – COBRTI Instal, zeszyty.

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez producenta. Wskazane jest zlecenie wykonania instalacji firmie przeszkolonej w danym systemie i posiadającej doświadczenie.

Wszystkie zmiany lub odstępstwa od projektu dotyczące zastosowanych materiałów czy rozwiązań powinny być uzgodnione z projektantem, ponieważ mogą one wiązać się z koniecznością ponownych obliczeń.

GRUPA K.M.R.

ul. Jana Pawła II 24/68 05-500 Piaseczno

adres siedziby: ul. Dominikańska 29, 02-738 Warszawa

kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl