

nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Remont piwnic w Pałacu Staszica w Warszawie</b>
adres obiektu budowlanego	ul. Nowy Świat 72, 00-504 Warszawa
kategoria obiektu budowlanego	Kategoria IX
nazwa jednostki ewid.	Warszawa - Śródmieście
nazwa i nr obrębu ewid.	5-04-05
numery działek ewid.	4
imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	<b>Polska Akademia Nauk</b> Plac Defilad 1, 00-901 Warszawa

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA, IMIĘ, NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	<b>PROJEKTANT</b>	02.2022	
	mgr inż. <b>STANISŁAW WOŹNIAK</b>		
	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
	upr. nr. MAZ/0205/PWOS/06		
	<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	02.2022	
	inż. <b>REMIGIUSZ SYLWESTRZAK</b>		
	w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych		
	upr. nr St-459/85	02.2022	
	<b>OPRACOWUJĄCY</b>		
inż. Marek Zabuski			

**GRUPA K.M.R.**

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

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

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

## SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI</b> .....	<b>2</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW</b> .....	<b>3</b>
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW</b> .....	<b>4</b>
<b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</b> .....	<b>5</b>
<b>PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</b> .....	<b>7</b>
<b>OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>9</b>
<b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA</b> .....	<b>9</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA</b> .....	<b>9</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU</b> .....	<b>10</b>
<b>4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b> .....	<b>11</b>
4.1. Stan istniejący .....	11
4.2. Projektowane rozwiązania .....	11
4.2.1. Prowadzenie instalacji .....	11
4.2.2. Materiał instalacji .....	11
4.2.3. Armatura .....	11
4.2.4. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji .....	11
4.2.5. Zabezpieczenie instalacji c.o. ....	12
4.2.6. Izolacja .....	12
4.3. Próby szczelności i odbiór .....	12
<b>5. PRZEJŚCIA PRZEWODOW INSTALACYJNYCH PRZEZ PRZEGRODY ODDZIELENIA PPOŻ.</b> .....	<b>13</b>
<b>6. WYTYCZNE BRANŻOWE</b> .....	<b>13</b>
6.1. Branża architektoniczna – budowlana .....	13
<b>7. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY</b> .....	<b>13</b>
<b>8. WYTYCZNE BHP</b> .....	<b>14</b>
<b>9. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>14</b>

### GRUPA K.M.R

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

## SPIS RYSUNKÓW

CO-01 Instalacja CO. Rzut podziemia – zmiana trasy instalacji.

### GRUPA K.M.R

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

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego Art.34 § 3d pkt 3. Dz. U. 2020 poz. 1333 ustawy z dnia 7 lipca 2020r o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw oświadczamy, że:

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**  
**Remont piwnic w Pałacu Staszica w Warszawie**  
**ul. Nowy Świat 72, 00-504 Warszawa**

Sporządzony dla Inwestora:

**Polska Akademia Nauk**  
**Plac Defilad 1**  
**00-901 Warszawa**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

---

**PROJEKTANT:**

mgr inż. **STANISŁAW WOŹNIAK**  
MAZ/0205/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

---

**SPRAWDZAJĄCY:**

inż. **REMIGIUSZ SYLWESTRZAK**  
St-459/85  
w specjalności instalacyjno inżynieryjnej  
w zakresie instalacji sanitarnych

---

DATA

Warszawa, 02.2022

**GRUPA K.M.R**

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

# UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



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 w 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.

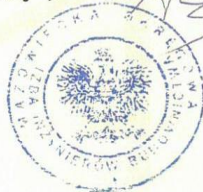
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### 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 biura: 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 ~~xxxx~~ r.

## 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 samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że 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-inżynierskiej 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. Tekstus Kostrzewo

GRUPA K.M.R

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

# PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



## 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.piib.org.pl](http://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 biura: Dominikańska 29, 02-738 Warszawa  
kom: +48 662 882 671 mail: [biuro@kmr-pe.pl](mailto:biuro@kmr-pe.pl)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZUJ-CDB-6LZ \*

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 2021-11-01 do 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-29 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](http://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 biura: Dominikańska 29, 02-738 Warszawa  
kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest dostosowanie poziomu technicznego (piwnica) budynku do zapisów ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej, wymiana instalacji centralnego ogrzewania na poziomie technicznym i usunięcie instalacji centralnego ogrzewania z pomieszczeń elektrycznych.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt budowlany opracowano na podstawie:

a) rysunków architektoniczno – budowlanych,

b) uzgodnień z inwestorem,

c) obowiązujących norm i przepisów, t.j.:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz.1333),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. Nr 113, poz. 954
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- 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)
- 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
- PN-EN ISO 6946: 2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.
- PN-82/B – 0242 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B – 0243 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-99/B-02414 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

### GRUPA K.M.R

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

- PN-91/B-02416 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
- PN-91/B – 02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-90/B-0430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach
- PN-EN ISO 6946:2004 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
- PN-EN 10077-1:2007 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji.
- PN-EN ISO 10211-1:2008 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2008 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Obliczenia szczegółowe.
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków – Współczynnik przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację – Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 14683:2008 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

### 3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek wzniesiony w kształcie czworoboku. O powierzchni ok. 19000m<sup>2</sup>. Wewnątrz znajduje się dziedziniec wewnętrzny z bramą wjazdową od ul. Świętokrzyskiej. W kondygnacji podziemnej -1 (piwnica) zlokalizowane są pomieszczenia magazynowe, gospodarcze, pomieszczenia wymiennika ciepła, rozdzielnia elektryczna. Głównie składowane są księgozbiory Biblioteki PAN. Wysokość pomieszczeń jest zróżnicowana: od 2,35 do 3,00m. Ściany nośne zewnętrzne z cegły pełnej o grubości 69 i 97 cm, natomiast ściany wewnętrzne o grubości 41 do 60 cm.

Na parterze (kondygnacja +1) znajduje się hol główny, pomieszczenia Archiwum PAN, czytelnia, biura, Poradnia Medycyny Pracy, szatnia, portiernia, Biblioteka PAN i inne. Ściany nośne o grubości 55 do 69 cm. Hol Główny obejmuje 2 kondygnacje nadziemne.

Na tzw. Antresoli (kondygnacja +2) znajdują się pokoje biurowe, pracownie naukowe, Archiwum PAN, Biblioteka Instytutu Historii PAN i inne. Ściany nośne z cegły pełnej, ściany działowe z cegły pełnej i dziurawki. Wysokość pomieszczeń 3 m.

Na I piętrze (kondygnacja +3) znajdują się pracownie, pokoje biurowe, sale wykładowe i konferencyjne. Wysokość pomieszczeń od 3,15 do 4 m.

Na II piętrze (kondygnacja +4) znajdują się pracownie, pokoje biurowe, Biblioteka IRWiR PAN. Wysokość pomieszczeń od 3,87 m.

Na III piętrze (kondygnacja +5) znajdują się restauracja z pomieszczeniami do przygotowania posiłków, Klub PAN,, pokoje biurowe, biblioteka. Wysokość pomieszczeń 2,80 m, 3,00 m i 5,10 m. Część ścian w korytarzu z płyta palnych.

Budynek o wysokości 24,96 m z 5 kondygnacjami nadziemnymi zaliczany jest do grupy budynków średniowysokich (SW).

Budynek wyposażony w następujące instalacje techniczne:

- wodno-kanalizacyjną;

#### GRUPA K.M.R

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

- centralnego ogrzewania;
- gazową.

#### 4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Wykonawca przed przystąpieniem do wyceny prac jest zobowiązany dokonać wizji lokalnej i przeprowadzić inwentaryzację istniejącej instalacji CO.

##### 4.1. Stan istniejący

Źródłem ciepła dla Pałacu Staszica są dwa węzły ciepła, zlokalizowane w piwnicy budynku. Zasilane w ciepło z miejskiej wodnej sieci ciepłej o parametrach 120/70°C. Parametry wody instalacyjnej 70/50°C. Instalacje w węźle cieplnym poza zakresem opracowania.

Instalacja wykonana z rur stalowych czarnych bez szwu PN-80/H-74219, jest prowadzona na wierzchu ścian i pod stropem kondygnacji.

##### 4.2. Projektowane rozwiązania

###### 4.2.1. Prowadzenie instalacji

Instalacje centralnego ogrzewania prowadzić po starych trasach poza fragmentami gdzie w części rysunkowej wskazano demontaż instalacji i nowy przebieg instalacji w celu ominięcia pomieszczeń elektrycznych (rozdzielnia główna, kablownia, centrala telefoniczna). Z uwagi na brak dokładnej inwentaryzacji budynku przed rozpoczęciem prac należy zweryfikować trasy, średnice oraz lokalizację rurociągów oraz pionów. W przypadku braku w części rysunkowej któregoś z wymienionych elementów wymagane jest uwzględnienie go w pracach.

Przy wymianie instalacji każdorazowo należy zachować jak najbardziej zbliżony przekrój wewnętrzny rurociągu.

###### 4.2.2. Materiał instalacji

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur polipropylenowych PP-R PN20 stabi, łączone poprzez zgrzewanie polidyfuzyjne. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane rozdzielające strefy pożarowe obiektu zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej tych elementów.

###### 4.2.3. Armatura

Armatura instalacji c.o. zawory przelotowe kulowe gwintowane PN 1,0 MPa. Należy zapewnić możliwość odciążenia poszczególnych pionów. Armaturę należy umieszczać tylko w pomieszczeniach o swobodnym dostępie.

###### 4.2.4. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

###### Odpowietrzenie instalacji c.o.

→ Odpowietrzniki automatyczne na przewodach c.o., w miejscach zmian rzędnych prowadzenia rur;

###### Odwodnienie instalacji c.o.

→ przez zamontowanie zaworów spustowych u podstawy każdego pionu,

→ przez zamontowanie w najniższych miejscach instalacji kurków spustowych; w sytuacjach awaryjnych - spust części zładu do kanalizacji przez kratki ściekowe przy pomocy węży giętkich z jednoczesnym domieszaniem wody zimnej (w celu schłodzenia).

#### GRUPA K.M.R

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

#### 4.2.5. Zabezpieczenie instalacji c.o.

Instalacja zabezpieczona jest istniejącymi przeponowymi naczyniami wzbiórczym i zaworami bezpieczeństwa w pomieszczeniach węzła ciepła I i II poza zakresem opracowania.

W przypadku wymiany w.w. urządzeń należy wykonać ponowne obliczenia doboru na podstawie inwentaryzacji, archiwalnego projektu i wykonanych prac.

#### 4.2.6. Izolacja

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacji centralnego ogrzewania 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 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100 mm
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.

#### 4.3. **Próby szczelności i odbiór**

Badania szczelności instalacji należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej. Badanie na zimno należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych. W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji w stanie zimnym połączonym z płukaniem zładu wszystkie zawory przelotowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Płukanie prowadzić do momentu wypływu czystej wody.

Ciśnienie próbne 1,5 ciśnienia roboczego nie mniej niż 10 bar.

Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym czasie dokonać należy dokładnych oględzin całej instalacji.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno należy wyregulowaną instalację poddać próbie na gorąco.

Wynik próby na gorąco uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdza się trwałych odkształceń.

W celu zapobieżenia odkładania się osadu wapnia i powstawaniu korozji wewnętrznej należy napełnić instalację wodą uzdatnioną. Jakość wody w systemie grzewczym powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607.

#### GRUPA K.M.R

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

## 5. PRZEJŚCIA PRZEWODOW INSTALACYJNYCH PRZEZ PRZEGRODY ODDZIELENIA PPOŻ.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane rozdzielające strefy pożarowe obiektu zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej tych elementów wg niżej podanej technologii:

- Rury z tworzyw sztucznych o średnicach  $\leq \varnothing 160$

Przejścia zostaną uszczelnione opaską ogniochronną CP648-S lub CFS-C EL oraz zaprawą ogniochronną CFS-M RG firmy HILTI,

- Rury z tworzyw sztucznych o średnicach  $> \varnothing 160$

Na rurach przy przejściach przez przegrodę budowlaną zostaną zastosowane obejmy ogniochronne CFS-C P firmy HILTI,

- Przejścia przez przegrodę pod innym niż  $90^\circ$

Przejścia wykonać przy pomocy opaski CFS-C EL lub obudowy ogniochronnej PROMATECT-L500 o odporności EI120 firmy Promat lub GK, aby dostosować do rozwiązania aprobowanego.

Przejścia przez przegrody wykonać zgodnie z zapisami w aprobatach.

Przepusty instalacyjne o średnicy 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów.

## 6. WYTYCZNE BRANŻOWE

### 6.1. Branża architektoniczna – budowlana

- Wytyczne dotyczące otworów dla instalacji centralnego ogrzewania na podstawie projektu architektury
- Należy wykonać otwory w ścianach dla przeprowadzenia instalacji rurowej,

## 7. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

Zarówno część opisowa jak i rysunki są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi oznacza to, iż wszystkie elementy ujęte w jednej części, a nie ujęte w drugiej powinny być traktowane jakby były ujęte w obu. W razie pojawienia się wątpliwości co do interpretacji niniejszego opracowania wykonawca powinien skonsultować się z projektantem.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia w budynku muszą być dobrej jakości oraz powinny odpowiadać Polskim Normom, jak również posiadać odpowiednią deklarację zgodności.

Zastosowane materiały, urządzenia podane są jako wzorcowe, jednakże dopuszcza się zastąpienia wyspecyfikowanych materiałów i urządzeń pod warunkiem, iż ponownie zostaną przeprowadzone obliczenia, dobór urządzeń. Jednakże nie mogą one być gorszej jakości niż występujące w projekcie jako wzorcowe. Muszą posiadać dokumentację techniczną wraz z niezbędnymi certyfikatami.

Wszystkie zastosowane zamienniki muszą być zatwierdzone przez projektanta. W przypadku nie spełnienia ww założeń to wykonawca zostanie obciążony kosztami demontażu złych urządzeń.

Wszelkie dokumenty, instrukcje, gwarancje itp. należy dostarczyć w języku polskim lub jeżeli oryginał jest w innym języku to winien być on przetłumaczony na język polski.

#### GRUPA K.M.R

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących przepisów i norm jak również bierze odpowiedzialność za odbiór przy obecności właściciela lub osoby go reprezentującej.

Wykonawca powinien załączyć deklaracje wykonanych prac i zgodności z projektem.

## **8. 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.

## **9. UWAGI KOŃCOWE**

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

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 biura: Dominikańska 29, 02-738 Warszawa  
kom: +48 662 882 671 mail:biuro@kmr-pe.pl