

Nazwa i adres jednostki projektowej:		
<div><div>Ul. 1 Maja 12 lok. 38, 09-402 Płock Tel. 24 364 22 65, e-mail: biuro@konstruktorsc.pl, www.konstruktorsc.pl</div></div>		
Inwestor:	Tom / egz. nr:	
<i>Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Płocku ul. Królewiecka 14, 09-402 Płock</i>	1	
Nazwa inwestycji:		
REMONT I PRZEBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU HANDLOWO-USŁUGOWEGO NA POMIESZCZENIA LABORATORYJNO-BIUROWE, PRZEWIDZIANA DO REALIZACJI W PŁOCKU PRZY ULICY KRÓLEWIECKIEJ 14, NA DZIAŁCE O NR EWID. GRUNTU 499/8, 500		
Adres / nr ewid. działek:		
<i>Płock, ul. Królewiecka 14, działki o nr ewidencyjnych 499/8, 500</i>		
Projekt / stadium:		
PROJEKT TECHNICZNY PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH		
Jednostka ewidencyjna i obręb:	Data opracowania:	
146201_1, 0008 Śródmieście	Lipiec 2024r.	
Identyfikator działki ewidencyjnej:		
146201_1.0008.499/8, 146201_1.0008.500		
Kategoria obiektu budowlanego: IX, XVI		
Zespół projektowy:		
Stanowisko Branża	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Projektant Instalacje sanitarne	mgr inż. Jarosław Moderacki Wa-68/01 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający Instalacje sanitarne	mgr inż. Maria Nowak 43/89 Specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych obejmujących sieci i instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu	
Projekt zawiera 35 ponumerowanych kart Projekt zawiera 10 kart z rysunkami instalacyjnymi		
DOKUMENTACJA NR 2024/KON/007/PT		
WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona, z wyjątkiem pól eksploatacji opisanych w umowie Płock, lipiec 2024r.		

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.1 Podstawa opracowania	4
1.2 Podstawa prawna	4
1.3 Przedmiot i lokalizacja inwestycji	5
1.3.1. Dane o przedmiocie inwestycji	5
1.3.2. Zakres opracowania	5
2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	5
2.1 Określenie kategorii geotechnicznej	5
2.2 Uwagi ogólne do specyfikacji materiałowej	5
2.3 Rozwiązania techniczne – instalacje wewnętrzne	6
2.3.1. Instalacja wody zimnej	6
2.3.1.1. Zapotrzebowanie wody zimnej	6
2.3.1.2. Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów ppoż	6
2.3.1.3. Dobór wodomierza	6
2.3.1.4. Przewody	7
2.3.1.5. Armatura	7
2.3.1.6. Baterie	7
2.3.1.7. Systemy spłukujące	7
2.3.1.8. Izolacja	7
2.3.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji	7
2.3.2.1. Przewody	8
2.3.2.2. Armatura	8
2.3.2.3. Izolacja	8
2.3.3. Instalacja hydrantowa ppoż	9
2.3.4. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej i technologicznej	10
2.3.4.1. Zestawienie wartości normatywnych odpływów jednostkowych tylko dla kanalizacji sanitarnej	10
2.3.4.2. Zestawienie wartości normatywnych odpływów jednostkowych tylko dla kanalizacji technologicznej	10
2.3.4.3. Podejścia odpływowe	11
2.3.4.4. Przybory	11
2.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania	11
2.3.5.1. Temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach	11
2.3.6. Instalacja klimatyzacji	11
2.3.7. Wentylacja mechaniczna	12
2.3.7.1. Wentylacja pomieszczeń biurowych i laboratoryjnych	12
2.3.7.2. Nawiew i wywiew do urządzeń laboratoryjnych	13
2.3.7.3. Izolacja	13
2.3.7.4. Automatyka i sterowanie	13
2.3.7.5. Projekt konstrukcyjno-budowlany	13
2.3.7.6. Wytyczne dla branży elektrycznej	14
2.3.7.7. Wymagania dotyczące instalacji	14
2.4 Zestawienie podstawowych materiałów	14
2.4.1. Instalacja wewnętrzna wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	14
2.4.2. Instalacja hydrantowa	15
2.4.3. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej	15
2.4.4. Instalacja wewnętrzna kanalizacji technologicznej	15
2.4.5. Urządzenia sanitarne	15
2.4.6. Instalacja klimatyzacji	15
2.4.7. Instalacja wentylacji	16
	2

2.4.7.1.	Centrala NW1 - parter	16
2.4.7.2.	Nawiew do okapów – parter	17
2.4.7.3.	Wywiew od okapów – parter	18
2.4.7.4.	Centrala NW2 – I piętro	18
2.4.7.5.	Nawiew do okapów – I piętro	19
2.4.7.6.	Wywiew od okapów – I piętro	20

II. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH **21**

1. PROJEKTANT **21**

2. SPRAWDZAJĄCY **21**

III. Uprawnienia projektantów, sprawdzających **22**

1. Projektant: mgr inż. Jarosław Moderacki **22**

2. Sprawdzający: mgr inż. Maria Nowak **24**

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IS-01	Rzut piwnicy – instalacja wod-kan i hydrantowa	1:50	26
IS-02	Rzut parteru – instalacja wod-kan, hydrantowa i klimatyzacji	1:50	27
IS-03	Rzut I piętra - instalacja wod-kan, hydrantowa i klimatyzacji	1:50	28
IS-04	Rzut parteru – instalacja wentylacji	1:50	29
IS-05	Rzut I piętra - instalacja wentylacji	1:50	30
IS-06	Aksonometria instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	1:50	31
IS-07	Aksonometria instalacji hydrantowej	1:50	32
IS-08	Aksonometria instalacji klimatyzacji	1:50	33
IS-09	Piony kanalizacji sanitarnej	1:100	34
IS-10	Piony i poziomy kanalizacji technologicznej	1:100	35

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Podstawa opracowania

- Projekt budowlany
- Ustalenia z Inwestorem
- Specyfikacja techniczna wykonania prac projektowych,
- Istniejące warunki przyłączeniowe z gesotorami,
- Dokumentacja geotechniczna,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska,
- Mapa do celów projektowych,
- Uproszczony wypis i wyrys z rejestru gruntów,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8.04.2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065). z późniejszymi zmianami,
- Pozostałe materiały przekazane przez Inwestora.

1.2 Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku - o ochronie przeciwpożarowej (J.t.: Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku - o Państwowej Straży Pożarnej J.t.: Dz. U. z 2024 r. poz. 127 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (J.t.: Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku - o wyrobach budowlanych (J.t.:Dz. U. z 2020 r. poz. 215 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 roku ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia i mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002; zm.: Dz. U. z 2010 r. Nr 85, poz. 553).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (J.t.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (J.t.: Dz. U. z 2023 r. poz. 822).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030) .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 października 2005 roku w sprawie czynności kontrolno-rozpoznawczych przeprowadzanych przez Państwową Straż Pożarną (Dz. U. z 2005 r. Nr 225, poz. 1934).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 roku w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (J.t.: Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 931).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 roku w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 817).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 roku w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-

budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z

wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r. poz. 1563).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 z późn. zm. - J.t.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).

1.3 Przedmiot i lokalizacja inwestycji

1.3.1. Dane o przedmiocie inwestycji

Inwestor:

Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Płocku

ul. Królewiecka 14

09-402 Płock

Adres budynku:

ul. Królewiecka 14

09-402 Płock

dz. ew. 499/8, 500, obręb - 0008 Śródmieście

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu i przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń budynku hadlowo-usługowego na pomieszczenia laboratoryjno-biurowe.

1.3.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje następujące instalacje sanitarne wewnętrzne:

- wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- hydrantowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji technologicznej,
- centralnego ogrzewania,
- instalacji klimatyzacji,
- instalacji wentylacji.

2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

2.1 Określenie kategorii geotechnicznej

Na podstawie § 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektant obiektu określa kategorię geotechniczną jako drugą.

2.2 Uwagi ogólne do specyfikacji materiałowej

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt po uzyskaniu zgody od Zamawiającego i Projektanta.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

2.3 Rozwiązania techniczne – instalacje wewnętrzne

2.3.1. Instalacja wody zimnej

Do budynku doprowadzone jest istniejące przyłącze wodociągowe do pomieszczenia wodomierza znajdującego się piwnicy budynku. Należy dokonać wpięcia do istniejącej instalacji tuż za istniejącym wodomierzem głównym. Projektowaną instalację opomiarować następnie dokonać podziału na instalacje wody zimnej i hydrantowej. Na wodzie bytowej umieścić zawór pierwszeństwa.

2.3.1.1. Zapotrzebowanie wody zimnej

Rodzaj punktu czerpalnego	Normat. wypływ wody; q_n	Ilość	Σq_n
Umywalki	0,07	12	0,84
Zlewozmywaki	0,07	15	1,05
Miski ustępowe zbiornikowe	0,13	4	0,52
Zawór ze złączką do węża DN15	0,15	1	0,15
Dygestoria + blat roboczy	0,07	5	0,35
Zmywarka	0,15	2	0,30
SUW	0,07	2	0,14
Podgrzewacz wody	0,1	2	0,2
		Razem	3,55

Przepływ obliczeniowy wody q , [dm³/s]:

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpanych [dm³/s]

$q_n = 3,55$ [dm³/s]

$$q = 0,682(3,55)^{0,45} - 0,14 = 1,07 \text{ [dm}^3\text{/s]} = 3,85 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

2.3.1.2. Zapotrzebowanie wody zimnej dla celów ppoż

Przewidziano instalację hydrantową nawodnioną wyposażoną w dwa hydranty. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm³/h

Wymagana wydajność instalacji wodociągowej w budynku z dwóch hydrantów jednocześnie minimum 2 dm³/s. Wydajność jednego hydrantu 1 dm³/s.

$$q_{\text{ppoż}} = 2,0 \text{ dm}^3\text{/s} = 7,2 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Instalacja hydrantowa będzie zasilana z istniejącego przyłącza wody. Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione co najmniej przez 1 godzinę. Instalację hydrantową należy oddzielić od instalacji wodociągowej bytowej wykonanej tworzywa sztucznego zaworem pierwszeństwa.

2.3.1.3. Dobór wodomierza

Opcjonalnie dobrano wodomierz - o zamontowaniu zadecyduje Inwestor. Przy doborze wodomierza uwzględniono zapotrzebowanie wody zimnej dla celów p.poz równe 7,2 m³/h (jest większe od zapotrzebowania wody na bytowe).

Przepływ nominalny wodomierza:

$$Q_w > Q_{h,\text{max}}; \quad Q_{h,\text{max}} = 7,2 \text{ m}^3\text{/h}$$

Do pomiaru wody projektuje się objętościowy wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny DN32, montowany w pozycji poziomej. Wodomierz zabudowany zostanie z zaworem zwrotnym antyskażeniowym DN50 typu BA oraz zaworami odcinającymi DN50. Wodomierz należy wyposażyć w nadajnik impulsowy do systemu zdalnego odczytu.

2.3.1.4. Przewody

Instalację zimnej wody bytowej należy wykonać z rur PP zgrzewanych PN10. Rurociągi poziome rozprowadzać pod stropem piwnicy. Piony prowadzić w szachtach instalacyjnych. Poziome odcinki instalacji od pionu wodnego należy prowadzić w posadzce oraz w bruzdach w ścianach. Podejścia pod poszczególne przybory sanitarne projektuje się wykonać szeregowo od poziomu. Podejścia należy wykonać od dołu.

Na podejściu do pionu zimnej wody należy zamontować zawory odcinające kulowe odpowiednich średnic.

2.3.1.5. Armatura

W instalacji wody bytowej przewidziano następującą armaturę:

- zawory kulowe odcinające na poziomych i pionowych odcinkach instalacji wody oraz do grupy przyborów sanitarnych,
- zawory antyskażeniowe typu EA przez zaworami ze złączką do węża

2.3.1.6. Baterie

Przewidziano zastosowanie następujących baterii:

- baterie umywalkowa z mieszaczem,
- bateria zlewozmywakowa z mieszaczem,
- zawór do wody zimnej z perlatozem,
- zaworki odcinające z wężykami na podłączeniach baterii,
- baterie do urządzeń laboratoryjnych wg wskazań Inwestora.

2.3.1.7. Systemy spłukujące

Zaprojektowano następujące systemy spłukujące:

- ze zbiornikami spłukującymi, oszczędnym zużyciem wody (z podwójnym przyciskiem) – dla misek ustępowych wiszących lub kompaktowych (wg decyzji Inwestora)

2.3.1.8. Izolacja

Piony, przewody zasilające będą izolowane antyroszeniowo otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 9 mm. Przewody rozprowadzające prowadzone będą w ścianach instalacyjnych w peszlu.

2.3.2. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Woda ciepła przygotowywana będzie w łazienkach, osobno dla każdej kondygnacji. Zaprojektowano dwa pojemnościowe elektryczne podgrzewacze wody, dedykowane dla każdej kondygnacji. W instalacji ciepłej wody zapewniony będzie stały obieg wody poprzez zaprojektowaną instalację cyrkulacji.

Maksymalne zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej o temperaturze 60°C przyjęto na podstawie liczby użytkowników (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14 stycznia 2002r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody). Obliczeń dokonano dla każdej kondygnacji. Chociaż na parterze z obliczeń wynika, że podgrzewacz mógłby być mniejszy to jednak ze względu na ilość punktów pobranych zwiększono go. Dobrano dwa identyczne podgrzewacze o pojemności min. 100l oraz mocy 5,7kW.

PARTER:

Do obliczeń parteru przyjęto:

- ilość osób na piętrze: $n=10$
- jednostkowe zużycie ciepłej wody zgodnie z normą: $q_i= 35 \text{ l/os*dobę}$
- dobowy czas pracy: $t=10$

Dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę:

$$G_d = n * q_i = 10 * 35 = 350 \text{ l/doba}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę:

$$G_{h\text{sr}} = G_d / t = 350 / 10 = 35 \text{ l/h} = 0,01 \text{ l/s}$$

Współczynnik nierównomierności godzinowej:

$$N_h = 9,32 * n^{0,244} = 9,32 * 10^{0,244} = 5,3$$

Maksymalne godzinowe zużycie c.w.u.:

$$G_{hmax} = N_h \cdot G_{h\dot{s}r} = 5,3 \cdot 35 = 185,5 \text{ l/h} = 0,05 \text{ l/s}$$

Moc godzinowa średnia na potrzeby c.w.u.:

$$Q_{cwu-h\dot{s}r} = G_{h\dot{s}r} \cdot c_w \cdot dt = 0,01 \cdot 4,19 \cdot (55-10) = 1,9 \text{ kW}$$

Moc godzinowa maksymalna na potrzeby c.w.u.:

$$Q_{cwu-hmax} = G_{hmax} \cdot c_w \cdot dt = 0,05 \cdot 4,19 \cdot (55-10) = 9,4 \text{ kW}$$

Wymagany minimalny przepływ wody cyrkulacyjnej do doboru pompy:

$$Q_{cyrk.} = 0,2 \cdot G_{hmax} = 0,2 \cdot 185,5 \text{ l/h} = 37,1 \text{ l/h} = 0,01 \text{ m}^3/\text{h}$$

Straty ciśnienia w instalacji:

$$H_{str} = 2800 \text{ mm sł.w.} = 2,8 \text{ m sł.w.}$$

I PIĘTRO:

Do obliczeń I piętra przyjęto:

- ilość osób na piętrze: $n=33$
- jednostkowe zużycie ciepłej wody zgodnie z normą: $q_i = 35 \text{ l/os} \cdot \text{dobę}$
- dobowy czas pracy: $t=10$

Dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę:

$$G_d = n \cdot q_i = 33 \cdot 35 = 1155 \text{ l/doba}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę:

$$G_{h\dot{s}r} = G_d / t = 1155 / 10 = 115,5 \text{ l/h} = 0,03 \text{ l/s}$$

Współczynnik nierównomierności godzinowej:

$$N_h = 9,32 \cdot n^{-0,244} = 9,32 \cdot 33^{-0,244} = 3,97$$

Maksymalne godzinowe zużycie c.w.u.:

$$G_{hmax} = N_h \cdot G_{h\dot{s}r} = 3,97 \cdot 115,5 = 458,5 \text{ l/h} = 0,13 \text{ l/s}$$

Moc godzinowa średnia na potrzeby c.w.u.:

$$Q_{cwu-h\dot{s}r} = G_{h\dot{s}r} \cdot c_w \cdot dt = 0,03 \cdot 4,19 \cdot (55-10) = 5,66 \text{ kW}$$

Moc godzinowa maksymalna na potrzeby c.w.u.:

$$Q_{cwu-hmax} = G_{hmax} \cdot c_w \cdot dt = 0,13 \cdot 4,19 \cdot (55-10) = 24,5 \text{ kW}$$

Wymagany minimalny przepływ wody cyrkulacyjnej do doboru pompy:

$$Q_{cyrk.} = 0,2 \cdot G_{hmax} = 0,2 \cdot 458,5 \text{ l/h} = 91,7 \text{ l/h} = 0,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

Straty ciśnienia w instalacji:

$$H_{str} = 2800 \text{ mm sł.w.} = 2,8 \text{ m sł.w.}$$

2.3.2.1. Przewody

Instalację ciepłej wody bytowej należy wykonać z rur PP o połączeniach zgrzewanych PN20. Piony i poziomy prowadzić równolegle do rurociągów wody zimnej.

Na każdym podejściu do grupy przyborów należy zamontować zawór odcinający lub w przypadku cyrkulacji zawór regulacyjny.

2.3.2.2. Armatura

W instalacji ciepłej wody przewidziano następującą armaturę:

- zawory odcinające grzybkowe na odgałęzieniach do przyborów lub grup przyborów;
- zawory regulacyjne na pionach i odgałęzieniach do przyborów lub grup przyborów;
- zaworki odcinające z filtrem na podłączeniach baterii i urządzeń.

2.3.2.3. Izolacja

Grubość izolacji należy wykonać zgodnie ze zmianą Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przewody prowadzone w budynku będą izolowane otulinami z pianki poliuretanowej o grubości:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
-----	--------------------------------	---

1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -3, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-3
6	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

2.3.3. Instalacja hydrantowa ppoż

Ze względu na powierzchnię przekraczającą 1000m², obiekt zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne HP25 z wężem półsztywnym o długości 20m lub 30m.

Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:

- 1) długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego;
 - 2) efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych;
- 3 m - w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, znajdujących się w budynkach o więcej niż jednej kondygnacji nadziemnej przyjmowanego dla prądów rozproszonych stożkowych,
 - 10 m - w pozostałych budynkach.

Hydranty należy oznakować znakami zgodnie z Polskimi Normami.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie niższe niż 0,2 MPa.

Hydranty wewnętrzne oraz zawory 52 powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, w szczególności:

- przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, przy czym w budynkach wysokich i wysokościowych zaleca się lokalizację zaworów hydrantowych w przedsionkach przeciwpożarowych, a dopuszcza na klatkach schodowych;
- w przejściach i na korytarzach, w tym w holach i na korytarzach poszczególnych kondygnacji budynków wysokich i wysokościowych;
- przy wejściach na poddasza;
- przy wyjściach na przestrzeń otwartą lub przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych, w szczególności zagrożonych wybuchem.

Przewidziano instalację hydrantową nawodnioną wyposażoną w dwa hydranty. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0dm³/h

Wymagana wydajność instalacji wodociągowej w budynku z dwóch hydrantów jednocześnie minimum 2dm³/s. Wydajność jednego hydrantu 1 dm³/s.

$$q_{ppoż} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Instalacja hydrantowa będzie zasilana z istniejącego przyłącza wody. Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione co najmniej przez 1 godzinę. Instalację hydrantową należy oddzielić od instalacji wodociągowej bytowej wykonanej tworzywa sztucznego zaworem pierwszeństwa. Projektuje się zawór pierwszeństwa DN40, który w razie pożaru i użycia hydrantu, odetnie dopływ wody na instalację bytową.

Lokalizacja hydrantów zapewnia pokrycie całej chronionej strefy pożarowej przy założeniu, że długość węża półsztywnego hydrantu DN25 wynosi 30m .

Hydranty powinny spełniać wymagania normy PN-EN671-1 (2002)., Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.

Wymagany przepływ $q=1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Wymagane min. ciśnienie na wypływie z hydrantu wynosi 0,2 MPa.

Hydrant należy oznakować zgodnie z normą PN-N-01256-1: 1992. Zawór hydrantowy umieszczony osiowo 1,35m ($\pm 0,1$ m) nad posadzką.

Instalację projektuje się z rur i kształtek stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych z izolacją przeciwwoszeniową z otulin z pianki PE grubości 20mm (otuliny o charakterystyce nierozprzestrzeniającej ognia).

Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzieleni ogniowych zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI120 lub EI60 - rury niepalne – masa ogniochronna.

2.3.4. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Piony kanalizacji sanitarnej w budynku zlokalizowane w sanitariatach wykonać z rur PVC Ø110. Piony zakończyć wywiewką Ø160 wyprowadzoną ponad dach budynku (0,5m). Piony należy umieścić w szachtach instalacyjnych lub w brzdach w ścianach lub w specjalnie do tego przeznaczonych kanałach. Poziomy wykonać z rur Ø160. Rurociągi prowadzić pod stropem piwnicy i podłączyć do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Rurociągi mocować do ścian przy każdym trójniku. U podstawy pionów należy zamontować rewizje Ø110. Odejścia od wpustów wykonać w warstwach posadzkowych. Projektuje się wpusty podłogowe o konstrukcji syfonu bezwodnego. Są one zabezpieczone przed przedostawaniem się odorów.

Piony kanalizacji technologicznej Ø75 w budynku zlokalizowane są w pomieszczeniach laboratoryjnych. Należy je wykonać z rur PEHD łączonych za pomocą złączek elektrooporowych. Ostatni pion w ciągu należy zakończyć wywiewką Ø110 wyprowadzoną ponad dach budynku (0,5m), natomiast pozostałe zaworami odpowietrzająco-napowietrzającymi Ø75. Piony do piwnicy należy umieścić w szachtach instalacyjnych lub w brzdach w ścianach lub w specjalnie do tego przeznaczonych kanałach. Poziomy wykonać z rur Ø110PEHD. Rurociągi prowadzić pod stropem piwnicy. Przed zrzutem do kanalizacji sanitarnej należy podczyścić je w neutralizatorze.

Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzieleni ogniowych zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI120 lub EI60 - kołnierz ogniochronny.

2.3.4.1. Zestawienie wartości normatywnych odpływów jednostkowych tylko dla kanalizacji sanitarnej

Nazwa przyboru	AW_s dm ³ /s	Ilość	ΣDU
Umywalki	0,5	5	2,5
Miski ustępowa	2,5	4	10,0
Zlewozmywaki	1,0	3	3,0
Wpust podłogowy DN50	1,5	1	1,5
		Razem	17,0

Przepływ obliczeniowy ścieków oblicza się ze wzoru:

$$q = Kx (\Sigma AW_s)^{0,5} [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

K – odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku, dla biur wynosi 0,5,

AW_s – równoważnik odpływu.

$$q = K (\Sigma AW_s)^{0,5} = 0,5 \times (17)^{0,5} = 2,06 \text{ dm}^3/\text{s}$$

2.3.4.2. Zestawienie wartości normatywnych odpływów jednostkowych tylko dla kanalizacji technologicznej

Nazwa przyboru	AW_s dm ³ /s	Ilość	ΣDU
Umywalki	0,5	7	3,5
Zlewozmywaki	1,0	12	12,0
Zmywarka	0,8	2	1,6
		Razem	17,1

Przepływ obliczeniowy ścieków technologicznych oblicza się ze wzoru:

$$q = Kx (\Sigma AW_s)^{0,5} [dm^3/s]$$

gdzie:

K – odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku, dla laboratorium wynosi 1,2,

AW_s – równoważnik odpływu.

$$q = K (\Sigma AW_s)^{0,5} = 1,2 \times (17,1)^{0,5} = 4,96 dm^3/s$$

Dla takiego przepływu ścieków technologicznych dobrano neutralizator ścieków o przepływie 5l/s (np. OILACID 5, o wymiarach dł.1,44 x sz.1,0 x wys.1,1m, poj. 1050l, średnice króćców Ø160). Neutralizator należy umieścić tuż przed zrzutem do kanalizacji sanitarnej.

2.3.4.3. Podejścia odpływowe

Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych wykonane będą z rur PVC kielichowych, z uszczelką gumową. Odpływy prowadzone będą w ściankach instalacyjnych, wkute w ściany, pod stropami lub pod posadzką.

2.3.4.4. Przybory

Przewidziano montaż przyborów:

- Miski ustępowe wiszące lub kompakt na stelażach podtynkowych,
- Umywalki zwykłe z porcelanowymi półnogami,
- Zlewozmywaki,
- Zlewy gospodarcze
- Zlewy laboratoryjne (wg wskazań Inwestora)

Dobór przyborów – wg wskazań Inwestora.

2.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania

Ciepło w budynku będzie zagwarantowane dzięki wentylacji mechanicznej. Na kanałach nawiewnych z central przewidziano nagrzewnice elektryczne, które dogrzewać będą powietrze napływające do pomieszczeń. Moc nagrzewnic została dobrana dla pokrycia strat ciepła w pomieszczeniach przez przenikanie przez przegrody. Rozmieszczenie i moce wg rzutów. Łączna wartość dostarczanego w ten sposób ciepła to 16,6kW.

2.3.5.1. Temperatuty obliczeniowe w pomieszczeniach

Pomieszczenie	obliczeniowa temperatura wewnętrzna
Pokoje biurowe i laboratoryjne, korytarze, pomieszczenia socjalne	+20°C
wc	+20°C
klatki schodowe	+12°C
pomieszczenia techniczne	+16°C

2.3.6. Instalacja klimatyzacji

W budynku zaprojektowano instalację klimatyzacji w systemie VRV opartą na klimatyzatorach kasetonowych międzystropowych i naściennych. Klimatyzatory mogą pracować w funkcji chłodzenia i grzania, dlatego w okresie zimowym będą mogły dogrzewać pomieszczenia do pożądanej temperatury. Nośnikiem chłodu w instalacji jest freon R410a. Zasilanie w czynnik chłodniczy (freon) rurami miedzianymi w izolacji. Agregaty zewnętrzne umieszczone zostały na ścianach zewnętrznych od strony „podwórka”. Instalacja została policzona w oparciu o program doborowy firmy Daikin, ale projektant nie wyklucza zastosowania urządzeń innych firm pod warunkiem, że będą one równoważne jakościowo.

Moce i lokalizacje instalacji wg rzutów budynku.

Od jednostek wewnętrznych klimatyzacji należy odprowadzić skropliny. Projektuje się skropliny odprowadzić rurami DN25, DN32 i podłączyć do najbliższych pionów kanalizacji poprzez syfony wielkości min. 30cm.

2.3.7. Wentylacja mechaniczna

Zaprojektowano dwa układy wentylacyjne obsługujące osobno parter (NW1) i I piętro (NW2) budynku. Instalacja jest oparta na centralach wentylacyjnych podwieszanych umieszczonych w pomieszczeniach socjalnych (w przestrzeni międzystropowej).

Na rysunkach wysowano centrale dobrane przez program VTS Polska Sp z o.o. ale projektant nie wyklucza zastosowania urządzeń innych firm pod warunkiem, że będą one równoważne jakościowo i wymiary nie będą większe od tych zaprojektowanych. Przestrzeń do montażu central jest bardzo ograniczona.

2.3.7.1. Wentylacja pomieszczeń biurowych i laboratoryjnych

Centrala NW1 będzie obsługiwała parter budynku. Ilość powietrza wentylacyjnego w biurach i pomieszczeniach laboratoryjnych policzono na podstawie zapotrzebowania sanitarnego przebywających tam ludzi, czyli 30m³/h liczone na każdą osobę. W pomieszczeniach gospodarczych ilość powietrza obliczono na podstawie krotności wymiany powietrza. Przyjęto 2 wymiany powietrza w pomieszczeniu na godzinę. Łazienki posiadają wentylację grawitacyjną.

Parter:

Sumaryczna ilość powietrza wentylacyjnego na parterze:

$$V_p=1520\text{m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną wewnętrzną podwieszaną z wymiennikiem heksagonalnym z oprzyrządowaniem i automatyką o wydajności 1520m³/h i sprężu dyspozycyjnym 300Pa umieszczoną w pomieszczeniu socjalnym.

Centrala jest wyposażona w chłodnicę powietrza z bezpośrednim odparowaniem z funkcją grzania i odkraplaczem o mocy $Q_{chl}/Q_{grz} = 13,9/4,4\text{kW}$, przeciwprądowy (heksagonalny) rekuperator, filtr powietrza oraz wentylatory nawiewny i wywiewny wyposażone silniki EC z regulatorami silnika. Chłodnica pracująca na freonie R410 podłączona będzie do jednostki zewnętrznej dedykowanej umieszczonej na ścianie budynku. Dostęp do obsługi centrali – od spodu. Strop podwieszony powinien być tak wykonany, aby otwór do obsługi centrali był możliwy 9 dla wymiany filtrów oraz dostępu do chłodnicy).

Powietrze rozprowadzane będzie za pomocą kanałów okrągłych ze stali ocynkowanej. Do nawiewu powietrza będą służyły nawiewniki osadzone na skrzynkach rozprężnych doborze do wystroju wnętrza odpowiednich wielkości. Skrzynki rozprężne wyposażone w elementy regulacyjne (przepustnice) przystosowane do montażu pod stropem podwieszonym. Nawiewniki będą umieszczone w pomieszczeniu, wywiew zaś będzie realizowany z korytarzy. Dlatego w ścianach dzielących pomieszczenia od korytarzy należy umieścić otwory kompensacyjne osłonięte kratkami z obydwu stron. Wielkość otworów opisano na rysunkach. Do wywiewu powietrza będą służyły kratki osadzone bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych wyposażone w przepustnice i przystosowane do montażu bezpośrednio na kanałach. Kanały zostaną umieszczone w przestrzeni międzystropowej. Z tego też względu strop podwieszany w korytarzach musi być zaopatrzony w elementy (segmenty), umożliwiające przepływ powietrza. Te elementy powinny się znaleźć pod kratką wywiewną. Wielkości kanałów ich usytuowanie oraz wielkości kratek wg części graficznej.

I Piętro

Sumaryczna ilość powietrza wentylacyjnego na I piętrze:

$$V_p=2090\text{m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną wewnętrzną podwieszaną z wymiennikiem heksagonalnym z oprzyrządowaniem i automatyką o wydajności 1520m³/h i sprężu dyspozycyjnym 300Pa umieszczoną w pomieszczeniu socjalnym.

Centrala jest wyposażona w chłodnicę powietrza z bezpośrednim odparowaniem z funkcją grzania i odkraplaczem o mocy $Q_{chl}/Q_{grz} = 17,5/5,0\text{kW}$, przeciwprądowy (heksagonalny) rekuperator, filtr powietrza oraz wentylatory nawiewny i wywiewny wyposażone silniki EC z regulatorami silnika. Chłodnica pracująca na freonie R410 podłączona będzie do jednostki zewnętrznej dedykowanej umieszczonej na ścianie

budynku. Dostęp do obsługi centrali – od spodu. Strop podwieszony powinien być tak wykonany, aby otwór do obsługi centrali był możliwy 9 dla wymiany filtrów oraz dostępu do chłodnicy).

Powietrze rozprowadzane będzie za pomocą kanałów okrągłych ze stali ocynkowanej. Do nawiewu powietrza będą służyły nawiewniki osadzone na skrzynkach rozprężnych dobrane do wystroju wnętrza odpowiednich wielkości. Skrzynki rozprężne wyposażone w elementy regulacyjne (przepustnice) przystosowane do montażu pod stropem podwieszonym. Nawiewniki będą umieszczone w pomieszczeniu, wywiew zaś będzie realizowany z korytarzy oraz z pomieszczeń. Dlatego w ścianach dzielących pomieszczenia od korytarzy (tam, gdzie wywiew będzie z korytarza) należy umieścić otwory kompensacyjne osłonięte kratkami z obydwu stron. Wielkość otworów opisano na rysunkach. Do wywiewu powietrza będą służyły kratki osadzone bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych wyposażone w przepustnice i przystosowane do montażu bezpośrednio na kanałach. Kanały zostaną umieszczone w przestrzeni międzystropowej. Z tego też względu strop podwieszany w korytarzach i w pomieszczeniach musi być zaopatrzone w elementy (segmenty), umożliwiające przepływ powietrza. Te elementy powinny się znaleźć pod kratką wywiewną. Wielkości kanałów ich usytuowanie oraz wielkości krątek wg części graficznej.

2.3.7.2. Nawiew i wywiew do urządzeń laboratoryjnych

Usuwanie powietrza z digestoriów zaprojektowano jako oddzielne kanały. Dla pozostałych, tj. np. okapów, suszarek zaprojektowano kanały zbiorcze. Kanały nawiewne zaprojektowano jako zbiorcze. Pod każde urządzenie doprowadzony został kanał nawiewny i wywiewny Ø160. Dodatkowo na każdym kanale nawiewnym zaprojektowano wentylator nawiewny oraz nagrzewnicę (dla okresu zimowego). Każdy wentylator nawiewny oraz przynależna nagrzewnica uruchomi się wraz z uruchomieniem danego urządzenia laboratoryjnego. Z uwagi na fakt, że projektant nie posiada danych szczegółowych dotyczących urządzeń będących w posiadaniu Inwestora – wentylatory będą wyposażone w regulatory przepływu, które trzeba będzie dostosować do wydatku danego urządzenia. Przekrój wspólnego kanału nawiewnego został dobrany zakładając równoczesność pracy urządzeń na poziomie 40%. Gdyby okazało się, że powietrza potrzeba więcej (bo urządzeń pracuje więcej) wtedy może chwilowo być bardziej słyszalny hałas od przepływającego powietrza kanał (większa prędkość powietrza). Ograniczenie miejsca w przestrzeni międzystropowej wymusza ograniczenie wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych).

Kanały należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, zakończyć na ścianie budynku czerpnią lub wyrzutnią ścienną w kolorze elewacji i wielkości odpowiedniej do wielkości kanału. Rozmieszczenia i wielkości nagrzewnic wg części graficznej. Wszystkie nagrzewnice jednofazowe.

2.3.7.3. Izolacja

Przewody nawiewne izolować termicznie spienionym polietylenem (czyli pianką PUR) grubości 20mm z płaszczem z PE. Czerpnię i wyrzutnię osłonić gęstą siatką.

2.3.7.4. Automatyka i sterowanie

Dla ograniczenia kosztów eksploatacji centrale powinny pracować w czasie, kiedy w budynku są pracownicy. Aby nie doprowadzić do nadmiernego wychłodzenia pomieszczeń w nocy (gdyż ogrzewanie jest realizowane również za pomocą powietrza wentylacyjnego – stąd dodatkowe nagrzewnice na kanałach) w nocy centrale powinny pracować np. z 50% wydajnością. Włączenie central na 100% wydajność powinno być ustawione np. na 1 godzinę przed rozpoczęciem pracy. To pozwoli dogrzać powietrze wewnątrz pomieszczeń, kiedy temperatura spadnie poniżej 20°C. Po włączeniu centrale pracują już automatycznie. Sterownik pracy centrali oraz wyłącznik należy zamontować przy w pomieszczeniu socjalnym i umieścić w zamykanej szafce IP66.

Wentylatory na kanałach nawiewnych do urządzeń laboratoryjnych powinny uruchamiać się wraz z włączeniem urządzenia (np. okapu lub dygestorum).

2.3.7.5. Projekt konstrukcyjno-budowlany

Należy zapewnić w wyznaczonych miejscach konstrukcje do podwieszenia central wentylacyjnych. Należy również zapewnić otwory w ścianach w miejscach przejść przewodów wentylacyjnych.

2.3.7.6. Wytyczne dla branży elektrycznej

Należy doprowadzić energię elektryczną do central wentylacyjnych, wentylatorów na kanałach nawiewnych do urządzeń labolatoryjnych, do wszystkich nagrzewnic zaprojektowanych na kanałach oraz do jednostek zewnętrznych dla chłodziw w centralach i elementów klimatyzacji.

2.3.7.7. Wymagania dotyczące instalacji

Kanały wentylacyjne wywiewne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju okrągłym. Kanały prowadzone będą pod stropem. Podwieszenia kanałów wykonywać na prętach gwintowanych z podkładkami gumowymi lub na taśmach stalowych (wieszaki z przekładkami z gumy). Wszelkie elementy instalacji należy wykonać w taki sposób, aby uniemożliwić przenoszenie drgań na konstrukcję budynku.

Wszystkie elementy zaprojektowanego systemu należy zlokalizować zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

2.4 Zestawienie podstawowych materiałów

2.4.1. Instalacja wewnętrzna wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
INSTALACJA WODY ZIMNEJ			
1	Rury PP dn15 (20x1,9) z otuliną antyroszeniową gr. 9,0mm	mb	99,0
2	Rury PP dn20 (25x2,3) z otuliną antyroszeniową gr. 9,0mm	mb	40,0
3	Rury PP dn25 (32x2,9) z otuliną antyroszeniową gr. 9,0mm	mb	21,0
4	Rury PP dn32 (40x3,7) z otuliną antyroszeniową gr. 9,0mm	mb	25,0
5	Rury PP dn40 (50x4,6) z otuliną antyroszeniową gr. 9,0mm	mb	27,0
6	Zawór kątowy 1/2" – 3/8" z filtrem pod baterie	szt.	27
7	Zawór odcinający 1/2" z filtrem do spluczki	szt.	4
8	Zawór odcinający Ø32	szt.	2
9	Zawór odcinający Ø25	szt.	2
10	Zawór odcinający Ø20	szt.	2
11	Zawór odcinający Ø15	szt.	6
12	Zawór ze złączką do węża DN15	szt.	1
13	Zawór pierwszeństwa DN40	kpl	1
14	Wodomierz DN32 z nadajnikiem impulsowym do zdalnego odczytu zabudowany w zestawie wodomierzowym złożonym z zaworów odcinających DN50 i zaworu zwrotnego antyskażeniowego DN50 typu BA- opcjonalnie	kpl	1
15	Kołnierz ogniochronny dla rur palnych w klasie odporności ogniowej EI120	przejść	2
INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI			
1	Rury PP dn15 (20x1,9) z otuliną izolacyjną	mb	130,0
2	Rury PP dn20 (25x2,5) z otuliną izolacyjną	mb	56,0
3	Rury PP dn25 (32x2,9) z otuliną izolacyjną	mb	25,0
4	Rury PP dn32 (40x3,7) z otuliną izolacyjną	mb	5,0
5	Zawór kątowy 1/2" – 3/8" z filtrem pod baterie	szt.	27
6	Zawór odcinający Ø32	szt.	2
7	Zawór odcinający Ø25	szt.	3
8	Zawór odcinający Ø20	szt.	2
9	Zawór odcinający Ø15	szt.	9
10	Zawór ze złączką do węża DN15	szt.	1
11	Pojemnościowy podgrzewacz wody o mocy 5,7kW i pojemności nie mniejszej niż 100l wraz z pomą cyrkulacyjną (piętro)	kpl.	2

Ze względu na brak szczegółowych danych zaprojektowanych urządzeń, należy przewidzieć zawory kątowe/odcinające do stacji uzdatniania wody, dygestorium, stacji demineralizacji wody, blatu roboczego.

2.4.2. Instalacja hydrantowa

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Rury stalowe ocynkowane DN32 z izolacją przeciwwoszeniową	mb	26,0
2	Rury stalowe ocynkowane DN50 z izolacją przeciwwoszeniową	mb	15,0
3	Hydrant DN25 w szafce nadtynkowej z węzłem półsztywnym 30m	kpl.	3
4	Masa ogniochronna dla rur niepalnych w klasie odporności ogniowej EI120	przejsć	2

2.4.3. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Rury kanalizacyjne Ø110 PVC	mb	35,0
2	Rury kanalizacyjne Ø75 PVC	mb	15,0
3	Rury kanalizacyjne Ø50 PVC	mb	18,0
4	Rura wywiewna Ø160 PVC	szt	2
5	Rura wywiewna Ø110 PVC	szt	1
6	Rewizja Ø110 PVC	szt	2
7	Rewizja Ø75 PVC	szt	1
8	Wpust podłogowy DN50 z odpływem bocznym	szt	1
9	Kołnierz ogniochronny na rurę palną w klasie odporności ogniowej EI120	przejsć	11

2.4.4. Instalacja wewnętrzna kanalizacji technologicznej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Rury kanalizacyjne Ø160 PVC	mb	1,0
2	Rury kanalizacyjne Ø110 PEHD	mb	60,0
3	Rury kanalizacyjne Ø75 PEHD	mb	87,5
4	Rury kanalizacyjne Ø50 PEHD	mb	21,0
5	Rura wywiewna Ø110	szt	3
6	Rewizja Ø75	szt	9
7	Zawory napowietrzające piony kanalizacyjne DN75	szt.	5
8	Neutralizator ścieków o przepływie 5l/s z podkonstrukcją	kpl.	1
9	Kołnierz ogniochronny na rurę palną w klasie odporności ogniowej EI120	przejsć	17

2.4.5. Urządzenia sanitarne

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
URZĄDZENIA SANITARNE			
1	Umywalka + syfon + bateria umywalkowa jednouchwytowa	kpl.	12
2	Miska ustępowa wisząca ze stelażem i zbiornikiem splukującym oszczędnym zużyciem wody + deska	kpl.	4
3	Zlewozmywak + syfon + bateria zlewozmywakowa	kpl.	2
4	Zlew laboratoryjny + syfon + dedykowana bateria (wg zaleceń Inwestora)	kpl.	12
5	Zlew gospodarczy + syfon + bateria	kpl.	1

2.4.6. Instalacja klimatyzacji

1	Jednostka zewnętrzna RXYQ16U lub równoważna	kpl	2
2	Jednostka wewnętrzna FXZQ15A lub równoważna	kpl	1
3	Jednostka wewnętrzna FXZQ20A lub równoważna	kpl	2
4	Jednostka wewnętrzna FXZQ25A lub równoważna	kpl	1
5	Jednostka wewnętrzna FXZQ32A lub równoważna	kpl	3

6	Jednostka wewnętrzna FXZQ40A lub równoważna	kpl	3
7	Jednostka wewnętrzna FXZQ50A lub równoważna	kpl	3
8	Jednostka wewnętrzna FXAQ15A lub równoważna	kpl	4
9	Jednostka wewnętrzna FXAQ20A lub równoważna	kpl	9
10	Jednostka wewnętrzna FXAQ25A lub równoważna	kpl	1
11	Jednostka wewnętrzna FXAQ32A lub równoważna	kpl	4
12	Jednostka wewnętrzna FXAQ40A lub równoważna	kpl	2
13	Przewody z rur miedzianych 6,4 z otulina izolacyjną	mb	110,0
14	Przewody z rur miedzianych 9,5 z otulina izolacyjną	mb	66,0
15	Przewody z rur miedzianych 12,7 z otulina izolacyjną	mb	136,0
16	Przewody z rur miedzianych 15,9 z otulina izolacyjną	mb	36,0
17	Przewody z rur miedzianych 19,1 z otulina izolacyjną	mb	18,0
18	Przewody z rur miedzianych 22,2 z otulina izolacyjną	mb	13,0
19	Przewody z rur miedzianych 28,6 z otulina izolacyjną	mb	28,0
20	Rura PPØ32	mb	150,0

2.4.7. Instalacja wentylacji

2.4.7.1. Centrala NW1 - parter

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Nawiew – N1			
N1-1	Nawiewnik sufitowy na wydatek 30-90m ³ /h w komplecie ze skrzynką rozprężną oraz przepustnicą Ø110mm	kpl.	9
N1-2	Nawiewnik sufitowy na wydatek 120-170m ³ /h w komplecie ze skrzynką rozprężną oraz przepustnicą Ø160mm	kpl.	7
N1-3	Przewód elastyczny Ø110mm	mb.	13,5
N1-4	Przewód elastyczny Ø160mm	mb.	14,5
N1-5	Trójnik Ø160/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	4
N1-6	Kanał wentylacyjny Ø160mm	mb.	9,5
N1-7	Zmiana przekroju Ø200/Ø160mm, L=0,20m, sym.	szt.	2
N1-8	Trójnik Ø200/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	2
N1-9	Kolano Ø200mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	5
N1-10	Kanał wentylacyjny Ø200mm	mb.	8,0
N1-11	Trójnik Ø200/Ø110mm, L=0,31m, H=0,10m	szt.	3
N1-12	Przepustnica kanałowa Ø200mm,	szt.	1
N1-13	Zmiana przekroju Ø250/Ø200mm, L=0,20m, sym.	szt.	2
N1-14	Kanał wentylacyjny Ø250mm	mb.	8,0
N1-15	Trójnik Ø250/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	2
N1-16	Przepustnica kanałowa Ø160mm,	szt.	3
N1-17	Kolano Ø160mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	10
N1-18	Trójnik Ø160/Ø110mm, L=0,31m, H=0,10m	szt.	4
N1-19	Zmiana przekroju Ø160/Ø110mm, L=0,20m, sym.	szt.	2
N1-20	Nagrzewnica kanałowa o mocy 2,0kW (np. DH250-20S)	szt.	2
N1-21	Zmiana przekroju Ø315/Ø250mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
N1-22	Trójnik Ø315/Ø250mm, L=0,45m, H=0,10m	szt.	1
N1-23	Kolano Ø250mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
N1-24	Przepustnica kanałowa Ø250mm,	szt.	1
N1-25	Kolano Ø315mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
N1-26	Kanał wentylacyjny Ø315mm	mb.	2,5
N1-27	Zmiana przekroju Ø400/Ø315mm, L=0,20m, sym.	szt.	1

N1-28	Trójnik Ø400/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	2
N1-29	Łuk Ø400mm; kąt 45°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
N1-30	Kanał wentylacyjny Ø400mm	mb.	9,0
N1-31	Kolano Ø400mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
N1-32	Łuk Ø160mm; kąt 67°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
N1-33	Kanał wentylacyjny Ø110mm	mb.	1,5
N1-34	Łuk Ø110mm; kąt 23°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
N1-35	Trójnik Ø110/Ø110mm, L=0,31m, H=0,10m	szt.	1
N1-36	Zmiana przekroju Ø400/685x288mm, L=0,20m, asym.	szt.	1
N1-37	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydatku 1520m ³ /h, spręż 300Pa wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem	kpl.	1
N1-38	Zmiana przekroju Ø400/685x288mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
N1-39	Łuk Ø400mm; kąt 9°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
N1-40	Czerpnia ścienna Ø400mm	szt.	1
Wywiew – W1			
W1-1	Kratka 825x125mm do bezpośredniego montażu na kanale z możliwością regulacji	szt.	9
W1-1a	Kratka 300x300mm	szt.	11
W1-2	Kanał wentylacyjny Ø250mm	mb.	4,5
W1-3	Kolano Ø250mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
W1-4	Zmiana przekroju Ø315/Ø250mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
W1-5	Kanał wentylacyjny Ø315mm	mb.	6,5
W1-6	Zmiana przekroju Ø400/Ø315mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
W1-7	Kanał wentylacyjny Ø400mm	mb.	9,5
W1-8	Kolano Ø400mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	3
W1-9	Łuk Ø400mm; kąt 45°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
W1-10	Zmiana przekroju Ø400/685x288mm, L=0,20m, asym.	szt.	1
W1-11	Zmiana przekroju Ø400/685x288mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
W1-12	Wyrzutnia ścienna Ø400mm	szt.	1

2.4.7.2. Nawiew do okapów – parter

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Nawiew – ON1			
ON1-1	Kolano Ø160mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	27
ON1-2	Wentylator kanałowy np. TD 500/160 3V Venture Industries o wydatku maksymalnym 500m ³ /h jednofazowy z regulatorem	kpl.	13
ON1-3	Kanał wentylacyjny Ø160mm	mb.	18,0
ON1-4	Trójnik Ø160/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	3
ON1-5	Zmiana przekroju Ø200/Ø160mm, L=0,20m, sym.	szt.	3
ON1-6	Trójnik Ø200/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	6
ON1-7	Kanał wentylacyjny Ø200mm	mb.	15,0
ON1-8	Kolano Ø200mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	3
ON1-9	Zmiana przekroju Ø250/Ø200mm, L=0,20m, sym.	szt.	2
ON1-10	Trójnik Ø250/Ø200mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	1
ON1-11	Kanał wentylacyjny Ø250mm	mb.	9,0
ON1-12	Kolano Ø250mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
ON1-13	Trójnik Ø250/Ø250mm, L=0,45m, H=0,10m	szt.	1
ON1-14	Trójnik Ø250/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	1
ON1-15	Łuk Ø250mm; kąt 8°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
ON1-16	Czerpnia ścienna Ø250mm	szt.	1

ON1-17	Nagrzewnica kanałowa o mocy 6,0kW (np. DH200-60T)	szt.	2
ON1-18	Nagrzewnica kanałowa o mocy 3,0kW (np. DH200-30S)	szt.	2
ON1-19	Nagrzewnica kanałowa o mocy 3,0kW (np. DH160-30S)	szt.	4

2.4.7.3. Wywiew od okapów – parter

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Wywiew – OW1			
OW1-1	Kolano Ø160mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	27
OW1-2	Kanał wentylacyjny Ø160mm	mb.	57,5
OW1-3	Trójnik Ø160/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	7
OW1-4	Trójnik katowy 90°, Ø160/Ø160mm, H=0,10m	szt.	1
OW1-5	Łuk Ø160mm; kąt 28°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	3
OW1-6	Wyrzutnia ścienna Ø160mm	szt.	5

2.4.7.4. Centrala NW2 – I piętro

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Nawiew – N2			
N2-1	Nawiewnik sufitowy na wydatek 30-110m ³ /h w komplecie ze skrzynką rozprężną oraz przepustnicą Ø110mm	kpl.	9
N2-2	Nawiewnik sufitowy na wydatek 120-150m ³ /h w komplecie ze skrzynką rozprężną oraz przepustnicą Ø160mm	kpl.	9
N2-3	Przewód elastyczny Ø110mm	mb.	35,0
N2-4	Przewód elastyczny Ø160mm	mb.	24,0
N2-5	Trójnik Ø160/Ø110mm, L=0,31m, H=0,10m	szt.	5
N2-6	Kolano Ø110mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	6
N2-7	Kanał wentylacyjny Ø160mm	mb.	24,0
N2-8	Zmiana przekroju Ø200/Ø160mm, L=0,20m, sym.	szt.	2
N2-9	Trójnik Ø200/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	2
N2-10	Kolano Ø160mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	8
N2-11	Kanał wentylacyjny Ø200mm	mb.	9,0
N2-12	Przepustnica kanałowa Ø200mm,	szt.	2
N2-13	Kolano Ø200mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
N2-14	Zmiana przekroju Ø250/Ø200mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
N2-15	Trójnik Ø250/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	2
N2-16	Przepustnica kanałowa Ø160mm,	szt.	2
N2-17	Zmiana przekroju Ø160/Ø110mm, L=0,20m, sym.	szt.	3
N2-18	Kanał wentylacyjny Ø250mm	mb.	7,5
N2-19	Kolano Ø250mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
N2-20	Nagrzewnica kanałowa o mocy 2,0kW (np. DH250-20S)	szt.	2
N2-21	Zmiana przekroju Ø315/Ø250mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
N2-22	Łuk Ø315mm; kąt 67°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
N2-23	Trójnik Ø315/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	4
N2-24	Kanał wentylacyjny Ø315mm	mb.	11,5
N2-25	Przepustnica kanałowa Ø315mm,	szt.	1
N2-26	Trójnik Ø400/Ø315mm, L=0,52m, H=0,10m	szt.	1
N2-27	Zmiana przekroju Ø315/Ø200mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
N2-28	Nagrzewnica kanałowa o mocy 2,0kW (np. DH200-20S)	szt.	2
N2-29	Trójnik Ø160/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	2
N2-30	Kanał wentylacyjny Ø400mm	mb.	6,5

N2-31	Trójnik Ø400/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	1
N2-32	Nagrzewnica kanałowa o mocy 2,0kW (np. DH160-20S)	szt.	2
N2-33	Kanał wentylacyjny Ø110mm	mb.	3,0
N2-34	Trójnik Ø110/Ø110mm, L=0,31m, H=0,10m	szt.	1
N2-35	Trójnik Ø400/Ø110mm, L=0,31m, H=0,10m	szt.	2
N2-36	Nagrzewnica kanałowa o mocy 0,6kW (np. DH100-06S)	szt.	1
N2-37	Kolano Ø400mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
N2-38	Kolano Ø315mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	3
N2-39	Zmiana przekroju Ø400/685x288mm, L=0,20m, sym.	szt.	2
N2-40	Centrala wentylacyjna nawiewno-wyiewna o wydatku 2090m ³ /h, spręż 300Pa wraz z niezbędnym oprzyrządowaniem	kpl.	1
N2-41	Łuk Ø400mm; kąt 9°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
N2-42	Łuk Ø400mm; kąt 13°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
N2-43	Czerpnia ścienna Ø400mm	szt.	1
Wywiew – W2			
W2-1	Kratka 825x125mm do bezpośredniego montażu na kanale z możliwością regulacji	szt.	14
W2-1a	Kratka 300x300mm	szt.	11
W2-2	Kanał wentylacyjny Ø250mm	mb.	50,5
W2-3	Kolano Ø250mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	3
W2-4	Przepustnica kanałowa Ø250mm,	szt.	2
W2-5	Zmiana przekroju Ø400/Ø250mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
W2-6	Trójnik Ø400/Ø250mm, L=0,45m, H=0,10m	szt.	1
W2-7	Kanał wentylacyjny Ø400mm	mb.	7,5
W2-8	Trójnik Ø400/Ø315mm, L=0,51m, H=0,10m	szt.	1
W2-9	Przepustnica kanałowa Ø315mm,	szt.	1
W2-10	Kanał wentylacyjny Ø315mm	mb.	11,0
W2-11	Zmiana przekroju Ø315/Ø250mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
W2-12	Łuk Ø250mm; kąt 66°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
W2-13	Łuk Ø250mm; kąt 13°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	2
W2-14	Kolano Ø400mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
W2-15	Zmiana przekroju Ø400/685x288mm, L=0,20m, sym.	szt.	2
W2-16	Wyrzutnia ścienna Ø400mm	szt.	1

2.4.7.5. Nawiew do okapów – I piętro

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Nawiew – ON2			
ON2-1	Kolano Ø160mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	11
ON2-2	Wentylator kanałowy np. TD 500/160 3V Venture Industries o wydatku maksymalnym 500m ³ /h jednofazowy z regulatorem	kpl.	4
ON2-3	Kanał wentylacyjny Ø160mm	mb.	8,0
ON2-4	Trójnik Ø160/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	1
ON2-5	Zmiana przekroju Ø200/Ø160mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
ON2-6	Trójnik Ø200/Ø160mm, L=0,36m, H=0,10m	szt.	1
ON2-7	Kanał wentylacyjny Ø200mm	mb.	7,0
ON2-8	Kolano Ø200mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	5
ON2-9	Łuk Ø200mm; kąt 67°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
ON2-10	Nagrzewnica kanałowa o mocy 4,5kW (np. DH200-45T)	szt.	2
ON2-11	Zmiana przekroju Ø250/Ø200mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
ON2-12	Trójnik Ø250/Ø250mm, L=0,45m, H=0,10m	szt.	1

ON2-13	Zmiana przekroju Ø200/Ø160mm, L=0,20m, sym.	szt.	1
ON2-14	Nagrzewnica kanałowa o mocy 2,0kW (np. DH160-20S)	szt.	1
ON2-15	Kanał wentylacyjny Ø250mm	mb.	1,0
ON2-16	Czerpnia ścienna Ø250mm	szt.	1
ON2-17	Nagrzewnica kanałowa o mocy 3,0kW (np. DH160-30S)	szt.	2

2.4.7.6. Wywiew od okapów – I piętro

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
Wywiew – OW2			
OW2-1	Kolano Ø160mm; kąt 90°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	13
OW2-2	Kanał wentylacyjny Ø160mm	mb.	23,0
OW2-3	Łuk Ø160mm; kąt 67°; H ₁ =H ₂ =0,10m	szt.	1
OW2-4	Wyrzutnia ścienna Ø160mm	szt.	4

Projektował:
mgr inż. Jarosław Moderacki
upr. Nr Wa-68/01

Sprawdził:
mgr inż. Maria Nowak
upr. Nr 43/89

II. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

1. PROJEKTANT

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane

Projektant: **JAROSŁAW MODERACKI**

posiadający uprawnienia budowlane: do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
o numerze ewidencyjnym: **Wa-68/01**

będący członkiem Izby Budowlanej o numerze członkowskim: MAZ/IS/1700/02 oświadcza, że
niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i
wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma
służyć.

.....
lipiec 2024r.

2. SPRAWDZAJĄCY

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane

Sprawdzający: **MARIA NOWAK**

posiadający uprawnienia budowlane: do projektowania w specjalności
instalacyjnej bez ograniczeń o numerze ewidencyjnym: **43/89**

będący członkiem Izby Budowlanej o numerze członkowskim: MAZ/IS/1150/02 oświadcza, że niniejszy
projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i wytycznymi
oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
lipiec 2024r.

III. Uprawnienia projektantów, sprawdzających**1. Projektant: mgr inż. Jarosław Moderacki****WOJEWODA MAZOWIECKI**

Warszawa, dnia 09.07.2001 r.

Nr ewid. uprawnień Wa-68/01

DECYZJA NR 155 PU/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Jarosława Moderackiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

N A D A J Ę

Panu Jarosławowi Moderackiemu
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 27 czerwca 1967 r. w Płocku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH,
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 128 z dnia 12 czerwca 2001 r., posiadania przez Pana mgr inż. Jarosława Moderackiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego
ARCHITEKT WOJEWODZKI
Barbara Łasińska
mgr inż. arch. Barbara Łasińska



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1UH-X1I-1C6 *

Pan JAROSŁAW MODERACKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1700/02

adres zamieszkania ul. DZIEDZINIEC 9, 09-402 Płock

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Sprawdzający: mgr inż. Maria Nowak

URZĄD WOJEWÓDZKI W PŁOCKU

Płock 24 lutego 1989 r.

Nr ewid. 43/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b rozporządzenia 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 — z późniejszymi zmianami)

Obywatel ka MARIA NOWAK
magister inżynier inżynierii środowiska
 urodzony(a) dnia 21 marca 1958 r. w Lubrańcu

otrzymuje

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych obejmującej sieci i instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne uzbrojenia terenu, upoważniające do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłnych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz badania stanu technicznego sieci i instalacji sanitarnych obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłne.

p.o. Dyrektora Wydziału

mgr inż. Marek Kędziński
Zastępca Dyrektora

Sierpc 0126 500 A4



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-N3S-PWL-T9S *

Pani MARIA NOWAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1150/02
adres zamieszkania ul. OFIAR KATYNIA 14, 09-410 PŁOCK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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.

