

NAZWA TOMU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT ARCHTEKTONICZNO - BUDOWLANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH</b>
NR TOMU / NR ELEMENTU	TOM 2/ ELEMENT 4
NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	<b>PROJEKT ZAMIENNY DO DECYZJI NR BOŚ/670/2016, ZNAK BOŚ.6740.67.KŻ Z DNIA 16.09.2016r.</b>
obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY ( muzeum, handel, gastronomia)
KATEGORIA OBIEKTU	XVII , IX
ADRES OBIEKTU	powiat: koszaliński gmina: m. Mielno jednostka ewidencyjna: 320905_4 obręb: 0020 m.Mielno działka nr: 54/22, 54/23, 54/17, 54/26
INWESTOR ADRES	DIUN-TUR S.C. Piotr Chlewicki, Anna Chlewicka - Zwierzyk ul. Krakowska 62/9, 25-701 Kielce
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	Pracownia Projektowa COLOSSEUM Mirosław Zwolski w spadku 76-200 Słupsk, ul. Tuwima 3a/3, tel. 8413612

BRANŻA	SANITARNA
--------	-----------

#### ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, nr uprawnień budowlanych, specjalność	Data opracowania	Podpis
BRANŻA SANITARNA	Autor projektu	tech. Marek Niewiarowski upr. proj. UAN/8346/278/89 specjalność sieci i instalacje sanitarne	21-11-2024	
	Sprawdzający	mgr inż. Sylwia Marchlewska upr. proj. POM/0095/PBS/20 specjalność architektoniczna bez ograniczeń	21-11-2024	
	Opracowała	mgr inż. Małgorzata Stachowiak	21-11-2024	

#### SPIS TREŚCI

##### 1. SPIS TREŚCI

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW, UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB ZAWODOWYCH
3. PRZEDMIOT, ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA
4. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU
5. RYSUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis treści ( str 2)

Słupsk - listopad 2024

## 1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Oświadczenia projektantów o zgodności z przepisami.....	3
2. Uprawnienia i przynależność projektantów do izb zawodowych.....	4
3. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania.....	9
3.1. Dane ogólne.....	9
3.2 Temat i zakres opracowania.....	9
3.3. Podstawa opracowania.....	10
3.4. Inwestor.....	10
4. INSTALACJA WOD-KAN.....	10
4.1 Bilans wody i ścieków.....	10
4.2. Instalacja wody zimnej i ciepłej.....	12
4.3 Opomiarowania zużycia wody.....	14
4.4 Instalacja p.poż.....	15
4.5 Izolacje termiczne instalacji wodociągowych.....	16
4.6 Próby szczelności instalacji wodociągowych.....	16
4.7 Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	17
4.8 Instalacja kanalizacji deszczowej ciśnieniowej.....	18
4.8.1 Przewody.....	19
4.8.2 Wpusty dachowe.....	19
4.8.3 Mocowanie.....	20
4.8.4 Połączenie systemu z kanalizacją konwencjonalną.....	20
4.8.5 Eksploatacja i konserwacja.....	20
4.9. Instalacja kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.....	19
5.WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU.....	21

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala	Nr strony
1	RZUT PIWNICY – WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE (WODOCIĄGOWA, P.POŻ., KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ)	1:100	23
2	RZUT PARTERU – WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE (WODOCIĄGOWA, P.POŻ., KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ)	1:100	24
A2.03	RZUT ANTRESOLI – WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE (WODOCIĄGOWA, P.POŻ., KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ)	1:100	25
A2.04	RZUT DACHU – WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE (KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ)	1:100	26

# 1.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

Słupsk, 2024-11-21

Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami ) niniejszym oświadczam, że:

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

### PROJEKTU ZAMIENNEGO DO DECYZJI NR BOŚ/670/2016, ZNAK BOŚ.6740.67.KŻ Z DNIA 16.09.2016 r.

dla zamierzenia inwestycyjnego: budowa budynku usługowego na działce ewidencyjnej nr 54/22, 54/23, 54/17, 54/26 w Mielnie, obręb: 0020 m.Mielno, jednostka ewidencyjna: 320905\_4, identyfikator działki budowlanej : 320905\_4.0020.54/22, 320905\_4.0020.54/23, 320905\_4.0020.54/17, 320905\_4.0020.54/26 gmina m.Mielno, powiat: koszaliński, województwo zachodniopomorskie. został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, nr uprawnień budowlanych, specjalność	Data opracowania	Podpis
BRANŻA SANITARNA	Autor projektu	tech. Marek Niewiarowski upr. proj. UAN/8346/278/89 specjalność sieci i instalacje sanitarne	21-11-2024	
	Sprawdzający	mgr inż. Sylwia Marchlewska upr. proj. POM/0095/PBS/20 specjalność sieci i instalacje sanitarne	21-11-2024	

## 2. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ PROJEKTANTÓW DO IZB ZAWODOWYCH

~~WOJEWÓDZKIE BIURO  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
W SŁUPSKU~~

Słupsk, dnia 12.01 19 89r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W SŁUPSKU  
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
Główny Inżynier Architektury  
i Inżynier Budownictwa

Znak: AN 8346 / 278 / 89

### STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2pk. 2 § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i 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) stwierdza się, że

Obywatel Marek Jan Niewiarowski  
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

technik energetyk  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 8 lutego 1960 w Słupsku  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
(określić rodzaj funkcji)

w zakresie instalacji i sieci sanitarnych  
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Marek Jan Niewiarowski jest upoważniony do:  
(imię — imiona i nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i elementach technicznych.



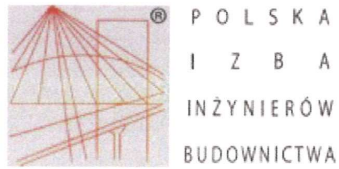
DYREKTOR WYDZIAŁU  
*[Signature]*  
inż. Maria Kosińska

Otrzymuje:

Marek Jan Niewiarowski  
(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

34 3410/2000/13.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LLK-1WW-FTL \*

Pan Marek Niewiarowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/3424/02

adres zamieszkania ul.Gdyńska 31, 76-200 Słupsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-07-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-06-11 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Elektroniczny Podpis Elektroniczny  
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa  
Krzysztof Wilde

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98

-4-

Gdańsk, dnia 28 września 2020 r.

sygn. akt. 62/POM/OKK/20

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pani Sylwia Marchlewska**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzona dnia 22.08.1989 r. w Słupsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0095/PBS/20

**do projektowania 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pani Sylwia Marchlewska upoważniona jest:**

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- d) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Maciej Malinowski**

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski**

**Otrzymują:**

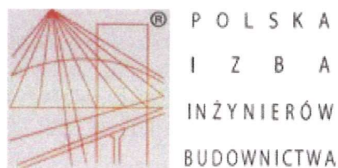
1. Pani Sylwia Marchlewska

84-240 Reda, ul. św. Wojciecha 9/56

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-MPE-IPL-DYL \*

Pani Sylwia Marchlewska o numerze ewidencyjnym POM/IS/0257/20  
adres zamieszkania ul. Łotewska 25/25B, 76-200 Słupsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-06-01 do 2024-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-27 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





### **3. PRZEDMIOT, ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA**

#### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest projekt zamienny do decyzji nr BOŚ/670/2016 znak BOŚ.6740.67.2016.KŻ z dnia 16-09-2016r. wydanej przez Starostę Koszalińskiego.

Zakres zmian do projektu jest zgodny z Uchwałą nr LXIV/713/2023 Rady Miejskiej Mielna z dnia 25 kwietnia 2023 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części Gminy Mielno w obrębie ewidencyjnym Mielno w obszarze przyległym do ulicy Chrobrego . Karta terenu oznaczona symbolem A52.U-teren zabudowy usługowej.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych (wodociągowych, p.poż., kanalizacji sanitarnej: socjalno – bytowe i technologicznej oraz kanalizacji deszczowej) budynku w zakresie branży sanitarnej. Opracowania pozostałych branż w odrębnych elementach dokumentacji projektowej

Projekt sanitarny zagospodarowania terenu (przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej) jest przedmiotem odrębnego tomu [TOM 1/ Element 3], w którym pokazano szczegółową lokalizację przyłączy sanitarnych i ich parametry (długości, spadki, rzędne posadowienia).

Rozpatrywany obiekt jest projektowany. Projekt obejmuje budynek usługowy (muzeum, handel, gastronomia) zlokalizowany jest na działkach o nr ewidencyjnych 54/22, 54/23, 54/17 i 54/26, obręb ewidencyjny 0020 miasto Mielno, gmina Miasto Mielno, jednostka ewidencyjna 320905\_4, powiat koszaliński, województwo zachodniopomorskie.

#### **3.2 Zakres opracowania**

Tematem niniejszego opracowania jest podanie technicznego rozwiązania zaopatrzenia w wodę, odprowadzenie ścieków sanitarnych, odprowadzenia wód deszczowych z dachów, z rozpatrywanego obiektu budowlanego oraz zabezpieczenia obiektu przeciw pożarowo.

Z uwagi na zmianę układu funkcjonalnego w budynku objętym opracowaniem zakres zmian obejmuje:

- instalacje wodociągowe (woda zimna i ciepła);
- instalację p.poż.;
- instalację kanalizacji sanitarnej socjalno – bytowej i technologicznej;
- instalację kanalizacji deszczowej ciśnieniowej.

### 3.3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią niżej wyszczególnione materiały:

- Umowa zawarta pomiędzy Pracownią Projektową „COLOSSEUM” Mirosław Zwoldsi w spadku, ul. Tuwima 3A/3, a Inwestorem;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego - Uchwała Nr LXIV/713/2023 Rady Miejskiej Mielna z dnia 25 kwietnia 2023 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części Gminy Mielno w obrębie ewidencyjnym Mielno w obszarze przyległym do ulicy Chrobrego . Karta terenu oznaczona symbolem **A52.U**- teren zabudowy usługowej;
- Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do komunalnej sieci wodociągowej na terenie gminy Mielno o nr L.Dz.WW 396/2024 wydane przez Ekoprzedsiębiorstwo Sp.z.o.o. w Milenie;
- Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do komunalnej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Mielno o nr L.Dz.WK 397/2024 wydane przez Ekoprzedsiębiorstwo Sp.z.o.o. w Milenie;
- Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do komunalnej sieci kanalizacji deszczowej na terenie gminy Mielno o nr L.Dz.WKD 398/2024 wydane przez Ekoprzedsiębiorstwo Sp.z.o.o. w Milenie;
- wizja w terenie;
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy branżowe;
- podkłady architektoniczno-budowlane;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

### 3.4. Inwestor

*DIUN-TUR S.C.*

*Piotr Chlewicki, Anna Chlewicka - Zwierzyk*

*ul. Krakowska 62/9*

*25-701 Kielce*

## 4. OPIS PROJEKTOWANEGO OBIEKTU - INSTALACJE SANITARNE

### 4.1 Bilans wody i ścieków

- Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe

Wyposażenie sanitarne:			
<i>przybór sanitarny</i>	<i>Ilość sztuk</i>	<i>q</i>	<i>suma q</i>

Umywalka	36	0,07	2,52
Zlewozmywak/zlew	34	0,07	2,38
Miska ustępowa	22	0,13	2,86
Zawór ze złączką	6	0,15	0,90
Pisuar	6	0,30	1,80
Zmywarka	6	0,15	0,90
		razem:	<b>11,36</b>

$$q = 1,08(\sum qn)^{0,50} - 1,82$$

$$q = 0,698(11,36)^{0,50} - 0,12 = 2,23 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,03 \text{ m}^3/\text{h}$$

PROJEKT LOKALI USŁUGOWYCH PODLEGA DALSZEJ ADAPTACJI (poza opracowaniem), po ustaleniu funkcji z najemcami lokali, dlatego też w powyższym bilansie przyjęto przewidywaną i szacunkową ilość przyborów sanitarnych dla lokalu nr 1, 4 i 5 (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

na cele p.poż.

W celu zapewnienia ochrony pożarowej budynku objętego opracowaniem zaprojektowano hydranty wewnętrzne:

- na kondygnacji piwnicy, parteru i antresoli projektuje się 13 hydrantów DN25 o wydajności 1,0 dm<sup>3</sup>/s (zlokalizowane zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Budynek objęty opracowaniem to budynek niski. Budynek został zakwalifikowany do strefy ZLI. Zakłada się pracę jednocześnie dwóch hydrantów.

- Bilans ścieków socjalno – bytowych:

Wyposażenie sanitarne:			
<i>przybór sanitarny</i>	<i>Ilość sztuk</i>	<i>DU</i>	<i>suma DU</i>
Miska ustępowa	22	2,00	44,00
Umywalka	36	0,50	18,00
Zlewozmywak/zlew	34	0,80	27,20
Pisuar	6	0,50	3,00
Zmywarka	6	0,80	4,80
Wpust podłogowy	6	1,50	9,00
		<b>razem:</b>	<b>106,00</b>

$$Q_s = 0,5 * (106,0)^{0,5} = 5,15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śc sanit}} = 18,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość ścieków przyjęto w oparciu o bilans wody wynoszący: 2,23 dm<sup>3</sup>/s = 8,03 m<sup>3</sup>/h.

### **Zestaw wodomierzowy główny**

Na podstawie powyższych obliczeń (bilans socjalno – bytowy i bilans p.poż. wewnętrzne) należy dobrać główny wodomierz o ciągłym strumieniu objętości  $Q_3 = 10,0\text{m}^3/\text{h}$  i DN25mm, przeciążeniowym strumieniu objętości  $Q_4 = 12,5\text{m}^3/\text{h}$ . Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające kulowe o DN25mm. Dodatkowo za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór odcinający antyskażeniowy typu EA o DN25mm.

Projektowany zestaw wodomierzowy wraz z armaturą został zaprojektowany w całkowicie szczelnej studni (materiały: PE, izolowany wibroprasowany beton klasy C35/45 lub polimerobeton) zlokalizowanej w terenie zielonym. Dodatkowo studnie wyposażać w stopnie złączowe żeliwne. Właz żeliwny o średnicy min. DN600, wykonany klasy B125. Natomiast przejścia projektowanego przewodu przez ściany studni wykonać jako szczelne łańcuchowe lub systemowe rozwiązania producenta studni.

Główny zestaw wodomierzowy dobiera i montuje Ekoprzedsiębiorstwo Sp.z.o.o. (zgodnie z warunkami ogólnymi i technicznymi przyłączenia do komunalnej sieci wodociągowej na terenie gminy Mielno o nr L.Dz.WW 396/2024 z dnia 13.11.2024r.)

### **Dobór wodomierzy dodatkowych (tzw. podliczników) indywidualnie dla wody zimnej**

Dodatkowo zaprojektowano wodomierze (dla wody zimnej) na opomiarowanie zużycia wody indywidualnie dla pomieszczeń: muzeum, lokalu nr 1, lokalu nr 2, lokalu nr 3, lokalu nr 4 i lokalu nr 5 (dla ewentualnych najemców) w szafce podblatowej (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

#### **4.2. Instalacja wody zimnej, ciepłej**

Zasilenie projektowanego budynku w zimną wodę zaprojektowano z projektowanego przyłącza wodociągowego o DN50PE (wg opracowania zagospodarowanie terenu – branża sanitarna). Woda do budynku wprowadzona została przewodem stalowym o DN40 do pomieszczenia magazynu o symbolu 08 na kondygnacji piwnicy budynku objętego opracowaniem, za pierwszą przegrodą zewnętrzną.

Główne przewody rozdzielcze i piony instalacji wodociągowej wody zimnej zaprojektowano z rur ze stali nierdzewnej w systemie zaciskowym systemu Mapress Edelstahl firmy Geberit. Połączenia rur za pomocą zacisków, a zmiany kierunków za pomocą kolan. Odgałęzienia wykonać za pomocą trójników, a załamania za pomocą firmowych kolan giętych. Natomiast pozostałe przewody instalacji wodociągowej należy wykonać z rur wielowarstwowych np. Mepla firmy Geberit. Główne przewody rozdzielcze

przewodząc pod stropem na poziomie piwnicy zasilając poszczególne piony wodociągowe (doprowadzające wodę do wyższych kondygnacji - parter i antresola) oraz doprowadzające wodę w piwnicy do poszczególnych lokali (muzeum, lokal nr 1, 2, 3 i 4) . Pozostałe przewody wodociągowe w węzłach sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych i/lub w posadzce.

Połączenia wykonać jako:

- Gwintowane w głównych przewodach rozdzielczych, pionach i podłączeniach hydrantów;
- Złącza zaprasowywane;
- Połączenia z armaturą jako skręcane przy użyciu systemowych kształtek z gwintem.

Armaturę czerpalną stojącą na przyborach podłączyć za pomocą wężyków w oplocie ze stali nierdzewnej.

Na podejściach od głównego poziomu wodociągowego zasilających rurociągi wody zimnej zastosować zawory odcinające – spustowe. Na podejściach do pionów zamontować zawory podpionowe STROMAX-MW firmy HERZ.

Ciepła woda do przyborów sanitarnych jest przygotowywana za pomocą projektowanych elektrycznych podgrzewaczy wody np. typu GT 5 U o mocy 2kW (dla pojedynczej umywalki) lub typu GT 10 U o mocy 2kW firmy Biawar (dla dwóch umywalek) – zgodnie z częścią graficzną opracowania – rysunek nr 1, 2 i 3.

W miejscu zmiany materiału na rury stalowe, np. podejścia pod armaturę stosować łączniki przejściowe PE/stal, posiadające z jednej strony gwint do połączenia z armaturą lub baterią. Przewody prowadzić wykorzystując naturalne warunki kompensacji. Przy prowadzeniu przewodów należy stosować podpory przesuwne w odległościach przewidywanych dla średnic i temperatur. Podpory przesuwne należy zabezpieczyć miękkimi wkładkami, np. z gumy, aby zabezpieczyć przewód przed porysowaniem. Instalację należy kotwić do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm, zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury w ich wnętrzu. Przy układaniu przewodów podtynkowo i podposadzkowo należy prowadzić je w rurach osłonowych typu peszel lub izolacjach termicznych, uszczelnianych na końcach, gwarantujących brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zalanie szlichtą betonową lub zarzucanie tynkiem. Sztukowanie rur ochronnych na kształtkach nie jest wymagane. Minimalna warstwa betonu nad rurą powinna ze względów wytrzymałościowych wynosić 4cm. W przypadku tynku wymagana grubość mieści się w zakresie 3 – 4cm, zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych PN10. Instalacja wody zimnej i ciepłej wraz z wbudowaną

armaturą powinna zostać zabezpieczona przed możliwością powstawania i rozprzestrzeniania się hałasów i drgań. W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczeniem przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego zaleca się wykonanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub ze stali o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem nieagresywnym, elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody budowlanej o minimum 2cm.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, a przez przegrody budowlane stanowiące granice stref ppoż. wykonać zgodnie z zabezpieczeniem ppoż. dla przepustów instalacyjnych. Rozprowadzenie przewodów oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania.

W ścianach i stropach przewidzieć otwory na elementy instalacji wodociągowej. Możliwość obudowy elementów projektowanych instalacji płytami kartonowo – gipsowymi.

W miejscu podłączenia do instalacji wodociągowej zaworu ze złączką do węża (przed króćcem przyłączeniowym) należy zamontować zawory antyskażeniowe klasy EA odpowiedniej średnicy.

#### **UWAGA!**

Przewidziano zamontowanie zestawu hydroforowego – na kondygnacji piwnicy w pomieszczeniu magazynu nr 0.8. Zaprojektowano zestaw hydroforowy typu ZH-CRFF/WF 2.5.9/1,5kW+OT40+RST32/40+GSM firmy Instal compact.

### **4.3 Opomiarowanie zużycia wody**

Opomiarowanie zużycia wody zimnej i ciepłej całego budynku będzie poprzez wodomierz zlokalizowany w piwnicy projektowanego budynku hotelowego.

Zestaw wodomierzowy GŁÓWNY wody zimnej dla projektowanego budynku hotelowego „C” składa się z następujących elementów:

- wodomierz główny;
- zawór zwrotny antyskażeniowy Dn 40 mm typ BA;
- zasuwa odcinająca DN40 mm;
- zwężka żeliwna Dn 40/25;

Główny zestaw wodomierzowy dobiera i montuje Ekoprzedsiębiorstwo Sp.z.o.o. (zgodnie z warunkami ogólnymi i technicznymi przyłączenia do komunalnej sieci wodociągowej na terenie gminy Mielno o nr L.Dz.WW 396/2024 z dnia 13.11.2024r.)

Dodatkowo zaprojektowano wodomierze (dla wody zimnej) na opomiarowanie

zużycia wody indywidualnie dla pomieszczeń: muzeum, lokalu nr 1, lokalu nr 2, lokalu nr 3, lokalu nr 4 i lokalu nr 5 (dla ewentualnych najemców) w szafce podblatowej (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Na kondygnacji parteru zestaw wodomierzowy wody zimnej indywidualnie dla: muzeum, lokalu nr 2 i lokalu nr 3 składa się z następujących elementów:

- wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typu JS 1,6-02 Smart+ Dn 15 mm f-my Apator PoWoGaz S.A.;
- Zawór kulowy Dn 15 mm;
- Nypel Dn 15mm.

Dodatkowo z uwagi na to, iż lokal nr 1, 4 i 5 podlegają dalszej adaptacji (poza opracowaniem), po ustaleniu funkcji z najemcami lokali, w tym: zapewnienie ustępów ogólnodostępnych dla klientów lokali, wyposażenie pomieszczeń w inne niezbędne przybory sanitarne, podłączenie przyborów sanitarnych do instalacji wodociągowej zestawu wodomierzowego dla tych lokali należy zamontować i dobrać po adaptacji lokali.

#### **4.4 Instalacja p.poż.**

W projektowanym budynku zaprojektowano hydranty ppoż. HP 25. W projekcie zastosowano hydranty p.poż. uniwersalne w wersji SLIM GREEN 180 o symbolu HW-25N-KP-30 firmy GRAS. Lokalizacja zgodnie z częścią graficzną opracowania. Szafki hydrantowe powinny być wyposażone w gaśnicę proszkową o masie 6kg. Hydranty zaopatrzone są w węże pożarnicze tłoczone, płasko składane o długości 30m.

Instalacja zasilająca hydranty ppoż. została zaprojektowana jako odrębna instalacja, którą należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej np. Mapress Edelstahl firmy Geberit, układanych pod stropem pomieszczeń. W przypadku stosowania rur z materiałów palnych należy je obudować ze wszystkich stron materiałami o klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60. W piwnicy na instalacji p.poż. zamontowano zawór pierwszeństwa w pozycji otwartej.

Przepisowa wysokość montażu zaworów hydrantowych w szafkach ma wysokość  $1,35 \pm 0,10$  m nad poziomem posadzki (producent określa położenie zaworu wewnątrz szafki). Zmiany kierunku, podłączenia armatury, wykonywane są za pośrednictwem systemowych łączników stalowych gwintowanych. Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji wg części graficznej opracowania.

W miejscu podłączenia do instalacji wodociągowej instalacji przeciwpożarowej należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA o DN40.

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków

z uwagi na to, że na przewodach rozprowadzających zainstalowano więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych przewody zasilające instalację wodociągową przeciwpożarową wykonano jako obwodową zapewniającą doprowadzenie wody z dwóch stron. Zapewniono możliwość odłączenia zasuwami tych przewodów zasilających instalację przeciwpożarową, która znajduje się pomiędzy doprowadzeniami.

W celu zapewnienia wymiany wody końcówką instalacji ppoż. należy zasilić spluczki misek ustępowych łazienek na najwyższych kondygnacjach.

#### **4.5 Izolacje termiczne instalacji wodociągowych**

##### **- woda zimna:**

Do izolowania instalacji ze względu na skraplanie pary wodnej (roszenie) i podwyższenie temperatury przesyłanej wody, wykorzystać otulinę prefabrykowaną z pianki PE grubościami:

- 4 mm – dla przewodów montowanych w bruzdach ściennych, dla przewodów montowanych w stropie betonowym,
- 9 mm - dla przewodów montowanych swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych.

##### **- woda ciepła:**

Do izolowania instalacji ze względu na obniżenie temperatury przesyłanej wody wykorzystać otulinę prefabrykowaną z pianki PE o grubościach:

- 20 mm – dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 20mm;

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

#### **4.6 Próby szczelności instalacji wodociągowych**

Wszystkie instalacje muszą być poddane próbie szczelności przed zaizolowaniem. Ciśnienie próby wynosi 1,5 raza więcej niż ciśnienie robocze. Próba szczelności wykonywana jest w dwóch etapach. Próbę wstępną przeprowadzić na ciśnienie 1,5 raza większe od roboczego. Ustawić ciśnienie próby i po 10 min. odtworzyć je. Po kolejnych 10 min. czynność powtarzamy. Próba trwa 30 min. W czasie następnych 30 min po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie może spaść więcej niż o ok. 0,6 bara. W instalacji nie mogą występować żadne przecieki. Próbę wstępną przeprowadzić dwukrotnie w odstępie 10 min. W próbie głównej wykonywanej przy ciśnieniu roboczym natychmiast po zakończeniu próby wstępnej notuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin w odstępach jednogodzinnych. Przy ostatnim odczycie spadek ciśnienia nie może się obniżyć o więcej niż o 0,2 bara bez wystąpienia przecieków w instalacji. Próbę



szczelności dla instalacji ciepłej wody i cyrkulacji powtórzyć w warunkach pracy instalacji. Próbę należy wykonywać przy użyciu manometru klasy 0,6 z dokładnością odczytu 0,1 bara, podłączonego w najniższym miejscu sprawdzanej instalacji. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu i wypełnić protokół odbioru instalacji.

#### **4.7 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne będą sprowadzane poprzez piony do poziomu piwnicy, które w posadzce będą się łączyć w przewody zbiorcze i skierowane zostaną odrębnym projektowanym przykanalikiem do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Ścieki technologiczne z pomieszczeń kuchennych z poziomu parteru skierowane zostaną przewodami DN160PVC dwoma przykanalikami do projektowanego separatora tłuszczu do zabudowy podziemnej zlokalizowanego na zewnątrz budynku.

Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC i PP. Rury kształtki spełniają wymogi norm: PN-EN 1329-1:2014-03, PN-EN 1451-1:2001 oraz PN-EN 1401-1:2009. Instalację zaprojektowano z rur z PVC o średnicach: Ø200mm, Ø160mm, Ø110mm, Ø75mm oraz z rur PP o średnicach Ø50mm i Ø40mm. Odprowadzenie ścieków wewnątrz projektowanych budynków i poza nimi (dotyczy przewodów prowadzonych pod posadzką) zaprojektowano z przewodów o symbolu obszaru stosowania „BD” – zgodnie z aktualną normą. Natomiast odprowadzenie ścieków wewnątrz budynków (dotyczy przewodów prowadzonych w bruzdach ściennych, po ścianach i szachtach instalacyjnych) zaprojektowano z przewodów o symbolu obszaru stosowania „B” – zgodnie z aktualną normą.

Odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnej znajdującej się na antresoli podłączyć do najbliższego pionu projektowanej kanalizacji sanitarnej (zgodnie z częścią graficzną opracowania – rysunek nr 3). Przewód należy prowadzić ze spadkiem min. 2% przewodami o średnicy 32 PE. Dodatkowo skropliny z central wentylacyjnych, które zostaną zamontowane przez najemców lokali usługowych należy podłączyć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej pod stropem przewodem DN32PE. Przy każdym urządzeniu powinien być syfon kulowy.

#### **Montaż**

Rury układać zgodnie z projektem, instrukcją układania i montażu rur PVC i PP oraz DTR producenta. Rury łączyć na uszczelki gumowe zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić ze spadkami - zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Piony wychodzące ponad dach zakończyć typowymi kominkami PVC o średnicy Dn160 mm. U podstawy pionów zamontować rewizje w celu umożliwienia prawidłowej eksploatacji instalacji kanalizacyjnej. Piony należy mocować na każdej kondygnacji za pomocą jednego mocowania stałego i co najmniej jednego przesuwne. Pomiędzy przewodem a obejmą należy zastosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwyty powinny mocować rurę pod kielichem. W ścianach, stropach i dachu przewidzieć otwory na elementy instalacji kanalizacyjnej. Możliwość obudowy elementów projektowanych instalacji płytami kartonowo – gipsowymi. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane stanowiące granice stref p.poż. wykonać zgodnie z zabezpieczeniem ppoż. dla przepustów instalacyjnych. Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji wg części graficznej opracowania.

Ścieki sanitarne z projektowanych urządzeń sanitarnych będą sprowadzane poprzez piony kanalizacji sanitarnej do poziomu piwnicy i głównym przewodem zbiorczym skierowane do przyłącza kanalizacji sanitarnej – wg odrębnego opracowania – projekt zagospodarowania terenu branży sanitarnej.

#### **4.7.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej - technologicznej**

Ścieki z pomieszczeń kuchennych z poziomu piwnicy i parteru skierowane zostaną przewodami DN160PVC do projektowanego separatora tłuszczu do zabudowy podziemnej zlokalizowanego na zewnątrz budynku.

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu branży sanitarnej (wg odrębnego opracowania) zaprojektowano separator tłuszczu zintegrowany z komorą osadnikową celem oddzielenia tłuszczu spożywczych i osadów. Po podczyszczeniu ścieki skierowane będą do projektowanej studzienki kanalizacyjnej i włączone do układu zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano wysokosprawny separator tłuszczu z osadnikiem EST-H 4/400 o Ø1500mm w wersji z PE-HD lub polimerobetonu firmy Ecol Unicon. Montażu separatora wykonać zgodnie z przepisami w odległości od okien otwieralnych i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi min. 5m.

#### **4.8 Instalacja kanalizacji deszczowej ciśnieniowej**

Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni dachów rozpatrywanego budynku odbywać się będzie do projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z powierzchni dachów odprowadzane będą poprzez system wpustów dachowych (3 wpusty dachowe Wd1 – Wd3), przewodami i pionami o symbolu

graficznym Pd1 – Pd2 (zgodnie z załącznikiem graficznym) w systemie PLUVIA f-my GEBERIT do projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej (szczegóły wg opracowania projektu zagospodarowania terenu – branża sanitarna). Piony Pd1 – Pd2 należy sprowadzić do poziomu piwnicy dalej prowadzić pod stropem w kierunku ściany zewnętrznej (zgodnie z częścią graficzną opracowania) do pionu Kd1 do kanalizacji deszczowej. Rozprężenie ciśnieniowej kanalizacji deszczowej systemu Pluvia zaprojektowano na pionie Kd1 na kondygnacji piwnicy. Rozprężony pion grawitacyjny kanalizacji deszczowej Kd1 na kondygnacji piwnicy należy włączyć do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej „wody czyste” i dalej do projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej.

Przepływ wody opadowej i roztopowej z połaci dachowych odbywać się będzie poprzez system podciśnieniowy składający się z: 3 wpustów dachowych, 2 pionów i 1 poziomu kanalizacyjnego zlokalizowanych w budynku.

W związku z konstrukcją dachu zaprojektowano podciśnieniowe odwodnienie dachu w systemie Pluvia f-my GEBERIT. Zaprojektowany system składa się z sekcji do których podłączone są wpusty dachowe Pluvia d 56 mm typ 7 (pojedyncze), wyposażone w podgrzewacze wpustu.

#### *4.8.1 Przewody*

Przewody należy wykonać z rur polietylenowych wysokiej gęstości Geberit HDPE zgodnych z PN-EN 1519-1 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Rury powinny być poddawane procesowi odpuszczania, a materiał zawierać 2% dodatek sadzy. Prowadzenie rurociągów bezspadkowe. Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany nośne) należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym. Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie na szczelność. Badania szczelności powinny być wykonywane przed zakryciem stropów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji deszczowej. Przewody powinny wytrzymać najwyższe ciśnienie statyczne, pod którym będą pracować w obiekcie. Przewody kan. deszczowej należy zaizolować pianką poliuretanową o gr. 4mm.

#### *4.8.2 Wpusty dachowe*

W opracowaniu przyjęto wpusty dachowe Pluvia typ 7 pojedyncze o średnicy d56mm, spełniające następujące założenia: osiągnięcie pełnej wydajności przy poziomie wody na dachu – 3,5cm, możliwość szczelnego połączenia wpustu z paroizolacją oraz możliwość wykonania szczelnego połączenia wpustu z folią dachową. W projektowanym budynku wszystkie wpusty należy wyposażyć w podgrzewacze zasilane prądem 220V. W

układzie podgrzewacza znajduje się bezpiecznik topikowy, który zabezpiecza przed wzrostem napięcia. Instalację elektryczną zasilającą podgrzewacze wpustów należy wykonać zgodnie z projektem instalacji elektrycznych. Projekt ten powinien zawierać: sposób podłączenia podgrzewaczy wpustów, regulację instalacji, zabezpieczenie przed wzrostem napięcia ponad wartość dopuszczalną.

#### *4.8.3 Mocowanie*

W opracowaniu przyjęto następujące rozwiązania:

- rurociągi poziome mocowane na sztywno, bez kompensacji wydłużeń;
- piony – w celu skompensowania ruchów termicznych przewodów zastosowano kielichy kompensacyjne.

#### *Rurociągi poziome*

W przypadku mocowania sztywnego, siły występujące w punktach stałych, są ok. 10-krotnie wyższe niż w instalacji z kompensacją wydłużeń. Siły te przenoszone są na konstrukcję budynku. Aby temu zapobiec zastosowano system mocowania Geberit Pluvia gdzie siły wzdłużne zostają przeniesione przez punkty stałe na profil montażowy przebiegający równolegle do zamontowanego przewodu. W skład systemu mocowania Pluvia wchodzi: uchwyty Pluvia do rur, do montowania na profilu za pomocą klina montażowego, profil montażowy, elementy łączące profil, podwieszenie profilu.

#### *Piony*

Kielich kompensacyjny należy mocować sztywno, w punkcie stałym, max co 6m.

Uwaga: Podpory przesuwne oraz punkty stałe należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowania oraz zasadami montażu rur Geberit HDPE, zawartymi w „Systemy kanalizacyjne Geberit. Podręcznik użytkownika.”

#### *4.8.4 Połączenie systemu z kanalizacją konwencjonalną*

Przejście projektowanej kan. deszczowej ciśnieniowej w system grawitacyjny nastąpi na projektowanym pionie (Kd1).

Przejścia przewodów kanalizacji deszczowej ciśnieniowej przez przegrody budowlane zabezpieczyć tuleją ochronną a przestrzeń między przewodem a tuleją uszczelnić zgodnie z PN.

#### *4.8.5 Eksploatacja i konserwacja*

Każdy dach płaski oraz zamontowane na nim wpusty dachowe, bez względu na rodzaj zastosowanego systemu odwodnienia dachu, wymagają konserwacji i

czyszczenia w trakcie eksploatacji obiektu. Systematyczna konserwacja dachu oraz utrzymanie w należyтым stanie przelewów bezpieczeństwa i wpustów dachowych gwarantują pewne działanie instalacji i optymalne odwodnienie dachu. Do podstawowych zaleceń należą:

- z powierzchni dachu oraz wpustów dachowych należy usuwać wszystkie zanieczyszczenia, jak np. liście, aby nie dopuścić do utworzenia się warstwy humusu lub zatkania odpływu;
- częstotliwość czyszczenia dachu należy dostosować do warunków otoczenia (pogoda, zadrzewienie terenu itp.),
- częstotliwość czyszczenia dachu i wpustów dachowych powinien ustalić właściciel budynku.

#### **Uwaga**

**W przypadku wystąpienia zmian w trasie przebiegu instalacji lub usytuowania wpustów należy wykonać obliczenia sprawdzające.**

## **5. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

Wykonanie robót należy powierzyć wykwalifikowanym wykonawcom, zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny. Całość robót wykonać z zachowaniem przepisów BHP i ppoż., zgodnie z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych zeszyt nr 5.”, oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Wszelkie zmiany wyłącznie za zgodą autora projektu. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ilości powietrza według parametrów umieszczonych na rysunkach. Po dokonaniu pomiarów protokół przedstawić Inwestorowi.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Na etapie realizacji budynku wszelkie zasadnicze odstępstwa od projektu budowlanego należy uzgadniać z projektantem. Obowiązkiem wykonawców jest wykonanie kompletnej instalacji. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektami w zakresie wszystkich branż i do koordynacji montażowych wykonywanej instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi, elektrycznymi itp.

Ewentualne zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji i właściwego

przygotowania do montażu wykonawca wykona na własny koszt. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

**Opracowała:**

***mgr inż. Małgorzata Stachowiak***

**Projektował:**

***tech. Marek Niewiarowski***

*upr. UAN/8346/278/89*

*specjalność sieci i instalacje sanitarne*

**Sprawdziła:**

***mgr inż. Sylwia Marchlewska***

*upr. PO/0095/PBC/20*

*specjalność sieci i instalacje sanitarne*