

**TYTUŁ OPRACOWANIA:**

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH**

**NAZWA INWESTYCJI:**

Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Siennej wraz z instalacjami wewnętrznymi (wod-kan, co, wentylacją mechaniczną, instalacją elektryczną), budowa odcinka sieci wodociągowej, kanalizacji deszczowej, budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz budowa komunikacji wewnętrznej z drogą pożarową.



**OBIEKT:** Szkoła Podstawowa Sienna 27,33-318 Gródek nad Dunajcem

**ADRES INWESTYCJI:** działka numer 230 obręb: Zbyszyce (0010), gm. Gródek nad Dunajcem (121003 2)

**INWESTOR:** Gmina Gródek nad Dunajcem, Gródek nad Dunajcem 54, 33-318 Gródek nad Dunajcem

Gródek nad Dunajcem



**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Paweł Gadzała

upr. nr MAP/0310/PWBS/15

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Romana Indyk

upr. nr 172/99

mgr inż. Paweł Gadzała  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w zakresie  
instalacyjnej w zakresie: wodociągowej, kanalizacji  
wentylacyjnych, gazowych i ciepłowniczych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
Nr ewid. MAP/0310/PWBS/15

mgr inż. Romana Indyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr 172/99

Zawartość opracowania:

- I. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- II. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
- III. Zaświadczenie o wpisie do MOIIB
- IV. Opis techniczny
- V. Załączniki
- VI. Rysunki

Data: Wrzesień 2020

**Paweł Gadzała**

(imię i nazwisko)

**MAP/0310/PWBS/15**

(nr uprawnień)

**MAP/IS/0403/15**

(nr członkowski izby zawodowej)

**Oświadczenie<sup>1</sup>**

~~projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.~~

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn:

***Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Siennej polegająca na budowie budynku szkoły wraz z infrastrukturą towarzyszącą; utwardzeniem oraz niwelacją terenu, budową chodników wewnętrznych, wewnętrznej drogi ppoż, przebudową przyłącza kanalizacji sanitarnej, przebudową wewnętrznej sieci wodociągowej, budową przyłącza kanalizacji deszczowej, wewnętrzną instalacją wod-kan, wentylacji mechanicznej, co, instalacji elektrycznej.***

**W ZAKRESIE: Projekt BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 28.09.2020

dla: Urząd Gminy Gródek nad Dunajcem, Gródek nad Dunajcem 54, 33-318

Gródek nad Dunajcem

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, 2018.09.28

.....  
(miejscowość i data)

*mgr inż. Paweł Gadzała*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
Nr ewid. MAP/0310/PWBS/15  
(pieczęć wraz z podpisem)

<sup>1</sup> Należy składać w oryginale.

**Romana Indyk**

(imię i nazwisko)

**172/99**

(nr uprawnień)

MAP/IS/0771/01

(nr członkowski izby zawodowej)

### Oświadczenie<sup>2</sup>

~~projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.~~

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn:

***Przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Siennej polegająca na budowie budynku szkoły wraz z infrastrukturą towarzyszącą; utwardzeniem oraz niwelacją terenu, budową chodników wewnętrznych, wewnętrznej drogi ppoż, przebudową przyłącza kanalizacji sanitarnej, przebudową wewnętrznej sieci wodociągowej, budową przyłącza kanalizacji deszczowej, wewnętrzną instalacją wod-kan, wentylacji mechanicznej, co, instalacji elektrycznej.***

**W ZAKRESIE: Projekt BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 28.09.2020

dla: Urząd Gminy Gródek nad Dunajcem, Gródek nad Dunajcem 54, 33-318

Gródek nad Dunajcem

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, 2020.09.28

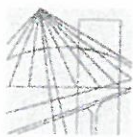
.....  
(miejscowość i data)

mgr inż. Romana Indyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń wodociągowych i kan. deszczowych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr 172/99

(pieczęć wraz z podpisem)

<sup>2</sup> Należy składać w oryginale.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2015 r.

MAP OIIB/KK/0054-0388/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Paweł Gadzała**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria środowiska

ur. dnia 11.05.1984 r. w Krakowie

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0310/PWBS/15

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

## 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.

## Pouczenie

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

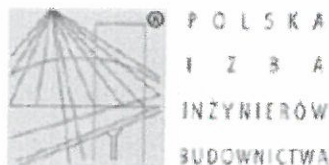
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*



Otrzymują:

1. Pan Paweł Gadzała  
ul. Zbyszka z Bugańca 4C  
31-979 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

*mgr inż. Paweł Gadzała*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń.  
Nr ewid. MAP/0310/PWBS/15



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-LM7-8HV-PJ8 \*

Pan Paweł Gadzała o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0403/15  
adres zamieszkania ul. Zbyszka z Bogdańca 4C, 31-979 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

*mgr inż. Paweł Gadzała*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,  
wentylacyjnych, grzewczych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
Nr ewid. MAP/0310/PAZBS/15

AB.III.7342/85/99

Kraków, dnia 10 czerwca 1999 r.

## DECYZJA Nr 172/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pani Romany Indyk - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

udzielam

Pani Romanie INDYK - mgr inż. inżynierii środowiska  
urodzonej dnia 24 marca 1956 r. w Krakowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

Od decyzji niniejszej służy Pani prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.



Z up. Wojewody Małopolskiego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys  
Dyrektor  
Wydziału Architektury, Budownictwa  
i Gospodarki Przestrzennej

#### Otrzymują:

1. mgr inż. Romana Indyk, ul. Królowej Jadwigi 241/1, 30-218 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. ROMANA INDYK  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej Nr 172/99

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr 172/99

215



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-BPC-R9W-AJX \*

Pani Romana Indyk o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0771/01  
adres zamieszkania ul. Królowej Jadwigi 241/3, 30-218 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Romana Indyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr 172/99



## **1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE**

do projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych dla projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku szkoły w Siennej gm. Gródek nad Dunajcem.

### **1.1. Podstawa opracowania .**

- Zlecenie Inwestora wykonania projektu budowlanego instalacji sanitarnych.
- Projekt technologii na podstawie ustaleń z Inwestorem w postaci wytycznych do projektowania.
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Polskie Normy i Warunki techniczne.

### **1.2. Zakres opracowania .**

Opracowanie obejmuje :

1. Obliczenie i rozplanowanie wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej i p.poż.
2. Obliczenie i rozplanowanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.
3. Obliczenia i rozplanowanie instalacji grzewczej z kotłownią.
4. Obliczenia i rozplanowanie instalacji wentylacji mechanicznej.

W powyższe instalacje wyposażony będzie budynek zlokalizowany na działce nr 230 obr. Zbyszyce.

### **1.3. Założenia podstawowe .**

Do zewnętrznej ochrony p.poż jest zlokalizowany w odległości do 75m hydrant Dn80. Przebudowa istniejących przyłączy wod-kan wg odrębnego opracowania, zgodnie z warunkami technicznymi dostawcy wody i odbiorcy ścieków.

## **2. Opis projektowanych rozwiązań .**

### **2.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

Instalacja wody zimnej zasilać będzie projektowane przybory sanitarne w projektowanych węzłach sanitarnych. Główny ciąg rozdzielczy wykonany będzie z przewodów stalowych ocynkowanych.

Źródłem wody zimnej będzie istniejące przyłącze . Rozprowadzenie wody w pomieszczeniach za pomocą sieci przewodów do odbiorników.

Źródłem ciepłej wody użytkowej będzie istniejący podgrzewacz wody o pojemności 300Ltr.

Instalacja będzie wyposażona w cyrkulację ciepłej wody oraz zawory termostatyczne



na cyrkulacji. Należy zapewnić okresowy przegrzew instalacji ciepłej wody do temp. 70°C zgodnie z rozporządzeniem. Jednak w czasie przegrzewu należy zapewnić właściwą ochronę przed poparzeniem użytkowników instalacji.

Projektuje się wydzielenie instalacji wewnętrznej oraz technologicznej za pomocą zaworu przeciwskażeniowego dn 32 typ BA zamontowanego na wejściu do budynku.

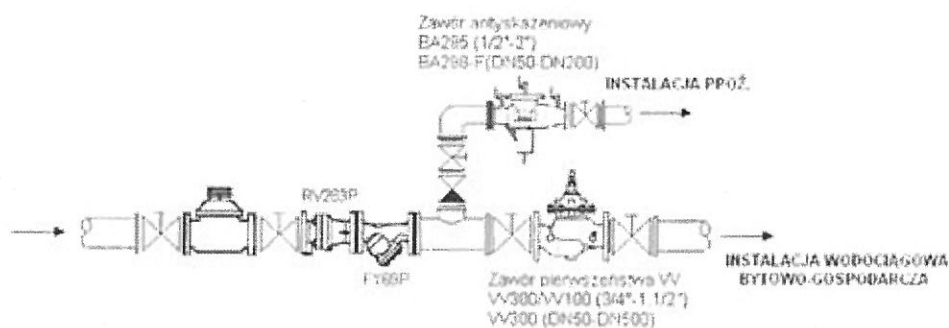
Pomiar ilości pobieranej wody za pomocą wodomierza w istniejącej studni wodomierzowej.

Do ochrony p.poż. projektuje się hydranty dn 25 z węzłem półsztywnym o długości 20m.

## 2.2. Instalacja hydrantowa

Projektuje się instalację wewnętrzną hydrantową w nowoprojektowanym budynku opartą o hydranty HP25 z węzłem półsztywnym o dł. 30m -3szt.

Zastosowanie zaworów pierwszeństwa VV  
w wewnętrznych instalacjach ppoż.



Instalację ppoż. należy zasilić wg powyższego schematu.

**Przewody:** Projektuje się instalację z rur stalowych ocynkowanych (dla ciepłej wody podwójnie ocynkowanych) w/g PN-74/H-74200 i łączników z żeliwa ciągłego w/g PN-76/H-74392, rury miedziane SF-Cu-F37 w/g DIN 1787 o średnicach w/g projektu z ważną aprobatą (np. rury HUTMEN S.A. nr aprobaty AT/97-04-0068).

**Połączenia:** rur z łącznikami i armaturą za pomocą połączeń gwintowych uszczelnianych taśmą teflonową.

**Prowadzenie i mocowanie przewodów:** odcinki przewodów w miarę możliwości prowadzić w bruzdach ściennych zamkniętych warstwą tynku gr. 3 cm na siatce Rabbita w pozostałych miejscach prowadzić po ścianach i pod stropem mocując je do przegród za pomocą uchwyty metalowych.

**Armatura odcinająca:** zawory kulowe gwintowane Valvex.

**Armatura czerpalna:** montowana na ścianie lub na przyborach sanitarnych.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych stalowych .  
Przestrzeń między tuleją , a rurą wypełnić kitem plastycznym .

**Odbiór instalacji w/g PN-81/B-107000 : próba szczelności pr. = 0,9 MPa**

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Piony kanalizacyjne projektuje się wyprowadzić ponad dach. Na wszystkich pionach należy wykonać rewizje.

Wywóz zanieczyszczeń z separatora tłuszczów przez specjalistyczną firmę.

**Przewody:** z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC , kielichowych w/g PN-80/C-89205 i WT-5/90 .

**Połączenia:** rur PVC - za pomocą kielicha z rowkiem na uszczelkę gumową EPDM - typ „P.” WT-37/81.

**Prowadzenie i mocowanie przewodów:** poziomy odpływowe prowadzić pod posadzką ze spadkiem w kierunku spływu 1-2% ; podejścia w bruzdach ściennych pozostawiając pustkę powietrzną wokół rury oraz po wierzchu ścian. Przewody mocować do przegród za pomocą uchwytów metalowych z podkładką elastyczną . Uchwyty umieszczać przede wszystkim pod kielichami, a przy pełnych długościach rur dodatkowo w połowie ich długości.

Odległości pomiędzy uchwytami :

- przy średnicy nominalnej 50 do 110 mm - 1,0 m.
- przy średnicy nominalnej 110 mm i więcej - 1,25 m.
- dla pionów - max 2,0 m.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z rur PVC lub innych .

Średnice rur przepustowych :

- przy średnicy zewnętrznej 43 mm - 63 mm ,
- przy średnicy zewnętrznej 50 mm - 75 mm ,
- przy średnicy zewnętrznej 75 mm - 110 mm ,
- przy średnicy zewnętrznej 110 mm - 140 mm ,

Przestrzeń pomiędzy tuleją , a rurą wypełnić kitem plastycznym .

**Przybory sanitarne :**

- miski ustępowe typu uniwersalnego ,
- umywalki fajansowe bez otworów na baterie wieszane na wspornikach ,
- brodziki pod natrysk z blachy stalowej emaliowanej ,
- zlewozmywaki
- syfony z PVC ,

- kratki z PVC DN 50 .

### 2.3. Instalacja ogrzewania i ciepła technologicznego do central wentylacyjnych.

Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą instalacji centralnego ogrzewania o parametrach 80/60 wodną w systemie zamkniętym. Zabezpieczenia instalacji w istniejącej kotłowni.

Ogrzewanie odbywać się będzie za pomocą grzejników stalowych płytowych wodnych zasilanych z projektowanej kotłowni.

W celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla nowoprojektowanego budynku projektuje się drugi kocioł MCA 65 połączony z istniejącym w systemie kaskadowym

**Przewody:** Projektuje się instalację z rur stalowych ze stali węglowej.

**Połączenia:** rur stalowych ze stali węglowej łączone przez kształtki zaprasowywane, armatury za pomocą połączeń gwintowych uszczelnianych konopiami .

**Prowadzenie i mocowanie przewodów:** przewody prowadzić w posadzce, na ścianach,

pod stropem mocując je do przegrody za pomocą uchwytów stalowych .

Podejścia do odbiorników ciepła wykonać za pomocą odsadzki o długości min 30 cm.

**Armatura odcinająca:** zawory kulowe gwintowane .

**Armatura grzejnikowa :** zawory grzejnikowe z nastawą wstępną :

**Armatura odpowietrzająca:** automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym DN15.

**Regulacja:** za pomocą nastaw przy zaworach grzejnikowych .

**Elementy grzejne:** grzejniki płytowe.

**Odbiór instalacji:** w/g „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”:

- próba szczelności ciśnieniem  $P_r = 0,5 \text{ MPa}$  ,
- płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej

przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym w instalacji wodociągowej .

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych .

Przestrzeń między tuleją , a rurą wypełnić kitem plastycznym .

Generalnie przyjęto naturalną kompensację instalacji stalowej za pomocą zmian kierunku. Jednak należy nie przekraczać dł 5m. dla nieskompensowanych odcinków przewodów. Należy zapewnić możliwość swobodnego wydłużenia się instalacji oraz

wykonać typowe kompensatory U-kształtne.

#### 2.4. Kotłownia .

Źródłem ciepła dla budynku istniejącego jest kotłownia gazowa z jednym kotłem MCA 65. Dla zwiększenia mocy kotłowni projektuje się drugi kocioł MCA 65 pracujący w systemie kaskadowym z istniejącym. Kotłownię należy rozbudować o niezbędną automatykę producenta kotłów. Kotłownia zlokalizowana w istniejącym budynku. W kotłowni realizowane jest zabezpieczenie instalacji za pomocą zamkniętego naczynia wzbiórczego.

Projektowana kotłownia zapewni będzie ciepło dla celów ogrzewczych, c.t. i cwu. Na poszczególnych obiegach należy zamontować zawory regulacyjne a na obiegu c.o. zawór mieszający.

Podłoga w pomieszczeniu wykonać z materiałów niepalnych.

Projektowana kotłownia wyposażona będzie w następujące urządzenia :

- kocioł gazowy kondensacyjny o mocy cieplnej 65 kW. - 2szt w kaskadzie
- wymiennik c.w.u. pojemnościowy istniejący.
- pompę obiegową co
- pompę obiegową c.t.
- pompę obiegową cwu
- pompę cyrkulacyjną istniejącą

#### **Zabezpieczenie kotłowni.**

**Ze względu na zwiększenie mocy kotłowni należy pomieszczenie kotłowni wyposażać w niezbędny układ detekcji gazu ziemnego wyposażony w:**

1. centralę alarmową
2. detektor gazu ziemnego
3. sygnalizator optyczno- akustyczny
4. zawór odcinający z siłownikiem MAG.

Kocioł na paliwo gazowe i instalacja c.o. zabezpieczona będzie za pomocą zamkniętego naczynia wzbiórczego umieszczonego w kotłowni. Projektowane średnice rur

Do zabezpieczenia zbiornika do przygotowania c.w.u. projektuje się na wodzie zimnej zawór bezpieczeństwa 1/2" typ SYR 2115, ciśnienie otwarcia 0,60 Mpa.

#### **Rurociągi**

Rurociągi w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych wg PN-79/H-74244 łączonych

22



przez zaprasowywanie, a z armaturą na gwint lub na kołnierze. Na rurociągu powrotnym z instalacji c.o. projektuje się filtrootmulnik magnetyczny.

### **Armatura**

Projektuje się zawory kulowe gwintowane dla średnic do dn 50 mm.

### **Przewody dymowe i wentylacja**

Odprowadzanie spalin od kotłów na paliwo gazowe za pomocą istniejącego trzonu kominowego koncentrycznego.

#### *a). wentylacja nawiewna*

Kanał wentylacyjny „Z” o wym. 200x 200 mm, który należy zakończyć kratką osiatkowaną 30cm nad posadzką. Kanał w literze „Z”, kratka wlotowa ze stałymi żaluzjami w ścianie zewnętrznej.

#### *b). wentylacja wywiewna*

Kanał wentylacji wywiewnej 14x14 cm wyprowadzony ponad dach. Wlot do kanału pod stropem w pomieszczeniu kotłowni

### **2.5. Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna.**

W nowoprojektowanym budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Centrale zlokalizowane na strychu na ostatniej kondygnacji.

Krotność wymiany w pomieszczeniach przewidziano na podstawie Warunków Technicznych. Krotność wymiany powietrza na poziomie  $2-2,5h^{-1}$ .

Centrale wyposażone w następujące podzespoły (karty doboru w załączeniu):

- Wentylator nawiewny i wyciągowy
- Wymiennik heksagonalny
- Nagrzewnica wodna z dedykowanym zespołem pompowym
- Chłodnica freonowa
- Zespół filtrów
- Automatyka sterująca

Do współpracy z centralami wentylacyjnymi przewidziano dwa agregaty freonowe umożliwiające obniżenie temperatury powietrza nawiewanego w okresie letnim.

Przewidziano następujące systemy:

System N1W1 – wentylacja poziom parteru

$V_n=1600m^3/h$ ,  $V_w=1400m^3/h$

System N2W2 – wentylacja poziom piętra

$V_n=1400\text{m}^3/\text{h}$ ,  $V_w=1200\text{m}^3/\text{h}$

System „W”

Wentylatory wyciągowy kanałowy – 3szt

$V_w=200\text{m}^3/\text{h}$  – 3szt

Wentylatory łazienkowy – 2szt.

$V_w=80\text{m}^3/\text{h}$ .

System „P”

Wentylatory wyciągowy kanałowy – 3szt

$V_w=200\text{m}^3/\text{h}$  – 1szt

**Sterowanie:** Urządzenia uruchamiać oraz użytkować zgodnie z instrukcją producenta. Wentylatory kanałowe powinny pracować w sposób ciągły w ciągu dnia i z 50% wydajnością w okresie nocnym.

Centrale wentylacyjne posiadają regulator swobodnie programowalny. Lokalizację sterowników ustalić z Inwestorem na etapie realizacji prac.

Wentylatory i wyrzutnie dachowe powietrza uziemić .

**Przewody:** kanały prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typu AI i okrągłe typu BI .

**Izolacja:** wełna mineralna z płaszczem alu, systemy nawiewne i wywiewne poziom - 1,0,+1 20mm, poziom +2(strych) 80mm.

**Połączenia:** na opaskę np. za pomocą taśmy SBF i zacisków SBF ; rura w rurę ze stabilizacją połączenia za pomocą blachowkrętów lub kołków samonitujących, kołnierzowe.

**Prowadzenie i mocowanie przewodów:** kanały mocować do stropu za pomocą Wsporników i obejm systemowych.

**Zabezpieczenia ppoż:**

Kanały wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych. Ewentualne przejścia przewodów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone zostaną w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia

przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z powyższymi wymogami. Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Zlokalizowanie klap pomiędzy strefą ZLI a pomieszczeniami piwnicy PM zgodnie z klasą przepustów w stropach.

### 3. Uwagi montażowe .

Przejścia przez ściany wykonać w rurach ochronnych .

W drzwiach pomieszczeń sanitarnych zamontować kratki kontaktowe.

W kotłowni należy wykonać zawór czerpalny ze złączką do węża do napełniania instalacji oraz studzienkę schładzającą.

50% powierzchni okna powinno być otwieralne.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II : Instalacje sanitarne i przemysłowe .

Wszystkie prace wykonać pod nadzorem osoby z właściwymi uprawnieniami budowlanymi.

## **ROZWIĄZANIA ZAWARTE W NINIEJSZYM PROJEKCIE SĄ OBOWIĄZUJĄCE.**

### **KLAUZULA:**

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w celu uzyskania pozwolenia na budowę i nie może być podstawą wykonywania przedstawionych w nim instalacji.

Na etapie projektu wykonawczego należy zweryfikować wszelkie bilanse, aby dostosować instalacje do uszczegółowionych rozwiązań architektoniczno-budowlanych.

Na rysunkach i w opisie podano przybliżone przekroje instalacji oraz parametry wentylatorów, itp. Należy je zweryfikować na etapie projektu wykonawczego po wykonaniu szczegółowych obliczeń hydraulicznych.

Na etapie projektu wykonawczego należy wykonać szczegółową koordynację instalacji sanitarnych i mechanicznych pomiędzy sobą i z pozostałymi instalacjami.

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, konstrukcje i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.

Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.

Opracował :

mgr inż. Paweł Gadzała

mgr inż. Paweł Gadzała  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń ciepłych  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych bez ograniczeń.  
Nr ewid. MAP/0310/PWBS/15

mgr inż. Romana Indyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr 172/99

mgr inż. Romana Indyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
Nr 172/99



## VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

INSTALACJA WENTYLACJI – POZIOM -1 RYS NR 01

INSTALACJA WENTYLACJI – POZIOM 0 RYS NR 02

INSTALACJA WENTYLACJI – POZIOM +1 RYS NR 03

INSTALACJA WENTYLACJI – POZIOM +2 RYS NR 04

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ PODPOSADZKOWEJ –RYS NR 05

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ POZIOM 0 –RYS NR 06

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ POZIOM +1 –RYS NR 07

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ POZIOM +2 –RYS NR 08

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ POZIOM 0 – RYS NR 09

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ POZIOM +1 – RYS NR 10

INSTALACJA C.O. i C.T. – POZIOM -1 RYS NR11

INSTALACJA C.O. i C.T. – POZIOM 0 RYS NR 12

INSTALACJA C.O. i C.T. – POZIOM +1 RYS NR 13

INSTALACJA C.O. i C.T. – POZIOM +2 RYS NR 14