

# Branža sanitarna

## Spis treści

I. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
III. INSTALACJA C.O. ....	3
1. CEL I ZAKRES .....	3
2. OPIS PRZYJĘTEGO ROWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	3
3. PIONY I POZIOMY .....	4
4. MONTAŻ GRZEJNIKÓW .....	5
5. MONTAŻ ARMATURY .....	6
6. REGULACJA INSTALACJI C.O. ....	6
7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O. ....	7
8. IZOLACJA CIEPLNA .....	7
9. OZNACZENIA .....	8
10. BADANIA ODBIORCZE .....	8
11. BADANIA SZCZELNOŚCI .....	8
12. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU .....	10
IV. INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ MECHANICZNIE .....	10
1. CEL I ZAKRES .....	10
2. OPIS PRZYJĘTEGO ROWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	10
3. PRZEWODY WENTYLACYJNE .....	11
3.1. PODPORY I PODWIESZENIA .....	11
3.2. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY, IZOLACJA .....	11
3.3. OTWORY REWIZYJNE .....	12
4. OBLICZENIA .....	12
V. INSTALACJA WODOCIĄGOWA .....	13
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	13
2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	13
3. INSTALACJE WODOCIĄGOWE .....	13
4. TULEJE OCHRONNE .....	13
5. MONTAŻ ARMATURY .....	13
6. OZNACZENIA .....	14
7. BADANIA ODBIORCZE .....	14
8. BADANIA SZCZELNOŚCI .....	14
9. PODPORY I KOMPENSACJA WYDŁUŻENIA .....	14
VI. INSTALACJA KANALIZACYJNA .....	15
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	15
2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ .....	15
3. PRZEWODY POZIOME I PIONOWE .....	15
4.1. MINIMALNE ŚREDNICE POZIOMYCH I PIONOWYCH PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH .....	16
4.2 PRZYBORY I URZĄDZENIA KANALIZACYJNE .....	16
VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA B.I.O.Z WG DZ.U. 120 Z 2003 R .....	18
VI. ZAŁĄCZNIKI .....	20
1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PANU SEWERYNOWI URBĄSKIEMU .....	20
2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚC DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA SEWERYNA URBĄSKIEGO .....	21
3. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PANI KAMILI DZIUBEK .....	22
4. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI KAMILI DZIUBEK DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	24
VII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	25
VIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	29

## I. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Umowa z Inwestorem
- Materiały dostarczone przez Inwestora
- Audyt energetyczny
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy

## II. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt instalacji sanitarnych dla inwestycji o temacie „Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń lokalu "byłej poczty" na potrzeby OSP”

Budynek OSP w Świątoszówce, 43-386 Świątoszówka 84

dz. nr 250/1, obręb 0014, jednostka ewid. 240205\_2

## III. INSTALACJA C.O.

### 1. CEL I ZAKRES

Opracowanie zawiera projekt instalacji centralnego ogrzewania w przebudowywanym budynku OSP w Świątoszówce. Ciepło do budynku dostarczane jest z kotłowni znajdującej się na parterze.

### 2. OPIS PRZYJĘTEGO ROWIAZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Budynek znajduje się w III strefie klimatycznej dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi  $-20$  stopni. Dane klimatyczne do obliczenia zapotrzebowania ciepła przyjęto ze stacji meteo w Bielsko Białej.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła przeprowadzono zgodnie z nową normą obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego PN-EN-12831 przy pomocy programu instal-therm.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodno-pompową, dwururową, systemu zamkniętego o parametrach wody instalacyjnej  $t_z / t_p = 70^\circ / 50^\circ \text{C}$  z rur ze stali węglowej ocynkowanej. Montaż instalacji oparty jest na technice „press”, czyli zaprasowywania złączy na rurze. W pomieszczeniu 0.1 przewidziano przeniesienie istniejącego grzejnika i podłączenie go do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. W pomieszczeniu 0.3 zaprojektowano grzejnik łazienkowy, drabinkowy. Przewody rozprowadzające prowadzone będą wierzchem pod stropem na parterze. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Sieć rozdzielcza izolowana zgodnie z opisami na rozwinięciach. Izolacja wykonana z Otuliny z Pianki PE.

W projekcie użyto grzejnika łazienkowego, drabinowego, produkowanego zgodnie z PN EN 442. Maksymalne parametry robocze to  $99^\circ\text{C}$  i  $0,6\text{MPa}$ .

**Grzejniki należy montować w sposób zapewniający stabilność konstrukcji montażowej i sztywność grzejników. W przypadku braku stabilności przy użyciu uchwytów firmowych należy zastosować uchwyty zapewniające sztywność grzejników w zależności od typu zastosowanych urządzeń.**

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

### 3. PIONY I POZIOMY

Zaprojektowano instalację z rur ze stali węglowej ocynkowanej. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Przewody stalowe poziome zaleca się umieścić na podporach ruchomych. Łączenie rurociągów stalowych za pomocą zaprasowywania złącz. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników zainstalowanych na pionach jak na rozwinięciach niniejszego projektu C.O. Dodatkowo w zawory spustowe ze złączką do węża zaopatrzyć sieć rozdzielczą w miejscach w których nie można centralnie spuścić wody ze zładu. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami, również w kanale instalacyjnym, powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych, usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8cm ( $\pm 0,5\text{cm}$ ) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów i ich ewentualną izolację cieplną. Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę). Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

#### Podpory i kompensacja wydłużenia

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, podosiowy przesuw przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przewodów instalacji c.o. wodnej podano w tabeli 1. Przewody ze stali węglowej ocynkowanej :

**Tabela 1**

**Średnica rury [mm]**    **Odległość mocowań [m]**

15x1,2	1,25
--------	------

Przewody rurowe rozszerzają się w wyniku działania ciepła. Ich wydłużenie przebiega w różny sposób, w zależności od materiału, z jakiego zostały one wykonane. Dlatego przy kładzeniu rur należy uwzględnić następujące zasady:

- należy utworzyć powierzchnie do wydłużania się rur,
- zainstalować kompensatory ( układać rury w sposób umożliwiający samokompensację),
- wyznaczyć punkty stałe i punkty ślizgowe.

Kompensacje oraz punkty stałe i przesuwne wykonać zgodnie z danymi producenta rur.

#### Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściach przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściach przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałęzek), których wylot ze ściany powinny być osłonięty tarczką ochronną.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

Przejścia rur niepalnych stalowych przez przegrody budowlane (ściany i stropy)\_stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej.

#### Odpowietrzenie

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z wbudowanymi odpowietrznikami oraz na zakończeniach pionów przewidziano odpowietrzniki.

#### **4. MONTAŻ GRZEJNIKÓW**

Zaprojektowane stalowe grzejniki płytowe ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów.

W projekcie użyto grzejnika łazienkowego, drabinowego, produkowanego zgodnie z PN EN 442. Maksymalne parametry robocze to 99°C i 0,6MPa.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Minimalne odstępów zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych zestawiono w tabeli 2.

#### **Tabela 2**

##### **Minimalne odstępów grzejnika od elementów budowlanych**

Rodzaj grzejnika	Odstęp minimalny grzejnika					
	od ściany za grzejnikiem	od podłogi	od spodu podokienne	od sufitu	od bocznej ściany wnęki	
					Od tej strony grzejnika z którego boku <b>nie jest zamontowany</b>	Od tej strony grzejnika z którego boku <b>jest zamontowana</b> armatura grzejnikowa

					wana armatura grzejnikowa	
	cm	cm	cm	cm	cm	cm
płytowy stalowy	5 <sup>1) 2)</sup>	7 <sup>1)</sup>	7	30	15	25
rurowy gładki	5		10		15	
grzejniki w pomieszczeniach kuchni winny być instalowane nie niżej niż 12cm od podłogi i minimum 10 cm od lica ściany wykończonej. dopuszcza się mniejszą odległość grzejnika płytowego stalowego od ściany, jeżeli odległość ta wynika z zamocowania grzejnika na wieszakach i wspornikach zaakceptowanych przez producenta grzejnika						

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

## 5. MONTAŻ ARMATURY

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach.

## 6. REGULACJA INSTALACJI C.O.

Instalacja centralnego ogrzewania regulowana będzie przez automatykę pogodową , sterującą zaworami trójdrogowymi i pompami. Sterowanie temperaturowe i czasowe oraz dodatkowo przez armaturę grzejnikową – zawory z głowicami termostatycznymi i zawory powrotne.

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być

ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

## 7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.

Zaprojektowana instalacja wykonana jest z rur o wysokiej jakości stali, o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą dobre zabezpieczenie antykorozyjne. Przewody nie wymagają dodatkowego czyszczenia oraz malowania.

## 8. IZOLACJA CIEPLNA

Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jej grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z opisem na rozwinięciach instalacji ogrzewczej.

Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie podane w tabeli 3.

### Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

**Tabela 3**

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 w/m*K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wew. do 22 mm	20 mm
2	Średnica wew. do 22 – 35 mm	30 mm
3	Średnica wew. do 35 – 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wew. do ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50 % wymagań z poz 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

<sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

## 9. OZNACZENIA

Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,
- b) na zakrytych bruzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku.

Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

## 10. BADANIA ODBIORCZE

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzania, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną, zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej.

## 11. BADANIA SZCZELNOŚCI

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą.

Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażonej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie poniższej tabeli 4.

**Tabela 4**

**Badanie odbiorcze szczelności wodą zimną – ciśnienie próbne instalacji ogrzewczej**

Lp.	Rodzaj instalacji lub grzejnika	Sposób zabezpieczenia instalacji	Rodzaje urządzeń odbierających ciepło	Ciśnienie próbne w najniższym punkcie instalacji	
-	-	-	-	bar	



1	instalacja ogrzewcza o obliczeniowej temperaturze zasilania $t_1 < 100^\circ\text{C}$	zgodnie z wymogami: PN-B-02413 lub PN-B-02414	<ul style="list-style-type: none"> <li>dowolne, z ograniczeniami wynikającymi z właściwej polskiej normy lub aprobaty technicznej</li> <li>grzejniki płaszczyznowe (z właściwym ograniczeniem temperatury)</li> </ul>	$p_r^{*}) + 2$ lecz nie mniej niż 4 bary  (wężownicę grzejnika płaszczyznowego należy przed zalaniem jastrychem, poddać badaniu szczelności na ciśnienie $p_r^{*}) + 2$ lecz nie mniej niż 9 bar)
<sup>*)</sup> ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji				

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
  - sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji – o ile jest ona wykonana,
  - sprawdzić napełnianie instalacji wodą oraz:
  - w przypadku instalacji z naczyniem wzbiórczym zamkniętym – sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym,
- a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Ponadto należy przeprowadzić jeszcze badania odbiorcze:

- odpowietrzenia instalacji,
- oznakowania instalacji,
- zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji na gorąco należy wykonać następujące pomiary:

- a) pomiar temperatury zewnętrznej.
- b) pomiar temperatury wody grzewczej.
- c) pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji.
- d) pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach.
- e) badania efektów regulacji instalacji grzewczej

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji grzewczej należy dokonywać:

- po upływie co najmniej trzech dób od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o

więcej niż  $\pm 1$  K, przy temperaturze zewnętrznej:

- w przypadku ogrzewania pompowego - możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż  $+ 6$  °C.

## 12. BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU

Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji ogrzewczej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację ogrzewczą, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia.

Całość prac wykonać zgodnie z:

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych (c.o., wod. – kan., gaz, wentylacja)

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - PRAWO BUDOWLANE
- (tekst jednolity - Dz.U. 03\_207\_2016 z późn. zm.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.- wyciąg (**Dz. U. Nr 75, poz. 690**) + (**Dz.U. 2003r Nr 33 poz.270 +2004r Nr 109 poz.1156**)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (**Dz. U. Nr 120, poz. 1126**)

## IV. INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ MECHANICZNIE

### 1. CEL I ZAKRES

Opracowanie zawiera projekt instalacji wentylacji grawitacyjnej wspomaganej mechanicznie w przebudowywanym budynku OSP w Świątoszówce.

### 2. OPIS PRZYJĘTEGO ROWIAZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalacja wentylacyjna hybrydowej obejmuje pomieszczenia garaży, wc oraz pomieszczenia socjalnego. Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń garaży odbywał będzie się poprzez kratki nawiewne zamontowane w bramach wjazdowych. Do pozostałych pomieszczeń powietrze będzie dostarczane poprzez infiltrację z sąsiednich pomieszczeń.

Zaleca się aby przepływ powietrza między pomieszczeniami realizowany był poprzez szczelinę między dolną krawędzią drzwi a podłogą. Przekrój netto szczelin powinien wynosić co najmniej 80 cm<sup>2</sup>. Drzwi do łazienek, magazynów i innych pomieszczeń, w których nie ma nawiewników w dolnej części powinny posiadać otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup> netto każde dla dopływu powietrza.

Wyciąg powietrza realizowany będzie z pomieszczeń za pomocą kratki wyciągowych poprzez wentylatory dachowe wyposażone w automatykę montowane na skrzynkach rozprężnych.

W łazienka, WC będą zamontowane wentylatory łazienkowe uruchamiane włącznikiem światła oraz wyposażone w timer.

### 3. PRZEWODY WENTYLACYJNE

Materiałem przeznaczonym na przewody wentylacyjne powinna być blacha lub taśma stalowa ocynkowana, aluminiowa lub kwasoodporna odpowiadająca warunkom pracy instalacji. Przewody wentylacyjne powinny być trwale przymocowane do przegrody budowlanej w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być dobrana odpowiednio do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu jej zamocowania. Przewody wentylacyjne powinny zostać zamontowane w taki sposób, aby był łatwy dostęp do nich w celu obsługi, prac konserwatorskich i czyszczenia.

#### 3.1. PODPORY I PODWIESZENIA

Podpory i podwieszenia powinny być wykonane z materiałów charakteryzujących się odpornością na korozję w miejscu zamontowania. Odległości między podporami lub podwieszeniami powinny być ustalone z uwzględnieniem wytrzymałości podpór lub podwieszeń oraz przewodów, tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na szczelność instalacji, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowania przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- ✓ przewodów;
- ✓ materiału izolacyjnego;
- ✓ elementów instalacji np. tłumików, przepustnic;
- ✓ elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- ✓ osób, które będą czasowym obciążeniem instalacji podczas konserwacji lub czyszczenia instalacji.

Zamocowania przewodów powinny być również odporne na wyższe temperatury powietrza transportowanego w przewodach wentylacyjnych. Elementy zamocowania podpór powinny posiadać współczynnik bezpieczeństwa równy:

- ✓ co najmniej 3 w stosunku do obliczeniowego obciążenia;
- ✓ co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia dla pionowych elementów podwieszeń oraz poziomych elementów podpór;
- ✓ co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia dla połączeń między pionowymi a poziomymi elementami podwieszeń i podpór.

Konstrukcja poziomych elementów podwieszeń oraz podpór powinna być wykonana tak, aby ugięcia między połączeniami tych elementów z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych. Podpory oraz podwieszenia w maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15m od źródła drgań powinny być elastyczne wykonane z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

#### 3.2. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY, IZOLACJA

Przewody wentylacyjne przechodzące przez przegrody budowlane powinny znajdować się w otworach o wymiarach większych od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją o 50-100mm. Przestrzeń między przewodami a otworem powinna być w całości wypełniona wełna mineralną lub innym elastycznym materiałem o podobnych właściwościach. Przy przejściach przewodów przez przegrody

oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nieobniżający odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Wszystkie przekucia w przegrodach żelbetowych i betonowych wykonać dla średnic:

- ✓ do Ø300 wykonujemy przy pomocy wiertnic,
- ✓ powyżej Ø300 wykonujemy przy pomocy pił widiowych.

W ścianach z cegły można wykuć otwory młotem udarowym. Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych w otworach, pozostałą część otworu należy zamurować oraz wykonać dodatkowe prace budowlano-tynkarsko-malarskie.

Izolacje cieplne przewodów wentylacyjnych powinny być szczelne, w szczególności na łączeniach wzdłuż i poprzecznie. Izolacje przeciwwilgociowe powinny posiadać odpowiednią odporność na przenikanie wilgoci na całej swojej powierzchni. Izolacje niewyposażone w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny posiadać odpowiednie zabezpieczenia np. poprzez zastosowanie osłon na ich zewnętrznej powierzchni.

### 3.3. OTWORY REWIZYJNE

Otwory rewizyjne zlokalizowane na przewodach wentylacyjnych umożliwiają oczyszczenie wnętrza przewodów, a także innych elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie ich w inny sposób niż przez otwory rewizyjne. Otworów rewizyjnych nie należy umieszczać w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać właściwości cieplnych, akustycznych, przeciwpożarowych oraz wytrzymałości i szczelności przewodów. W otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych nie dopuszcza się ostrych krawędzi oraz stosowania wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub i innych elementów stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenia urządzeń czyszczących.

Dla przewodów o przekroju kołowym i średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. Dla średni nominalnych większych od 200 mm minimalne wymiary otworów rewizyjnych wynoszą:

- ✓ 300 mm (długość), 100 mm (obwód) dla średnicy przewodu  $200 \leq d \leq 315$ ;
- ✓ 400 mm (długość), 200 mm (obwód) dla średnicy przewodu  $315 \leq d \leq 500$ ;
- ✓ 500 mm (długość), 400 mm (obwód) dla średnicy przewodu  $d > 500$ .

Dla przewodów o przekroju prostokątnym minimalne wymiary otworów rewizyjnych wynoszą:

- ✓ 300 mm (długość), 100 mm (szerokość) dla średnicy przewodu  $s \leq 200$ ;
- ✓ 400 mm (długość), 200 mm (szerokość) dla średnicy przewodu  $200 \leq s \leq 500$ ;
- ✓ 500 mm (długość), 400 mm (szerokość) dla średnicy przewodu  $s > 500$ .

W przypadku otworów rewizyjnych na końcu przewodów ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

## 4. OBLICZENIA

Obliczeń dla pomieszczeń dokonano na podstawie normy PN-83/B-03430 ze zmianą Az3 z 2000r. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania” przy założeniu ilości powietrza dla:

- łazienki –  $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$  dla miski ustępowej;

- łazienki –  $V_p = 25\text{m}^3/\text{h}$  dla pisuaru;
- pomieszczenia socjalne – 2 wym/h;
- pomieszczenia garażu – 3 wym/h.

## **V. INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

### **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie zawiera projekt instalacji wody ciepłej i cyrkulacji dla inwestycji obejmującej budynek OSP w Świątoszówce.

### **2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

Instalacja wodna składa się z instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji ciepłej wody. W ramach niniejszego opracowania projektuję się doprowadzenie instalacji do nowo projektowanych przyborów sanitarnych znajdujących się w przebudowywanej części budynku oraz podłączenie ich, pozostała część instalacji pozostaje bez zmian.

Zimna woda doprowadzona zostanie z istniejącego przyłącza wody natomiast ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w istniejącym źródle ciepła.

Stosując armaturę i wyposażenie instalacji wodnej należy się kierować uzgodnieniami poczynionymi z inwestorem. Dotyczy to przede wszystkim: baterii, kratek i pozostałych elementów wyposażenia obiektu. Nowo projektowane przewody będą prowadzone zgodnie z częścią rysunkową.

### **3. INSTALACJE WODOCIĄGOWE**

Materiał, z którego należy wykonać przewody instalacji wodociągowych jest tworzywo sztuczne PP. Instalację ciepłej wody i cyrkulacji na rurach zespolonych, stabilizowanych, zbrojonych folią aluminiową o ciśnieniu roboczym do 10 bar, oraz temperaturze obliczeniowej do 60°C. Łączenie elementów odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe gwarantujące wysoką szczelność i wytrzymałość mechaniczną.

### **4. TULEJE OCHRONNE**

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewody poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki przesuwając tego przewodu.

### **5. MONTAŻ ARMATURY**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zainstalowana.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był

zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji przed elementem zamykającym armatury odcinającej.

Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzonych w łączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

## **6. OZNACZENIA**

Przewody, armatura i urządzenia należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,
- w zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku; oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu do armatury i urządzeń, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

## **7. BADANIA ODBIORCZE**

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju instalacji wodociągowej.

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia.

## **8. BADANIA SZCZELNOŚCI**

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem brzd i kanałów oraz przed pomalowaniem elementów instalacji. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów.

## **9. PODPORY I KOMPENSACJA WYDŁUŻENIA**

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, podosiowy przesuw przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przewodów instalacji ciepłej wody podano w tabeli 1.

T [°C]	Średnica rury D [mm]									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Odległości mocowań [cm]										
20	100	120	130	150	170	190	210	220	230	250
30	100	120	130	150	170	190	210	220	230	240
40	100	110	120	140	160	180	200	210	220	230
50	100	110	120	140	160	180	200	210	220	210
60	80	100	110	130	150	170	190	200	210	200
70	70	90	100	120	140	160	180	190	200	200

## V. INSTALACJA KANALIZACYJNA

### 1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt instalacji kanalizacyjnej dla inwestycji obejmującej budynek OSP w Świątoszówce.

### 2. OPIS TECHNICZNY – OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

W ramach niniejszego opracowania projektuję się doprowadzenie instalacji do nowo projektowanych przyborów sanitarnych znajdujących się w przebudowywanej części budynku oraz podłączenie ich, pozostała część instalacji pozostaje bez zmian.

Ujcie ścieków będzie odbywać się poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej. Projektowana instalacja zostanie rozprowadzona pod stropem kondygnacji piwnicznej, a następnie w gruncie w części niepodpiwniczonej do projektowanego pionu kanalizacyjnego.

### 3. PRZEWODY POZIOME I PIONOWE

Instalacja kanalizacji wewnątrz budynku wykonana zostanie z rur i kształtek PVC odpornych na temperaturę w przepływie ciągłym 75°C oraz temperaturę w przepływie chwilowym 95°C. Instalacja kanalizacji zewnętrznej lub pod posadzką wykonana zostanie z rur PVC-U klasy S z uszczelnieniem.

Przewody instalacji kanalizacji prowadzić po powierzchni ścian wewnętrznych budynku w zabudowie g-k, a temperatura pomieszczeń, przez które prowadzona będzie instalacja nie może być niższa niż 0°C. W przypadku prowadzenia przewodów przez pomieszczenia o temperaturze niższej niż 0°C należy zaizolować przewody kanalizacji. Piony na całej swojej długości powinny mieć jednakową średnicę nie mniejszą od największej średnicy podejścia do rozpatrywanego pionu. Dopuszcza się zredukowaną średnicę powyżej najwyższego położonego przyboru sanitarnego, na odcinku wentylacyjnym. Rury wentylacyjne pionów najwyższej kondygnacji należy wyprowadzić ponad dach na ok. 0,5-1,0 m i zakończyć wywiewką.

Wszelkie zmiany kierunku pionu należy wykonywać łagodnymi łukami, kolanami o maksymalnym kącie 45°C. W miejscu zmiany pionu kanalizacyjnego w sieć odpływową należy stosować rewizje kanalizacyjne umieszczone 0,5m nad powierzchnią posadzki. Sieć odpływową umieszczoną pod posadzką

podłogi należy wyposażyć w czyszczaki umieszczane w odległości nie większej niż 15m. Przewody sieci odpływowej umieszczone w ziemi należy prowadzić równolegle i prostopadle do przegród budowlanych, tak, aby nie zagrażały stateczności konstrukcji budynku.

Przejścia przez stropy należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicy większej o 50 mm niż średnica pionu. Tuleja ochronna powinna wystawać o ok. 3 cm ponad powierzchnię podłogi. W tulejach nie może znajdować się żadne łączenie rur, a przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody.

#### **4.1. MINIMALNE ŚREDNICE POZIOMYCH I PIONOWYCH PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH**

Poziome przewody kanalizacyjne należy układać zachowując minimalne spadki, które wynoszą odpowiednio dla:

- Dla rur o średnicy mniejszej niż DN100 – 2-3%;
- Dla rur o średnicy DN100 – 2%;
- Dla rur o średnicy DN125 – 1,7%;
- Dla rur o średnicy Dn150 – 1,5%.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych dla pojedynczych przyborów wynoszą:

- ✓ DN40 – dla umywalki, pisuaru, bidetu;
- ✓ DN50 – dla wanny, zlewozmywaka, brodziku;
- ✓ DN100 – dla miski ustępowej.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych dla podejść zbiorowych wynoszą:

- ✓ DN50 – przy długości podejścia nie większej niż 6 m;
- ✓ DN75 oraz DN 110 – przy długości nie większej niż 10m.

Przy dłuższych podejściach zbiorowych należy stosować dodatkową wentylację.

Minimalne średnice pionowych przewodów kanalizacyjnych wynoszą:

- ✓ DN75 – dla pionów bez miski ustępowej;
- ✓ DN110 – dla pionów z miską ustępową.

#### **4.2 PRZYBORY I URZĄDZENIA KANALIZACYJNE**

Przybory sanitarne można mocować bezpośrednio do przegrody budowlanej lub prefabrykowanej ścianki instalacyjnej w sposób umożliwiający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż. Do montażu należy używać wsporników, specjalnych konstrukcji lub szafek, a w przypadku misek ustępowych kołków rozporowych lub stelaży podtynkowych. Zlewozmywaki i zlewy w pomieszczeniach kuchni zbiorowego żywienia powinny posiadać dodatkowo separatory tłuszczu i skrobi.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym powinny być wyposażone w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące. Wszystkie przybory sanitarne powinny być wyposażone w zamknięcia wodne o wysokości minimalnej:

- ✓ Dla wszystkich przyborów oprócz misek ustępowych – 50mm;
- ✓ Dla misek ustępowych – 100mm.



Wysokość montażu przyborów sanitarnych mierzona od podłogi do górnej krawędzi przyboru powinna wynosić odpowiednio:

- ✓ Dla umywalki – 0,75-0,80m;
- ✓ Dla umywalki w przedszkolu – 0,60m;
- ✓ Dla zlewu – 0,50-0,60m;
- ✓ Dla zlewozmywaka przeznaczonego do pracy stojącej – 0,85-0,90m;
- ✓ Dla zlewozmywaka przeznaczonego do pracy siedzącej – 0,75m;
- ✓ Dla pisuaru dla dorosłych – 0,65m;
- ✓ Dla miski ustępowej wiszącej dla dorosłych – 0,40m;
- ✓ Dla miski ustępowej wiszącej dla dzieci – 0,35m;
- ✓ Dla miski ustępowej dla osób niepełnosprawnych – 0,45-0,50m.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**

**I OCHRONY ZDROWIA**

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku

Dziennik Ustaw Nr 120 z 2003 roku poz. 1126.

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

**Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń lokalu „byłej  
poczty” na potrzeby OSP**

**Budynek OSP w Świętoszówce, 43-386 Świętoszówka 84**

**dz. nr 250/1, obręb 0014, jednostka ewid. 240205\_2**

**Nazwa i adres inwestora bezpośredniego:**

**Gmina Jasienica  
43-385 Jasienica 159**

**Imię i nazwisko projektanta:**

**mgr inż. Seweryn Urbański**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewidencyjny SLK/3876/POOS/11

### **Część opisowa informacji B.I.O.Z.**

#### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz realizację poszczególnych obiektów:**

Instalacja centralnego ogrzewania, instalacja ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją dla budynku OSP w Świątoszówce, 43-386 Świątoszówka 84, dz. nr 250/1, obręb 0014, jednostka ewid. 240205\_2

#### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Budynek OSP w Świątoszówce, 43-386 Świątoszówka 84, dz. nr 250/1, obręb 0014, jednostka ewid. 240205\_2

#### **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Montaż przewodów z rusztowań o wysokości powyżej 1 m nad poziomem podłogi.

#### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:**

Praca na rusztowaniach o wysokości ponad 1 m

#### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Praca z zachowaniem ogólnych zasad prowadzenia robót budowlanych. Kierownik budowy winien sprawdzić czy realizujący montaż pracownicy posiadają aktualne badania lekarskie, czy posiadają odpowiednie kwalifikacje do pracy na wysokości

#### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Miejsce montażu zabezpieczyć taśmami, barierkami i tablicami ostrzegawczymi w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w strefę zagrożenia. Używać wyłącznie sprawnych i atestowanych narzędzi i urządzeń. Stosować środki indywidualnej ochrony zdrowia i zabezpieczeń (kaski, pasy asekuracyjne, atestowane rusztowania itp.). Sprawną komunikację należy zabezpieczyć wraz z całą organizacją budowy.

**Całość robót prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku – „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”**

## VI. ZAŁĄCZNIKI

### 1. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PANU SEWERYNOWI URBAŃSKIEMU



SLK/OKK/7131/3876/11

Katowice, dnia 15 grudnia 2011 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB**

**nadaje Panu Sewerynowi Urbański**

mgr inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 15 maja 1978 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3876/POOS/11**  
**do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Seweryn Urbański** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

#### Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Seweryn Urbański  
Bienia 8/64  
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

mgr inż. Seweryn Urbański  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewidencyjny SLK/3876/POOS/11

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

## 2. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PANA SEWERYNA URBAŃSKIEGO



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4Y1-J4S-49L \*

Pan Seweryn Urbański o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7641/12

adres zamieszkania ul. Bialska 43/11, 42-200 Częstochowa

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

 Polska Izba Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Seweryn Urbański uprawnienia  
budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewidencyjny SLK/3876/POOS/11

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

### 3. DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PANI KAMILI DZIUBEK



SLK/OKK/7131/2753/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
n a d a j e

Panu(i) Kamili Dziubek  
Mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 21 maja 1981 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) Kamila Dziubek posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

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

#### Otrzymują:

1. Pan(i) Kamila Dziubek  
Sobieskiego 11  
42-256 Olisztyn
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

mgr inż. Kamila Dziubek  
Upewnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

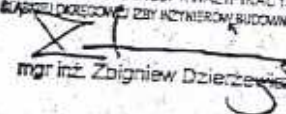


**zakres:**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Kamila Dziubek jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepła, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
  - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
DLA INŻYNIERÓW ZBUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewski

mgr inż. Kamila Dziubek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

#### 4.ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI KAMILI DZIUBEK DO ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-EG1-LUI-1GS \*

Pani Kamila Dziubek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/6479/10  
adres zamieszkania ul. Sobieskiego 11, 42-256 Olsztyn  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-13 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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. 1430) 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.

mgr inż. Kamila Dziubek  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń  
nr ewidencyjny SLK/2753/POOS/09

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



## VII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

#### 1. Zestawienie rur

##### Rury ze stali węglowej ocynkowanej

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura ze stali węglowej, ocynkowana	15 x 1,2	22	m

#### 2. Zestawienie zaworów i armatury

##### Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawór termostatyczny prosty	15		1	szt.
Zawór odcinający prosty ze spustem	15		1	szt.

##### Głowice/Siłowniki - zawory termostatyczne i podpionowe

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Głowica termostatyczna		1	szt.

#### 3. Zestawienie grzejników

##### Zestawienie grzejników (Elementy projektowane)

##### Grzejniki łazienkowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Grzejnik łazienkowy	710	400	100	1	szt.

#### 4. Zestawienie izolacji

##### Otuliny - Katalog izolacji standardowych

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	25 mm		22	m

### INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ MECHANICZNIE

##### Wentylacja hybrydowa

Kratki wywiewne 200x100 (wydatek powietrza do 50m³/h)	2
Kratki wywiewne 300x100 (wydatek powietrza do 140m³/h)	8
Wentylator dachowy z automatyką; przepływ 0-300m³/h; podciśn. max 400Pa; Ø125; moc max 85W, max. 0,4A	2
Wentylator dachowy z automatyką; przepływ 0-700m³/h; podciśn. max 450Pa; Ø200; moc max 95W, max. 0,42A	2

##### Kanały okrągłe

	Ø125 3000	4
	Ø160 3000	2
	Ø200 3000	6
<b>Izolacje</b>		
	Izolacja: Wełna szklana o grub. 25 mm w foli Alu	19,67m <sup>2</sup>
	Izolacja: Wełna szklana o grub. 40 mm w foli Alu	2,10m <sup>2</sup>
<b>Elementy okrągłe</b>		
	Kolano tłoczone Ø125 kąt 90	4
	Kolano tłoczone Ø160 kąt 90	2
	Kolano tłoczone Ø200 kąt 90	4
	Zaślepka Ø125	1
	Zaślepka Ø160	2
	Redukcja tłoczona, współosiowa Ø200 Ø160	2

Produkty	Ilość	V1	V2	V3	A	B	C	D	Pow.
Kanał elastyczny 200-100-125-37-12-150	1	200	100	125	150	22	37	-12	0,09
Króciec na kanał okrągły 300-100-200-100	6	300	100	200	100	0	0	0	0,00
Króciec na kanał okrągły 300-100-160-100	2	300	100	160	100	0	0	0	0,00
Króciec na kanał okrągły 200-100-125-100	1	200	100	125	100	0	0	0	0,00

Kondygnacja	Produkt	Ilość
parter	Wełna szklana o grub. 25 mm w foli Alu	10,02 m <sup>2</sup>
parter	Kolano tłoczone Ø125 kąt 90	2
parter	Kolano tłoczone Ø160 kąt 90	2
parter	Kolano tłoczone Ø200 kąt 90	2
parter	Zaślepka Ø125	1
parter	Zaślepka Ø160	2
parter	Redukcja tłoczona, współosiowa Ø200 Ø160	2
parter	Kanał okrągły Ø125 3000	1
parter	Kanał okrągły Ø160 3000	2
parter	Kanał okrągły Ø200 3000	3
parter	Kratki wywiewne 200x100 (wydatek powietrza do 50m <sup>3</sup> /h)	2
parter	Kratki wywiewne 300x100 (wydatek powietrza do 140m <sup>3</sup> /h)	8
piętro/dach	Wełna szklana o grub. 25 mm w foli Alu	9,65 m <sup>2</sup>

piętro/dach	Wełna szklana o grub. 40 mm w foli Alu	2,10 m <sup>2</sup>
piętro/dach	Kolano tłoczone Ø125 ką 90	2
piętro/dach	Kolano tłoczone Ø200 ką 90	2
piętro/dach	Kanał okrągły Ø125 3000	3
piętro/dach	Kanał okrągły Ø200 3000	3

## INSTALACJA WODOCIĄGOWA

### Zestawienie zaworów i armatury

Produkt	Wielkość	Ilość[sztuki]
<b>Armatura różna dowolnego producenta</b>		
Zawór ćwierćobrotowy	15	5
Zawór kulowy wg DIN 1988	15	2
Zawór kulowy wg DIN 1988	40	1
Zawór antyskaż. BA	40	1

### Zestawienie izolacji

Produkt	Wielkość	Ilość[metry]
<b>Katalog izolacji standardowych</b>		
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6	12
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25	23
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6	2
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25	12
Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6	10

### Zestawienie rur

Produkt	Ilość	Jednostka
Rura PN20, 20 x 3,4	12	metry
Rura PN20, 25 x 4,2	2	metry
Rura PN20, 32 x 5,4	10	metry
Rura stabi PN20, 20 x 3,4	23	metry
Rura stabi PN20, 25 x 4,2	12	metry

### Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

Produkt	Ilość	Jednostka
<b>Baterie i punkty czerpalne</b>		
Umywalka pojedyncza	1	Szt.

Bateria dla umywalki pojedynczej	1	Szt.
Natrysk	1	Szt.
Bateria natryskowa	1	Szt.
Zlewozmywak pojedynczy	1	Szt.
Bateria dla zlewozmywaka	1	Szt.
Miska ustępowa	1	Szt.
Płuczka ustępowa	1	Szt.

## INSTALACJA KANALIZACJI

### Zestawienie rur i kształtek

Produkt	Ilość	Jednostka
Rura PVC popielata 110 x 2,6	8	metry
Rura PVC popielata 75 x 2,5	3	metry
Rura PVC popielata 50 x 2,5	2	metry
Rura PVC-U 160 x 4,7	20	metry
Rura wywiewna fi 100	1	Szt.