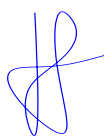


Inwestor: <b>Gmina Buczkowice Ul. Lipowska 730 43-374 Buczkowice</b>		
Jednostka Projektowa: <b>EKOTOM TOMASZ NAWIEŚNIAK, ul. Gen. St. Maczka 9/15, 43-310 Bielsko - Biała</b>		
Zadanie (nazwa obiektu budowlanego): <b>Modernizacja budynku przedszkola w Buczkowicach.</b>		
Nazwa opracowania: <b>DOKUMENTACJA PROJEKTOWA MODERNIZACJI BUDYNKU PRZED- SZKOLA W BUCZKOWICACH  <u>PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY</u></b>		Nr projektu: <b>P1224</b>
Działki inwestycyjne:		
Stadium: <b>PROJEKT BUDOWLANO WYKO- NAWCZY</b>	Branża: <b>SANITARNA</b>	Nr egzemplarza:
Autor projektu:  <b>mgr inż. Tomasz Nawieśniak</b>	Nr upr: <b>Upr. proj. – wyk. SLK/0660/PWOS/04</b> w specjalności instalacyjnej w za- kresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych gazo- wych, wodociągowych i kanaliza- cyjnych <b>Izba: SLK/IS/2770/04</b>	Podpis: 
Opracowała:  <b>mgr inż. Honorata Dzierwa</b>		Podpis:
Maj 2012		
<small>Załączone materiały stanowią własność firmy EKOTOM i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja dotycząca ich używania nie jest odstąpiona, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukować, przekazać osobom trzecim, oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też upoważnić kogoś do tego, bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy EKOTOM. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.</small>		

---

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny

2. Część rysunkową:

Rys. 01	Rzut piwnicy
Rys. 02	Rzut parteru
Rys. 03	Rzut piętra I
Rys. 04	Rozwinięcie wod.-kan. – część pierwsza piwnic
Rys. 05	Rozwinięcie wod.-kan. – część druga piwnic
Rys. 06	Schemat podłączenia gazu do podgrzewacza
Rys. 07	Zawór pierwszeństwa na instalacji wody pożarowej



SLK/OKK/7131.7132/0660/04

Katowice, dnia 29 listopada 2004 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 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, 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) Tomaszowi Nawieśniak**

Mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 15-12-1971 w Bielsku - Białej

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0660/PWOS/04

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

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14/04 z dnia 29 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Nawieśniak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie 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.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



PRZEWODNICZĄCY RADY  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Stefan Czarniecki

**z a k r e s:**

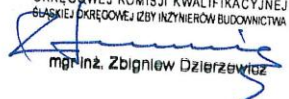
- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Tomasz Nawieśniak** jest upoważniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**
- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

**w y ł ą c z e n i a:**

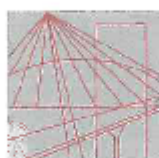
- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

Otrzymują:

1. Pan(i) Tomasz Nawieśniak  
Uzdrowskova 7  
43-360 Bystra
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Katowice, 14 listopada 2011 r.

Pani/Pan **Tomasz Nawleśniak**  
**ul. Uzdrowska 7**  
**43-360 Bystra**

### ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Nawleśniak Tomasz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjny **SLK/IS/2770/04**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2012 r.

WITOMIŁA KATOWICE  
14 listopada 2011 r.  
[Podpis]  
mgr inż. [Podpis]  
Zaświadczenie

40 228 KATOWICE ul. Tysiąclecia 4 tel./fax 32 2564661, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.pl, ogp.pl, www.slk.pl, ogp.pl

---

Bielsko – Biała 15.05.2012r.

## **OŚWIADCZENIE**

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami w tym techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony. Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**PROJEKTANT:**

---

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>8</b>
1.1. NAZWA OPRACOWANIA .....	8
1.2. ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR .....	8
1.3. AUTOR OPRACOWANIA .....	8
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	8
1.5. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU. ....	8
<b>2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE - ZAŁOŻENIA. ....</b>	<b>8</b>
2.1. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO .....	8
2.2. LOKALIZACJA WŁĄCZEŃ DO INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH.....	9
<b>3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE – WYTTCZNE BUDOWLANE.....</b>	<b>9</b>
3.1. DEMONTAŻ ŚCIAN DZIAŁOWYCH ORAZ WYPOSAŻENIA SANITARNEGO I INSTALACJI .....	9
3.2. ŚCIANKI MASKUJĄCE, STOLARKA BUDOWLANA ORAZ ROBOTY WYKOŃCZENIOWE .....	10
<b>4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – INSTALACJE SANITARNE.....</b>	<b>12</b>
4.1. WYPOSAŻENIE SANITARNE.....	12
4.2. INSTALACJA WODY WEWNĘTRZNEJ .....	12
4.3. INSTALACJA WODNA – MATERIAŁY .....	12
4.4. INSTALACJA WODNA – ARMATURA .....	13
<b>5. INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ.....</b>	<b>13</b>
5.1. INSTALACJA KANALIZACYJNA – INFORMACJE OGÓLNE .....	13
5.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA – MATERIAŁY .....	14
<b>6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....</b>	<b>15</b>
<b>7. INFORMACJA BIOZ.....</b>	<b>15</b>
<b>8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....</b>	<b>16</b>
<b>9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>18</b>

---

# 1. DANE OGÓLNE

## 1.1. NAZWA OPRACOWANIA

Dokumentacja projektowa modernizacji budynku przedszkola w Buczkowicach.

## 1.2. ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR

Gmina Buczkowice, ul. Lipowska 730, 43-374 Buczkowice.

## 1.3. AUTOR OPRACOWANIA

**EKOTOM** Tomasz Nawieśniak ul. Gen. Maczka 9/15, 43-300 Bielsko-Biała

## 1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Plany sytuacyjno – wysokościowe
- Decyzje administracyjne
- Uzgodnienia branżowe, uzgodnienia własnościowe inne
- Obowiązujące przepisy budowlane.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002) z późniejszymi zmianami (Dz.U.03.33.270 i 04.109..1156).
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U Nr 129, poz.844).

## 1.5. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- Inwentaryzacja pomieszczeń
- Projekt remontu pomieszczeń sanitariatów
- Projekt remontu instalacji wod-kan. w przyziemiu budynku przedszkola
- Projekt instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej
- Projekt wewnętrznej instalacji gazowej dla zasilenia instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zakres niniejszego projektu budowlanego stanowią instalacje:

- instalacja wody wewnętrznej,
- instalacja kanalizacji wewnętrznej,
- instalacja gazowa

# 2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE - ZAŁOŻENIA.

## 2.1. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Zakres modernizacji sanitariatów w budynku przedszkola w Buczkowicach zakłada przebudowę sanitariatów na poszczególnych kondygnacjach. Projektuje się modernizację pomieszczeń w następującym zakresie:

- **parter:** łazienkę 01 i 02 do użytku przez dzieci
- **piętro I:** łazienkę 101 i 102 do użytku przez dzieci

Zakres modernizacji sanitariatów obejmuje:

- demontaż istniejącego wyposażenia sanitarnego
  - demontaż istniejącej instalacji wod. - kan.,
  - demontaż istniejących ścian działowych
  - demontaż drzwi wejściowych do łazienek
  - montaż drzwi wejściowych do poszczególnych sanitariatów
  - roboty wykończeniowe – montaż płytek na podłogach oraz ścianach i malowanie ścian i sufitów
  - montaż kabin WC
  - wykonanie ścianek do zabudowy pionów wodno – kanalizacyjnych oraz stelażów instalacyjnych
-



- wykonanie instalacji ciepłej, zimnej wody oraz cyrkulacji
- wykonanie instalacji kanalizacji wewnętrznej
- montaż wyposażenia sanitarnego oraz dodatkowego
- montaż krat wentylacyjnych

Poza opisanymi wyżej projektuje się:

- **piwnica:** pomieszczenie na pralnię, oraz modernizację istniejącej instalacji wod-kan w pomieszczeniach piwnicznych części drugiej budynku przedszkola

Zakres modernizacji sanitariatów obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji wod. - kan., w obydwu piwnicach
- demontaż drzwi do pralni
- montaż drzwi do pralni
- roboty wykończeniowe - montaż płytek na podłodze oraz ścianach i malowanie ścian i sufitów w pralni
- wykonanie instalacji wodnej
- wykonanie instalacji kanalizacji wewnętrznej
- montaż wyposażenia sanitarnego
- montaż podgrzewaczy wody
- montaż wentylacji mechanicznej

## 2.2. LOKALIZACJA WŁĄCZEŃ DO INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH

Projektuje się następujące włączenia do instalacji wewnętrznych:

W części pierwszej budynku (część z sanitariatami i kotłownią)

- woda socjalna: rurociąg DN65 stal w przyziemiu budynku, pomieszczenie – pralnia; oraz pion DN32 i DN20 PEX/Al/PE do istniejącej instalacji na piętrze II, pomieszczenia - sanitariaty
- kanalizacja sanitarna: rurociąg DN160 PVC w przyziemiu budynku, pomieszczenie – pralnia; oraz pion DN110 PCV do istniejącej instalacji na piętrze II, pomieszczenia - sanitariaty

W części drugiej budynku (część z magazynami)

- woda socjalna: pion DN32 PE-X/Al/PE w przyziemiu budynku, pomieszczenia – 1-magazyn warzyw, 2-magazyn warzyw, korytarz i archiwum
- kanalizacja sanitarna: rurociąg DN160 PVC w przyziemiu budynku, pomieszczenia – 1-magazyn warzyw i 3-magazyn warzyw; oraz pion DN110 PCV do istniejącej instalacji na parterze, pomieszczenia – 1-magazyn warzyw, 2-magazyn warzyw, 3-magazyn warzyw, korytarz i archiwum

## 3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE – WYTYCZNE BUDOWLANE.

### 3.1. DEMONTAŻ ŚCIAN DZIAŁOWYCH ORAZ WYPOSAŻENIA SANITARNEGO I INSTALACJI

Dla zmiany konfiguracji w pomieszczeniach wymagane są następujące demontaże:

#### PRALNIA W PIWNICY

- demontaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.

#### SANITARIATY PARTER

##### **Łazienka 01**

- demontaż ścian działowych: 16,12 m<sup>2</sup>
- demontaż drzwi 70/210 cm: 3 szt.
- demontaż drzwi 80/210 cm: 1 szt.
- demontaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.

##### **Łazienka 02**

- demontaż ścian działowych: 19,68 m<sup>2</sup>
- demontaż drzwi 70/210 cm: 5 szt.
- demontaż drzwi 80/210 cm: 1 szt.
- demontaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.

#### SANITARIATY PIĘTRO I

##### **Łazienka 101**

- demontaż ścian działowych: 16,12 m<sup>2</sup>

- demontaż drzwi 70/210 cm: 3 szt.
- demontaż drzwi 80/210 cm: 1 szt.
- demontaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.

#### **Łazienka 102**

- demontaż ścian działowych: 19,68 m<sup>2</sup>
- demontaż drzwi 70/210 cm: 5 szt.
- demontaż drzwi 80/210 cm: 1 szt.
- demontaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.

W ramach demontażu wyposażenia dla modernizacji przewiduje się następujący zakres:

#### **PIWNICA – CZĘŚĆ PIERWSZA I DRUGA**

- demontaż instalacji wodnej DN15 - DN20 rury stalowe
- demontaż instalacji kanalizacji sanitarnej DN50 - DN110 żeliwo

#### **SANITARIATY PARTER**

##### **Łazienka 01**

- demontaż umywalka 4 szt.
- demontaż ubikacja 3 szt.
- demontaż instalacji wodnej DN15 - DN20 rury stalowe
- demontaż instalacji kanalizacji sanitarnej DN50 - DN110 żeliwo

##### **Łazienka 02**

- demontaż umywalka 3 szt.
- demontaż ubikacja 5 szt.
- demontaż instalacji wodnej DN15 - DN20 rury stalowe
- demontaż instalacji kanalizacji sanitarnej DN50 - DN110 żeliwo

#### **SANITARIATY PIETRO I**

##### **Łazienka 101**

- demontaż umywalka 4 szt.
- demontaż ubikacja 3 szt.
- demontaż instalacji wodnej DN15 - DN20 rury stalowe
- demontaż instalacji kanalizacji sanitarnej DN50 - DN110 żeliwo

##### **Łazienka 102**

- demontaż umywalka 3 szt.
- demontaż ubikacja 5 szt.
- demontaż instalacji wodnej DN15 - DN20 rury stalowe
- demontaż instalacji kanalizacji sanitarnej DN50 - DN110 żeliwo

### **3.2. ŚCIANKI MASKUJĄCE, STOLARKA BUDOWLANA ORAZ ROBOTY WYKOŃCZENIO-WE**

W celu zakrycia głównych pionów i odgałęzień kanalizacyjnych oraz instalacji wodnej (cieplej, zimnej wody oraz cyrkulacji) projektuje się obudowanie ich oraz stelaży montażowych umywarek i WC ściankami maskującymi z płyt gipsowo kartonowych:

- obudowa pionów na całej wysokości o wymiarach: szerokości 0,40 m i grubości 0,24 m (powierzchnia ścianki w jednej łazience to ok. 3,6 m<sup>2</sup>)
- obudowa stelaży WC płytami g-k do wysokości 1,20 m (powierzchnia ścianki w jednej łazience to ok. 5,41 m<sup>2</sup>)
- obudowa stelaży do umywarek płytami g-k do wysokości 0,70 m (powierzchnia ścianki w jednej łazience to ok. 2 m<sup>2</sup>)

Dla zapewnienia prawidłowej komunikacji w obrębie projektowanych sanitariatów projektuje się zabudowę stolarki budowlanej w następującym zakresie:

#### **PIWNICA - PRALNIA**

- montaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.

#### **SANITARIATY PARTER**

##### **Łazienka 01**

- montaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.
- montaż kabina WC dla dorosłych z drzwiami 70cm, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 203cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor miętowy (454), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 05 zielony (RAL 6029) 1 kpl.

---

- montaż kabina WC dla przedszkoli z drzwiami 70cm x 3, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 105cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor miętowy (454), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 05 zielony (RAL 6029) 1 kpl.

#### **Łazienka 02**

- montaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.  
- montaż kabina WC dla dorosłych z drzwiami 70cm, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 203cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor żółty (860), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 01 czerwony (RAL 3003) 1 kpl.  
- montaż kabina WC dla przedszkoli z drzwiami 70cm x 3, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 105cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor żółty (860), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 01 czerwony (RAL 3003) 1 kpl.

#### **SANITARIATY PIETRO I**

##### **Łazienka 101**

- montaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.  
- montaż kabina WC dla dorosłych z drzwiami 70cm, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 203cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor czerwony (L 101), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 37 szary (RAL 7038/7030) 1 kpl.  
- montaż kabina WC dla przedszkoli z drzwiami 70cm x 3, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 105cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor czerwony (L 101), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 37 szary (RAL 7038/7030) 1 kpl.

##### **Łazienka 102**

- montaż drzwi 100/210 cm: 1 szt.  
- montaż kabina WC dla dorosłych z drzwiami 70cm, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 203cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor niebieski (801), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 09 niebieski (RAL 5002) 1 kpl.  
- montaż kabina WC dla przedszkoli z drzwiami 70cm x 3, z ścianami działowymi - białymi, wysokość zabudowy 105cm, w tym prześwit 15 cm. Drzwi – kolor niebieski (801), okucia i klamki (okrągłe) - kolor ECO 09 niebieski (RAL 5002) 1 kpl.

Projektuje się następujące prace wykończeniowe:

#### **PIWNICA – PRALNIA**

- podłoga – płytki antypoślizgowe, pow. ok. 17,7 m<sup>2</sup>  
- ściany – płytki ceramiczne na całej wysokości ścian, pow. ok. 36,28 m<sup>2</sup>  
- sufit – pomalowany farbą lateksową wodoodporną, białą, pow. ok. 17,7 m<sup>2</sup>

#### **PIWNICA – KOTŁOWNIA**

- fundament betonowy pod podgrzewacz gazowy o wymiarach 100x100x50 cm obudowany płytkami ceramicznymi

#### **SANITARIATY PARTER**

##### **Łazienka 01**

- podłoga – płytki antypoślizgowe, kolor – ciemno zielony, pow. 16,7 m<sup>2</sup>  
- ściany – płytki ceramiczne do wysokości 2,2 m, kolor – jasny zielony, pow. ok. 32 m<sup>2</sup>, reszta pomalowana farbą lateksową wodoodporną białą  
- sufit pomalowany farbą lateksową wodoodporną białą

##### **Łazienka 02**

- podłoga – płytki antypoślizgowe, kolor – beżowy, pow. 16,6 m<sup>2</sup>  
- ściany – płytki ceramiczne do wysokości 2,2 m, kolor – jasny żółty, pow. ok. 34 m<sup>2</sup>, reszta pomalowana farbą lateksową wodoodporną białą  
- sufit pomalowany farbą lateksową wodoodporną białą

#### **SANITARIATY PIETRO I**

##### **Łazienka 101**

- podłoga – płytki antypoślizgowe, kolor – ciemno szary, pow. 16,7 m<sup>2</sup>  
- ściany – płytki ceramiczne do wysokości 2,2 m, kolor – jasny szary, pow. ok. 32 m<sup>2</sup>, reszta pomalowana farbą lateksową wodoodporną białą  
- sufit pomalowany farbą lateksową wodoodporną białą

##### **Łazienka 102**

- podłoga – płytki antypoślizgowe, kolor – ciemny niebieski, pow. 16,6 m<sup>2</sup>  
- ściany – płytki ceramiczne do wysokości 2,2 m, kolor – jasny niebieski, pow. ok. 34 m<sup>2</sup>, reszta pomalowana farbą lateksową wodoodporną białą  
- sufit pomalowany farbą lateksową wodoodporną białą

---

## 4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – INSTALACJE SANITARNE

### 4.1. WYPOSAŻENIE SANITARNE

W ramach niniejszego opracowania projektuje się następujące wyposażenie w sanitariatach oraz pralni:

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
1	Umywalka ceramiczna wisząca z otworem na baterie, z przelewem 49x42,	16 szt.
2	Półpostument ceramiczny do montażu na stelażu,	16 szt.
3	Bateria umywalkowa czasowa z mieszaczem, z nastawą temperatury, uruchamiana poprzez nacisk	16 szt.
4	Stelaż do umywalki wiszącej 49*42,	16 szt.
5	Miska ustępowa lejowa dziecięca z deską sedesową 33*53,	12 szt.
6	Stelaż do zabudowy lekkiej do WC, z przyciskiem spłukującym,	12 szt.
7	Zestaw stelaż do zabudowy z miską ustępową ceramiczną, z przyciskiem spłukującym oraz deską sedesową	4 szt.
8	Zlewozmywak 1- komorowy, stal nierdzewna	1 szt.
9	Bateria zlewozmywakowa	1 szt.

### 4.2. INSTALACJA WODY WEWNĘTRZNEJ

W budynku przedszkola zaprojektowano instalację wewnętrzną wodociągową – wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji.

Istniejącą instalację wodną dla piętra I i parteru zamieniamy nową z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową (PE-X/Al/PE), podłączając ją do istniejącej instalacji znajdującej się na piętrze II.

Dla sanitariatów znajdujących się na parterze, I piętrze oraz w piwnicy zaprojektowano instalację ciepłej wody oraz cyrkulacji. Ciepła woda będzie przygotowywana w podgrzewaczu gazowym pojemnościowym, który będzie się znajdował w kotłowni.

Przed umywalkami na parterze i I piętrze zaprojektowano mieszacz termostatyczny, który reguluje temperaturę do punktów czerpalnych od 30 do 60 °C. Oprócz tego zaprojektowano baterie umywalkowe czasowe, również z możliwością dodatkowej regulacji temperatury w samym punkcie czerpalnym. Czas wypływu wody to 15 s.

Podłączenia instalacji do sanitariatów oraz stelaże na których będą one montowane będą zabudowane ścianką gipsowo kartonową przy umywalkach do wysokości 0,7 m natomiast przy miskach ustępowych do wysokości 1,2 m. w miejscu gdzie znajduje się mieszacz termostatyczny na ścianie zamontować drzwi rewizyjne. Cała łazienka – podłoga i ściany do wysokości 2,2 należy wyłożyć płytkami ceramicznymi.

Piony instalacji wodociągowej będą zabudowane ścianką z płyt gipsowo kartonowych, natomiast w piwnicy instalacja będzie biegła pod sufitem bądź po ścianie. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić elastycznym kitem, niepowodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu, wspornika lub wieszaka, należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Podejścia instalacji należy mocować przy punktach czerpalnych. Przewody rozdzielcze powinny być prowadzone ze spadkiem min. 5 ‰ w kierunku przeciwnym do przepływu wody, zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Przewody instalacji wodociągowej prowadzić, co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych.

Piony i przewody rozprawdzające wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji prowadzić zgrupowane po powierzchni ścian.

Pod pionami umieścić zawory odcinająco-upustowe w miejscach umożliwiających łatwy dostęp.

### 4.3. INSTALACJA WODNA – MATERIAŁY

Instalację wodociągową na potrzeby gospodarczo-bytowe projektuje się z rur i złączek produkowany jest z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową (PEX/Al/PEX).

**Parametry pracy – zakres typowych zastosowań:**

- instalacje centralnego ogrzewania i wodociągowe pod wpływem ciśnienia roboczego do 6 bar i temperaturze maksymalnej 90°C

#### **Zastosowania:**

System PEX przeznaczony jest zarówno do wykonywania nowych, jak i renowacji już pracujących instalacji:

- wodnych (zimna woda użytkowa)
- chłodniczych (woda lodowa)

we wszelkiego typu budynkach mieszkalnych (jedno- i wielorodzinnych) oraz obiektach użyteczności publicznej.

Wymiary rur typoszeregu ciśnieniowego PN 10.

Oznaczenie przekroju	Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna
[mm x mm]	[mm]	[mm]
14 x 2	2	14
16 x 2	2	16
20 x 2	2	20
26 x 3	3	26
32 x 3	3	32
40 x 3,5	3,5	40
50 x 4	4	50
63 x 4,5	4,5	63

## **4.4. INSTALACJA WODNA – ARMATURA**

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji tj. dla wody zimnej dopuszczalne ciśnienie 1,0 MPa, temperatura 70 °C. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe. Armaturę czerpalną naścienną należy montować nad przybozem lub podłogą na wysokości podanej w tabeli. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywało się będzie za pomocą zasobnikowego podgrzewacza gazowego. Przed montażem instalację przepłukać. Zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badanie szczelności dla ciśnienia próbnego o wartości do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego.

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z normą PN-81/C-10699 – „Instalacje wodociągowe wymagania i badania przy odbiorze”

Przybór		Wysokość osi wylotu ściennego podejścia czerpalnego
Nazwa	Wysokość górnej krawędzi ścianki nad podłogą	nad podłogą
	[m]	[m]
Zlew	0,80 – 0,90	1,05 – 1,25
Umywalka	0,45 - 0,60	0,55 – 0,75

## **5. INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ.**

### **5.1. INSTALACJA KANALIZACYJNA – INFORMACJE OGÓLNE**

Kanalizację wewnętrzną projektowaną włączono do istniejącej instalacji kanalizacji wewnętrznej.

Instalację wewnętrzną instalowaną na ścianach wykonać należy z rur i kształtek z nieplastifikowanego PCV łączonego za pomocą kielichów z uszczelką gumową (HT/PP Wavin lub innych firm o podobnych parametrach). Bose końce rur po przycięciu należy oczyścić z zadziorów, zukosować i przed wsunięciem posmarować środkiem poślizgowym na bazie silikonu. Nie należy skracać i przycinać kształtek. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zależnym od średnicy rury. Przewody należy układać z kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić trwale elastycznym kitem, niepowodującym uszkodzenia przewodu i

obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Poziome przewody powinny mieć zamocowany przynajmniej, co drugi element (kształtkę), uniemożliwiając powstawanie załamań w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów należy przyjmować 1,0 m. Haki należy umieszczać pod kielichami. Na każdej kondygnacji przewód spustowy powinien posiadać jedno mocowanie stałe (pod stropem) i jedno przesuwne. Podejścia odpływowe, łączące wyloty urządzeń sanitarnych z pionem spustowym, należy prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0-2,5%. Urządzenia sanitarne należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia powinna gwarantować nieprzenikalność zapachów do pomieszczeń i uniemożliwiać wysysanie wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów. Wymagane wartości podano w tabeli.

Rodzaj przyboru (podłączenia)	Minim. wysokość zamknięcia wodnego (syfonu)
Miska ustępowa, umywalka, wanna, zlew, zlewozmywak,	50 – 75 [mm]
Wpust podłogowy	50 [mm]

Na każdym piętrze w dolnej części pionu należy zamontować rewizję czyszczakową ze szczelną pokrywą. Przewody instalacji kanalizacyjnej prowadzić, co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych oraz prowadzić równoległe do przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przy zachowaniu min. odległości 10 cm

## 5.2. INSTALACJA KANALIZACYJNA – MATERIAŁY

Rury o średnicy 32 i 40 mm produkowane są z polipropylenu odpornego na wysokie temperatury (HT). Rury o średnicy 50, 75 i 110 mm produkowane są z PCV-u. Wszystkie rury (HT) charakteryzują się odpornością termiczną na przepływające ścieki: w przepływie ciągłym do 90°C, a w przepływie chwilowym do 95°C.

Rozwiązania systemu kanalizacji wewnętrznej zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12056-2 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2. Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia”. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierzac od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

### Podejścia

Przewody łączące urządzenia sanitarne (umywalki, miski ustępowe, wanny itd.) z pionem lub przewodem odpływowym (poziomem) zwane podejściami mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku urządzeń, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%.

### Piony

Średnica części odpływowej pionu zaprojektowana została o średnicach ø110 PVC. Przewody spustowe należy prowadzić w miarę możliwości pionowo i unikać odchyłeń od linii pionowej w ogóle a w szczególności nie wolno ich montować pod kątem większym niż 45°. Piony montuje się od dołu do góry i wykonuje odcinkami odcinającymi jedną kondygnację. Każdy pion powinien być wyposażony w czyszczak u dołu przed odpływem do przewodu zbiorczego. Odgałęzienia od pionu wykonuje się za pomocą odpowiednich kształtek. Kąt wprowadzenia odgałęzienia od pionu ma istotne znaczenie, bo odgałęzienie spadziste 45° powiększa teoretyczną przepustowość pionu.

Podejścia mogą być wykonane jako nadstropowe i podstropowe. Przewody odpływowe można mocować do ścian budynków lub prowadzić pod stropem. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych i



---

pionowych podaje tabela w szczegółowej instrukcji montażu kanalizacji wew. dostarczanej przez producenta. Obejma uchwyty powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejma a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną.

Przewody poziome kompensuje się montując co pewien czas kolano.

Średnica przewodu	Spadek minimalny	Spadek maksymalny
[mm]	[%]	[%]
≤110	2,0	15
160	1,5	15

## 6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W pomieszczeniu konserwatora zaprojektowano grzejnik płytowy C11-60x80 cm o mocy 800 W, który zostanie umiejscowiony pod oknem i podłączony do instalacji c.o. przechodzącej przez to pomieszczenie.

## 7. INFORMACJA BIOZ

Podstawa opracowania

- Art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r (Dz.U.00.106.1126) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- zabezpieczenie placu budowy przy montażu rur i kształtek wewnętrznej instalacji wod. – kan – co - gaz oraz wentylacji

Przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji wod. – kan – co - gaz. nie przewiduje się wystąpienia zagrożenia zdrowia ludzi

Szczególne bezpieczeństwo należy zachować w czasie robót montażowych, próby szczelności .

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych,
- zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami i znakami kierującymi
- właściwą organizację placu budowy, zapewniając bezpieczną i sprawną
- komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii innych zagrożeń,
- umieszczenia na tablicy budowy telefonów alarmowy straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji
- teren robót doprowadzić do należytego stanu i porządku.

## 8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Zestawienie wyposażenia sanitarnego:

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
1	Umywalka ceramiczna wisząca z otworem na baterie, z przelewem 49x42,	16 szt.
2	Półpostument ceramiczny do montażu na stelażu	16 szt.
3	Bateria umywalkowa czasowa z mieszaczem, z nastawą temperatury, uruchamiana poprzez nacisk	16 szt.
4	Stelaż do umywalki wiszącej 49*42,	16 szt.
5	Miska ustępowa lejowa dziecięca z deską sedesową 33*53,	12 szt.
6	Stelaż do zabudowy lekkiej do WC, z przyciskiem spłukującym,	12 szt.
7	Zestaw stelaż do zabudowy z miską ustępową ceramiczną, z przyciskiem spłukującym oraz deską sedesową	4 szt.
8	Zlewozmywak 1- komorowy, stal nierdzewna	1 szt.
9	Bateria zlewozmywakowa	1 szt.

Zestawienie instalacja wodna:

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
1	Rura PE-X/Al/PE ø16, PN16	33 mb
2	Rura PE-X/Al/PE ø20, PN16	76,34 mb
3	Rura PE-X/Al/PE ø32, PN16	45,01 mb
4	Rura PE-X/Al/PE ø40, PN16	31,15 mb
5	Rura PE-X/Al/PE ø50, PN16	4,34 mb
6	Rura stal ocynkowana ø50	22 mb
7	Zawór regulacyjno-pomiarowy DN40, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z króćcem do pomiaru przepływu i kurkiem do napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia	2 szt.
8	Zawór regulacyjno-pomiarowy DN32, z brązu, PN25, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z króćcami do pomiaru przepływu.	2 szt.
9	Wielofunkcyjny termostatyczny zawór cyrkulacyjny DN20	2 szt.
10	Mieszacz termostatyczny, do zasilania baterii umywalkowych	4 szt.
11	Zawór kątowy podumywalkowy 1/2*3/8 z filtrem	16 szt.
12	Zawór spustowy do spłuczki podtynkowej 1/2"/3/8"	16 szt.
13	Zwór ze złączką do węża 1/2"	4 szt.
14	Zawór do podłączenia pralki	2 szt.
15	Zwór zwrotny, DN32, G1 1/4" GW, PN16, brąz	1 szt.
16	Zwór kulowy DN32, DN 32, 1 1/4" GW, PN16)	2 szt.
17	Pompa cyrkulacyjna Q=4,54 m <sup>3</sup> /h, H=6,84 m, P=168W, 230V	1 szt.
18	Podgrzewacz gazowy pojemnościowy stojący, z zamkniętą komorą spalania, zbiornik emaliowany specjalną emalią tytanową, ochronna anoda magnezowa, zapłon pizoelektryczny, izolacja z pianki poliuratanowej 115 l, moc nominalna 4,3kW, zużycie gazu 0,455 m <sup>3</sup> /h	1 szt.

Zestawienie instalacja kanalizacyjna:

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
1	Rura PCV ø50 HT	12,14 mb
2	Rura PCV ø75 HT	1 mb
3	Rura PCV ø110 HT	84,61 mb
4	Rura PCV ø160 HT	6,62 mb
5	Czyszczak ø110 HT	13 szt.
6	Czyszczak ø160 HT	1 szt.



7	Syfon tworzywowy butelkowy, podumywalkowy	16 szt.
8	Wpust podłogowy 100x100, odpływ 50 mm boczny, regulowany, nierdzewny	4 szt.
9	Syfon pod zlew	1 szt.

Zestawienie instalacja gazowa:

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
1	Rura stal DN25 do gazu malowana na żółto	3,50 mb
2	Zawór kulowy gazowy DN25	1 szt.

Zestawienie pozostałego wyposażenia:

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
1	Kratka wentylacyjna 14x14 cm	7 szt.
2	Kratka wentylacyjna z żaluzjami, 14x14 cm	2 szt.
3	Wentylator łazienkowy, ścienny, 100 m <sup>3</sup> /h, sterowany ręcznie po załączeniu światła z wyłącznikiem czasowym + przewód DN100	1 szt.
4	Grzejnik płytowy o mocy 800 W, C11-60x80 cm	1 szt.
5	Półki na kubeczki 1 kpl. – 50 szt. wieszaczek i miejsc na kubeczki	4 kpl.
6	Szafki gospodarcze stalowe dwudrzwiowe, wymiary (wys. 1800 x szer. 600 x gł. 500 mm), przedział z półkami oraz przedział na wiadro i szczotki	3 szt.
7	Kabiny sanitarne, wys. 2,03 m, 1 drzwi, szer. kabiny 0,70 m, prześwit – 0,15 m	4 szt.
8	Kabiny sanitarne dla przedszkoli, wys. 1,05 m, 3 drzwi, szer. kabiny 0,70 m, prześwit – 0,15m	4 szt.

Zestawienie urządzeń w projektowanym węźle zaworu pierwszeństwa:

Lp.	Urządzenia	Ilość
1	Zawór odcinający DN50, żeliwny	4 szt.
2	Trójnik z gwintem wewnętrznym DN50, stal	1 szt.
3	Zawór pierwszeństwa DN50 + cewka elektromagnetyczna (230V; 50Hz; 10W) + presostat (G ½")	1 szt.
4	Istniejący zawór zwrotny antyskażeniowy	1 szt.

Zestawienie materiałów przewodu odprowadzenia spalin z podgrzewacza gazowego wody:

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
1	Systemowe odprowadzenie spalin z kotła – system powietrzno-spalinowy 60/100 – przyłącze kotła- 1szt. kolano 90°, przedłużenie współśrodkowe l=1,0m – 4 szt., kołnierz przepustu przez ścianę 2 szt.	1 kpl.
2	Zakończenie komina z daszkiem	1 szt.

Spis urządzeń i materiałów w drugiej części piwnic (część z magazynami):

Lp.	Urządzenia/materiały	Ilość
<b>INSTALACJA KANALIZACJI</b>		
1	Rura PCV ø50 HT	8,50 mb
2	Rura PCV ø110 HT	26,42 mb
3	Rura PCV ø160 HT	2,93 mb
4	Czyszczak ø50 HT	3 szt.
5	Czyszczak ø110 HT	9 szt.
6	Czyszczak ø160 HT	1 szt.
<b>INSTALACJA WODNA</b>		
7	Rura PE-X/Al/PE ø32, PN16	20,91 mb
8	Rura PE-X/Al/PE ø40, PN16	3,94 mb
9	Zawór regulacyjno-pomiarowy DN32, z gwintem wewnętrznym, z płynną nastawą wstępną, z króćcem do pomiaru przepływu i kurkiem do napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podłączenia rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia (np. HYDROCONTROL-R3 lub tożsamy)	5 szt.

---

## 9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 01	Rzut piwnicy
Rys. 02	Rzut parteru
Rys. 03	Rzut piętra I
Rys. 04	Rozwinięcie wod.-kan. – część pierwsza piwnic
Rys. 05	Rozwinięcie wod.-kan. – część druga piwnic
Rys. 06	Schemat podłączenia gazu do podgrzewacza
Rys. 07	Zawór pierwszeństwa na instalacji wody pożarowej