

### *Spis treści:*

<b>1. Podstawa opracowania.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Przedmiot i zakres opracowania.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Opis stanu istniejącego.....</b>	<b>3</b>
3.1. stan prawny.....	3
3.1. istniejące sieci i przyłącza.....	3
<b>4. Bilans wody i ścieków.....</b>	<b>4</b>
4.1. zapotrzebowanie wody na cele socjalne.....	4
4.1. zapotrzebowanie wody na cele p.poż- instalacja wewnętrzna.....	4
4.1. bilans ścieków sanitarnych.....	5
<b>5. Obliczenia.....</b>	<b>5</b>
5.1. Instalacje wewnętrzne.....	5
5.1. Instalacje wewnętrzne - rury z tworzyw sztucznych.....	5
5.1. Dobór wodomierza.....	5
<b>6. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne.....</b>	<b>6</b>
6.1. instalacja kanalizacji sanitarnej.....	6
6.1. instalacja wody zimnej.....	6
6.1. wewnętrzna instalacja p.poż.....	7
6.2. instalacja wody ciepłej użytkowej i cyrkulacji.....	7
<b>7. Materiały i armatura – instalacje wewnętrzne.....</b>	<b>8</b>
7.1. materiał.....	8
7.1. prowadzenie przewodów.....	8
7.1. kompensacja.....	10
7.1. izolacja przewodów.....	10
7.1. przejście przez przegrody p.poż.....	10
7.1. przejście przez fundament i ściany.....	10
7.2. zabezpieczenia antykorozyjne.....	11
<b>8. Założenia dla innych branż.....</b>	<b>11</b>
8.1. założenia dla branży elektrycznej.....	11
<b>9. Ochrona środowiska.....</b>	<b>11</b>
<b>10. Zagadnienia BHP.....</b>	<b>11</b>
<b>11. Uwagi końcowe.....</b>	<b>11</b>
<b>12. Zestawienie materiałów - instalacje wewnętrzne.....</b>	<b>12</b>
12.1. instalacja kanalizacji sanitarnej.....	12
12.1. instalacja wodociągowa.....	13
12.1. ceramika wraz z armaturą czerpalną.....	14

<b>AAG/09/0020</b>	Sala Gimnastyczna przy ZS nr 1 w Łąncucie	Łącut, ul. Kochanowskiego 6	<b>WK</b>
--------------------	---	-----------------------------	-----------

### **Załączniki:**

<b>lp</b>	<b>nazwa</b>
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2.	Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego
3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów
4.	Warunki techniczne
5.	Karta katalogowa hydrantu wewnętrznego wężowego HW – 25 W – KP – 30
6.	Karta katalogowa hydrantu wewnętrznego nadtyrkowego HW – 25 N – KP – 30
7.	Karta katalogowa hydrantu podpory – stelaż do hydrantu nadtyrkowego
8.	Karta katalogowa zaworu elektromagnetycznego
9.	Karta katalogowa regulatora ciśnienia
10.	Karta katalogowa termostaticznego zaworu cyrkulacyjnego MTCV
11.	Karta katalogowa baterii czasowej umywalkowej
12.	Karta katalogowa kompletu natryskowego czasowego
13.	Karta katalogowa zaworu czasowego do pisuaru
14.	Karta katalogowa zaworu zwrotnego dwuklapowego DN100
15.	Karta katalogowa kabli grzejnych

### **Część rysunkowa:**

<b>lp</b>	<b>nazwa rysunku</b>	<b>uwagi</b>
1.	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	
2.	Rzut dachu – instalacja kanalizacji sanitarnej	
3.	Rzut parteru – instalacja wodociągowa	
4.	Schemat instalacji kanalizacji sanitarnej	
5.	Schemat instalacji wodociągowej	

## **1. Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan,

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży sanitarnej na potrzeby „Rozbudowy budynku szkoły publicznej Zespół Szkół nr 1 ul. Kochanowskiego 6 w Łańcucie o salę gimnastyczną wraz z zapleczeniami”.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje wewnętrzne:

- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację wodną p.poż
- instalację wewnętrzną wody pitnej do celów socjalnych
- instalację wody ciepłej użytkowej i cyrkulację (przygotowaną centralnie)

Zakres opracowania nie obejmuje:

- odprowadzenia kanalizacji deszczowej(wg. odrębnego opracowania)
- odprowadzenie kanalizacji sanitarnej(wg. odrębnego opracowania)
- uzbrojenia wodnego i kanalizacji na działce Inwestora(wg. odrębnego opracowania)
- doprowadzenie wody do budynku (wg. odrębnego opracowania)

## 3. Opis stanu istniejącego

### 3.1. stan prawny

Projektowana inwestycja będzie realizowana na działce Inwestora.

### 3.1. istniejące sieci i przyłącza

W stanie istniejącym budynek posiada następujące uzbrojenie:

- przyłącze wodociągowe doprowadzające wodę do istniejącej części szkoły znajdujący się w północnej części działki od strony ul. Kochanowskiego;
- istniejący przykanalik kanalizacji sanitarnej odprowadzający ścieki z istniejącej części szkoły znajdujący się w północnej części działki od strony ul. Kochanowskiego;
- kanalizacja deszczowa odprowadzająca wodę deszczową do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej;
- przyłącza gazowe;
- przyłącza energetyczne i telekomunikacyjne.

## 4. Bilans wody i ścieków

### 4.1. zapotrzebowanie wody na cele socjalne

<i>opis</i>	<i>ilość</i>	<i>jednostkowe zużycie [ dm<sup>3</sup>/pr*d]</i>	<i>ilość wody [ dm<sup>3</sup>/d]</i>
Ilość osób ćwiczących	66	66	4356
-	0	0	0
-	0	0	0
<b>średnio dobowe zapotrzebowanie [m<sup>3</sup>/d]</b>		<b>Q<sub>śr d</sub> =</b>	<b>4,4</b>
		<b>współczynnik</b>	<b>ilość wody</b>
współczynnik nierównomierności dobowej (Nd)		1,1	
współczynnik nierównomierności godzinowej (Nh)		2	
ilość godzin przyjętych do wyliczenia zapotrzebowania		16	
<b>maksymalne dobowe zapotrzebowanie [m<sup>3</sup>/d]</b>		<b>Q<sub>max d</sub> =</b>	<b>4,8</b>
<b>maksymalne godzinowe zapotrzebowanie [m<sup>3</sup>/h]</b>		<b>Q<sub>max h</sub> =</b>	<b>0,6</b>

Obliczenia wykonano na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70)
- Wytycznych do prognozowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków

### 4.1. zapotrzebowanie wody na cele p.poż- instalacja wewnętrzna

Dla wewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano 3 hydranty:

- 2 hydranty podtynkowe DN25 wyposażone w gaśnicę i wąż pożarniczy półsztywny długości L=30mb. Zasięg czynny hydrantu Z = 33m.
- 1 hydrant nadtynkowy - DN25 – wyposażony w gaśnicę i wąż pożarniczy półsztywny długości L=30mb wraz z podporą – stelaż do zamocowania hydrantu do podłoża w sali gimnastycznej. Zasięg czynny hydrantu Z = 33m.

Przyjęto równoczesność pracy dwóch hydrantów DN25:

$$q_{max} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Na odgałęzieniu instalacji na cele socjalne przewidziano montaż zaworu elektromagnetyczny DN50 typu NC producent np. Danfoss typ EV220B 50B. Zasilenie zaworu cewką elektromagnetyczną typu BB230AS.

W celu zapewnienia obiegu wody w instalacji p.poż. zaprojektowany pion Pp06 będzie zakończony

<b>AAG/09/0020</b>	Sala Gimnastyczna przy ZS nr 1 w Łąncucie	Łącut, ul. Kochanowskiego 6	<b>WK</b>
--------------------	---	-----------------------------	-----------

włączeniem do projektowanego zbiornika spłukującego w pomieszczeniu nr 19.

#### **4.1. bilans ścieków sanitarnych**

Bilans ścieków sanitarnych odpowiada 100% ilości zapotrzebowania wody zakładu

$$Q_{\text{śrd}} = 4,4\text{m}^3/\text{d}$$

## **5. Obliczenia**

### **5.1. Instalacje wewnętrzne**

Obliczenia hydrauliczne, statyczno – wytrzymałościowe instalacji, dobór materiałów, urządzeń i armatury wykonano w oparciu o :

- wytyczne i zalecenia producenta
- obowiązujące przepisy i normy
- sugestie Inwestora

### **5.1. Instalacje wewnętrzne - rury z tworzyw sztucznych**

Obliczenia dokonano w oparciu o produkty firmy np. Wavin z o.o.

W przypadku zastosowania rur innego producenta, wykonawca musi wykonać we własnym zakresie i na swój koszt obliczenia hydrauliczne, statyczno – wytrzymałościowe i przedstawić projektantowi do akceptacji.

### **5.1. Dobór wodomierza**

Na doprowadzeniu przewidziano montaż dwóch wodomierzy: wodomierza WS 6,0 o średnicy DN32 przeznaczony do pomiaru wody na cele socjalne oraz wodomierz WS 6,0 o średnicy DN32 przeznaczony do pomiaru wody p.poż..

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody dla celów socjalnych zgodnie z normą PN-92/B-01706 na podstawie ilości urządzeń wynosi:

$$q_{\text{max}} = 1,66\text{dm}^3/\text{s}$$

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody na cele p.poż. zgodnie z normą PN-92/B-01706 na podstawie ilości urządzeń wynosi:

$$q_{\text{max}} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Za zestawami wodomierzowym należy zamontować zawory antyskażeniowe typu EA DN50. Zaprojektowano zawory antyskażeniowe z możliwością nadzoru na podstawie:

- przepływu

– kategorii płynów

Projektowane zestawy wodomierzowe należy zamontować w pomieszczeniu nr 05 (kotłownia).

## 6. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne

### 6.1. instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z poszczególnych przyborów sanitarnych zainstalowanych w budynku zaprojektowano przewodami Dz50÷Dz110 HTPVC (podejścia kanalizacyjne) oraz przewodami Dz160 PVC-U (przewody odpływowe). Przewody odpływowe prowadzone będą pod posadzką na parterze ze spadkiem w kierunku projektowanego wyjścia z budynku. Ścieki odprowadzone będą do projektowanej studzienki kanalizacji sanitarnej (lokalizacja wg. projektu zagospodarowania).

Piony kanalizacyjne główne DN110PVC zakończone będą:

– kominkami wentylacyjnymi Dz110/160 i wyprowadzone ponad dach budynku

Zaprojektowano pion boczny wentylacyjny DN75PVC połączone z głównymi pionami wentylacyjnymi.

Dokładna lokalizacja i sposób zakończeń pionów kanalizacyjnych wg. części rysunkowej.

W kotłowni w celu odprowadzenia ścieków z odwodnienia posadzki oraz wody z instalacji kotła zaprojektowano studnię schładzającą DN800mm o wysokości  $H = 1,50$  m wyposażoną w właz żeliwny klasy B125.

### 6.1. instalacja wody zimnej

Do obiektu woda będzie doprowadzana do pomieszczenia nr 05 (kotłownia) z nowo projektowanego przyłącza o średnicy Dz63 z PE typ 100 SDR11. Przewód będzie służyć do pokrycia zapotrzebowania na wodę do celów socjalnych i przeciwpożarowych.

Woda zimna doprowadzana będzie do wszystkich urządzeń sanitarnych poprzez projektowane przewody wodne ułożone wewnątrz budynku.

Instalację wodociagową zaprojektowano z rur wodociagowych jednorodnych PP-R typ 3 PN16 (Dz63÷Dz16) układanych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym oraz w bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych odbiorników.

Na każdym odgałęzieniu do grupy przyborów sanitarnych zaprojektowano zawory odcinające.

Przybory sanitarne w węzłach sanitarnych o zwiększonej intensywności użytkowania wyposażone będą w armaturę czerpalną czasową. Umywalki zaopatrzone będą w baterie jednouchwytowe z zamknięciem automatycznym czasowym np. bateria TEMPOMIX producent DELABIE. Dla natrysków przewidziano komplet natryskowy z mieszaczem w przycisku i zamknięciem czasowym np. komplet natryskowy TEMPOMIX producent DELABIE. Miski ustępowe oraz pisuar wyposażone będą w spluczką podtynkową czasową. Przybory w węzłach sanitarnych przeznaczonych dla osób niepełnoprawnych zamontować w sposób

umożliwiający łatwy dostęp i użytkowanie.

W projekcie użyto następujących oznaczeń:

- BC – projektowana bateria umywalkowa jednouchwytowa z zamknięciem automatycznym czasowym producent np. bateria TEMPOMIX producent DELABIE
- NC – projektowany komplet natryskowy z mieszaczem w przycisku i zamknięciem czasowym np. komplet natryskowy TEMPOMIX producent DELABIE
- RC – projektowana bateria ścienna czasowa z ruchomą wylewką np. bateria TEMPOMIX producent DELABIE
- SC – projektowana spłuczka czasowa
- ZC – projektowany zawór spłukujący czasowy
- WC–N – projektowana miska ustępowa przeznaczona dla osób niepełnosprawnych
- U–N – projektowana umywalka przeznaczona dla osób niepełnosprawnych

### 6.1. wewnętrzna instalacja p.poż

Do obiektu woda będzie doprowadzana do pomieszczeniu nr 05 (kotłownia) z nowo projektowanego przyłącza o średnicy Dz63 z PE typ 100 SDR11. Przewód będzie służyć do pokrycia zapotrzebowania na wodę do celów socjalnych i przeciwpożarowych.

Dla ochrony p-poż budynku, zaprojektowano wewnętrzną sieć wody w całości wykonaną z rur stalowych DN15 – 40 wg PN/H-74200.

Zaprojektowano 2 szt. hydrantów wewnętrznych DN25 podtynkowe wyposażony w wąż pożarniczy długości L=30mb wyposażone w gaśnicę (zasięg czynny hydrantu Z = 33m) oraz hydrant wewnętrznych DN25 nadtynkowy wyposażony w wąż pożarniczy długości L=30mb wyposażony w gaśnicę (zasięg czynny hydrantu Z = 33m).

W celu zapewnienia obiegu wody w instalacji p.poż. piony Pp04 oraz Pp05 będą zakończone poprzez włączenie do istniejących zbiorników spłukujących.

### 6.2. instalacja wody ciepłej użytkowej i cyrkulacji

Ciepła woda będzie przygotowana w kotłowni – pomieszczeniu nr 01(projekt kotłowni został ujęty w osobnym opracowaniu).

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur wodociągowych PP-R typ3 PN20 stabilizowanych wkładką aluminiową układanych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym oraz w bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych odbiorników.

Na każdym odgałęzieniu do grupy przyborów sanitarnych zaprojektowano zawory odcinające oraz termostatyczny zawór regulacyjny MTCV typ B DN15

Dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przewidziano przeprowadzenie regulacji hydraulicznej instalacji wody

cieplej oraz cyrkulacji z wykorzystaniem przyrządów pomiarowych producenta zaworów regulacji hydraulicznej.

W celu regulacji oraz stabilizacji ciśnienia na przewodzie doprowadzającym zimną wodę do przygotowania ciepłej wody użytkowej zaprojektowano regulator ciśnienia 10 BIS DN 40.

## 7. Materiały i armatura – instalacje wewnętrzne

### 7.1. materiał

Instalacje zaprojektowano z następujących materiałów:

- dla instalacji wody p.poż – rury stalowe DN15 – 40,
- dla instalacji wody pitnej do celów socjalnych – rury jednorodne PP-R typ3 PN16 Dz16÷Dz63mm,
- dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji – rury stabilizowane z wkładką aluminiową PP-R typ3 PN20 Dz16÷Dz50mm,
- dla instalacji kanalizacji sanitarnej – rury kanalizacji wewnętrznej kielichowe Dz50÷Dz110 HTPVC i Dz160 PVC-U – Wavin Sp z.o.o.

Jako armaturę zaprojektowano:

- zawory kulowe odcinające gwintowane DN15 – DN50
- zawór elektromagnetyczne DN50
- filtry wody DN15 – DN50
- zawory antyskażeniowe typu EA DN50, DN40 oraz typ HA DN20
- zawory termostatyczne MTCV – wer.B DN15
- regulator ciśnienia DN40 typu 10 BIS
- manometr DN40 p = 0 – 6 bar

### 7.2. prowadzenie przewodów

Instalację wodną zaprojektowano jako:

- podtynkową ułożoną w bruzdach ściennych w pomieszczeniach socjalnych
- rozprowadzoną w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Przewody będą mocowane do ścian i sufitu przy pomocy typowych obejm.

Odległość pomiędzy podporami przesuwными (w cm) dla polipropylenu typ3 przedstawiono w tabeli

Średnica zewnętrzna	Temperatura przepływającej wody [C]					
	20	30	40	50	60	80
16	75	70	70	65	65	55



Średnica zewnętrzna	Temperatura przepływającej wody [C]					
	20	30	40	50	60	80
20	80	75	70	70	65	60
25	85	85	85	80	75	70
32	100	95	95	90	85	75
40	110	110	105	100	95	85
50	125	120	115	110	105	90
63	140	135	130	125	120	105
75	155	150	145	135	130	115
90	170	165	160	155	150	145
110	190	185	180	175	160	155

Odległość pomiędzy podporami przesuwными (w cm) dla polipropylenu typ3 stabilizowanego wkładką aluminiową przedstawiono w tabeli

Średnica zewnętrzna	Temperatura przepływającej wody [C]					
	20	30	40	50	60	80
16	125	120	120	110	110	90
20	135	125	120	120	110	100
25	145	145	145	135	125	120
32	170	160	160	150	145	125
40	185	185	180	170	160	145
50	210	205	200	185	180	150
63	235	230	220	210	200	180
75	250	245	235	225	210	190
90	265	260	250	240	230	210
110	270	265	255	245	235	215

Odległość pomiędzy podporami przesuwными dla rur stalowych przedstawiono w tabeli

Średnice nominalne rury w [mm]	Odległość pomiędzy podporami w [m]
10 ÷ 20	1,5
25 ÷ 32	2
40 ÷ 50	2,5
65 ÷ 100	3

Przewody mocowane będą do ścian i stropu za pomocą typowych obejm stosowanych dla tego typu rur, w brzdach przy pomocy typowych podparć.

<b>AAG/09/0020</b>	Sala Gimnastyczna przy ZS nr 1 w Łąncucie	Łącut, ul. Kochanowskiego 6	WK
--------------------	---	-----------------------------	----

Dla rur wykonanych z tworzyw przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność z wytycznymi producenta rur.

### **7.3. kompensacja**

Instalacja wodna:

- wody zimnej
- wody ciepłej
- wody p.poż wykonana ze stali

została zaprojektowana w sposób umożliwiający samo kompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji. Instalacja kanalizacji nie wymaga kompensacji.

### **7.4. izolacja przewodów**

Wszystkie przewody wodne należy zaizolować:

- wykonane ze stali ocynkowanej przed roszaniem izolacją np. Thermaflex
- wykonane z tworzyw sztucznych izolacją np. Thermaflex

Grubość izolacji:

- średnica wewnętrzna do 22mm – min gr. izolacji 20mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm – min gr. izolacji 30mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – min gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury

### **7.5. przejście przez przegrody p.poż**

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciw pożarowego należy:

- na rurach wykonanych ze stali do średnicy Dn25 mm wykonać uszczelnienie masę elastyczną ogniochronną producent CP611A, zaprawą ogniochronną CP636 wraz z wełną mineralną (producent materiałów np. Hilti);
- przewody o średnicy od Dn32 mm zabezpieczyć opaską ogniochronną CP644 oraz zaprawą ogniochronną CP636 (producent materiałów np. Hilti);

W budynku będą jedna strefa przeciw pożarowa. Nie przewiduje się przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciw pożarowego.

### **7.6. przejście przez fundament i ściany**

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna

być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm.

### **7.7. zabezpieczenia antykorozyjne**

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.

Pozostałe rury i urządzenia będą zabezpieczone przez producenta.

## **8. Założenia dla innych branż**

### **8.1. założenia dla branży elektrycznej**

W obiekcie projektuje się:

- elektrozawór – napięcie 230[V] o mocy
- kable grzewcze – napięcie 220[V] o mocy 16W/mb przewodu

## **9. Ochrona środowiska**

Projektowane zagospodarowanie terenu, jak też projektowane rurociągi nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

## **10. Zagadnienia BHP**

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”).

## **11. Uwagi końcowe**

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami
- Przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.G.i K
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”)
- Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z projektantem.
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce
- Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego
- Zawory ze złączką do węża wody należy zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym typu HA
- W dokumentacji ujęto kanalizację do pierwszej studzienki za budynkiem

## 12. Zestawienie materiałów - instalacje wewnętrzne

### 12.1. instalacja kanalizacji sanitarnej

<i>lp.</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Rury kanalizacji zewnętrznej Dz160PVC-U	mb.	51,0	np. WAVIN Sp. z o.o.	do studzienki kanalizacyjnej, podano średnicę zewnętrzną jak dla rur z tworzyw sztucznych
2	Rury kanalizacji wewnętrznej HTPVC Dz110 Dz75 Dz50	mb.	75,0 48,0 35,0	np. WAVIN Sp. z o.o.	podano średnicę zewnętrzną jak dla rur z tworzyw sztucznych
3	Rura ochronna PVC-U L=2,0m Dz250	szt.	1	np. WAVIN Sp. z o.o.	
4	Wpust podłogowy PVC DN100  DN70 DN50	szt.	2  10 8	typ handlowy np. Hutterer – Lechner typ 90Pr typ 5100Pr	wpust żeliwny piwniczny
5	Rewizja HTPVC Dz160 Dz110 Dz75	szt.	3 9 2	np. WAVIN Sp. z o.o.	w przewodzie poziomym w pionie w pionie
6	Rura wywiewna 160/110 PVC 160/75 PVC	szt.	7 4	np. WAVIN Sp. z o.o.	
7	Kabel grzejny z czujnikiem i termostatem L=12m/192W/230V L=24m/384W/230V L=48m/768W/230V	mb	1 1 1	np. Thermaflex	zabezpieczenie rur spustowych oraz rynien kanalizacji deszczowej, szczególne wytyczne dotyczące montażu wg producenta
8	Studnia betonowa prefabrykowana DN800 H=1,5m + właz żeliwny klasy B125	szt.	1	np. Ryszard	
9	Zawór zwrotny dwukłapowy DN100	szt.	1	np. Kessel	
10	Zestaw do zabudowy klapy zwrotnej DN100 z pokrywą	szt.	1	np. Kessel	
11	Bierne zabezpieczenie przeciwpożarowe EI120 CP648-S do Dz50	szt.	1	producent Hilti	(1 przejścia p.poż)
12	Obejmy i uchwyty do rur			Typowe uchwyty do rur PVC dla kanalizacji wewnętrznej	

## 12.2. instalacja wodociągowa

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Hydrant wewnętrzny podtynkowy z gaśnicą HW-25 W-KP-30	szt.	2	producent: np. P.P.P.H. „GRAS” Korzybie	
2	Hydrant wewnętrzny nadtynkowy z gaśnicą HW-25 N-KP-30 + podpora – stelaż DN25		1	producent: np. P.P.P.H. „GRAS” Korzybie	
3	Rury stalowe ocynkowane DN15 DN25 DN32 DN40 DN50	mb.	15 5 90 4 5	PN/H-74200	
4	Rura PP-R typ3 PN16 Dz16x2,2 Dz20x2,8 Dz25x3,5 Dz32x4,4 Dz40x5,5 Dz50x6,9 Dz63x2,7	mb.	64 20 23 21 24 16 13	np. WAVIN Sp. z o.o.	Woda zimna
5	Rura PP-R typ3 PN20 Dz16x2,7 Dz20x3,4 Dz25x4,2 Dz32x5,4 Dz40x6,7 Dz50x8,4	mb.	95 25 21 35 9 25	np. WAVIN Sp. z o.o.	Woda ciepła
6	Zawór antyskażeniowy PN10, DN50, EA	szt.	1	np. DANFOSS	Element składowy głównego zestawu wodomierzowego
7	Zawór antyskażeniowy PN10, DN40, EA	szt.	1	np. DANFOSS	Element składowy głównego zestawu wodomierzowego
8	Zawór antyskażeniowy DN20, HA	szt.	2	np. DANFOSS	Zabezpieczenie zaworów ze złączką do węża
9	Zawór kulowy odcinający gwintowany DN50 DN40 DN25 DN20 DN15	szt.	2 7 9 5 23	typ handlowy	
10	Termostatyczny zawór regulacyjny MTCV typ B DN15	szt.	7	np. DANFOSS	
11	Zawór ćwierćobrotowy DN15	szt.	38	typ handlowy	
12	Zawór elektromagnetyczny z cewką oraz osprzętem DN50	szt.	1	np. DANFOSS	

<b>AAG/09/0020</b>	Sala Gimnastyczna przy ZS nr 1 w Łąncucie	Łącut, ul. Kochanowskiego 6	WK
--------------------	---	-----------------------------	----

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
13	Regulator ciśnienia typ 10 BIS DN40	szt.	1	np. DANFOSS	
14	Manometr 0 – 6 bar z rurką i kurkiem manometrycznym	szt.	2	np. WIKA	
15	Wodomierz WS – 6,0 Dn32	szt.	2	np. Powogaz, Metron	
16	Filtr z osadnikiem gwintowany wewn. Dn50 Dn40 Dn15	szt.	1 1 8	np. Danfoss	
17	Otulina z pianki PE śr. wew. 18mm, gr.9mm śr. wew. 22mm, gr.9mm śr. wew. 28mm, gr.13mm śr. wew. 35mm, gr.13mm śr. wew. 42mm, gr.13mm śr. wew. 48mm, gr.13mm śr. wew. 54mm, gr.13mm śr. wew. 64mm, gr.13mm	mb.	159 60 44 61 123 4 41 18	np. Thermaflex	Dla rur wody zimnej
18	Rura ochronna PVC Dz160 SDR11 L=11,5m	szt.	1	np. WAVIN Sp. z o.o.	
19	Bierne zabezpieczenie przeciw pożarowe EI120 CP601S	szt.	2	producent Hilti	(2 przejścia p.poż)
20	Bierne zabezpieczenie przeciw pożarowe EI120 CP648-S do Dz50	szt.	3	producent Hilti	(3 przejść p.poż)
21	Obejmy i uchwyty do rur			typowe uchwyty do instalacji wodociągowej	

### 12.3. ceramika wraz z armaturą czerpalną

<i>lp</i>	<i>nazwa elementu</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>norma, katalog, producent</i>	<i>uwagi</i>
1	2	3	4	5	6
1	Komplet natryskowy czasowy z regulacją temperatury	szt.	10	np. DELABIE	oznaczenie NC
2	Umywalka wpuszczana w blat 60cmx48cm+ bateria czasowa	szt.	12	np. Koło NOVA TOP, DELABIE	oznaczenie BC
3	Umywalka wisząca 49cmx42cm+ półpotsument + bateria czasowa	szt.	1	np. Koło NOVA TOP  DELABIE	oznaczenie BC
4	Umywalka dla niepełnosprawnych + bateria z wydłużonym uchwytem	szt.	4	np. Koło NOVA TOP bez barier, stelaż Geberit	oznaczenie U–N

<b>AAG/09/0020</b>	Sala Gimnastyczna przy ZS nr 1 w Łąncucie	Łącut, ul. Kochanowskiego 6	WK
--------------------	---	-----------------------------	----

<i><b>lp</b></i>	<i><b>nazwa elementu</b></i>	<i><b>jedn.</b></i>	<i><b>ilość</b></i>	<i><b>norma, katalog, producent</b></i>	<i><b>uwagi</b></i>
5	Umywalka wisząca + półpotsument + bateria jednouchwytowa stojąca	szt.	2	np. Oras	
6	Zlewozmywak gospodarczy + bateria ścienna z ruchomą wylewką	szt.	1	np. Franke	
7	Pisuar + zawór czasowy	szt.	1	np. Koło, stelaż Geberit zawór TEMPOSTOP DELABIE	oznaczenie ZC
8	Miska ustępowa wisząca	szt.	4	np. Koło, stelaż Geberit	Spluczki zabudowane wandaloodporne oznaczenie SC
9	Miska ustępowa wisząca dla osób niepełnosprawnych +	szt.	4	np. Koło NOVA TOP bez barier, Geberit	Przeznaczona dla osób niepełnosprawnych Spluczki zabudowane wandaloodporne oznaczenie WC-N, SC
10	Wanna do mycia nóg	szt.	3	np. Keramag typ SPORT	
11	Bateria czasowa ścienna z ruchomą wylewką	szt.	3	np. DELABIE	
12	Zawór ze złączką do węża	szt.	2	np. Valvex	

Całość ceramiki ujętej w ramach projektu należy dostarczyć od jednego producenta w kolorze białym. Dokładny typ i serię należy bezpośrednio ustalić z Inwestorem lub na podstawie odrębnego opracowania aranżacji wnętrz.

<b>AAG/09/0020</b>	Sala Gimnastyczna przy ZS nr 1 w Łąncucie	Łącut, ul. Kochanowskiego 6	WK
--------------------	---	-----------------------------	----

Piotr Kurzbauer

październik 2009

nr ewid. 297/02 – UW Katowice

nr członka izby zawodowej SLK/IS/8652/03

## OŚWIADCZENIE / projektanta projektu budowlanego /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży **wodno-kanalizacyjnej** dla obiektu:

**Rozbudowa budynku szkoły publicznej Zespół Szkół nr 1 ul. Kochanowskiego 6  
w Łąncucie o salę gimnastyczną wraz z zapleciami**

Radosław Radziecki

październik 2009

nr ewid. 403/02 – UW Katowice

nr członka izby zawodowej SLK/IS/8125/02

## OŚWIADCZENIE / sprawdzającego projekt budowlany /

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC

Oświadczenie dotyczy branży **wodno-kanalizacyjnej** dla obiektu:

**Rozbudowa budynku szkoły publicznej Zespół Szkół nr 1 ul. Kochanowskiego 6  
w Łąncucie o salę gimnastyczną wraz z zapleciami**