

Spis treści:

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

AAG/09/0019	Sala Gimnastyczna przy SP nr 3 w Łąncucie	Łącut, ul. 29 Listopada 21	WK
--------------------	---	----------------------------	----

Załączniki:

<i>lp</i>	<i>nazwa</i>
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2.	Kserokopia uprawnień projektanta i sprawdzającego
3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów
4.	Warunki techniczne

Część rysunkowa:

<i>lp</i>	<i>nazwa rysunku</i>	<i>uwagi</i>
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 budowlany branży sanitarnej na potrzeby „Rozbudowa budynku szkoły publicznej Szkoła Podstawowa nr 3 ul. 29 listopada 21 w Łąncucie o salę gimnastyczną wraz z zapleciami”.

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)

AAG/09/0019	Sala Gimnastyczna przy SP nr 3 w Łańcutie	Łańcut, ul. 29 Listopada 21	WK
--------------------	---	-----------------------------	----

- 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. 29-go Listopada;
- istniejący przykanalik kanalizacji sanitarnej odprowadzający ścieki z istniejącej części szkoły znajdujący się w północnej części działki od strony ul. 29-go Listopada;
- kanalizacja deszczowa odprowadzająca wodę deszczową z działki do rzeki Mikośka;
- 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 [dm³/pr*d]</i>	<i>ilość wody [dm³/d]</i>
Ilość osób ćwiczących	66	66	4356
-	0	0	0
-	0	0	0
średnio dobowe zapotrzebowanie [m³/d]		Q_{śr d} =	4,4
		współczynnik	ilość wody
współczynnik nierównomierności dobowej (Nd)		1,1	
współczynnik nierównomierności godzinowej (Nh)		2	
ilość godzin przyjętych do wyliczenia zapotrzebowania		16	
maksymalne dobowe zapotrzebowanie [m³/d]		Q_{max d} =	4,8
maksymalne godzinowe zapotrzebowanie [m³/h]		Q_{max h} =	0,6

AAG/09/0019	Sala Gimnastyczna przy SP nr 3 w Łańcucie	Łańcut, ul. 29 Listopada 21	WK
--------------------	---	-----------------------------	----

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 4 hydranty wewnętrzne DN25 podtynkowe, wyposażone w gaśnicę i wąż pożarniczy półsztywny długości L=30mb. 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 Pp05 będzie zakończony włączeniem do projektowanego zbiornika spłukującego w pomieszczeniu nr 10.

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, statycznie – 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, statycznie – wytrzymałościowe i przedstawić projektantowi do akceptacji.

5.2. Dobór wodomierza

Na doprowadzeniu przewidziano montaż dwóch wodomierzy: wodomierza WS 6,0 o średnicy DN32

An Archi Group ul. Chorzowska 64 ; 44.100 Gliwice ; tel. 32.331.16.17 biuro@a-ag.com.pl
Strona: IVB/4

AAG/09/0019	Sala Gimnastyczna przy SP nr 3 w Łańcucie	Łańcut, ul. 29 Listopada 21	WK
--------------------	---	-----------------------------	----

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:

$$q_{\max} = 1,68 \text{ dm}^3/\text{s}$$

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

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

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

- przepływu
- kategorii płynów

Projektowane zestawy wodomierzowe będą zamontowane w pomieszczeniu nr 01 (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 (wg. odrębne opracowanie).

Piony kanalizacyjne DN110PVC zakończone będą:

- kominkami wentylacyjnymi Dz110/160 i wyprowadzone ponad dach budynku

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 01 (kotłownia) z nowo projektowanego przyłącza o średnicy Dz63 z PE typ 100 SDR13,6. 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 wodociągową zaprojektowano z rur wodociagowych jednorodnych PP-R typ 3 PN16 (Dz63÷Dz16) układanych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym oraz w brzdach 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 spłuczką 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 01 (kotłownia) z nowo projektowanego przyłącza o średnicy Dz63 z PE typ 100 SDR13,6. 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 4 szt. hydrantów wewnętrznych DN25 podtynkowe wyposażony w wąż pożarniczy długości L=30mb wyposażone 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 wodociagowych 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 ciepłej 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 elektromagnetyczny 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. 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.

7.3. izolacja przewodów

Wszystkie przewody wodne należy zaizolować:

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

7.4. 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.

7.5. 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.

7.6. 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.

AAG/09/0019	Sala Gimnastyczna przy SP nr 3 w Łąncucie	Łącut, ul. 29 Listopada 21	WK
--------------------	---	----------------------------	----

Piotr Kurzbauer
nr ewid. 297/02 – UW Katowice
nr członka izby zawodowej SLK/IS/8652/03

październik 2009

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 Szkoła Podstawowa nr 3 ul. 29 Listopada 21 w Łąncucie o salę gimnastyczną wraz z zapleciami

Radosław Radziecki
nr ewid. 403/02 – UW Katowice
nr członka izby zawodowej SLK/IS/8125/02

październik 2009

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 Szkoła Podstawowa nr 3 ul. 29 Listopada 21 w Łąncucie o salę gimnastyczną wraz z zapleciami