

## OPRACOWANIE ZAWIERA

1. Spis rysunków
2. Opis techniczny

### SPIS RYSUNKÓW

RYS. NR 1 INSTALACJA WOD-KAN - RZUT POZIOMU $\pm 0,00$	SKALA 1:100
RYS. NR 2 INSTALACJA WOD-KAN – RZUT DACHU	SKALA 1:100
RYS. NR 3 INSTALACJA WOD-KAN – ROZWINIĘCIE INST. ZW I CWU	SKALA 1:100
RYS. NR 4 INSTALACJA WOD-KAN – ROZWINIĘCIE INST. KANALIZACJI	SKALA 1:100

### SPIS TEREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1. Wstęp.....	2
1.1. Zakres i tematyka projektu.....	2
1.2. Założenia projektowe.....	2
2. Opis projektowanych instalacji.....	3
2.1. Instalacja wody zimnej .....	3
2.1.1. Woda zimna.....	3
2.1.2. Woda ciepła.....	4
2.2. Zabezpieczenie p. pożarowe.....	4
2.3. Kanalizacja sanitarna.....	4
2.4. Kanalizacja deszczowa.....	5
3. Uwagi końcowe.....	5
3.1. Wytyczne montażowe.....	5
3.2. Przepisy BHP.....	6
4. Zestawienie materiałów.....	6

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Wstęp

Na działce objętej opracowaniem zlokalizowana jest gminna oczyszczalnia ścieków o wydajności  $Q=48 \text{ m}^3/\text{d}$ . Eksploatacja oczyszczalni prowadzona jest na podstawie następujących dokumentów:

- Pozwolenia wodnoprawnego nr BOZN-oś-7644/Ś/26/03 z dnia 24 grudnia 2003 r, wydane przez Starostę Żywieckiego zezwalające na wykonanie wylotu brzegowego ścieków do potoku Łękawka w km 13+640 oraz na odprowadzenie ścieków z instalacji technologicznej oczyszczalni w ilości  $48 \text{ m}^3/\text{d}$  do wód potoku Łękawka.
- Decyzji nr 143/07 z dnia 29.06.2007 r. wydanej przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Żywcu udzielającej pozwolenia na użytkowanie oczyszczalni ścieków komunalnych w Ślemieniu.

Istniejący ciąg technologiczny oczyszczalni przyjmuje ścieki bytowo-komunalne od:

- 165 mieszkańców,
- 200 turystów,
- 20 mieszkańców ścieki dowożone.

W związku z planowaną rozbudową sieci kanalizacyjnej w Gminie Ślemień realizowaną w II etapach odłączonych do sieci kanalizacyjnej zostanie:

- w I etapie 1970 mieszkańców (wymagana przepustowość oczyszczalni wyniesie  $238 \text{ m}^3/\text{d}$ )
- w II etapie 3440 mieszkańców

W efekcie realizacji II etapu wymagana przepustowość instalacji technologicznej oczyszczalni wzrośnie do  $400 \text{ m}^3/\text{d}$ .

W związku ze zwiększeniem się wydajności instalacji niezbędna będzie rozbudowa zaplecza technicznego oczyszczalni.

Zaprojektowano budowę budynku biurowo - garażowego w którym znajdować się będzie:

- Pokój biurowy
- Pokój personelu wraz z łazienką
- garaż i warsztat

Lokalizację istniejących i projektowanych obiektów oczyszczalni przedstawiono w Projekcie Zagospodarowanie i Uzbrojenia Terenu rys. Nr 1.

### 1.1. Zakres i tematyka projektu

Tematem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej dla budynku biurowo – garażowego dla projektowanej rozbudowy mechaniczno - biologicznej oczyszczalni ścieków w Ślemieniu.

### 1.2. Założenia projektowe

- Zlecenie i umowa z inwestorem Urzędem Gminy w Ślemieniu,
- Koncepcja programowo – przestrzenna oczyszczalni rozbudowy oczyszczalni ścieków komunalnych w Ślemieniu opracowana przez „MWM” Spółka z o.o. w Gliwicach na zlecenie

- inwestora - Urzędu Gminy w Ślemieniu,
- Projekt budowlany oczyszczalni ścieków wraz z kolektorem doprowadzającym ścieki do oczyszczalni w Ślemieniu, opracowany przez MWM Sp. z o.o. w Gliwicach w grudniu 2003 r.
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003r nr 207 poz. 2016 ),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.3 lipca 2003r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r nr 120 poz. 1133),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r nr 202 poz. 2072),,
  - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne-wymagania w projektowaniu,
  - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe-wymagania w projektowaniu,
  - PN-B\_02865:1997 Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa,
  - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.” zeszyt nr 7, COBRTI INSTAL Warszawa 2003r,
  - Katalogi producentów instalacji wodnych i kanalizacyjnych.

## 2. Opis projektowanych instalacji

### 2.1. Instalacja wody zimnej

Woda w projektowanym budynku biurowo - garażowym używana będzie do celów bytowo-gospodarczych oraz technologicznych. Projektuje się wprowadzenie wody do budynku rurociągiem z PE o średnicy d40 mm, do pomieszczenia nr1 "Garaż+warsztat".

Tuż za wejściem wody do budynku należy zabudować zawór antyskażeniowy DN 32mm oraz wodomierz skrzydełkowy PoWoGaz typ JS 3,5 – NK na przepływ nominalnym 3,5 m<sup>3</sup>/h wraz zaworami odcinającymi.

Woda będzie rozprowadzana przewodami z PP do instalacji wewnętrznej. Na zewnętrznej ścianie budynku zaprojektowano zawór ze złączką do węża o średnicy 25 mm i przepływie 1 l/s do spłukiwania terenu wraz z zaworem odcinającym wewnątrz budynku oraz spustem wody.

Wodę zimną należy doprowadzić do węzła sanitarnego zlokalizowanego w pomieszczeniu nr 3.

W pomieszczeniu tym zaprojektowano węzeł przygotowania cwu.

Sposób prowadzenia przewodów oraz lokalizację armatury pokazano na rys. Nr 1.

#### 2.1.1. Woda zimna

Instalacja wody zimnej zaprojektowana została z rur PP do instalacji wewnętrznej (PN 10) na temp. 20<sup>0</sup> C o średnicach zewnętrznych x grubość ścianki:

- dy 32 x 2,9 mm
- dy 25 x 2,3 mm
- dy 20 x 1,9 mm

Jako ochronę przed rosznieniem rur zastosowano izolację z pianki poliuretanowej o grubości 9 mm ( wg zalecenia producenta dla rur układanych w pomieszczeniach ogrzewanych).

Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowej wykonano wg PN -92/B-01706 korzystając ze wzoru:

$$q = 0,4 (\sum qn)^{0,54} + 0,48 \text{ [l/s]}$$

gdzie:

- q – miarodajny rozbiór wody l/s
- qn – normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych l/s
- obliczenia dla wody zimnej

Lp	Wyszczególnienie	Ilość(n)	Normatywny wypływ wody	$\sum qn$
1.	Umywalki	1	0,07	0,07
2.	Natryski	1	0,15	0,15
3.	WC	1	0,13	0,13
4.	Zawór ze złączką do węża DN20 mm	1	1	1
5.	Zawór ze złączką do węża DN15 mm	1	0,5	0,5
Razem				1,85

$$q_{obl} = 0,4 (\sum qn)^{0,54} + 0,48 \text{ [l/s]}$$

$$q_{obl} = 0,4 (1,85)^{0,54} + 0,48 = 1,04 \text{ l/s}$$

### 2.1.2. Woda ciepła

Źródłem ciepłej wody będzie elektryczny podgrzewacz pojemnościowy firmy Ariston – PLATINUM SI 50- z zasobnikiem ze stali nierdzewnej INOX, o mocy 2kW i napięciu 230V.

Podgrzewacz zamontowany w pomieszczeniu nr 3 zapewni dostawę ciepłej wody do umywalki i natrysku.

Instalację rozprowadzającą ciepłą wodę z podgrzewacza ciśnieniowego o poj. 50 dm<sup>3</sup> zaprojektowano z rur PP- STABI (system BOR) do instalacji wewnętrznej (PN20) na temp. 60 °C. Średnica zewnętrzna stosowanych rur x grubość ścianki w mm :

- 25x4,2 mm
- 16x2,7 mm

### 2.2. Zabezpieczenie p. pożarowe

Zabezpieczenie p. pożarowe projektowanego budynku biurowo – garażowego stanowi istniejący hydrant p. pożarowy Hpi usytuowany w odległości ok. 50 m od obiektu.

### 2.3. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne pochodzące z budynku biurowo - garażowego zostaną odprowadzone poprzez wewnątrzzakładową kanalizację ogólnospławną do pompowni ścieków na terenie oczyszczalni. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC – U kielichowych łączonych za pomocą elastycznego pierścienia .

Przewody kanalizacyjne dy 160 mm układać ze spadkiem minimalnym 1,5‰, a dy 110 mm ze spadkiem minimalnym 2,0‰ na podsypce i obsypane, zgodnie z zaleceniami montażowymi producenta.

Zaprojektowano jeden pion kanalizacyjny (PK1), który należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć

rurą wywiewną PVC oraz jeden zawór napowietrzający (ZN1). Na pionie przewidziano rewizję. Zawór napowietrzający oraz rurę wywiewną z kominkiem wentylacyjnym zamontować zgodnie z wytycznymi producenta. Przejście poziome kanalizacyjnego przez ściany wykonać w tulei ochronnej.

Przewody kanalizacyjne odprowadzające wodę z wpustów podłogowych z natrysku, umywalek, zlewów należy prowadzić ze spadkiem minimum 2‰, odpływy z muszli ustępowych ze spadkiem minimum 2,5‰.

## 2.4. Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie dachu budynku biurowo - garażowego zaprojektowano za pomocą tradycyjnego systemu rynien zewnętrznych dy 130 mm i pionów spustowych dy 90mm biegnących po zewnętrznych ścianach budynku. Rury spustowe podłączono do kanalizacji ogólnospławnej wewnątrzzakładowej, z której ścieki trafiają do pompowni. Średnica przewodów odpływowych z wpustów dy 200mm, natomiast kolektora dy 250 mm, przewody wykonane z PVC łączone za pomocą elastycznego pierścienia. Trasę przebiegu kanalizacji ogólnospławnej wewnątrzzakładowej pokazano na planie sytuacyjnym.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego w przewodach odpływowych kanalizacji deszczowej wg PN -92/ B – 01707

$$q_d = \Psi \cdot A \cdot (I/10000) \text{ 1/s}$$

gdzie:

- $\Psi$  – współczynnik spływu zależny od rodzaju nawierzchni oraz spadku dla terenu utwardzonego i dachu: 0,9
- $A$  – powierzchnia odwadniania  $m^2$
- $I$  – miarodajne natężenie deszczu  $l/s \cdot ha$ .

$$Q_d = 0,9 \cdot 103,1 \cdot (97/10000) = 0,9 \text{ 1/s}$$

System rynien odprowadzających ścieki deszczowe z dachu budynku zostanie wydany w projekcie architektoniczno-wykonawczym.

## 3. Uwagi końcowe

### 3.1 Wytyczne montażowe

- Przewody rozprowadzające wody zimnej i ciepłej prowadzone są pod stropem. Wszystkie przewody instalacji wewnętrznej prowadzone pod stropem należy prowadzić ze spadkiem  $i = 3,0‰$  w kierunku do przyborów .
- Przewody wody zimnej zasilające zawór ze złączką do węża umieszczone na zewnętrznych ścianach budynku, należy prowadzić ze spadkiem w kierunku wypływu wody, celem odwodnienia.
- Przewody prowadzić w bruzdach ścian.
- Przejścia przewodów przez ściany nośne prowadzić w rurach osłonowych.
- Przewody zaizolować za pomocą prefabrykowanych elementów izolacyjnych z pianki poliuretanowej.
- Przewody należy mocować za pomocą podpór, uchwytów stałych i przesuwnych według zaleceń producentów.

- Po przeprowadzeniu montażu instalacji należy dokładnie przepłukać ,a następnie poddać próbie ciśnienia.
- Na wodzie zimnej i ciepłej przy podgrzewaczach zainstalować zawory odcinające.
- Materiały z których będzie wykonana instalacja wodociągowa muszą mieć atest dopuszczenia do wody pitnej i na potrzeby gospodarcze wydane przez COBRTI- INSTAL W-wa.
- Wszystkie prace należy wykonywać przez osoby mające uprawnienia w danym systemie.

### 3.2 Przepisy BHP

Całość prac należy wykonywać zgodnie z postanowieniami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).

## 4. Zestawienie materiałów

<i>l.p.</i>	<i>pozycja</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>producent</i>
I. Wewnętrzna instalacja ciepłej i zimnej wody				
1	Rury z PP typu BOR PLUS PN10, w sztangach, o średnicach:			WAVIN (lub odpowiednik)
	Ø20x1,9	m	17	
	Ø25x2,3	m	9	
	Ø32x2,9	m	24	
	Ø40x3,7	m	3	
2	Rury z PP typu BOR PLUS STABI PN20, w sztangach, o średnicach:			WAVIN (lub odpowiednik)
	Ø16x2,7	m	5	
	Ø25x,4,2	m	5	
3	Płytki montażowa pojedyncza/ podwójna do mocowania kolan z uchwytem	szt.	wg technologii robót	WAVIN (lub odpowiednik)
4	Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej typu THERMAFLEX FRZ o gr.9mm, na przewody z PP prowadzone po wierzchu (piony):			THERMA-FLEX(lub odpowiednik)
	Øwew= 22mm (Ø20PP)	m	17	
	Øwew= 28mm (Ø25 PP)	m	9	
	Øwew= 35mm (Ø32 PP)	m	24	
5	Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej typu THERMAFLEX FRZ o gr.25mm, na przewody z PP prowadzone po wierzchu (przewody rozprowadzające):			THERMA-FLEX(lub odpowiednik)
	Øwew= 18mm (Ø16 PP)	m	5	
	Øwew= 25mm (Ø25 PP)	m	5	

<i>l.p.</i>	<i>pozycja</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>producent</i>
<b>II. Armatura i osprzęt</b>				
6	Zawór odcinający ćwierćobrotowy kątowy, DN15 (do podłączenia umywalki, kompaktu WC), PN10(1/2”), nr kat.1481180	szt.	1	VALVEX (lub odpowiednik)
7	Zawór czerpalny, ze złączką do węża DN 15(1/2”), nr kat.1593020	szt.	2	VALVEX (lub odpowiednik)
8	Zawór czerpalny, ze złączką do węża DN 25(1”),	szt.	1	VALVEX (lub odpowiednik)
9	Zawór kulowy odcinający, gwintowany, PN10, temp.max.=100C, DN25	szt.	1	VALVEX (lub odpowiednik)
9	Zawór kulowy odcinający, gwintowany, PN10, temp.max.=100C, DN15	szt.	2	VALVEX (lub odpowiednik)
10	Zawór kulowy odcinający, system Bor PLUS, PN16			WAVIN(lub odpowiednik)
	DN 32	szt.	3	
11	Filtr siatkowy, gwintowany,			LECHAR (lub odpowiednik)
	DN 32	szt.	1	
12	Zawór antyskażeniowy typu BA2760, DN32, PN10, temp.max.=100C	szt.	1	DANFOSS-SOCLA (lub odpowiednik)
13	Wodomierz sprzężony, JS-3,5-NK, DN32, PN16, temp.max.=50C, q nom. = 3,5m3/h	szt.	1	PO-WO-GAZ (lub odpowiednik)
14	Bateria czasowa umywalkowa, sztorcowa, z regulacją temperatury przyciskiem – pokrętłem, z nieruchomą wylewką, typu TEMPOMIX, wandaloodporna	szt.	1	DELABIE (lub odpowiednik)
15	Bateria czasowa natryskowa, mieszająca podtynkowa TEMPOMIX, wandaloodporna	szt.	1	DELABIE (lub odpowiednik)
<b>III. Biały montaż i wyposażenie</b>				
16	Umywalka ceramiczna z półpostumentem	kpl.	1	Koło (lub odpowiednik)
17	Zestaw podtynkowy WC- miska lejowa, zbiornik płuczący podtynkowy, deska sedesowa, seria Varius K33100	szt.	1	Koło (lub odpowiednik)
18	Odpływ posadzkowy, typu ECOGUSS, pionowy DN100, z polipropylenu, z kołnierzem i syfonem dzwonowym. Nasada z rusztem ze stali nierdzewnej z 138x138mm	kpl.	2	KESSEL (lub odpowiednik)

<i>l.p.</i>	<i>pozycja</i>	<i>jedn.</i>	<i>ilość</i>	<i>producent</i>
19	Odływ posadzkowy, typu ECOGUSS, pionowy DN50mm, z polipropylenu, z kołnierzem i syfonem dzwonowym. Nasada z rusztem ze stali nierdzewnej z 138x138mm	kpl.	1	KESSEL (lub odpowiednik)
20	Zestaw kabina natryskowa + brodzik, syfon	kpl	1	Koło (lub odpowiednik)
21	Pojemnościowy, ciśnieniowy podgrzewacz elektryczny co cew – PLATINUM SI50, pojemność 50l, moc 2,0kW	szt.	1	Ariston
<b>IV. Instalacja kanalizacji wewnętrznej sanitarnej i deszczowej</b>				
21	Rura kanalizacyjna o średnicach:			WAVIN (lub odpowiednik)
	Ø75, PVC HT	m	1	
	Ø110, PVC HT	m	10	
22	Kształtki kanalizacyjne PVC HT (kolana, trójniki, redukcje)	szt.	wg technologii robót	WAVIN (lub odpowiednik)
23	Rura kanalizacyjna udarowa o średnicach (kanalizacja podposadzkowa):			WAVIN (lub odpowiednik)
	Ø110, PVC - U klasa S	m	15	
	Ø160, PVC – U klasa S	m	6	
24	Kształtki kanalizacyjne PVC - U (kolana, trójniki, redukcje)	szt.	wg technologii robót	WAVIN (lub odpowiednik)
25	Rura wywiewna Ø160, z dołącznikiem Ø110, daszkiem ochronnym i kominkiem	szt.	1	WAVIN (lub odpowiednik)
26	Zawór napowietrzający MAXI VENTØ110	szt.	1	WAVIN (lub odpowiednik)
27	Czyszczak:			WAVIN (lub odpowiednik)
	Ø110, PVC HT	szt.	1	
28	Rura ochronna stalowa:			polskie
	DN 150	m	0,5	
	DN 200	m	1	
29	Uchwyty do rur, obejmę, wkręty dwugwytowe	szt.	wg technologii robót	WAVIN (lub odpowiednik)