

## **SPIS DOKUMENTACJI**

- I Strona tytułowa
- II Spis dokumentacji
- III Opis techniczny

## **SPIS RYSUNKÓW :**

- |   |      |
|---|------|
| 1. Plan zagospodarowania terenu - przyłącza | IS/1 |
| 2. Profil przyłącza wodociągowego           | IS/2 |
| 3. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej  | IS/3 |
| 4. Zestaw wodomierzowy                      | IS/4 |
| 5. Rzut budynku-zaplecza                    | IS/5 |
| 6. Aksonometryczne rozwinięcie wody         | IS/6 |
| 7. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej       | IS/7 |

## **OPIS TECHNICZNY**

### **SPIS TREŚCI**

#### **0.0. INFORMACJE OGÓLNE**

0.1. Przedmiot i zakres opracowania

0.2. Podstawa opracowania

#### **1.0. BILANS POTRZEB.**

1.1. Zapotrzebowanie wody pitnej

1.2. Ilość ścieków

#### **2.0. OPIS PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY I INSTALACJI**

2.1. Przyłącze wodociągowe

2.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

2.3. Instalacja wod-kan

#### **3.0. UWAGI KOŃCOWE**

#### **4.0. INFORMACJA PROJEKTANTA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA SPORZĄDZENIA „PLANU BIOZ”**

## **0.0. INFORMACJE OGÓLNE**

### **0.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, oraz instalacja wod-kan w budynku zaplecza sanitarnego w Cieszynie.

Projekt swoim zakresem obejmuje :

- Przyłącze wodociągowe
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej
- Instalację wod-kan w budynku zaplecza sanitarnego

### **0.2. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o :

1. Ustawę - Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414 z 1994 roku z późniejszymi zmianami),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690),
3. Projekt architektoniczno – budowlany,
4. Warunki techniczne, normy i normatywy do projektowania,

## **1.0. BILANS POTRZEB.**

### **1.1. Zapotrzebowanie wody pitnej**

Zapotrzebowanie wody pitnej

Bilans zapotrzebowania wody dla budynku wynosi:

$$Q_{dmax} = 3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{hmax} = 2,55 \text{ m}^3/\text{h}$$

### **1.2. Ilość ścieków**

Ilość ścieków

Ilość ścieków sanitarnych z projektowanego budynku wyniesie 95% zapotrzebowania wody.

$$Q = 2,85 \text{ m}^3/\text{d}$$

## **2.0. OPIS PROJEKTOWANYCH PRZYŁĄCZY I INSTALACJI**

### **2.1. Przyłącze wodociągowe**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe wykonane z rur rur PE100  $\phi$  40 SDR17.

Na przyłączy należy zabudować zasuwę odcinającą. Instalacje wodociągowe w projektowanym budynku zaplecza sanitarnego zasilane będą wodą z projektowanego przyłącza wodociągowego, z rur PE100  $\phi$  40 SDR17 łączonego przez zgrzewanie. Włączenie przyłącza budynku zaplecza sanitarnego do istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania z gwintem wewnętrznym  $\phi$ 160/1 1/4". Przejście pod boiskiem szkolnym należy wykonać metodą bezwykopową przeciskiem lub przewiertem w rurze ochronnej. Rurę przewodową w rurze ochronnej ułożyć na płozach polietylenowych typu B, zaś końcówki zaślepić typowymi manszetami uszczelniającymi.

Rury układać zgodnie z profilem – rys nr IS - 2. Trasę pokazano na planie zagospodarowania terenu rys. nr IS - 1.

Rury należy układać na podsypce piaskowej o gr 15 cm w wykopach wąskoprzestrzennych. Wysokość zasypki 20 cm ponad wierzch rury. Nad ruropięciem na wys 20 cm należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną z metalową wkładką. Pozostałą część wykopu należy wypełnić piaskiem zagęszczonym do wartości 95% w skali Proctora.

Zaprojektowano zestaw wodomierzowy z wodomierzem JS 2,5 (Dn20) prod. PoWoGaz. Za wodomierzem należy zabudować zawór antyskażeniowy typ EA215 prod. Danfoss o średnicy Dn 32. Po obu stronach wodomierza należy zabudować zawory odcinające kulowe DN 32. Zestaw wodomierzowy zostanie zabudowany wewnątrz budynku zaplecza sanitarnego.

## DOBÓR WODOMIERZA

Normatywny przepływ wody obliczono na podstawie PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe  
Przepływy wody obliczono na podstawie wzoru dla budynków mieszkalnych:

$$q_{obl.} = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [l/s]}$$

Zapotrzebowanie wody dla budynku wynosi :

$$\text{Woda zimna } q_n = 1,49 \text{ l/s} - q_{obl.} = 0,68 \text{ l/s}$$

Dobrano średnicę wejściową na potrzeby zimnej wody zimnej i ciepłej Dn 32

Dobrano wodomierz skrzydełkowy JS 2,5 Dn 20 prod. PoWoGaz

## 2.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej mieszcząca się na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Cieszynie. Przyłącze do budynku zaprojektowano z rur PVC klasy S o średnicy Dz 200 x 5,9. Przejście pod boiskiem szkolnym należy wykonać metodą

bezwykopową przeciskiem lub przewiertem w rurze ochronnej stalowej. Rurę przewodową w rurze ochronnej ułożyć na płozach polietylenowych, zaś końcówki zaślepić typowymi manszetami uszczelniającymi.

Rury kanalizacyjne należy ułożyć w wykopach wąskoprzestrzennych, na podsypce piaskowej gr. 15 cm wyprofilowanej półkuliście z zagłębieniami w miejscach usytuowania kielichów i obsypać piaskiem na wys. 20 cm ponad wierzch rury. Rury powinny opierać się na podłożu na całej długości przy kącie opasania 90-1200. Zagęszczenie podsypki 90%, a obsypki i zasypki 95% wg zmodyfikowanej skali Proctora.

Przed przystąpieniem do montażu, rury należy skontrolować pod względem ewentualnych uszkodzeń mogących powstać w trakcie transportu i rozładunku.

Rury układać zgodnie z profilem – rys nr IS - 3. Trasę pokazano na planie zagospodarowania terenu rys. nr IS - 1.

Projektowane studzienki kanalizacyjne wykonane będą z kręgów betonowych  $\phi$  1000. Połączenia ze studniami należy wykonać za pomocą tulei ochronnych z uszczelką. Studzienki należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej o gr. 10 cm. Elementy betonowe, stykające się z gruntem, należy zabezpieczyć 2 razy Abizolem, Nowobitem, Izoplastem lub innym środkiem zapobiegającym korozji betonu. Prefabrykowane.

### **2.3. Instalacja wod-kan**

Woda zimna będzie doprowadzona do budynku zaplecza sanitarnego poprzez projektowane przyłącze wody.

Dla budynku przewidziano przyłącze wody o średnicy Dn 32.

Woda zimna doprowadzona będzie do przyborów (umywalki, dolnopłuki, pisuary kurki ze złączką do węża). Szczegółowy układ funkcjonalny przedstawia rysunek projektu architektury.

Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych, punktach podłączeń stosować zawory odcinające. Umywalki, zlewozmywaki zamawiać do zainstalowania baterii stojących. Każda bateria stojąca powinna posiadać indywidualne zawory odcinające.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody (o pojemności 15l, ) Ciepła woda doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych (umywalki,).

Całość instalacji wody zimnej, ciepłej należy wykonać z rur warstwowych Purmo HKS PEX/Al/PEX, łączonych przez zaprasowywanie o średnicy od Dn 15-Dn 25, prowadzonych po ścianie. Całość instalacji zaizolować cieplnie.

Instalację należy układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzania przez najwyżej położone punkty czerpalne.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.

Grawitacyjny odpływ ścieków z urządzeń sanitarnych nastąpi przez projektowane piony i przewody poziome do zewnętrznych projektowanych studni kanalizacji sanitarnej.

Całość instalacji zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC. Na projektowanych pionach przewidziano rewizje oraz rury wywiewne wyprowadzone ponad dach.

Instalacje wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700 PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie prowadzić nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów cieplnych ma wynosić 0,1m mierząc 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 prowadzić po ścianach albo w bruzdach 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 stosować tuleje ochronne.

#### **4.0. UWAGI KOŃCOWE**

W miejscach skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy je zabezpieczyć przez zastosowanie dwudzielnych rur typu Arot.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać wytycznych realizacji podanych w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznych producenta rur.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-68/B-06050 z zachowaniem wymaganych pochyłeń ścian wykopów. Rejon wykopów należy zabezpieczyć barierkami

ochronnymi o wys. min 1,1 m. Prace ziemne w rejonie występowania uzbrojenia należy prowadzić ręcznie od nadzorem użytkowników uzbrojenia. Po zakończeniu inwestycji teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego z odtworzeniem nawierzchni, ogrodzeń, warstw humusu i.t.p.

- Całość robót ziemnych należy prowadzić z normą „Przewody podziemne. Roboty ziemne – Wymagania i badania przy odbiorze” BN – 83/8836 – 02.
- Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wraz z aneksem wydanym w 1996 r. oraz przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP i p.poż.
- Odbioru wodociągu należy dokonać wg PN – 81/B – 10735.Wodociągi. Przewody zewnętrzne.
- Odbioru kanalizacji należy dokonać wg PN – 81/B – 10735.Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Roboty w pobliżu uzbrojenia wykonać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.
- Istniejące kable elektryczne, teletechniczne itp. należy zabezpieczyć przy skrzyżowaniach z projektowanymi sieciami rurą ochronną z PVC typu „AROT” dwudzielną długości L = 2,0 m.
- Armatura musi posiadać certyfikat ochrony antykorozyjnej.

## **5.0. INFORMACJA PROJEKTANTA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA SPORZADZENIA „PLANU BIOZ”**

W „planie bioz” należy uwzględnić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracownikami w czasie wykonywania robót.

Poniżej przedstawiono akty normatywne przepisów oraz warunków BHP i p.poż. dla robót objętych projektem, obowiązujących przy realizacji robót budowlanych (w tym rozbiórkowych) z uwzględnieniem ich wykonawstwa:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/2003 r. poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/1997 poz. 884 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. nr 62/1996 r. poz. 288 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. nr 40/2000 poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych.



### III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ NINSTALACYJNYCH

L.p. lub nr poz.	Wyszczególnienie	Symbol katalogowy nr normy lub rys. roboczego	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
<b>Instalacja wodociągowa</b>					
1.	Rura warstwowa Purmo HKS PEX/Al/PEX wraz z izolacją cieplną. 32x3,0 (Dn 25) 26x3,0 (Dn 20) 16x2,0 (Dn 15)		mb mb mb	15,0 5,0 6,0	
2.	Kurek kulowy wodny odcinający Dn 20 Dn 25	Katalog producenta	szt. szt.	1 1	
3.	Zestaw wodomierzowy w składzie zawory odcinające zawór antyskażeniowy EA oraz wodomierz JS 2,5 Dn 20		kpl.	1	Powogaz
4.	Bateria umywalkowa stojąca z wężykami i zaworami odcinającymi		szt.	4	
5.	Kurek kulowy do podłączenia dolnopłuka	j.w.	szt.	2	
6.	Zawór kulowy (pisuar)	j.w.	szt.	1	
7.	Zawór ze złączką do węża		szt.	2	
8.	Pojemnościowy podgrzewacz wody 15l.		szt.	3	
<b>Instalacja kanalizacyjna</b>					
9.	Rury kanalizacyjne PVC Dz 160 Dz 110 Dz 50 Dz 40	Katalog producenta	mb mb mb mb	10,0 10,0 3,0 5,0	
10.	Rura wywiewna PVC Dz 110	j.w.	szt.	2	
11.	Czyszczak PVC Dz 110	j.w.	szt.	2	
12.	Umywalka ceramiczna 50 cm Umywalka dla niepełnosprawnych	j.w.	szt. szt.	3 1	

13.	Pisuar ceramiczny	j.w.	szt.	1	
14.	Syfon umywalkowy z PVC	j.w.	szt.	4	
15.	Dolnopłuk Dolnopłuk dla niepełnosprawnych	j.w.	szt. szt.	1 1	
16.	Miska ustępowa	j.w.	szt.	2	
17.	Sedes	j.w.	szt.	2	
18.	Kratka podłogowa z odpływem Dz 110	j.w.	szt.	2	

Przyłącze kanalizacji sanitarnej					
1.	Rura kanalizacyjna $\phi$ 160 kl. N	PVC	m	2,0	
2.	Rura kanalizacyjna $\phi$ 200 „lite” kl.N	PVC	m	50,0	
3.	Studnie z kręgów betonowych $\phi$ 1000mm z kinetą łączone na uszczelki gumowej włazem żeliwnym klasy B 125		kpl.	2	wysokość wg profilu
4.	Kaskada zewnętrzna do istniejącej studni betonowej: trójnik $\phi$ 200, 87o kl. N kolano $\phi$ 200, 45o kl. N tuleja ochronna (szczelne przejście) do rur $\phi$ 200 PVC	PVC	szt	1 2 2	
Przyłącze wodociągowe					
5	Rura $\phi$ 40 PE100 SDR17	PE	m	40,0	
6.	opaska do nawierceń DN160/1 1/4”		szt.	1	
7.	Zasuwa do przyłączy domowych gwintowana GW 1 1/4”/GZ1 1/4”		szt.	1	
8.	Obudowa do zasuw do przyłączy domowych		szt.	1	
9.	Skrzynka żeliwna do zasuw		szt.	1	
10.	Rura ochronna $\phi$ 110 PE SDR17		mb	3	
11.	Płozy polietylenowe typu B wys 17 mm		szt	3	
12.	Manszety typu N DN 100x32		szt	2	