

1	Dane ogólne .....	2
2	Opis wykonania przebudowy przyłącza wodociągowego .....	2
3	Opis wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	5
4	Informacja BIOZ .....	7
5	Część budowlano-konstrukcyjna.....	8
6	Wytyczne realizacji inwestycji .....	9
7	Załączniki .....	10
8	Rysunki.....	10

## **1 Dane ogólne**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przebudowy istniejącego przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku domu seniora w miejscowości Olszownica gm. Baćkowice dz. nr ewid. 273 obr. 0008.

### **1.2 Zakres opracowania**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- projekt budowlany przebudowy przyłącza wodociągowego,
- projekt budowlany przyłącza kanalizacji sanitarnej,

### **1.3 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia,

## **2 Opis wykonania przebudowy przyłącza wodociągowego**

### **2.1 Stan istniejący**

W obecnej chwili budynek posiada przyłącze wodociągowe z rur średnicy DN32. Ze względu na zbyt małą przepustowość istniejącego przyłącza konieczne jest jego wymiana na nowe z rur PE100 SDR11 PN16 Ø50x4,6.

### **2.2 Opis demontażu istniejącego przyłącza**

W celu usunięcia istniejącego przyłącza należy w pierwszej kolejności odciąć dopływ wody do niego za pomocą istniejącej zasuwy. Następnie rurociąg należy odkopać i zdemontować.

### **2.3 Opis ogólny wykonania przyłącza wodociągowego**

Projektowane przyłącze wodociągowe będzie zasilane z istniejącego wodociągu Ø90. Nowe przyłącze należy włączyć w tym samym miejscu z którego jest zasilane istniejące przyłącze. Włączenie należy wykonać za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem, kołnierzową Ø90/DN50. Za opaską należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową, z miękkouszczelniającym klinem DN50, żeliwną. Zasuwę należy wyposażyć w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną typu ciężkiego. Za zasuwą należy zamontować złącze kołnierzowe PE100 SDR11 PN16 Ø63x5,8. Następnie należy zamontować redukcję z rur PE100 SDR11 PN16 Ø63/50.

Projektowane przyłącze należy wykonać z rur PE100 SDR11 PN16 Ø50x4,6.

Za wejściem przyłącza do budynku należy zamontować zestaw wodomierzowy składający się z:

- zawór odcinający, grzybkowy, gwintowany DN32,

- filtr siatkowego, gwintowanego DN32,
- wodomierza skrzydełkowego, jednostrumieniowego klasy C o złączu gwintowanym DN25  $Q_{max}=12,5m^3/h$ ,
- zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA DN32,
- zawór odcinający, ze spustem wody, DN32

Należy pamiętać o zastosowaniu odcinków prostych przed i za wodomierzem, w celu zapewniania prawidłowego pomiaru. Przed wodomierzem odcinek prosty o długości min równej pięciu średnicom wodomierza, a za trzem średnicom. Wodomierze należy montować w poziomie.

### 1.1 Bilans ilości wody

Lp.	Urządzenia:	Ilość	$q_n$	$q_{nz}+q_{nc}$	$\Sigma q_{nor}$
		[szt.]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
1	Płuczka ustępowa	3	0,13	0,13	0,39
2	Umywalka	5	0,07	0,14	0,7
3	Zlew/Zlewozmywak	4	0,07	0,14	0,56
4	Pisuar	1	0,3	0,3	0,3
5	Natrysk	2	0,15	0,3	0,6
6	Zawór ze złączką	3	0,3	0,3	0,9
7	Pralka	1	0,25	0,25	0,25
8	Zmywarka	1	0,15	0,15	0,15
9	<b>SUMA:</b>				<b>3,85</b>

### 1.2 Dobór wodomierza

Obliczenie przepływu obliczeniowego, dla projektowanego budynku usługowo-biurowego o  $\Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$ , wykonano wg normy PN92/B-01706.

$$\Sigma q_n = 3,85 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_{soc} = 0,692 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_{soc} = 0,692 \cdot (3,85)^{0,45} - 0,14 = 1,13 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q_{soc} = 4,07 [\text{m}^3/\text{h}]$$

**Obliczenie przepływu wody dla ustalenia wielkości wodomierza:**

$$Q_{wod.max.} = 2 \cdot Q_{soc} [dm^3/s]$$

$$Q_{wod.max.} = 2 \cdot 1,13 = 2,26 \left[ dm^3/s \right] = 8,16 [m^3/h]$$

Dobrano jako wodomierz jednostrumieniowy klasy C, wersja gwintowana DN25 w zabudowie poziomej, o przepływie ciągłym  $q_s = 10m^3/h$  i maksymalnym  $q_{max} = 12,5 m^3/h$ .

## 2.4 Usytuowanie poziome i pionowe przyłącze

Projektowane przyłącza wodociągowe należy wykonać z rur **PE100 SDR11 PN16 Ø50x4,6**. Projektowane przyłącze wody będzie zasilane z istniejącej lokalnej sieci wodociągowej **Ø90**. Projektowane przyłącza wodociągowe będą przebiegać przez trawnik i chodnik. Trasę przebiegu projektowanego przyłącza wodociągowego powinien wyznaczyć uprawniony geodeta w nawiązaniu do domiaru. Trasa projektowanego przyłącza jest przedstawiona na planie sytuacyjno wysokościowym rys. nr 1 skala 1:500.

Usytuowanie pionowe przyłącza pokazano na profilu w skali 1:100/500

## 2.5 Układanie i montaż przewodu

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu.

Roboty ziemne związane z wykonaniem przyłącza wodociągowego należy wykonać mechanicznie przy użyciu koparki podsiębiernej oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innymi przewodami. Ściany wykopu należy zabezpieczyć ściankami szczelnymi typu OW-Wronki. Rurociąg należy posadzić w wykopie na podsypce z piasku 0,20m. Zасыпkę oraz obsypkę do wysokości 0,5m powyżej wierzchu rury wykonać z gruntu kat. I. Obsypkę oraz zasypkę wykonać ręcznie warstwami 0,20m oraz zagęścić mechanicznie z kontrolą wskaźnika zagęszczenia  $I_D = 0,98$ .

## 2.6 Oznakowanie przyłącza

Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną niebieskiego o szerokości 20 cm. Taśmę należy układać minimum 30 cm nad wierzchem rury. Nad przewodami z rur PE należy układać taśmę z zatopioną wkładką metalową, z wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw, łączenie taśmy zapewniające trwałą przewodność elektryczną. Dodatkowo trasę wodociągu należy oznaczyć tablicami

informacyjnymi zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy.

## **2.7 Próba szczelności**

Przed włączeniem przyłącza wodociągowego do sieci miejskiej należy przyłączy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 1,0 MPa w czasie min 30min. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonane przyłączy poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić chlorowym roztworem wodnym o stężeniu **20-30mg** wolnego chloru na 1dm<sup>3</sup> wody, czas kontaktu powinien wynosić **48h**. Po wykonaniu dezynfekcji należy przyłączy ponownie przepłukać z prędkością >2,5 m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody. Wykonanie włączenia realizowanego przyłącza wody do istniejącego wodociągu będzie możliwe po przedstawieniu do „Wodociągów Kieleckich” pozytywnych wyników badań (fizykochemicznych i bakteriologicznych) wody z sieci wodociągowej, wykonanych przez PPIS.

## **3 Opis wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej**

### **3.1 Stan istniejący**

W obecnej chwili na terenie podlegającym inwestycji znajduje się przykanalik, zakończony studnią. Będzie ona odbiornikiem ścieków pochodzących z projektowanego budynku.

### **3.2 Opis ogólny wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Projektowane przyłączy kanalizacyjne ma na celu odprowadzeni ścieków socjalnych pochodzących z projektowanego budynku domu seniorów. Projektowanym przyłączem będą odprowadzane ścieki socjalne. Z projektowanego budynku wyprowadzone będzie przyłączy z rur PVC-U Ø160 kielichowych. Wyjście przewodu z budynku należy wykonać pod ławą fundamentową, w rurze osłonowej, stalowej DN250. Dodatkowo należy zastosować pierścienie dystansująco-uszczelniające oraz manszety uszczelniających.

Projektowane przyłączy będzie odprowadzać ścieki do istniejącego przykanalika, zakończonego studnią. A następnie do istniejącej lokalnej sieci kanalizacyjnej.

Przewody kanalizacyjne ułożone płycej niż strefa przemarzania gruntu, właściwa dla tego regionu, należy zabezpieczyć termicznie za pomocą np.: worków z keramzytem lub styropianem. Można zastosować systemowe łupki styropianowe.

### **3.3 Rodzaj odprowadzanych ścieków**

Ścieki zbierane z projektowanego budynku będą pochodzenia bytowo-socjalnego spełniające dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń określone w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.

### **3.4 Studnie kanalizacyjne**

Projektowane przyłącze kanalizacyjne będzie odprowadzać ścieki do istniejącej studni kanalizacyjnej znajdującej się na działce podlegającej inwestycji.

### **3.5 Materiał projektowanego przyłącza**

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej, odprowadzające ścieki bytowo-socjalne, projektowanego budynku, należy wykonać z rur **PVC klasy S Ø160 SN8**.

### **3.6 Usytuowanie poziome i pionowe przyłącza**

Projektowane przyłącze kanalizacyjne mają na celu odprowadzenie ścieków z projektowanego budynku. Z budynku będą odprowadzane ścieki bytowe. Projektowane przyłącze będzie przebiegać przez trawnik i chodnik. Jego trasę powinien wyznaczyć uprawniony geodeta w nawiązaniu do domiaru. Trasa projektowanego przyłącza jest przedstawiona na planie sytuacyjno-wysokościowym rys. nr 1 skala 1:500.

Usytuowanie pionowe przyłącza pokazano na profilu w skali 1:100.

### **3.7 Układanie przewodów oraz ich montaż**

Sposób montażu kanałów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy zastosować odpompowanie wody z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać do wykopu.

Łączenie rur należy wykonać w następujący sposób:

- sprawdzić i oczyścić kielich, uszczelkę i bosy koniec rury,
- posmarować środkiem poślizgowym uszczelkę,
- wcisnąć bosy koniec rury do kielicha

### **3.8 Próba szczelności**

Wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne 10 atm zgodnie z PN-B-10725/1997.

## **4 Informacja BLOZ**

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. u. Nr 120 poz. 1126 - §2.1).

### **4.1 Kolejność wykonywania robót**

- Zagospodarowanie placu budowy – roboty przygotowawcze.
- Roboty ziemne.
- Roboty budowlano-montażowe.
- Odtworzenie nawierzchni.

### **4.2 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (może mieć miejsce gdy brak jest wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie
- woda gruntowa powodująca podtapianie wykopów
- potrącenie pracownika przez samochód przy robotach prowadzonych w ciągach jezdnych
- przebywanie w pobliżu i praca sprzętem zmechanizowanym typu spychacz, koparka, wibrator, młoty pneumatyczne
- porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym

### **4.3 Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić szkolenia**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

### **4.4 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót**

- Należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego o terminie przystąpienia do robót w pobliżu tego uzbrojenia.
- W miejscach skrzyżowań z tym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie.
- Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.



- Wykopy zabezpieczyć barierkami lub taśmą z PE.
- Na przejściach dla pieszych zamontować kładki z barierkami.
- Rozmieścić tablice i światła ostrzegawcze.
- Używać narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym.
- Przy porażeniu prądem postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym, w każdym przypadku wezwać lekarza.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- Na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka.
- Na budowie powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej, posterunku Policji.
- Budowę wyposażyć w telefon komórkowy, umieszczony w pomieszczeniu socjalnym.
- Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym.
- Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r – Dz. Ustaw Nr 120, poz. 112.

## **5 Część budowlano-konstrukcyjna**

### **5.1 Sposoby wykonywania robót ziemnych**

Przyjęto, iż wykop pod przyłącze kanalizacyjne będzie wykonane jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych deskowaniem poziomym systemem typu OW-Wronki lub za pomocą wyprasek stalowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Bezwzględnie ręcznie muszą być wykonane odcinki kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Całość sieci wykonać po makroniwelacji terenu.

### **5.2 Posadowienie przewodów**

Rurociągi posadowić na 25 cm warstwie gruntu piaszczystego kat. I-II z max wykorzystaniem gruntu pochodzącego z wykopu. Celem zabezpieczenia rur i ich izolacji przed uszkodzeniem należy zasypać je do wysokości 30 cm ponad wierzch niezagęszczonym gruntem piaszczystym, bez grud, brył i kamieni. Przy wykonaniu zasyпки winna obowiązywać zasada maksymalnego wykorzystania urobku pochodzącego z wykopu. Zasypkę zagęścić ubijakiem po obu stronach rurociągu (ze szczególnym zwróceniem uwagi na „pachy” rur). Obsypkę oraz zasypkę wykonać ręcznie warstwami 0,30m oraz zagęścić mechanicznie z kontrolą wskaźnika zagęszczenia  $ID = 0,95$  Do wysokości 50 cm ponad wierzch rur zasyпка winna być wykonana sposobem ręcznym.



### **5.3 Odwodnienie wykopów**

W przypadku napływu wód gruntowych do wykopu należy zastosować, jako obudowę wykopu, ścianki szczelne. Odwodnienie wykopu należy wykonać za pomocą igłofiltrów zlokalizowanych po jednej stronie wykopu w rozstawie co 2,0m.

Alternatywnie możliwe jest odwodnienie wykopu poprzez zastosowanie drenażu w dnie wykopu oraz studni zbiorczej drenażowej. Pompowanie wody ze studni wykonać za pomocą pompy spalinowej przenośnej. Na odprowadzanie wody z wykopu uzyskać zgodę administratora odbiornika np. kanału lub cieku oraz w razie potrzeby Pozwolenie Wodnoprawne.

## **6 Wytyczne realizacji inwestycji**

### **6.1 Informacje ogólne**

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej ma na celu odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku zlokalizowanego w Olszownicy gm. Baćkowice dz. nr ewid. 273 obr. 0008.

#### **6.1.1 Ogólne dyspozycje metod realizacyjnych**

Wytyczenie trasy przyłączy, a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) wykonanie jej inwentaryzacji geodezyjnej zlecić należy uprawnionej jednostce geodezyjnej.

#### **6.1.2 Rodzaj wykopów i ich zabezpieczenie**

Wykonanie wykopów przyjęto w 70% sposobem mechanicznym, w 30% sposobem ręcznym, w wykopie wąsko przestrzennym o ścianach pionowych. Umocnienie ścian wykopów należy wykonać wypraskami stalowymi lub ściankami OW-Wronki.

#### **6.1.3 Układanie rur w wykopie**

Projektowane przewody należy układać w wykopie sposobem ręcznym.

#### **6.1.4 Zасыpywanie wykopów**

Do wysokości 50 cm ponad wierzch rury zasypka musi być wykonana sposobem ręcznym. Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć samochodami samowyładowczymi 5t na odległość do 5 km, w miejsce wskazane przez Inwestora.

### **6.2 Roboty montażowe**

#### **6.2.1 Sposób wykonania**

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, wydanymi przez COBRTI Instal.

### **6.2.2 Wymagania materiałowe**

Do wykonania przyłącza kanalizacyjnego należy zastosować elementy producentów posiadających posiadające aprobatę techniczną, i które są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

**Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych producentów pod warunkiem zachowania parametrów wytrzymałościowych, hydraulicznych i technicznych powyższych elementów.**

## **7 Załączniki**

## **8 Rysunki**

- IS-01 – Plan sytuacyjno-wysokościowy
- IS-02 – Profil sieci kanalizacyjnej
- IS-03 – Profil przyłącza wodociągowego
- IS-04 – Schemat włączenia do wodociągu

Opracował:

mgr inż. Łukasz Marchut

Projektant:

mgr inż. Marcin Kochel