

## OPIS TECHNICZNY

URZĄD POWIATOWY  
w Cieszynie  
ul. Bobrecka 29  
43-400 CIESZYN

### I. DANE OGÓLNE

**Nazwa inwestycji:** Kanalizacja sanitarna w Cisownicy do Pasiek

**Inwestor:** Gmina Goleszów, ul. 1-go Maja 5, 43-440 Goleszów

**Autor opracowania:**

**mgr inż. Janina Korcz**  
**ul. Okólna 4**  
**43-450 Ustroń**

#### I.1 Podstawa opracowania dokumentacji:

- a/ Zlecenie Inwestora
- b/ Zaktualizowana mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- c/ Warunki techniczne odprowadzenia ścieków wydane przez WZC Ustroń
- d/ Wizja lokalna w terenie
- e/ Uzgodnienia lokalizacyjne przebiegu trasy z właścicielami posesji
- f/ Uzgodnienia z inwestorem i użytkownikiem
- g/ Uzgodnienia z właścicielami pozostałego uzbrojenia podziemnego
- h/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- i/ Normy i przepisy branżowe

#### I.2 Przedmiot, zakres i układ opracowania

Przedmiotem opracowania jest sieć kanalizacji sanitarnej dla odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z posesji położonych w Cisownicy do Pasiek.

Ze względu na położenie wysokościowe obszaru opracowania oraz posadowienie studni włączeniowej przyjęto rozwiązanie budowy sieci kanalizacyjnej w systemie grawitacyjnym oraz ciśnieniowym.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlanego sieci kanalizacyjnej, a w szczególności:

- bilans zrzutu ścieków bytowo-gospodarczych,
- lokalizacja kanału w terenie,
- technologia robót,
- zagadnienia skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu.

#### I.3 Charakterystyka terenu inwestycji

##### I.3.1 Położenie terenu inwestycji i stan własnościowy

Inwestycja zlokalizowana jest w południowej części Gminy Goleszów w terenie ze spadkiem w kierunku północnym. Inwestycją objęte są posesje położone pomiędzy ulicą Ustrońską w Goleszowie a Drogą do Grycza..

Omawiany teren jest własnością prywatnych właścicieli oraz Gminy Goleszów, a na przebieg trasy kanalizacji uzyskano zgody wejścia w teren od wszystkich właścicieli i użytkowników terenu.

##### I.3.2 Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na omawianym terenie znajdują się parcele na których istnieją budynki mieszkalne, będące własnością osób prywatnych. W większości przypadków są one ogrodzone i zagospodarowane. Pozostałe wydzielone parcele są nie ogrodzone i porośnięte trawą lub są gruntami uprawianymi przez rolników.

Na omawianym terenie po ustaleniach i uzgodnieniach z poszczególnymi użytkownikami stwierdzono występowanie następujących ciągów uzbrojenia podziemnego:

- sieć energetyczna nadziemna i podziemna
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa
- sieć drenarska

### **I.3.3 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Trasę sieci kanalizacji sanitarnej usytuowano w znacznym zakresie w drogach gminnych i prywatnych. Przyłącza do posesji zaprojektowano na prywatnych posesjach. Pozostałe elementy zagospodarowanie terenu pozostaną bez zmian.

### **I.3.4 Dane dotyczące wyjaśnienia zapisów w miejscowym planie zagospodarowania terenu**

Ustala się skanalizowanie całego terenu objętego planem poprzez budowę kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym. Wszelkie oznaczone na planie przebiegi sieci i przyłącza mają charakter orientacyjny; przebiegi przyłączy nowych obiektów do sieci, lokalizacja nowych obiektów inżynierskich itp. inwestycje, które nie posiadają swojego jednoznacznego graficznego oznaczenia w planie (z uwagi na skalę zapisu 1:5000 i fakt odnoszenia się do uzupełniającego systemu zasilania i obsługi), mogą być realizowane na bieżąco zgodnie z potrzebami poszczególnych dysponentów i użytkowników mediów przy zachowaniu pozostałych uwarunkowań planu, w ramach remontów i rozbudowy poszczególnych sieci i przyłączy ustala się prowadzenie ich drogą najkrótszą (od punktu włączenia do punktu odbioru), przy jednoczesnym prowadzeniu ich wewnątrz linii rozgraniczających tereny układu komunikacyjnego. Dysponenti poszczególnych mediów są ich właścicielami bez prawa własności do terenu, przez który media przebiegają (dot. sieci i przyłączy), z wyłączeniem przypadków zdefiniowanych w przepisach szczególnych, wydzielanie niezależnych nieruchomości dla inwestycji liniowych lub obiektów technologicznych możliwe jest niezależnie od ustaleń szczegółowych dla poszczególnych terenów, jeśli tego wymagają aktualnie obowiązujące przepisy branżowe i nie naruszone są ustalenia rozdz.6.

Przebudowy i modernizacje systemów infrastruktury technicznej należy realizować wyprzedzająco lub równolegle z docelowym programem modernizacji całego fragmentu terenu układu komunikacyjnego niezrealizowanie przez dysponenta jakiegokolwiek sieci ww. warunku, dopuszcza realizację nowej infrastruktury po modernizacji terenu komunikacji drogowej, pod rygorem bezwzględnego doprowadzenia całości terenu do stanu poprzedzającego inwestycje (na koszt zainteresowanego).

Prowadzenie różnego rodzaju ciągów uzbrojenia terenów w liniach rozgraniczających dróg i ulic nie może ograniczać możliwości realizacji przeznaczenia podstawowego terenu.

Dopuszcza się prowadzenie różnego rodzaju ciągów uzbrojenia poza liniami rozgraniczającymi tereny układu komunikacyjnego, pod warunkiem nie ograniczania możliwości realizacji dla przeznaczenia podstawowego danych terenów.



#### **I.4 Dane gruntowe**

##### **I.4.1 Analiza warunków geotechnicznych**

Sieć kanalizacji sanitarnej projektowana jest na poziomie do 4,5m głębokości. W trakcie prac nad projektem zostały przeprowadzone badania geologiczne podczas których stwierdzono, że na poziomie posadowienia studni nr 22 i 54 występuje łupek ilasty. Jest to skała miękka, łatwo urabialna, mogąca przenieść wszelkie obciążenia od obiektu budowlanego. Powyżej zalegają plastyczne zwietrzeliny w postaci gliny pylastej związanej z okruchami piaskowca. W strefie przypowierzchniowej do głębokości 1,0 m występuje twardoplastyczna glina pylasta. Od 1,0 m ppt do 2,2, m ppt występuje plastyczna glina pylasta związana z dużą domieszką drobnych okruchów piaskowca. W tej strefie wystąpiła woda gruntowa na głębokości 1,9 m. Wykonanie wykopów wymaga zastosowania pełnego szalowania wykopów i odpompowania wody gruntowej.

Lokalnie właściciele posesji sygnalizowali obecność okruchów kamiennych również w płytkich warstwach gruntu.

Na bazie powyższych informacji oraz doświadczeń z układania w bliskiej odległości od projektowanej kanalizacji sanitarnej na głębokości ponad 5m oraz budowy oczyszczalni ścieków, gazociągów i wodociągów, a także badań geologicznych, stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych, jednak ze względu na głębokość posadowienia kanalizacji niniejszą budowę należy zaliczyć do drugiej kategorii geologicznej.

Dla w/w warunków gruntowych stwierdzam, że nie występuje konieczność sporządzania dokumentacji geotechnicznej

##### **I.4.2 Warunki hydrologiczne**

Przez obszar objęty projektem kanalizacji sanitarnej nie przepływa żaden ciek. Jest rów mogący gromadzić wody opadowe oraz z drenażu. Z wieloletnich obserwacji wynika, że nie istnieje zagrożenie wylewania wód ze wspomnianego rowu.

W czasie prowadzenia robót ziemnych nie wolno dopuścić do nawodnienia wykopu, w przypadku wystąpienia wód gruntowych należy je odpompować do rowów przydrożnych, które po zakończeniu robót należy odmułwić.

#### **II. Projekt architektoniczno-budowlany**

##### **II.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne:**

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie zbierała ścieki socjalno-bytowe z budynków mieszkalnych położonych w rejonie Cisownica do Pasiek.

Biorąc pod uwagę konfigurację terenu oraz posadowienie istniejącej kanalizacji przyjęto rozwiązanie budowy sieci kanalizacyjnej w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym. Ujęte ścieki kolektorami będą odprowadzane bezpośrednio do oczyszczalni ścieków w Cisownicy, będącej własnością Gminy Goleszów a eksploatowana przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu.

Wszystkie posesje w etapie I (oprócz jednej) będą podłączone do sieci głównej grawitacyjnie. Dla jednej posesji zostanie zabudowana przydomowa pompownia ścieków.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej, które są opisane poniżej.

Zakres umowy obejmuje również przeprowadzenie uzgodnień z właścicielami terenu.

Ze względu na założone przez Inwestora okresy realizacyjne projektu zakres opracowania podzielono na dwa etapy.

Dane techniczne kanalizacji sanitarnej w Cisownicy do Pasiek:  
Zastosowany materiał rury PVC-Ukl.S(SN8) SDR34 Lite

#### **ETAP I:**

##### **Ciągi główne:**

śr. 200x5,9mm z rur PCV Lite typ ciężki „S” - 3632mb  
śr. 160x4,7mm z rur PCV Lite typ ciężki „S” – 1623mb  
śr. 40mm - rurociąg tłoczny PE 100 SDR17 (PN10) – 75mb

##### **Przyłącza do budynków:**

śr. 160x4,7mm z rur PCV Lite typ ciężki „S” - 370mb  
- Ilość przyłączy - 74 szt

#### **ETAP II:**

##### **Ciągi główne:**

śr. 200x5,9mm z rur PCV Lite typ ciężki „S” - 4020mb  
śr. 160x4,7mm z rur PCV Lite typ ciężki „S” – 1256mb  
śr. 110mmPE – ciśnieniowy – 910mb

##### **Przyłącza do budynków:**

śr. 160x4,7mm z rur PCV Lite typ ciężki „S” - 290mb

- Ilość przyłączy - 58 szt

Drugi etap obejmuje budowę dwóch pompowni sieciowych ścieków i jedną przydomową dla budynku mieszkalnego.

## **II.2 Opis sieci kanalizacyjnej**

### **II.2.1 Konfiguracja sieci odbierającej**

Odbiornikiem ścieków z obszaru objętego projektem będzie oczyszczalnia ścieków w Cisownicy. Zagłębienie studni odbierającej ścieki wynosi 5,75m i jest wystarczające do zaprojektowania kanalizacji grawitacyjnej. Z części budynków ścieki będą grawitacyjnie odprowadzone do 2 przepompowni i przepompowane do miejsca z którego będą odprowadzone grawitacyjnie do oczyszczalni ścieków w Cisownicy.

### **II.2.2 Bilans odprowadzanych ścieków**

#### **ETAP I**

Ilość przyłączy - 74

Ilość ścieków:

Ośr. dob =  $74 \text{ bud} \times 4 \text{ osoby} \times 0,1 \text{ m}^3/\text{d} = 29,6 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{\text{max dob}} = 1,25 \times 29,6 \text{ m}^3/\text{d} = 37 \text{ m}^3/\text{d}$



## ETAP II

Ilość przyłączy - 58 szt

Ilość ścieków:

Ośr. dob 1 = 58bud x 4 osoby x 0,1m<sup>3</sup>/d = 23,2m<sup>3</sup>/d

Q<sub>max</sub> dob = 1,25 x 23,2m<sup>3</sup>/d = 29m<sup>3</sup>/d

Łączna ilość ścieków przewidziana do doprowadzenia do oczyszczalni wynosi:  
66m<sup>3</sup>/d

Wobec powyższych obliczeń oraz spadków kanałów głównych przyjęto średnicę kanałów grawitacyjnych śr. 200mm, pozostałe odcinki kolektorów bocznych śr. 160mm.

### II.2.3 Charakterystyka rozwiązań projektowych

#### a/ Układ trasy kolektora

Przebieg trasy kolektora uwzględnia

- spadki terenu
- możliwość prowadzenia wykopu (miejsce składowania ziemi)
- ograniczenie zniszczeń dróg i ogrodzeń oraz części urządzonych posesji (dojścia, dojazdy itd.)
- możliwie krótką trasę podłączenia do budynku
- uzyskane od właścicieli terenu zgody na przebieg kanalizacji

Kanalizacja będąca kanalizacją grawitacyjno-ciśnieniową będzie odprowadzać ścieki do istniejącej studni kanalizacyjnej, zlokalizowanej przed kratą na terenie oczyszczalni ścieków. Cała trasa projektowanej kanalizacji została pokazana na projekcie zagospodarowania – rys. 2a,2b,2c i rys nr3.

Trasa kanalizacji powinna być wytyczona w terenie przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez dokonanie kontrolnych wykopów ręcznych w obecności właścicieli tych urządzeń.

#### b/ Kanały główne i boczne

Ciągi główne kanalizacji grawitacyjnej wykonać z rur PCV-U\_SDR34\_I kanalizacyjnych litych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach 200x5,9mm i 160x4,7mm.

Rury kanalizacyjne ułożyć na podsypce piaskowej (w przypadku wysokiego zwierciadła wody gruntowej – na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20mm) o grubości 20cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury. Przy wykonaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać ręcznie tak aby przewód nie uległ przesunięciu i zniszczeniu.

Przed odbiorem należy dokonać sprawdzenia ułożenia sieci kanalizacyjnej kamerą telewizyjną.

#### c/ Przyłącza domowe

Przyłącza domowe wykonać z rur kanalizacyjnych PCV śr. 160x4,7mm litych. Rury ułożyć na podsypce piaskowej o gr. 20cm, a następnie obsypać piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Wewnętrzna kanalizację sanitarną wychodzącą z budynku podłączyć bezpośrednio do studzienek kanalizacyjnych z pominięciem osadnika.

Minimalny spadek na przyłączach wynosi 2%. Minimalne przykrycie kanału wynosi 1m.

Z uwagi na niezbyt szczegółową niweletę w niektórych przypadkach przy wykonywaniu przyłączy domowych należy się kierować min. spadkiem dna kanału. Wykonanie przyłączy domowych od budynku za pierwszą studzienkę należy do właścicieli posesji.

#### d/ Studzienki kanalizacyjne

Przewidziano następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych: studzienki kanalizacyjne : studnie kanalizacyjne betonowe np. Prefabet Kluczbork S.A." o średnicy 1000 mm z kinetą 200 mm Jako zwieńczenie studzienki zasosować włazy żeliwne typ ciężki oraz zabudować pierścień odciążający wraz z pierścieniem dystansowym i płytą betonową ( w przypadku studzienek posadowionych w drodze lub w miejscach gdzie może występować ruch samochodowy)elementy studni należy łączyć za pomocą uszczelki typu STEINHOFF SD. Studnie PE śr. 1000 mm z kinetą PE śr. 200mm, śr. 600mm z kinetą PE 200mm oraz śr. 425mm z kinetą PE 200mm i z kinetą PE 160mm. Studzienki PE należy posadzić na 25 cm zagęszczonej warstwie piasku, a po montażu studzienki ścianki obsypać piaskiem na grubość min.30cm. Obsypkę studni zagęszczać warstwowo max 0,4m ubijakiem spalinowym. Na ciągach głównych śr. 200mm PCV zabudować rury teleskopowe z włazami żeliwnymi typu ciężkiego D400 dla obciążenia do 40t z pierścieniem odciążającym i adapterem. Na przyłączach przy studzienkach PE śr. 425mm z kinetą śr. 160mm studzienki zamknąć włazami B125, a w drogach dojazdowych rurą teleskopową z włazem żeliwnym D400.

Rzędne pokryw studzienek kanalizacyjnych w terenie utwardzonym posadzić równo z poziomem terenu istniejącego, a w terenie nieutwardzonym rzędną pokryw posadzić 5-10cm powyżej istniejącego terenu.

#### II.2.4 Roboty ziemne

- przed budową kolektora sanitarnego w terenie sprawdzić rzędne dna kanalizacji przy włączeniu do istniejącej kanalizacji
- przed przystąpieniem do robót wytyczyć trasę kanalizacji w uzgodnieniu z instytucjami eksploatującymi uzbrojenie podziemne i nadziemne
- przed wytyczeniem trasy kanalizacji w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne – ręczne
- wykopy w pobliżu istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkowników danego uzbrojenia a na pozostałych odcinkach koparką
- wszystkie wykopy zabezpieczyć ogrodzeniem
- wszystkie ściany wykopów przed montażem rurociągów należy zabezpieczyć ażurowo deskami.
- przed ułożeniem przewodów z wykopu należy usunąć większe kamienie i wykonać podsypkę piaskową zgodnie z punktem 2.2.3 ppkt b
- kanał przykryć warstwą piasku zgodnie z punktem 2.2.3 ppkt b.
- szerokość wykopu winna być min. 0,9 m, przy większych głębokościach wykop wykonać z pełnym umocnieniem ścian wykopów
- przy wykonaniu podsypki i obsypki należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta rur
- podczas zasypywania rurociągów ziemią należy zagęszczać grunt warstwami o grubości co najwyżej 20 cm z dokładnym ubiciem każdej warstwy



- nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć, pozostawiając na trasie wykopu, w terenie trawiastym, jedynie taką ilość ziemi, która po ustabilizowaniu się gruntu będzie służyła do wyrównania terenu
- uszkodzenia powstałe w wyniku budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- w trakcie realizacji budowy kanalizacji należy zapewnić dojazd do posesji i przejścia dla pieszych

## **II.2.5 Odpompowanie wody z wykopów**

W przypadku pojawienia się wykopach wody gruntowej lub opadowej należy ją odpompować pompami spalinowymi do rowów przydrożnych i najbliższych rowów melioracyjnych które po zakończeniu prac należy odmulić .

## **2.2.6 Lokalizacja sieci pod drogami**

Projektowana kanalizacja jest posadowiona w drogach gminnych oraz w drogach dojazdowych do parcel. Przejścia w drogach należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem Referatu Drogowego Urzędu Gminy Goleszów. Przejścia w drogach należy wykonać metodą przekopu. Na rurociągach założyć przy przejściu poprzecznym rury ochronne o śr. 300 i 200mm jak pokazano na profilach i projekcie zagospodarowania.

## **2.2.7 Skrzyżowanie kanalizacji z rowami i siecią drenarską**

W przypadku natrafienia podczas robót na sieć drenarską i jej uszkodzenia należy uszkodzony odcinek odtworzyć, ziemię pod drenami należy dokładnie ubić, żeby nie dopuścić do załamania drenów przy dalszym oprowadzeniu zasypki.

## **2.2.8 Skrzyżowanie kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym**

Projektowana kanalizacja krzyżuje się z następującymi sieciami:

- wodociagową
- teletechniczną
- gazową (na gazociągu założyć rury ochronne o dł. 3,4 m i śr. zależnej od średnicy rurociągu przewodowego)
- energetyczną
- drenarską nie wskazaną na podkładach mapowych

W miejscach kolizji należy dokonać odkrywek ręcznie. Dla uniknięcia przerwania istniejących sieci należy je zabezpieczyć zgodnie z rysunkami zamieszczonymi w części graficznej projektu.

Roboty należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli w/w sieci.

Wszelkie skrzyżowania z w/w uzbrojeniem wykonać zgodnie z zawartymi w projekcie uzgodnieniami branżowymi i wg następujących norm:

- PN-91/M-34501 – Gazociągi i instalacje gazowe. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi Wymagania
- Bn-72/8975-11 – Podziemne przekraczanie przeszkód terenowych gazociągami wysokiego ciśnienia. Kolumny wybuchowe
- PN-75/E-05100 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
- PN 76/E-051125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

- BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

### 2.2.9 Próba szczelności

Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę szczelności każdego z odcinków wybudowanej kanalizacji.

Badanie szczelności przewodu należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej i PN-EN 1671 dla kanalizacji ciśnieniowej.

Szczelność przewodu i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Szczelność przewodów tłocznych i ciśnieniowych, powinna zapewniać utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30- minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa

### 2.2.10 Odtworzenie nawierzchni dróg

Po ułożeniu rurociągu w drogach należy po obsypaniu rurociągu wykop w całości zasypać materiałem kamiennym (nowym nie z odzysku), zagęścić a następnie odtworzyć nawierzchnię asfaltową na całej szerokości pasa jezdni (4m).

Przed odtworzeniem nawierzchni należy wykonać co 100 m badania zagęszczenia gruntu.

W drogach dojazdowych rurociągi zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go, a następnie wykonać podbudowę z kamienia o grubości 40 cm z zaklinowaniem i dokładnym uwalowaniem.

W przypadku konieczności rozebrania dojazdów z kostki brukowej do budynków należy wykonać podbudowę, a następnie ponownie ułożyć kostkę.

Przed wejściem w pas dróg gminnych należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.

## 2.3 Warunki BHP

Podczas realizacji inwestycji należy roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wykonanie zabezpieczeń wykopów
- wykonanie dojazdów i dojazdów do budynków
- zabezpieczenie przed osobami postronnymi maszyn i urządzeń
- zapewnienie zaplecza dla pracowników

### 2.4 Wpływ projektowanej kanalizacji na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

a/ Zapotrzebowanie i jakość wody – projektowana kanalizacja będzie szczelna nie pogorszy więc jakości wody w ujęciach własnych

b/ Ilość i jakość odprowadzonych ścieków nie zmieni się. Zmieni się jedynie sposób odprowadzenia ścieków z poszczególnych budynków – zostaną one skierowane bezpośrednio do projektowanej kanalizacji z pominięciem osadników.

c/ Emisja zanieczyszczeń gazowych - nie ulegnie zmianie.

d/ Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - nie zmieni się.

e/ Emisja hałasu oraz wibracji oraz promieniowania – nie dotyczy.



f/ W przypadku konieczności wycinki niektórych drzew wykonawca kanalizacji musi uzyskać zgodę od ich właścicieli oraz stosowne zezwolenie z Urzędu Gminy w Goleszowie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

g/ Inwestycja nie będzie miała wpływu na stan powierzchni ziemi, gdyż podczas prac budowlanych wierzchnia warstwa urodzajnej gleby musi być zebrana a po zakończeniu prac ponownie ułożona na trasie kanalizacji. Cały teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

h/ Inwestycja nie wpłynie i nie zmieni przebiegu wód powierzchniowych ani podziemnych.

i/ Ponieważ planowana inwestycja prowadzona będzie pod powierzchnią ziemi, przyjęte rozwiązania funkcjonalne i techniczne nie będą miały wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowotne ludzi i inne obiekty budowlane.

## PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

Na etapie projektowania rozważano możliwość zabudowy w miejscu przepompowni ścieków P1 tłoczni, jednak koszt tłoczni jest znaczący i w związku z tym jako tańsze rozwiązanie przyjęto zabudowę pompowni ścieków.

Sieciowe pompownie ścieków w zbiornikach z polimerobetonu:

- pompownia P1 – śr. 1200mm, 2 szt pomp Grundfos SEG.40.31.2.50B 3x400V 10m
- pompownia P2 – śr. 1200mm, 2 szt pomp Grundfos SEG.40.15.2.50B 3x400V 10m
- pompownia przydomowa – śr. 1000mm, 1 szt pompa Grundfos Sarlin SEG 40.12.2.50 – 2 kpl

Przepompownie P1 i P2 należy uzbroić w moduł telemetryczny GPRS/GSM 101 zamontowany w szafie sterowniczej, współpracujący z posiadanym przez Gminę system monitorowania.

## DOBÓR JEDNOSTEK POMPOWYCH

### 1. Przepompownia sieciowa P1 obsługująca 22 budynki

#### 1.1 Dane wejściowe

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - Rzędna terenu przy przepompowni                      | - 381,30               |
| - Rzędna wylotu rurociągu tłoczego z pompowni          | - 379,95               |
| - Rzędna dna pompowni                                  | - 378,28               |
| - Rzędna wlotu rurociągu tłoczego do studni rozprężnej | - 401,11               |
| - Geometryczna wysokość podnoszenia Hgeo               | - 23,2 m               |
| - Maksymalny dopływ ścieków                            | - 8,8m <sup>3</sup> /d |
| - Długość rurociągu tłoczego                           | - 625 m                |
| - Średnica rurociągu tłoczego                          | - PEHD75PN10 mm        |
| - Maksymalna ilość włączy pomp                         | - 30                   |
| - Przepływ   | - 2l/s                 |

#### 1.2 Zbiornik przepompowni – wyposażenie

- zbiornik przepompowni wykonany z polimerobetonu o śr. 1200mm, H = 3,5 m
- 3x króciec dopływowy śr. 200/160mm
- 3x deflektor na wlocie kanalizacji grawitacyjnej do przepompowni
- króciec tłoczny zakończony kołnierzowo na zewnątrz zbiornika śr 80mm
- właz zejściowy typu lekkiego 800/600mm, wykonany ze stali kwasoodpornej
- uchwyty zejściowe do przepompowni, wykonane ze stali kwasoodpornej
- drabinka zejściowa, wykonana ze stali kwasoodpornej
- pomost obsługowy, wykonany ze stali kwasoodpornej
- instalacji wentylacji grawitacyjnej, wykonana z PE lub PCV śr. 110mm



- instalacja tłoczna przepompowni śr. 75mm, wykonana ze stali kwasoodpornej
- dwa zawory zwrotne śr 75mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- dwie zasuwy odcinające śr. 75mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- stopy sprzęgające pompy, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- prowadnice pomp, wykonane ze stali kwasoodpornej
- przenośny żurawik wyciągowy pomp o udźwigu do 150kg
- wszystkie elementy mocujące wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej

### 1.3 Automatyka i sterowanie

- rozdzielnica usytuowana na zbiorniku przepompowni, stopień ochrony nie mniejszy niż (IP 65)
- sygnalizacja awaryjna świetlno-dźwiękowa
- grzałka elektryczna z termostatem
- zabezpieczenia zwarciovo- przeciążeniowe pomp
- zabezpieczenie odgromowe
- zabezpieczenie sterowania
- przełącznik główny trzystopniowy (sieć, wył. agregat)
- gniazdo do podłączenia agregatu
- gniazdo robocze 230/10A wewnątrz szafy sterowniczej
- rozruch bezpośredni pomp
- wyłączniki trybu ręcznego i automatycznego
- czujnik kontroli i asymetrii faz
- liczniki czasu pracy pomp
- sygnalizacja pracy pomp
- sekwencyjna praca pomp
- możliwość pracy ręcznej pomp
- sygnalizacja poziomów za pomocą czujnika hydrostatycznego
- czujniki typu MAK 3 (dodatkowe zabezpieczenia przed sucho biegiem oraz poziomem max ścieków)
- sterownik mikroprocesorowy z wyświetlaczem LCD kontrolującym pracę urządzeń (przystosowany do podłączenia systemu telemetry)
- wyprowadzone na listwę beznapięciową styki o stanach pracy i postoju pomp, braku zasilania głównego, max poziomu ścieków.

### 1.4 Pompy

Pompy Grundfos/ SEG.40.15.2.50B 3x400V 10m pracujące naprzemiennie 1+rezerwa

- Q – 8,8m<sup>3</sup>/h
- H - .16,8m
- Moc wejściowa – 2,3kW
- Masa – 38 kg

### 1.5 wymagania ogólne

- Wszystkie opisy urządzeń muszą być w języku polskim
- Komunikaty wyświetlane przez sterownik muszą być w języku polskim

- Przepompownia powinna posiadać DTR w języku polskim
- Urządzenia zastosowane w przepompowni powinny posiadać znak CE

Teren pompowni należy ogrodzić poprzez zabudowę typowych przesł wykonanych z siatki ocynkowanej ( segmenty gotowe sztywne ) z furtką szerokości 1,0 m teren wybrukowany kostką brukową 5 cm . Do pompowni należy wykonać drogę dojazdową tłucznioową , o szerokości 3,5 m i wysypaną warstwą tłuczni o grubości 40 cm i zaklinowaną klinem z uwalnianiem. Na terenie pompowni należy zabudować oświetlenie – lampa parkowa z oprawa z daszkiem i z czujnikiem ruchu.

## 2. Przepompownia sieciowa P2

### 2.1 Dane wejściowe

- Rzędna terenu przy przepompowni	- 389,80
- Rzędna wylotu rurociągu tłocznego z pompowni	- 388,16
- Rzędna wlotu rurociągu tłocznego do studni rozprężnej	- 393,97
- Geometryczna wysokość podnoszenia Hgeo	- 9m
- Maksymalny dopływ ścieków	- 4,8 m <sup>3</sup> /d
- Długość rurociągu tłocznego	- 235 m
- Średnica rurociągu tłocznego	- PEHD 63PN10
- Maksymalna ilość włączeń pompy	- 30
- Rzędna dna zbiornika	- 385,80
- Przepływ	- 2l/s

### 2.2 Zbiornik przepompowni – wyposażenie

- zbiornik przepompowni wykonany z polimerobetonu o śr. 1000mm, H= 4,5
- 3x króciec dopływowy śr. 200/160mm
- 3x deflektor na wlocie kanalizacji grawitacyjnej do przepompowni
- króciec tłoczny zakończony kołnierzowo na zewnątrz zbiornika śr 80mm
- właz zejściowy typu lekkiego 800/600mm, wykonany ze stali kwasoodpornej
- uchwyty zejściowe do przepompowni, wykonane ze stali kwasoodpornej
- drabinka zejściowa, wykonana ze stali kwasoodpornej
- pomost obsługowy, wykonany ze stali kwasoodpornej
- instalacji wentylacji grawitacyjnej, wykonana z PE lub PCV śr. 110mm
- instalacja tłoczna przepompowni śr. 65 mm, wykonana ze stali kwasoodpornej
- dwa zawory zwrotne śr 65 mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- dwie zasuwki odcinające śr. 65 mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- stopy sprzęgające pompo, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- prowadnice pomp, wykonane ze stali kwasoodpornej
- przenośny żurawik wyciągowy pomp o udźwigu do 150kg
- wszystkie elementy mocujące wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej

### 2.3 Automatyka i sterowanie

- rozdzielnica usytuowana na zbiorniku przepompowni, stopień ochrony nie mniejszy niż (IP



65)

- sygnalizacja awaryjna świetlno-dźwiękowa
- grzałka elektryczna z termostatem
- zabezpieczenia zwarciovo- przeciążeniowe pomp
- zabezpieczenie odgromowe
- zabezpieczenie sterowania
- przełącznik główny trzystopniowy (sieć, wył. agregat)
- gniazdo do podłączenia agregatu
- gniazdo robocze 230/10A wewnątrz szafy sterowniczej
- rozruch bezpośredni pomp
- wyłączniki trybu ręcznego i automatycznego
- czujnik kontroli i asymetrii faz
- liczniki czasu pracy pomp
- sygnalizacja pracy pomp
- sekwencyjna praca pomp
- możliwość pracy ręcznej pomp
- sygnalizacja poziomów za pomocą czujnika hydrostatycznego
- czujniki typu MAK 3 (dodatkowe zabezpieczenia przed sucho biegiem oraz poziomem max ścieków)
- sterownik mikroprocesorowy z wyświetlaczem LCD kontrolującym pracę urządzeń (przystosowany do podłączenia systemu telemetrii)
- wyprowadzone na listwę bez napięciową styki o stanach pracy i postoju pomp, braku zasilania głównego, max poziomu ścieków.

## 2.4 Pompy

Pompy Grundfos/ SEG.40.15.2.50B 3x400V 10m pracujące naprzemiennie 1+rezerwa

- Q – 4,8m<sup>3</sup>/h
- H – 4,5 m
- Moc – 3,9KW
- Masa - 65kg

## 2.5 wymagania ogólne

- Wszystkie opisy urządzeń muszą być w języku polskim
- Komunikaty wyświetlane przez sterownik muszą być w języku polskim
- Przepompownia powinna posiadać DTR w języku polskim
- Urządzenia zastosowane w przepompowni powinny posiadać znak CE

## 3. Przepompownia PD przydomowa - jednopompowa

### 3.1 Dane wejściowe

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| - Rzędna terenu przy przepompowni                     | - 364,00                 |
| - Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym punkcie | - 362,87                 |
| - Geometryczna wysokość podnoszenia H <sub>geo</sub>  | - 4,0 m                  |
| - Maksymalny dopływ ścieków                           | - 0,02 m <sup>3</sup> /h |

- |   |           |
|---|-----------|
| - Długość rurociągu tłocznego             | - 75m     |
| - Średnica rurociągu tłocznego            | - 50mmPE  |
| - Prędkość przepływu w rurociągu tłocznym | - 0,8 m/s |
| - Całkowita wysokość podnoszenia          | - 6,0m    |
| - Maksymalna ilość włączeń pompy          | - 20/godz |
| - Rzędna dna zbiornika                    | - 361,60  |

### 3.2 Zbiornik przepompowni – wyposażenie

- zbiornik przepompowni wykonany z polietylenu o śr. 800mm, H= 2,4 m
- 1x króciec dopływowy śr. 160mm
- deflektor na wlocie kanalizacji grawitacyjnej do przepompowni
- króciec tłoczny zakończony kołnierzowo na zewnątrz zbiornika śr 50mm
- właz zejściowy typu lekkiego kl. A śr. 600mm, wykonany z żeliwa
- uchwyty zejściowe do przepompowni, wykonane ze stali kwasoodpornej
- drabinka zejściowa, wykonana ze stali kwasoodpornej
- instalacji wentylacji grawitacyjnej, wykonana z PE lub PCV śr. 110mm
- instalacja tłoczna przepompowni śr. 50mm, wykonana ze stali kwasoodpornej
- dwa zawory zwrotne śr 50mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- dwie zasuwy odcinające śr. 50mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- stopa sprzęgająca pompy, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- prowadnice pomp, wykonane ze stali kwasoodpornej
- łańcuch wyciągowy pompy, wykonany ze stali kwasoodpornej
- wszystkie elementy mocujące wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej

### 3.3 Automatyka i sterowanie

- rozdzielnica usytuowana na zbiorniku przepompowni, stopień ochrony nie mniejszy niż (IP 65)
- sygnalizacja awaryjna świetlna-dźwiękowa
- grzałka elektryczna z termostatem
- zabezpieczenia zwarciovo- przeciążeniowe pompy
- zabezpieczenie sterowania
- rozruch bezpośredni pompy
- wyłącznik praca - postój
- czujnik kontroli i asymetrii faz
- liczniki czasu pracy pomp
- sygnalizacja pracy pomp, stan załączenia i stan postoju
- możliwość pracy ręcznej pomp
- sygnalizacja poziomów za pomocą czujnika typu MAK 3
- układ uniemożliwiający jednoczesny start przepompowni w razie chwilowego braku zasilania (przepompownia przydomowa zasilana z jednego źródła energii)

### 3.4 Pompa

Pompa Grundfos/ Sarlin SEG 40.12.2.50 z noże rozdrabniającym

- Q – 7,2 m<sup>3</sup>/h



- H - 15,0 m
- Moc – 1,2 KW
- Masa – 38 kg

### 3.5 Wymagania ogólne

- Wszystkie opisy urządzeń muszą być w języku polskim
- Komunikaty wyświetlane przez sterownik muszą być w języku polskim
- Przepompownia powinna posiadać DTR w języku polskim
- Urządzenia zastosowane w przepompowni powinny posiadać znak CE

## 4. Przepompownia pd przydomowa - jednopompowa

### 4.1 Dane wejściowe

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| - Rzędna terenu przy przepompowni                     | - 388,06                 |
| - Rzędna osi rurociągu tłocznego w najwyższym punkcie | - 387,33                 |
| - Geometryczna wysokość podnoszenia Hgeo              | - 4,0 m                  |
| - Maksymalny dopływ ścieków                           | - 0,02 m <sup>3</sup> /h |
| - Długość rurociągu tłocznego                         | - 41,5 m                 |
| - Średnica rurociągu tłocznego                        | - 50mmPE                 |
| - Prędkość przepływu w rurociągu tłocznym             | - 0,8 m/s                |
| - Całkowita wysokość podnoszenia                      | - 6,0m                   |
| - Maksymalna ilość włączeń pompy                      | - 20/godz                |
| - Rzędna dna zbiornika                                | - 385,80                 |

### 4.2 Zbiornik przepompowni – wyposażenie

- zbiornik przepompowni wykonany z polietylenu o śr. 800mm, H= 2,26 m
- 1x króciec dopływowy śr. 160mm
- deflektor na wlocie kanalizacji grawitacyjnej do przepompowni
- króciec tłoczny zakończony kołnierzowo na zewnątrz zbiornika śr 50mm
- właz zejściowy typu lekkiego kl. A śr. 600mm, wykonany z żeliwa
- uchwyty zejściowe do przepompowni, wykonane ze stali kwasoodpornej
- drabinka zejściowa, wykonana ze stali kwasoodpornej
- instalacji wentylacji grawitacyjnej, wykonana z PE lub PCV śr. 110mm
- instalacja tłoczna przepompowni śr. 50mm, wykonana ze stali kwasoodpornej
- dwa zawory zwrotne śr 50mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- dwie zasuwy odcinające śr. 50mm, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- stopa sprzęgająca pompy, wykonane z żeliwa sferoidalnego
- prowadnice pomp, wykonane ze stali kwasoodpornej
- łańcuch wyciągowy pompy, wykonany ze stali kwasoodpornej
- wszystkie elementy mocujące wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej

### 4.3 Automatyka i sterowanie

- rozdzielnica usytuowana na zbiorniku przepompowni, stopień ochrony nie mniejszy niż (IP 65)

- sygnalizacja awaryjna świetlna-dźwiękowa
- grzałka elektryczna z termostatem
- zabezpieczenia zwarciovo- przeciążeniowe pompy
- zabezpieczenie sterowania
- rozruch bezpośredni pompy
- wyłącznik praca - postój
- czujnik kontroli i asymetrii faz
- liczniki czasu pracy pomp
- sygnalizacja pracy pomp, stan załączenia i stan postoju
- możliwość pracy ręcznej pomp
- sygnalizacja poziomów za pomocą czujnika typu MAK 3
- układ uniemożliwiający jednoczesny start przepompowni w razie chwilowego braku zasilania (przepompownia przydomowa zasilana z jednego źródła energii)

#### 4.4 Pompa

Pompa Grundfos/ Sarlin SEG 40.12.2.50 z noże rozdrabniającym

- Q – 7,2 m<sup>3</sup>/h
- H - 15,0 m
- Moc – 1,2 KW
- Masa – 38 kg

#### 4.5 Wymagania ogólne

- Wszystkie opisy urządzeń muszą być w języku polskim
- Komunikaty wyświetlane przez sterownik muszą być w języku polskim
- Przepompownia powinna posiadać DTR w języku polskim
- Urządzenia zastosowane w przepompowni powinny posiadać znak CE

#### Roboty ziemne:

Pompownie należy montować w wykopie , z którego usunięto kamienie. Dno wykopu należy wysypać 40cm warstwą piasku. Boki studni należy obsypać piaskiem ubijając warstwowo co 20cm. Następnie zasypać gruntem rodzimym (bez kamieni).

Projektuje się ogrodzenie przepompowni gotowymi przęsłami z drutu ocynkowanego na słupkach zabetonowanych. W ogrodzeniu projektuje się furtkę wejściową. Łączna długość ogrodzenia dla przepompowni PI = 12mb, PII= 9mb.

W granicach ogrodzenia projektuje się utwardzenie terenu poprzez wykonanie podbudowy o grubości 20cm z kamienia i wybrukowanie kostką brukową (łącznie 14m<sup>2</sup>).



**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
oraz „Planu Bioz”**

**I. Podstawa opracowania**

- 1/ Ustawa: Kodeks Pracy (Dz.U. z 1998r nr 21 poz. 94 z późn. zm. W tym Dz.U z 2002r nr 74 poz 6776) i Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016)
- 2/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
- 3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151 poz. 1256)
- 4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)
- 5/ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 03.12.2002r w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz.U. nr 220 poz. 1850)
- 6/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191 poz 1596)

**II. Zakres robót i kolejność robót**

Przy realizacji zadania występują roboty budowlane i pomocnicze w następującej kolejności:

- 1/ zagospodarowanie placu budowy
- 2/ opracowanie organizacji ruchu na czas budowy
- 3/ roboty budowlane sieci kanalizacyjnej
- 5/ roboty wykończeniowe
- 6/ porządkowanie terenu
- 7/ likwidacja placu budowy i odbiór robót

**III. Istniejące i przewidziane zagospodarowanie terenu**

Budowa jest przewidziana w terenie częściowo zabudowanym. Na okres robót należy zapewnić bezpieczeństwo użytkowników terenu wokół placu budowy oraz umożliwić dojazd do budynków. Należy wyznaczyć teren, który może być wykorzystany do składowania materiałów budowlanych oraz postoju maszyn i urządzeń koniecznych do realizacji robót.

**IV. Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas realizacji robót**

Istotnym zagrożeniem dla użytkowników budynku będzie utrudnione dojście i dojazd do budynków.

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji są:

- 1/ głębokie wykopy
- 2/ składowanie materiałów w okolicy budowy sieci
- 3/ praca maszyn i urządzeń
- 4/ ograniczenie ruchu

V. Zalecenia techniczno-organizacyjne dla wykonawcy

Kierownictwo firmy realizującej roboty budowlano-montażowe powinno zapewnić:

- 1/ zabezpieczenie terenu budowy
- 2/ wyznaczenie przejść do budynków
- 3/ przeszkolenie pracowników przed wejściem na plac budowy
- 4/ dostarczenie na plac budowy odpowiedniego sprzętu, narzędzi i odzieży ochronnej
- 5/ odpowiedni system łączności brygady roboczej z kierownictwem budowy oraz możliwości zawiadomienia właściwej instytucji w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznej (pogotowia, policji)

VI. Obowiązki kierownika budowy

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany opracować „PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” zwany „PLANEM BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem podanym w punkcie 1.3.

W planie tym należy uwzględnić specyfikę robót tj. wykonanie prac w terenie zabudowanym i zapewnienie koniecznej komunikacji ludzi.

Po przejęciu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Teren budowy dla robót prowadzonych na zewnątrz budynku winien być oznakowany.

