

Przedsiębiorstwo Wodociągów i  
Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o.  
ul. Żeromskiego 39  
05-500 Piaseczno

**DZIAŁ TECHNICZNY**  
Przedsiębiorstwo Wodociągów  
i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o.

## WARUNKI TECHNICZNE

nr 305/k/10

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie określa poniżej warunki techniczne do zaprojektowania i budowy sieci kanalizacyjnej grawitacyjno – tłocznej w rejonie III w miejscowości: Głusków Letnisko, PGR Głusków, Bąkówka, Baszkówka, PGR Karolin, Wola Gołkowska, Robercin, Antoninów, Kuleszówka i Mieszkowo gm. Piaseczno po uwzględnieniu następujących wymogów:

### I. Warunki ogólne:

#### 1. Projekt techniczny wykonać zgodnie z zapisami norm:

- PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. *Pojęcia ogólne i definicje.*
  - PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. *Wymagania.*
  - PN-EN 752-3 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. *Planowanie.*
  - PN-EN 752-4 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. *Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.*
  - PN-EN 752-6 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. *Układy pompowe.*
  - PN-EN 752-7 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. *Eksplotacja i użytkowanie.*
  - PN-EN 1671 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
  - PN-EN 1091 Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej.
- oraz PN tematycznie związane z powyższymi PN-EN.

#### 2. Sieć kanalizacyjną zaprojektować i wykonać jako kanalizację grawitacyjną z pompowniami zgodnie z:

- 2.1. Koncepcją kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej na nieskanalizowanym obszarze rejonu III w miejscowości Głusków Wieś, Głusków Letnisko, PGR Głusków, Bąkówka, Baszkówka, PGR Karolin, Wola Gołkowska, Robercin, Antoninów, Kuleszówka, Mieszkowo gm. Piaseczno wykonaną przez Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Inwestycji Komunalnych „INKOM” Sp. z o.o. w Białymstoku, ul. Sobieskiego 12, 15-014 Białystok.
- 2.2. Opiniami eksploatatora dotyczącymi powyższej Koncepcji.

#### 3. Dopuszcza się zaprojektowanie i wykonanie sieci kanalizacji ciśnieniowej na obszarach gdzie występuje brak możliwości zaprojektowania sieci grawitacyjnej ze względu na ukształtowanie terenu, zasięg kanałów grawitacyjnych, zagłębienie kanału.

3.1. głębokości ułożenia kanałów do 3 – 3,5 m.

3.2. lokalizacja pompowni zbiorczych jako obiekty na wydzielonych i ogrodzonych działkach.

#### 4. Zrzut ścieków komunalnych z miejscowości Złotokłos i Runów na oczyszczalnię ścieków „Głusków” w Bąkowiec poprzez kanały sanitarne do zaprojektowania w miejscowości Głusków i projektowaną na oczyszczalni pompownię ścieków.

4.1. Określić ilości przewidywanych dopływających ścieków do oczyszczalni w perspektywie czasowej i określić termin rozbudowy oczyszczalni „Głusków” wg. pkt. 6 i 7 notatki służbowej z dnia 24.11.2005r.

4.2. Kanał sanitarny na terenie wsi Głusków zaprojektować i wykonać w sposób umożliwiający podłączenie przewidywanych przyłączy kanalizacyjnych i kanałów sanitarnych Głuskowa.

5. Kanały sanitarne prowadzić istniejącymi ulicami oraz terenami przewidzianymi pod ulice w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla objętych projektem miejscowości.

6. Zasilanie energetyczne obiektów i urządzeń zaprojektować i wykonać zgodnie z uzyskanymi warunkami z Zakładu Energetycznego. Zabezpieczenia prądowe dobrać do jednoczesnej pracy dwóch pomp.
7. Armaturę oznakować tabliczkami na niezależnym betonowym słupku. Skrzynki od zasuw z symbolem K na pokrywie.
8. W przejściach rurociągu pod jezdnią oraz w miejscach wystąpienia kolizji należy zaprojektować rury osłonowe.
9. Przy projektowaniu zaleca się wykorzystać „Wskazania Inwestora dot. projektowania kanalizacji sanitarnej” z dnia 04.12.2003r. zamieszczone w piśmie INW 2211/612/803/03r. oraz z dnia 22.04.2005 znak INW -2211/294/349/2005.
10. Nie zezwala się na podłączenie budynków do kanalizacji poprzez czynne zbiorniki szamb.
11. Dopuszcza się wykonanie przyłączy kanalizacyjnych zakorkowanych w ulicy przed linią ogrodzenia posesji.
12. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach zaprojektowanie i wykonanie sieci kanalizacyjnej w systemie podciśnieniowym po uzyskaniu akceptacji eksploatatora sieci. Szczegóły rozwiązań należy uzgodnić z dostawcą istniejącej technologii podciśnieniowej w rejonie.
13. Należy dostarczyć schemat sieci kanalizacyjnej wraz z kierunkiem spadków.

## II. Przepompownie główne i pośrednie

### 1. Przepompownie:

- 1.1. wyposażyć w dwie pompy (podstawowa i rezerwowa z automatyczną naprzemienną pracą) o pełnym przełocie wirnika, w przypadku podwyższonych stanów automatyczną pracą obu pomp jednocześnie.
- 1.2. uzbroić w zawory zwrotne i zasuwę odcinającą; wywiewkę wentylacyjną z biofiltrem.
- 1.3. orurowanie, elementy łączne, łańcuchy z pośrednim większym ogniwem, pomost, drabinka, pochwyt - ze stali nierdzewnej.
- 1.4. zapewnić mieszanie i napowietrzanie ścieków zabezpieczające przed osadzaniem się odpadów w zbiorniku pompowni.
- 1.5. panel sterujący wykonać, jako identyczny z już istniejącymi, w uzgodnieniu z eksploatatorem sieci kanalizacyjnej, zapewniający pracę pompowni w trybie automatycznym i ręcznym z sygnalizacją awaryjną optyczną i dźwiękową, umożliwiający podłączenie agregatu prądotwórczego i gniazdo do podłączenia urządzeń elektrycznych, wyposażony w moduł telemetryczny MT 101 do monitorowania pracy pompowni według używanych przez eksploatatora standardów; dostosować program monitorowania na dyspozytorni eksploatatora dla projektowanych pompowni według istniejących standardów programowych.
- 1.6. do sygnalizacji poziomów ścieków zastosować czujniki pływakowe typu ciężkiego: ENM, SLC lub o tych samych parametrach i kształcie przeznaczone do ścieków.
- 1.7. wyposażyć we właz/pokrywę nie wentylowaną z zamknięciem i urządzenia do wyciągania pomp, przy ciężarze pompy z osprzętem powyżej 30 kg – identyczne jak eksploatowane.
2. Przepompownię należy wyposażyć w zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia ścieków w rurociągu.
3. Należy zainstalować sondę hydrostatyczną w pompowni, oraz króciec z armaturą ze stali nierdzewnej do awaryjnego odpompowania ścieków z pompowni.
4. Wjazd na teren przepompowni i utwardzenie terenu przepompowni powinny umożliwić pracę sprzętu, przewidzieć na terenie pompowni lub w jej pobliżu utwardzone miejsca postojowe na 3 samochody.
5. Teren przepompowni powinien być ogrodzony i oświetlony. Szafy sterujące zabezpieczyć przed dewastacją. Szafy sterujące i właz wyposażyć w czujnik alarmowy włamania.
6. Na rurociągu doprowadzającym ścieki do pompowni zaprojektować i wykonać zasuwę.
7. Zaprojektować i wykonać układ do automatycznego, okresowego przedmuchu rurociągów tłocznych.
8. Wybudować przyłączy wody do pompowni, w przypadku braku budynków technicznych dodatkowy (jeśli go brak) hydrant na sieci wodociągowej zlokalizowany po stronie pompowni.
9. Wielkość zbiornika przepompowni i dobór pomp zaprojektować z uwzględnieniem planowanych oraz perspektywicznych ilości ścieków oraz zapewnienia retencji.
- zbiornik pompowni z polimerbetonu, tworzywa sztucznego: PE, PP, ( np. Tigra ), otwory na połączenia rurociągów - fabrycznie zamontowane przejścia szczelne.
10. W przypadku budowy przepompowni z budynkiem technologicznym, należy wyposażyć go w pełny węzeł sanitarny oraz agregat prądotwórczy w wydzielonym pomieszczeniu.
11. W przypadku nie zastosowania rozwiązania opisanego w pkt. 9. instalację elektryczną przystosować do zasilania z przewoźnego agregatu prądotwórczego, w wykonaniu z obudową deszczochronną , zakupionego przez Inwestora/Wykonawcę w ramach zadania inwestycyjnego, agregat powinien pokryć moc potrzebną do pracy przepompowni jak przy zasilaniu podstawowym, na terenie przepompowni przewidzieć miejsce o nawierzchni z kostki brukowej dla ustawienia agregatu do pracy.

## III. Kanały sanitarne grawitacyjne i przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne

### 1. Kanały sanitarne grawitacyjne.

- 1.1. Zaprojektować i wykonać z rur PVC.
- 1.2. Włączenie kanałów do projektowanych studzienek rewizyjnych lub do przepompowni ścieków.
- 1.3. Uzbrojenie kanałów w studzienki - zgodnie z normami oraz na wszystkich skrzyżowaniach ulic - max co 50 m.

1.4. Studzienki rewizyjne z PCV lub żelbetowe/betonowe z elastycznym uszczelnieniem połączeń i prefabrykowaną częścią dolną z kinetami ( np. Tornado ), otwory na połączenia rurociągów - fabrycznie zamontowane przejścia szczelne, stopnie złazowe – fabrycznie zamontowane.

1.5. Włazy kanałowe studni włazowych w nawierzchni gruntowej, tłuczniowej – obrukować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi sprzętem drogowym i umożliwiający rozstawienie trójnogu – statywu bezpieczeństwa – zakup Inwestora / Wykonawcy; dla włazów studni niewłazowych D 425 zastosować obruk w kręgu betonowym min. d 800 ; h = 500 mm.

1.6. Minimalne spadki- zgodnie z normami przy zachowaniu. prędkości minimalnych.

1.7. Minimalne przykrycie rurociągów na końcówkach zgodnie z normą bez ocieplenia przewodu.

1.8. Studzienki rozprężne w miejscu podłączenia przewodów tłocznych- z biofiltrem.

1.9. Odległość kanałów sanitarnych od przewodów tłocznych - ok. 1,0 m.

1.10. Studzienki włazowe d 1200 zaprojektować na skrzyżowaniach, na zmianie średnicy rurociągu, na zmianie spadku rurociągu, na zakończeniu rurociągu w ulicy, przy zmianie materiału rurociągu oraz studzienki rozprężne i kaskadowe. Studzienki kaskadowe z przepadem zewnętrznym.

## 2. Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne.

2.1. Odprowadzenie ścieków poprzez podłączenie przyłącza kanalizacyjnego min D 160 PVC do projektowanego kanału sanitarnego, poprzez studnię min. D 425.

2.2. Studnia przyłączeniowa na przyłączy kanalizacyjnym -jak w pkt.III-1.4. min. D 315 , dopuszcza się adaptację istniejących szamb po wykonaniu ich inwentaryzacji i sporządzeniu projektu na adaptację.

2.3. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków z instalacji kanalizacyjnej dopuszcza się zastosowanie indywidualnych przepompowni ścieków zaprojektowanych jak w pkt.V.3.

2.3.1 Odprowadzenie ścieków poprzez studnię rozprężną zlokalizowaną w odległości ~ 2,0 m od ogrodzenia.

2.4. W przypadku przejścia rurociągu kanalizacyjnego łączącego budynek ze studnią przyłączeniową poprzez istniejące szambo, należy szambo zlikwidować, a zbiornik szamba zasypać. Przy zmianie kierunku stosować studnie rewizyjne.

## IV. Kanały sanitarne ciśnieniowe sieć uliczna i rurociągi tłoczne z pompowni.

1. Rurociągi sieci kanalizacyjnej wykonywać z rur PE SDR 17,6 o średnicach według wyliczeń dla planowanych perspektywicznych ilości ścieków – minimum Dz 90 mm, łączonych kształtkami monolitycznymi zgrzewanych elektrooporowo lub doczołowo.
2. Minimalne przykrycie rurociągów i spadek zgodnie z normą, trasa rurociągów poza pasem jezdnym dróg, w przypadku braku takie możliwości dopuszcza się w pasie jezdnym.
3. Na sieci zaprojektować studzienki rewizyjne, czyszczakowe, wyposażone w armaturę umożliwiającą czyszczenie przewodu - szczególnie na załamaniach przewodu większych od 45°. Armatura - żeliwo sferoidalne.
4. Włazy do studni rewizyjnych nie wentylowane z zamknięciem, obrukować min. 0,5 m poza obrys studni w sposób zabezpieczający przed napływem wód opadowych i roztopowych. Skrzynki zasuw w drogach gruntowych zabezpieczyć przez obrukowanie w kręgu betonowym o średnicy wewnętrznej minimum 800 mm i wysokości minimum 500 mm. Na studniach rozprężnych stosować biofiltr pod włazem studni, ałaz wentylowany z zamknięciem.
5. 30 cm ponad wierzchem rurociągów układać taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową połączoną w sposób trwały do metalowych elementów rurociągu.
6. Dla przewodów sieci ulicznej zaprojektować urządzenia i aparaturę sterującą do przedmuchiwania rurociągów powietrzem.
7. Pozostałe warunki dotyczące przebiegu sieci, uzbrojenia sieci, sterowania, wykonawstwa i odbiorów według PN-EN 1671 pt. „Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej”

## V. Przyłącza kanalizacji ciśnieniowej z pompowniami przydomowymi .

1. Podłączenie do projektowanej sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej w ulicach wykonywać za pomocą trójników zgodnie z normą PN-EN 1671 rurociągami PE SDR 17,6 o średnicy min dn 50 mm . Pomiędzy trójnikiem a studzienką pompowni przydomowych zaprojektować zasuwę odcinającą.
2. Połączenia do sieci kanalizacyjnej kształtkami monolitycznymi elektrooporowo.
3. Podłączenia do sieci wykonać poprzez indywidualne przydomowe przepompownie ścieków zaprojektowanych wraz z zasilaniem elektrycznym, i wyposażonych w :
  - 3.1. zbiornik studni wykonany z PE o kształcie zabezpieczającym przed wyporem studni z częścią denną owalną lub nachyloną w kierunku pompy w celu zabezpieczenia przed osadzaniem się odpadów,
  - 3.2. pompy z urządzeniem rozdrabniającym MultiCut ustawione na stopie sprzęgającej , zaleca się ukośne ustawienie pompy w zbiorniku,
  - 3.3. zapewnienie podczas pracy pompy napowietrzania i mieszania ścieków w zbiorniku studni.



- 3.4. układ sterowania zapewniający pracę w systemie automatycznym i ręcznym, posiadający możliwość ustawienia opóźnienia – od 0 do 3 min. - załączenia pompy w przypadku zaniku i ponownego włączenia zasilania energetycznego, wyposażony w sygnalizację alarmową optyczną lub dźwiękową z możliwością wyłączenia sygnału, wykonać sygnalizację poziomu alarmowego ścieków.
- 3.5. do sygnalizacji poziomów ścieków, w tym alarmowy, zastosować czujniki pływakowe ENM, SLC lub o tych samych parametrach i kształcie przeznaczone do ścieków,
- 3.6. zaprojektować lub wskazać punkt poboru wody do celów eksploatacyjnych
- 3.7. Studzienki pompowni przydomowych lokalizować na terenie posesji, w odległości ~ 2,0 m od ogrodzenia – poza pasem ruchu samochodowego i pieszego w sposób zabezpieczony przed napływem wody opadowej i roztopowej.
- 3.8. Zasilanie elektryczne uzgodnić z właścicielem posesji, układ elektryczny wyposażać w wyłącznik główny i zabezpieczenie przeciwporażeniowe.

#### VI. Pozostałe wymagania

1. Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane do kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać warunkom określonym w art. 9 Ustawy z dn. 7 czerwca 2001 r. „O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków” (Dz. U. Nr 72 poz. 747 z 2001 r).
2. Wykonawstwo i odbiór prowadzić zgodnie z wymaganiami techniczne COBRTI INSTAL : Zeszyt 9. „ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych ”.
3. Projektant zobowiązany jest do wykonania planu sieci kanalizacyjnej z przyłączami w programie AutoCad i załączenia planu w wersji drukowanej i i elektronicznej na nośniku CD.
4. Trasę rurociągów prowadzić zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
5. Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty.
6. W przypadku objęcia zakresem projektu terenu będącego własnością osób prawnych lub fizycznych należy uzyskać pisemną zgodę władającego terenem oraz uzyskać oświadczenia od właścicieli podłączanych posesji o udostępnieniu eksploatatorowi dla czynności eksploatacyjnych pasa terenu, o szerokości 3 m, wzdłuż trasy rurociągu.
7. Projekt realizować nie dopuszczając do wystąpienia kolizji z istniejącą siecią wodociągową i przyłączami wodociągowymi.
8. Projekt należy uzgodnić u właścicieli / eksploatatorów infrastruktury technicznej.
9. Przy odtwarzaniu nawierzchni pasa drogowego wykonawca zobowiązany jest w ramach zadania wykonać na własny koszt regulację uzbrojenia sieci wod-kan. występującą w rejonie prac .
10. Wykonawca naniesie powykonawczo sieci kanalizacyjne na wykonany przez projektanta plan sieci kanalizacyjnej w programie AutoCad na nośniku CD i plan w wersji drukowanej i załączy do dokumentacji powykonawczej. Wykonawca dostarczy listę przyłączy z adresami właścicieli posesji w formie papierowej i elektronicznej / excel /.
11. Projekt budowlany - wykonawczy z niezbędnymi uzgodnieniami i pozwoleniami (opinie ZUD, pozwolenia osób trzecich itp.) wymaga uzgodnienia przez eksploatatora. Jeden uzgodniony egzemplarz dokumentacji zostaje u eksploatatora.
12. Projekt powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu powinien formy projektu budowlanego i powinien zawierać kompletną dokumentację niezbędną do spełnienia zapisów art. 60 Prawa Budowlanego (między innymi instrukcje obsługi i eksploatacji oraz opis wpływu inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi).
13. Projekt powinien zawierać informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w aspekcie wykonawstwa i eksploatacji, zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego.
14. Roboty wykonawcze, w tym każde włączenie (wcinka) odcinka sieci projektowanej w istniejącą mogą być rozpoczęte i prowadzone tylko pod kontrolą eksploatatora na koszt wykonawcy, w terminie ustalonym 3 dni wcześniej z eksploatatorem.
15. Wykonawca wykona na własny koszt inspekcję kanałów kamerą, nagranie wraz z opisem i opinią osoby uprawnionej Wykonawca dołączy do dokumentacji powykonawczej.
16. Odbiór robót do eksploatacji zostanie dokonany przez eksploatatora na koszt wykonawcy w terminie do 14 dni od zgłoszenia i dostarczenia kompletnej i czytelnej (w jednym skrószycie, ze spisem zawartości) dokumentacji powykonawczej (w tym schemat całej sieci na planie ulic z zaznaczonymi sekcjami według oznaczeń Składnicy Map, szkice powykonawcze poszczególnych przyłączy z domiarami i inwentaryzacje geodezyjne na pełnych sekcjach). Lista odbiorców musi być podpisana przez Inwestora, powinna być również przekazana w formie elektronicznej. Odbiór przyłącza kanalizacyjnego na posesji Wykonawca dokona z eksploatatorem przy udziale właściciela posesji.
17. Wraz z dokumentacją powykonawczą i inwentaryzacją na pełnych sekcjach map, należy dostarczyć eksploatatorowi inwentaryzację w formie elektronicznej w formacie dxf.
18. Podłączenie posesji do kanalizacji może nastąpić po odbiorze kanału ulicznego, po uprzednim zgłoszeniu eksploatatorowi i złożeniu przez Właściciela posesji Wniosku o zawarcie umowy na odbiór ścieków.
19. Niniejsze warunki ważne są 5 lat od daty wydania.

PWiK Piaseczno  
DZIAŁ TECHNICZNY  
Specjalista ds. Technicznych  
Robert Bączek