

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego branży sanitarnej budowy kompostowni  
w ZUO Sp. z o.o., Gilwa Mała 8, 82-500 Kwidzyn, gm. Kwidzyn, dz. nr ew. 328/2

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekty branżowe,
- normy krajowe i branżowe,
- dokumentacja producentów zastosowanych urządzeń i armatury,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1: 500,
- wytyczne technologiczne.

### 2. Cel i zakres opracowania

Celem dokumentacji jest projekt budowlany branży sanitarnej przyłączy wod.-kan.  
Zakresem projekt obejmuje;

- przyłącze wodociągowe,
- kanalizację wody procesowej (ścieki technologiczne),
- kanalizację wody deszczowej.

### 3. Warunki gruntowo-wodne

Na trasie projektowanych przyłączy mogą występować wody gruntowe.

### 4. Istniejące uzbrojenie podziemne

- kable teletechniczne,
- kable energetyczne,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja technologiczna,
- wodociąg.

## 5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

### 5.1. PRZYŁĄCZE WODOCIAĞOWE

Zespół intensywnego kompostowania składa się z ośmiu modułów. Do każdego modułu na jego tylnej ścianie należy doprowadzić rurociąg wody zimnej o średnicy  $\frac{3}{4}$ " zakończony zaworem odcinającym. Woda będzie wykorzystana w procesie technologicznym kompostowania dla instalacji zraszającej wg projektu technologii.

Włączenie projektowanego przyłącza do istniejącego wodociągu  $\phi 90$  PE w węźle oznaczonym na planie sytuacyjnym W1. Na trasie przyłącza projektuje się studnię wodomierzową.

#### *Materiał i średnice*

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur PE  $\phi 90$  i  $\phi 63$  SDR 17 PN 10 Wavin dla wody łączonych za pomocą systemowych kształtek dla rur PE oraz zgrzewania doczołowego. Kształtki kołnierzowe łączone przy pomocy kołnierzy śrubami z uszczelnkami neoprenowymi. Kształtki i rury zgrzewane wg systemu Wavin. Rury należy układać w wykopie na podsypce piaskowej gr 10 cm i obsypce ochronnej 20 cm wokół rur z zagęszczeniem. Zachować minimalne przykrycie wodociągu 1,6 m. Przy przejściu przyłącza wodociągowego przez przegrody budowlane zastosować rury ochronne. Rury PE o średnicy  $\phi 50$  i  $\phi 40$  mogą być łączone z użyciem kształtek zaciskowych np. systemu Fischer GF+, POLYRAC lub kształtek zgrzewanych elektrooporowo systemu Frialen.

#### *Armatura*

Włączenie do sieci wykonać z użyciem kształtek systemowych z zastosowaniem materiałów systemowych i zasuwy odcinającej. Zasuwę z miękkim doszczelnieniem zaopatrzyć w trzpień teleskopowy i skrzynkę żeliwną do zasuwy. W terenie nieutwardzonym skrzynkę obetonować lub obrukować na szerokość 60 cm. Skrzynkę ustawić na płycie odciążającej. Pod armaturę stosować bloki podporowe (beton B10 w formie płyty 50x50x15 cm). Blok należy tak wyprofilować aby podpięrały armaturę do połowy jej wysokości, zapewniając jednocześnie swobodny dostęp do złączy. Pomiędzy blokiem i zasuwą ułożyć folię z tworzywa w celu zapobieżenia tarcia. Armatura winna być zabezpieczona antykorozyjnie. Na załamaniach wodociągu zastosować bloki podporowe.

#### *Oznakowanie wodociągu*

Miejsce lokalizacji zasuwy oznaczyć na tabliczce umieszczonej na punkcie stałym ( zalecane na słupku stalowym ocynkowanym ) w tabliczki w/g PN-86/B-09700.

Na obsypce 20 cm nad grzbietem rury ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z tworzywa koloru biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do skrzynki wodociągowej i wodomierza dla lokalizacji wodociągu.

#### *Próba szczelności*

Przed zasypaniem wodociąg należy poddać płukaniu a następnie próbie ciśnieniowo-hydraulicznej na ciśnienie 1,0 [MPa].

#### *Węzeł wodomierzowy*

Na trasie przyłącza projektuje się betonową studnię wodomierzową. Miejsce lokalizacji zestawu wodomierzowego w studni wodomierzowej. W skład zestawu wchodzi zawory odcinające, zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA291NF Danfoss DN50 od strony instalacji. W studzienie został zaprojektowany spust wody DN20 na okres zimowy. Na wejściu przyłącza do kompostowni projektuje się zawór odcinający. Zapotrzebowanie zimnej wody dla technologii ośmiu modułów wynosi 50 m<sup>3</sup>/m-c.

Przyjęto wodomierz JS 6,0 ( Dn32) Powogaz-Poznań  
o danych: qn=6,0 [m<sup>3</sup>/h], qr max=12,0[m<sup>3</sup>/h],

Dla odwodnienia studni wodomierzowej przewiduje się zamontowanie w studni pompy zatapialnej sterowanej ze zintegrowanym wyłącznikiem pływakowym i przewodem tłocznym doprowadzonym do kanalizacji deszczowej. Typ pompy np. Wilo-Drain TS 32.

## **5.2. KANALIZACJA WODY DESZCZOWEJ**

Z dachu każdego modułu do kompostowania należy wykonać odprowadzenie wody deszczowej. Włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącej studni Di kanalizacji deszczowej na terenie Zakładu przed osadnikiem piasku i separatorem substancji ropopochodnych.

#### *Materiał i średnice*

Rury spustowe, które należy zabetonować w murze należy wykonać z rur PVC lub PP  $\phi$ 110 klasy SN 10 wg projektu technologii.

Kanalizację deszczową projektuje się z rur klasy SN10.

#### *Uzbrojenie kanalizacji*

Uzbrojenie kanalizacji stanowią:

- studnia rewizyjna  $\phi$  400 w systemie Wavin, z tworzyw sztucznych z zastosowaniem kinety zbiorczej z PP, rurą teleskopową 400/11,7, z pokrywą klasy D 400.
- studnie rewizyjna  $\phi$ 1200 z kręgów żelbetowych ( wg opisu w pkt. 5.3).

Rzędne góry wjazdów dostosować do planowanego terenu.

## **5.3. KANALIZACJA WODY PROCESOWEJ ( ścieki technologiczne)**

Wykorzystywana woda zimna w procesie intensywnego kompostowania spływa do kanału ociekowego w postaci ścieków technologicznych i dalej kanalizacją procesową do istniejących na terenie Zakładu zbiorników sedymentacyjno-uśredniających ścieków technologicznych.

#### *Materiał i średnice*

Kanalizację sanitarną wykonać z rur z litego PVC lub PP o sztywności klasy SN 10 kielichowych ze ścianką gładką łączonych na uszczelki. Cały system rur i kształtek powinien posiadać fabrycznie zamontowaną uszczelkę EPDM. Kanalizację układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm z wyprofilowanym rowkiem pod rury z kątem podparcia rury minimum 90° i obsypać piaskiem wokół o warstwie 20 cm. Przejście rur PVC przez ściany żelbetowe studzienek wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem. Ułożenie kanalizacji zgodnie z wytycznymi producenta rur. Wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu (45°) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji.

### *Uzbrojenie kanalizacji*

Uzbrojenie kanalizacji stanowią studnie rewizyjne  $\phi 1200$  z kręgów żelbetowych, Studnie żelbetowe wykonać z kręgów żelbetowych wibroprasowanych według dokumentacji typowej KB4-4.12.1. przykrytą płytą pokrywową wg KB 1-38.4.3(1)-73, pierścieniem odciążającym i włazem kanalizacyjnym typu ciężkiego ożebrowanym wg PN-EN 124:2000 klasy D 600. Wykonanie materiałowe studzienek rewizyjnych z elementów betonowych wysokiej jakości i wytrzymałości: beton klasy min. C 35/45 (B-45), wodoszczelny, mrozoodporny i mało nasiąkliwy. Zewnętrzne powierzchnie elementów betonowych zabezpieczyć wg normy PN-61/B-06253 „Warunki wykonania ochrony w środowisku agresywnym wód gruntowych”. Zabezpieczenie to wykonać w postaci powłoki ochronnej składającej się z emulsji do gruntowania betonowych podłoży wilgotnych i suchych. Wykonywanie izolacji powinno odbywać się w miejscu wykluczającym skażenie wód gruntowych środkiem izolującym i bezwzględnie nie może odbywać się na terenie budowy. Przejścia rur PVC przez ściany żelbetowe studzienek w tulejach osłonowych, łączenie kręgów za pomocą uszczelki i zaprawy cementowej. Kinety winny być wykonane do połowy wysokości zgodnie z kształtem rur oraz powyżej w wysokości  $\frac{1}{4}$  wysokości rur odcinkiem pionowym. Spadek powierzchni dna w kierunku kinety 5%. Ostateczne rzędne góry włazów dostosować do planowanego terenu.

### **5.5. KANALIZACJA TŁOCZNA ŚCIEKÓW**

Włączenie projektowanej kanalizacji tłocznej do istniejącej z rur  $\phi 90$  PE w węźle oznaczonym na planie sytuacyjnym KS. Kanalizacja zakończona hydrantem podziemnym DN80.

#### *Materiał i średnice*

Kanalizację projektuje się z rur PE  $\phi 90$  SDR 17 PN 10 Wavin łączonych za pomocą systemowych kształtek dla rur PE oraz zgrzewania doczołowego. Kształtki kołnierzone łączone przy pomocy kołnierzy śrubami z uszczelkami neoprenowymi. Kształtki i rury zgrzewane wg systemu Wavin. Rury należy układać w wykopie na podsypce piaskowej gr 10 cm i obsypce ochronnej 20 cm wokół rur z zagęszczeniem.

#### *Armatura*

Włączenie do sieci wykonać z użyciem kształtek systemowych i zasuw odcinających. Zasuw z miękkim doszczelnieniem zaopatrzyć w trzpienie teleskopowe i skrzynki żeliwne do zasuw. W terenie nieutwardzonym skrzynki obetonować lub obrukować na szerokość 60 cm. Skrzynki ustawić na płycie odciążającej. Pod armaturę stosować bloki podporowe (beton B10 w formie płyty 50x50x15 cm). Blok należy tak wyprofilować aby podpierały armaturę do połowy jej wysokości, zapewniając jednocześnie swobodny dostęp do złączy. Pomiędzy blokiem i zasuwą ułożyć folię z tworzywa w celu zapobieżenia tarcia. Armatura winna być zabezpieczona antykorozyjnie. Na załamaniach zastosować bloki oporowe.

Hydrant podziemny DN 80 w skrzynce żeliwnej dla hydrantów. Stopę hydrantu obsypać żwirem. Lokalizacja hydrantu w oddaleniu od krawędzi jezdni minimum 0,5 m.

#### *Oznakowanie*

Miejsce lokalizacji zasuw oznaczyć na tabliczkach umieszczonych na punktych stałych (zalecane na słupkach stalowych ocynkowanych) w tabliczki w/g PN-86/B-09700.

Na obsypce 20 cm nad grzbietem rury ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z tworzywa koloru biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do skrzynek wodociągowych dla lokalizacji przewodu.

#### *Próba szczelności*

Przed zasypaniem rurociągu należy poddać próbie ciśnieniowo-hydraulicznej na ciśnienie 1,0 [MPa].

### **5.5. SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

W miejscach kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi i zbliżeniach do nich, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie zachowując szczególną ostrożność, dokonując próbnych odkrywek.

W nienormatywnych zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego należy zastosować rury ochronne oraz inne środki zabezpieczające zgodnie z przepisami w uzgodnieniu z właścicielami uzbrojenia.

Jeśli podczas budowy wystąpią kolizje, należy kierować się następującymi zasadami:

- ewentualną przebudowę uzbrojenia wykonać w uzgodnieniu z użytkownikiem i inwestorem.  
- przy wystąpieniu zbliżeń z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi (poniżej 0,5m) należy na kable telekomunikacyjne i sieci OPL założyć osłony rurowe dwudzielne PS 58 lub PS 110 w zależności od potrzeb długości 2m, natomiast na kable energetyczne osłony rurowe dwudzielne PS 110 długości 2 m z zachowaniem normy N SEP-E-003.i PN-E-05100-1: 1998r.

## 5.6. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy dla układania przewodów planuje się jako wąskoprzestrzenne szalowane lub skarpowane zgodnie z przepisami. Pod utwardzonymi drogami zagęszczenie  $I_s > 0,98$  w skali Proctora, które należy uzgodnić z branżą drogową. Dla powyższych parametrów należy przewidzieć wymianę gruntu. W celu prawidłowego podparcia, zasypywanie wykopu i zagęszczenie do 0,3 m nad wierzch rury prowadzić ręcznie. W strefie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia oraz obiektów budowlanych roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością z zastosowaniem środków zabezpieczających. Z uwagi na możliwość wystąpienia kolizji, należy przed rozpoczęciem robót dokonać przekopów kontrolnych celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego.

## 5.7. Wytyczne dla branży elektrycznej

Wykonać:

- zasilenie elektryczne dla pompy odwadniającej w studni wodomierzowej zgodnie z DTR,
- wykonać podłączenie AKP dla elektrozaworów zaworów w studni wodomierzowej.

## 6. WARUNKI WYKONANIA I UWAGI KOŃCOWE

6.1. Urządzenia i materiały zastosowane do montażu winny posiadać wymagane odpowiednie świadectwa o dopuszczeniu do stosowania, itd.

6.2. Trasa przewodów winna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót z zaznaczeniem kolizji, przed zasypaniem wykopów należy dokonać odbioru i inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

6.3. Wykopy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

6.4. Wszelkie napotkane instalacje traktować jako czynne. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika.

6.5. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz WTWiO sieci wodociągowych zeszyt 3, WTWiO sieci kanalizacyjnych zeszyt 9 – COBRTI „INSTAL”, - "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" Zeszyt 7, Wymagania Techniczne COBRTI „INSTAL\_ W-wa, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" Zeszyt 12, Wymagania Techniczne COBRTI „INSTAL” W-wa, WTWiO rurociągów z tworzyw sztucznych – PKTSGGiK, zgodnie z przepisami BiHP, normami państwowymi i branżowymi.

6.6. Stosować się bezwzględnie do wytycznych montażowych producentów rur i urządzeń.

6.7. Stosować się do uzgodnień i uwag z właścicielami uzbrojenia i terenu.

6.8. Roboty winny być prowadzone przez uprawnione osoby.

6.9. Przylączy podlegają odbiorowi technicznemu przez inwestora i użytkownika.

## 7. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopaństwowej.

Opracował:

*mgr inż. Grzegorz Szczepanek*

Kwidzyn, marzec 2015r.