

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
BIURO PROJEKTÓW**

**USŁUGI PROJEKTOWE  
HANNA SZUSTECKA**

96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20  
tel.(046) 862-42-10 tel. Kom. 600-033-443  
mail. uphs@o2.pl ; NIP 837-116-52-02

**PROJEKT BUDOWLANY**

|   |   |   |                    |          |
|---|---|---|--------------------|----------|
| NAZWA ZADANIA/<br>INWESTCJI   | <b>ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW SANITARNYCH Z BUDYNKU SZKOŁY<br/>PODSTAWOWEJ W SZYMANOWIE W GMINIE TERESIN</b>   |   |                    |          |
| NAZWA<br>OPRACOWANIA  | : <b>BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ – ODPROWADZENIE<br/>ŚCIEKÓW SANITARNYCH Z BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ<br/>W MIEJSCOWOŚCI SZYMANÓW W GMINIE TERESIN</b>  |   |                    |          |
| NAZWA OBIEKTU   | : <b>PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ</b><br><br><b>KATEGORIA OBIEKTU - XXVI</b>  |   |                    |          |
| ADRES BUDOWY  | : <b>OBRĘB EWIDENCYJNY: 0033, Shro Szymanów<br/>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA : 142808_2<br/>GMINA: TERESIN<br/>POWIAT: SOCHACZEWSKI<br/>WOJ.: MAZOWIECKIE<br/>Obr. ew. 0033 Shro Szymanów – dz. nr ew. 7/6, 8, 16/1, 16/2.</b> |   |                    |          |
| INWESTOR  | : <b>GMINA TERESIN<br/>96-515 TERESIN, UL. ZIELONA 20</b>   |   |                    |          |
| <u>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</u><br><b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b><br>I. CZĘŚĆ OPISOWA<br>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA<br>III. OŚWIADCZENIA<br>- |   | <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b><br>I. CZĘŚĆ OPISOWA<br>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA<br><b>ZAŁĄCZNIKI</b> |                    |          |
| FUNKCJA   | IMIĘ I NAZWISKO   | NR UPR.   | PIECZĄTKA I PODPIS | EGZ. NR  |
| Projektował   | Projektant<br>inż. Hanna Szustecka  | Nr 57/90/Sk-ce  |                    | <b>5</b> |
| DATA: czerwiec 2019 r   |   |   |                    |          |

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa.....
2. Spis treści.....

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....

- I CZĘŚĆ OPISOWA.....**
1. Przedmiot inwestycji.....
  2. Stan istniejący zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w niej zmian.....
  3. Projektowane zagospodarowanie terenu w tym urządzenia budowlane.....
  4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki.....
  5. Dane informujące, czy tereny, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....
  6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego , znajdującego się w granicach terenu górniczego.....
  7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.....
- II CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....**
1. Mapa orientacyjna – rys. nr 1.....
  3. Projekt zagospodarowania terenu - mapa sytuacyjno-wysokościowa – rys. nr 2.....
- III PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ.....**
- 1 Odpis z protokołu narady koordynacyjnej ZUDP w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z dnia wydane przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.....

- I CZĘŚĆ OPISOWA.....**
1. Podstawa opracowania.....
  2. Przedmiot i zakres opracowania.....
  3. Rozwiązanie techniczne.....
  4. Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje.....
  5. Roboty ziemne.....
  6. Odwodnienie wykopów .....
  7. Organizacja robot.....
  8. Zabezpieczenie ruchu.....
  9. Odtworzenie nawierzchni .....
  10. Wykonanie i odbiór.....
  11. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.....
  12. Zestawienie podstawowych materiałów .....
- II CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....**
1. Przekrój podłużny po trasie przewodów grawitacyjnych kan. sanit. – – rys. nr 3.....
  2. Przekrój podłużny po trasie przewodu tłoczego kan. sanit. – rys. nr 4.....
  - 3 Rysunek przepompowni ścieków - rys. nr 5 .....

## ZAŁĄCZNIKI.....

1. Oświadczenie Projektanta o prawidłowym wykonaniu projektu budowlanego  
Uprawnienia Projektanta Nr 57/90/Sk-ce  
Zaświadczenie o przynależności Projektanta do OIIB,.....
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....
3. Warunki techniczne wy wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej ze Szkoły Podstawowej w Szymanowie wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Teresinie z dnia 5 kwietnia 2019 r.
4. Decyzja zezwalająca na lokalizację przewodu kanalizacji sanitarnej w pasie drogi powiatowej ul.Szkolna (działka nr ew.8) obręb Shro Szymanów w gminie Teresin
5. Uzgodnienie na naradzie koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Sochaczewie

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**I.**  
**CZEŚĆ OPISOWA**

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej w miejscowości Szymanów w gminie Teresin, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie na działkach nr ew. 7/6, 8, 16/1, 16/2 w celu odprowadzenia ścieków bytowych ze Szkoły Podstawowej w Szymanowie.

Projektuje się budowę przewodów grawitacyjnych o średnicy  $\varnothing 160$  i  $200$  mm z rur i kształtek litych PVC-U kielichowych, SN 8, łączonych na uszczelki oraz z rur PE100-RC, SDR17 śr  $200 \times 11,9$  mm (przewód układany metodą przewiertu sterowanego – pod boiskiem). Przewód tłoczny wykonany będzie z rur PE100- RC, SDR17 i PE100, SDR17 śr.  $90 \times 5,4$  mm.

Projektowana kanalizacja będzie odprowadzać ścieki sanitarno – bytowe z budynku Szkoły Podstawowej w Szymanowie i sąsiedniego budynku wielorodzinnego. Projektowane kanały grawitacyjne kanalizacji sanitarnej włączone będą do projektowanej na terenie Szkoły Podstawowej przepompowni ścieków, a następnie przewodem tłocznym odprowadzane zostaną do istniejącego kanału sanitarnego grawitacyjnego na terenie działki nr ew. 7/6.

Docelowo ścieki odprowadzone zostaną do gminnej oczyszczalni ścieków .

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w niej zmian

Zasięg opracowania projektu kanalizacji sanitarnej obejmuje działki nr ew.7/6, 8, 16/1, 16/2 .

Projektowany przewód tłoczny i przewody grawitacyjne kanalizacji sanitarnej stanowiąc będą dodatkowe uzbrojenie w/w działek

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu w tym urządzenia budowlane

Projektuje się umieszczenie w pasie w/w działek, za zgodą właścicieli działek kanałów grawitacyjnych i tłocznych kanalizacji sanitarnej uzbrojonych w studnie i przepompownię strefową.

|  |            |
|--|------------|
| Łączne długości projektowanej kanalizacji sanitarnej:  |            |
| PVC-U lite, SN 8, śr 160   | 44,0 - mb  |
| PVC-U lite, SN 8, śr 200   | 15,0 - mb  |
| PE100-RC, SDR 17 , śr 200 do kanalizacji   | 58,5 - mb  |
| PE100, SDR 17, śr 90 mm  | 45,5 - mb  |
| PE100-RC, SDR 17, śr 90 mm   | 132,0 - mb |
| Rury osłonowe przewiertowe PE100-RC, SDR 17, śr $200 \times 11,9$ mm   | 72,0 – mb  |
| Studnia betonowa śr 1000 mm  | 2 - szt    |
| Studnia betonowa śr 1200 mm  | 3 - szt    |
| Studnia rozprężna z tworzyw sztucznych, śr 1000 mm   | 1 - szt    |
| Przepompownia ścieków , zbiornik żelbetowy śr 1500 mm z dwiema pompami zatapialnymi typu Vortex o wydajności $Q=5,0$ l/s i $H_p = 5,0$ m | 1 - kpl    |

## 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

Nie dotyczy obiektów liniowych.

Łączna długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi: **L = 295,0 m.**

**5. Dane informujące, czy tereny, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Na terenie objętym opracowaniem nie są zlokalizowane stanowiska archeologiczne. Teren objęty opracowaniem położony jest w granicach Otuliny Kampinowskiego Parku Narodowego. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie poza granicami form ochrony przyrody podlegających ochronie na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. Z 2013 r poz. 627, ze zm.).

**6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego , znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Nie dotyczy.

**7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.**

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71 tekst jednolity ) budowa ta nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W fazie realizacji inwestycji należy zapewnić prowadzenie robót w sposób zabezpieczający przed powstaniem szkód , poprzez :

- właściwy dobór sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania wykopu dla ułożenia w nim odcinka przewodu kanalizacji sanitarnej, tj. jak najnowszego sprawnego technicznie, spełniającego normy w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń , dla wykonania wykopu niezbędnego dla ułożenia w nim odcinka przewodu kanalizacji sanitarnej ,
- Uwzględniania i przestrzegania zasad prowadzenia prac budowlanych określonych m.in. w projekcie technicznym,
  - Nie naruszanie istniejących pojedynczych drzew i zespołów zieleni wysokiej o dobrym stanie zdrowotnym. W przypadku prowadzenia prac budowlanych w pobliżu drzew za pomocą urządzeń mechanicznych – stosowanie opasek metalowych dla ochrony pni drzew.

Projektowane roboty związane z budową infrastruktury technicznej nie oddziałują negatywnie na higienę i zdrowie ludzi. Budowę kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w całości z materiałów sprawdzonych w użytkowaniu pod względem ekologicznym.

**8. Opinia geotechniczna do warunków posadowienia budowlanego**

1. Zaprojektowana sieć zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. W podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne.
2. Grunty w dnie wykopów należy chronić przed wpływem długotrwałych, niekorzystnych warunków atmosferycznych (intensywne opady, roztopy) oraz przed przemarzaniem, aby
3. Wykonywanie wykopów poniżej zwierciadła wód gruntowych doprowadzić może do rozluźnienia i upłynnienia piasków (zjawisko „kurzawki”).
4. Wykopy poniżej 1,2 m ppt. zaleca się realizować w osłonie systemowych rozpór zabezpieczających.
5. Zaleca się przyjąć stałą grubość poduszki piaskowej pod przewodami.
6. Ostateczną metodę posadowienia sieci określa projekt budowlanych

## **II.**

# **CZEŚĆ RYSUNKOWA**



# PROJEKT BUDOWLANY

**I.**  
**CZĘŚĆ OPISOWA**

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

## 1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem tj. Gminą Teresin,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu wodę i zbiorowy odprowadzaniu ścieków
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz 1227 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz.260),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. Z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jedn. Dz. U. z 2012 r. poz.1059),
- ustawa z dnia 16.04.2004 r. - o wyrobach budowlanych ( Dz.U. Nr 92, poz.881 )
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- rozp orządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r. poz. 462),
- rozporządnie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),

### 1.1. Dane wyjściowe

- Mapa sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.
- Warunki techniczne wydane przez Gminny Zakład Komunalny w Teresinie z dnia 5 kwietnia 2019 r
- Decyzja zezwalająca na lokalizację i kanalizacji sanitarnej w pasie drogi powiatowej ul.Szkolna (działka nr ew. 8) obręb Shro Szymanów w gminie Teresin
- Odpis z protokołu narady koordynacyjnej ZUDP w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu , wydane przez Starostwo Powiatowe w Sochaczewie
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur i kształtek do kanalizacji zewnętrznej litych, PVC-U , SN 8, łączonych na uszczelki o średnicy Ø 160 i 200 mm oraz z rur PE100-RC, SDR17 śr 200 x 11,9 mm (przewód układany metodą przewiertu sterowanego – pod boiskiem) i rur PE100, SDR 17, śr

90x 5,4 mm oraz rur PE100-RC, SDR 17, śr 90x 5,4 mm – przewody tłoczne wraz z elementami towarzyszącymi jak studnie rewizyjno – połączeniowe, oraz strefową przepompownią ścieków:

|   |            |
|---|------------|
| Łączne długości projektowanej kanalizacji sanitarnej:   |            |
| PVC-U lite, SN 8, śr 160  | 44,0 - mb  |
| PVC-U lite, SN 8, śr 200  | 15,0 - mb  |
| PE100-RC, SDR 17, śr 200 do kanalizacji   | 58,5 - mb  |
| PE100, SDR 17, śr 90 mm   | 45,5 - mb  |
| PE100-RC, SDR 17, śr 90 mm  | 132,0 - mb |
| Rury osłonowe przewiertowe PE100-RC, SDR 17, śr 200 x 11,9 mm   | 72,0 – mb  |
| Studnia betonowa śr 1000 mm   | 2 - szt    |
| Studnia betonowa śr 1200 mm   | 3 - szt    |
| Studnia rozprężna z tworzyw sztucznych, śr 1000 mm  | 1 - szt    |
| Przepompownia ścieków, zbiornik żelbetowy śr 1500 mm z dwiema pompami zatapialnymi typu Vortex o wydajności $Q=5,0$ l/s i $H_p = 5,0$ m | 1 - kpl    |

### 3. Rozwiązania techniczne

Projektowane roboty budowlane będą polegać na:

- wytyczeniu trasy przewodów kanalizacji sanitarnej,
- wykonaniu odkrywek istniejącego uzbrojenia ewentualne wykonanie rozbiórki istn. nawierzchni utwardzonych w niezbędnym zakresie (np. istn. wjazdy),
- wykonaniu wykopów,
- odwodnieniu wykopów,
- ułożeniu przewodów kanalizacji sanitarnej w wykopach (w przedmiotowym zakresie) w wykopach wraz z ułożeniem taśmy ostrzegawczej) i elementów towarzyszących,
- montaż przewodu kanalizacji grawitacyjnej pod boiskiem metodą przewiertu sterowanego
- montaż przewodów tłocznych metodą przewiertu sterowanego
- wykonaniu uzbrojenia kanalizacji sanitarnej - studni rewizyjnych i studni rozprężnej
- montaż studni rewizyjnej na istniejącym przewodzie kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowywaniem napływających ścieków
- wykonanie przepompowni ścieków
- zasypywaniu wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu,
- przywróceniu terenu do należytego stanu (dokonanie wymiany gruntu w niezbędnym zakresie, zagęszczenie i odtworzenie nawierzchni).
- Odtworzenie istniejącej nawierzchni

UWAGA :

- › Stopień zagęszczenia – wg STWiORB
- › Wszelkie naruszane nawierzchnie ułożyć w stanie nie gorszym od pierwotnego.

#### 3.1. Przeznaczenie obiektu, charakterystyczne parametry techniczne

Przeznaczenie obiektu:

- › odprowadzenie ścieków z budynku Szkoły Podstawowej i sąsiedniego budynku wielorodzinnego. Projektowane przewody kanalizacji sanitarnej włączone będą do istniejącego kanału kanalizacji sanitarnej PVC zlokalizowanego na działce nr ew. 7/6. Docelowo ścieki odprowadzone zostaną do gminnej oczyszczalni ścieków.

### Charakterystyczne parametry techniczne:

- kanał sanitarny grawitacyjny wykonany w technologii rur z polichlorku winylu, litych, (SN8) średnicy Ø200 i Ø160 mm, o łącznej długości 59,0 mb
- kanał sanitarny grawitacyjny wykonany w technologii rur z polietylenu PE100-RC,SDR17 średnicy Ø200 x 11,9 mm, o łącznej długości 58,5 mb
- kanał tłoczny wykonany w technologii rur z polietylenu PE100,SDR17 Ø90 i PE100-RC, SDR17 Ø90 o łącznej długości 177,5 m
- studnie rewizyjno – połączeniowe betonowe średnicy 1000 mm – 2 szt.
- studnie rewizyjno – połączeniowe betonowe średnicy 1200 mm – 3 szt.
- studnia rozprężna z tworzyw sztucznych średnicy 1000 mm - 1 szt
- strefowa przepompownia ścieków – 1 szt.

### **3.2. Miejsce wprowadzenia ścieków**

Ścieki sanitarne ze Szkoły Podstawowej i sąsiedniego budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Szymanów wprowadzone zostaną do istniejącego kanału kanalizacji sanitarnej PVC zlokalizowanego na działce nr ew. 7/6 poprzez zabudowę na kanale studni rewizyjno-połączeniowej z kręgów betonowych śr 1200 mm.

Docelowo ścieki odprowadzone zostaną do gminnej oczyszczalni ścieków. Przy włączaniu projektowanego przewodu do istniejącej studni na istniejącej kanalizacji sanitarnej należy bezwzględnie powiadomić Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej i prace wykonywać pod ich nadzorem,

Wykonawca na czas montażu i włączenia do eksploatacji studzienek przyłączeniowych musi zapewnić nieprzerwany przepływ ścieków, np. przepompowywanie ich pomiędzy sąsiadującymi studniami, w przypadku gdy czas bezpiecznej retencji w kanale (po zablokowaniu przepływu) może okazać się za krótki dla wykonywania prac. Planowane włączenie do istniejących kanałów Wykonawca musi zgłosić i uzgodnić z Gminnym Zakładem Gospodarki Komunalnej.

### **3.3. Rury do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.**

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej przedstawiono graficznie na załączonych w części II – rysunkowej projektu na mapach sytuacyjno – wysokościowych - Projekt zagospodarowania terenu .

Sieć kanalizacyjną sanitarną grawitacyjną projektuje się z rur i kształtek litych do kanalizacji zewnętrznej PVC-U,SN 8, łączonych poprzez kielichy z uszczelkami wargowymi gumowymi o średnicy:

- Ø200x5,9 mm
- Ø160x4,7 mm

oraz rur PE100-RC, SDR 17 (Przecisk sterowany pod boiskiem) o średnicy :

- Ø200x11,9 mm

Sieć kanalizacyjną sanitarną tłoczną projektuje się z rur ciśnieniowych do kanalizacji zewnętrznej PE100,SDR 17 oraz PE100-RC, SDR17 ( do wykonania metodą przewiertu stero wanego), łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe o średnicy:

- Ø90x5,4 mm

Kanalizację projektuje się w systemie rur i kształtek chroniącym wody gruntowe przed skażeniem jak również chroniącym kanalizację przed infiltracją wód gruntowych.

Rury należy układać na podsypce z piasku i w obsypce piaskowej nie zawierającej ostrych kamieni. Układanie rurociągów, obsypkę przewodów, zagęszczenie gruntu wykonać zgodnie z “Instrukcją montażową – układanie w gruncie rurociągów z tworzyw sztucznych “

producenta przewodów . Po wykonaniu obsypki piaskowej nad rurociągiem ciśnieniowym należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną z metalową wkładką w kolorze brązowym (ścieki).

Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem rurociągu w wykopie winny być przeprowadzone w taki sposób , aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza rury bądź jej uszkodzenia .

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi. Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora w kierunku przeciwnym do spadku .

Montaż przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z Instrukcją montażową układania i montażu rurociągów z PVC i PE.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności przewodów (PN-92/B-10725, Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze)

Uwagi:

- › wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność;
- › należy zwracać baczną uwagę by ziemia lub kamienie nie dostały się do połączeń;
- › wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia rury powinny być dokładnie oczyszczone, osuszone i posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (np.: talk, smar silikonowy - generalnie środki zalecane przez producenta), należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i poprawność jego przylegania w kielichu;
- › do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć różnego typu wciskarek;
- › montaż przewodów z PVC należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0oC;
- › opuszczanie i układanie przewodu na dno wykopu wykonać po przygotowaniu podłoża;
- › przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;
- › przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu należy zwrócić uwagę, aby połączenia kielichowe nie rozsuwały się nadmiernie (oznaczenia granicy wcisku na bosych końcach rury nie powinny zmieniać swojego położenia - max. 0,5 - 1,0 cm); podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części rury przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- › należy zwrócić uwagę, aby przy połączeniu kielichowym bosy koniec wszedł do oznaczonego na rurze miejsca;
- › sposób montażu kanałów grawitacyjnych i tłocznych powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilami podłużnymi ;
- › kanały należy posadowić na głębokości zapewniającej ochronę mechaniczną i cieplną; Przy głębokościach mniejszych niż 1,2 m kanał należy starannie ocieplić. Ocieplenie rur wykonać z łupek z pianki poliuretanowej w otulinie z folii lub z keramzytu gr. 20 cm.

### 3.4. Uzbrojenie kanalizacji sanitarnej

Uzbrojenie kanałów stanowić będą studzienki kanalizacyjne rewizyjno-połączeniowe betonowe śr 1000 i 1200 mm, studnia rozprężna śr 1000 mm oraz przepompownia strefowa ze zbiornikiem żelbetowym śr 1500 mm.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 2 mm . Grubość podsypki piaskowej – min 0,15 m, zagęszczona mechanicznie.

Obsypka przewodów musi wynosić po zagęszczeniu min 0,3 m powyżej wierzchu rury. Do zasypki rur w przypadku wykopów w piaskach stosować grunt rodzimy, w przypadku wykopów w glinach dokonać wymiany gruntu.

Układanie rurociągów, obsypkę przewodów, zagęszczenie gruntu wykonać zgodnie z „Instrukcją montażową – układanie w gruncie rurociągów z tworzyw sztucznych” producenta przewodów oraz specyfikacją techniczną Inwestora.

Montaż przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z Instrukcją montażową dotyczącą układania i montażu rurociągów z tworzyw sztucznych oraz studzienek rewizyjnych. Materiały do zasyпки muszą być zgodne z PN-EN-1610:2002, PN-S-0205:1998

### **3.5. Dobór przepompowni ścieków.**

#### **Obliczenie ilości ścieków sanitarnych.**

Ilość ścieków bytowych - Szkoła

Ilość uczniów – 200

Ilość pracowników – 40

Jdn. Ilość ścieków – 20 l/jdn

Ilość śr d ścieków:

$$Q_{\text{śrd}} = 240 \times 20 = 4\,800 \text{ l/d} = 4,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 4\,800 \text{ l/d} \times 1,6 = 7\,680 \text{ l/d} = 7,68 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 2000 \text{ l/h} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_s = 0,6 \text{ l/s}$$

Ilość ścieków bytowych – Wspólnota Mieszkaniowa

Ilość mieszkańców – 20

Jdn. Ilość ścieków – 140 l/Md

Ilość śr dobową ścieków:

$$Q_{\text{śrd}} = 20 \times 140 = 2\,800 \text{ l/d} = 2,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 2\,800 \text{ l/d} \times 1,6 = 4\,480 \text{ l/d} = 4,48 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 1344 \text{ l/h} = 1,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$q_s = 0,4 \text{ l/s}$$

Łączna ilość ścieków –  $q = 1,0 \text{ l/s}$

Przyjęto przepompownię o wydajności  $Q = 5,0 \text{ l/s}$

Dla obliczeniowej ilości napływających ścieków oraz zakładaną możliwość podłączenia innych obiektów, biorąc pod uwagę współpracę pomp z przewodem tłocznym PE100, SDR 17i PE100-RC, SDR 17 średnicy 90 x 5,4 mm o długości  $L = 175,0 \text{ m}$  dobrano 2 pompy zatapialne do przepompowywania ścieków.

### **3.6. Przepompownia ścieków**

Zbiornik przepompowni ścieków projektuje się jako żelbetowy. Wszystkie elementy zbiornika przepompowni mają być od jednego producenta, otwory wykonane tylko przez producenta zbiornika betonowego, a nie na budowie. Wewnętrzna powierzchnia oraz felce mają być pokryte Żywicą – wykonane przez producenta zbiornika. Przejścia szczelne uszczelnione. Zbiornik pompowni winien być zwentylowany. Wywiewki wentylacyjne należy wykonać ze stali kwasoodpornej. Właz przepompowni projektuje się jako nieprzejezdny.

Przepompownia wyposażona będzie w 2 pompy zatapialne do ścieków o parametrach :

Wydajność –  $Q = 5,0 \text{ l/s}$

Wysokość podnoszenia -  $H = 5,0 \text{ m}$

Nominalna moc silnika -  $P_2 = 1,5 \text{ kW}$

- Projektuje się pompy o pełnym przelocie wirnika
- Armatura : zawory zwrotne kulowe i zasuwy odcinające-nożowe w wykonaniu dla ścieków
- Na dopływie grawitacyjnym projektuje się zasuwę ścienną wrzecionową
- Wszystkie elementy stalowe pompowni należy wykonać ze stali kwasoodpornej, minimum OH18N9
- Przepompownię należy wyposażyć w przenośną wciągarkę lub żuraw do wyciągania pomp
- Przepompownia usytuowana będzie w terenie zielonym działki szkolnej
- Projektowana rozdzielnica elektryczna winna mieć n/w zabezpieczenie :
  - zabezpieczenie różnicowo-prądowe
  - zabezpieczenie przeciążeniowe pomp
  - zabezpieczenie przed suchobiegiem pomp
  - zabezpieczenie zaniku i kontroli zasilania
  - zabezpieczenie wewnętrzne temperaturowe silników pomp
  - zabezpieczenie przepięciowe B/C
- Projektowana rozdzielnica elektryczna powinna posiadać następujące funkcje :
  - włącznik główny Sieć / Agregat (musi być możliwość podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego
  - przełączniki rodzaju pracy Ręka / Automat
  - kontrolki stanu pracy i awarii pompowni
  - gniazdo zasilające serwisowe 230V i 24V zainstalowane na drzwiach wewnętrznych
- Projektowana sterownia pompowni winna być wyposażona w :
  - sterownik zasilanie 24V
  - zasilacz 24V
  - sondę hydrostatyczną 4-20mA
  - sondy gruzkowe poziomu minimalnego i maksymalnego
- Algorytm pracy pompowni winien być uzgodniony ściśle z użytkownikiem i zgodnie z istniejącymi pompowniami ścieków
- Automatyka pompowni winna być wykonana z możliwością późniejszego włączenia do systemu monitoringu
- Projektuje się oświetlenie wewnątrz pompowni.

Teren przy przepompowni oraz teren, gdzie zlokalizowane będą skrzynki elektryczne należy umocnić kostką betonową gr. 8 cm na podbudowie z tłuczniem gr. min. 25 cm i piasku gr 15 cm. Na zakończeniu kostki zabudować krawężniki na podbudowie betonowej .

#### **4. Uzbrojenie podziemne, skrzyżowania, kolizje**

Inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z aktualnych mapy sytuacyjno-wysokościowej.

Projektowane kanały krzyżują się na swojej trasie z następującym uzbrojeniem:

1. sieć i przyłącza wodociągowe (projektowanie i istniejące)
2. sieć i przyłącza gazowe,
3. kablami telekomunikacyjnymi,
4. kablami energetycznymi

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien opracować projekt organizacji ruchu i uzyskać pozwolenie na wejście z robotami w pas drogowy od stosownego Zarządcy Drogi.

W przypadku nie opisanego rzędnej posadowienia w/w uzbrojenia przyjęto następujące dane zagłębienia istniejącego uzbrojenia teren:

- › wodociąg – oś rury 1,4-1,8 m p.p.t.,



- › gazociąg – oś rury 0,8-1,2 m p.p.t.
- › kabel energetyczny – oś 0,8-1,2 m p.p.t.
- › kabel telekomunikacyjny – oś 0,8-1,2 m p.p.t.

Uzbrojenie powyższe należy zabezpieczyć w sposób wymagany przez właściciela danego uzbrojenia:

- w miejscach skrzyżowania z kablem energetycznym prace ziemne należy wykonywać ręcznie, a w/w kable należy zabezpieczyć rurą dwudzielną (zgodnie z N SEO-E-004) i pod nadzorem R.E .
- w miejscach skrzyżowań z siecią gazową wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem Polska Spółka Gazownictwa SIME.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem TP SA Wydział Utrzymania Sieci;

Przed wykonaniem kanalizacji sanitarnej należy potwierdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Jeżeli zagłębienie nie spełnia kryteriów z projektu, należy je przebudować lub zmienić spadek odgałęzień kanalizacji sanitarnej. Decyzję o przebudowie należy podjąć w uzgodnieniu z Właścicielem uzbrojenia, Inwestorem oraz Inspektorem Nadzoru.

## 5. Roboty ziemne

Przewód grawitacyjny pod boiskiem oraz przewody tłoczne w pasie drogi powiatowej wykonać metodą przewiertu sterowanego. Przejścia poprzeczne pod rowem i pod drogą powiatową wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej z rur PE100-RC , SDR17 średnicy 200 x 11,9 mm

Roboty ziemne przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej należy prowadzić zgodnie z normą branżową PN B 10736:" Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych".

Zgodnie z PN-92/B-10735 minimalne przykrycie kanału wynosi głębokość przemarzania + 0,2 m. / Przy mniejszych głębokościach kanał należy starannie ocieplić. Ocieplenie rur wykonać z łupek z pianki poliuretanowej w otulinie z folii.

Układanie rur przewiduje się w wykopach obiektowych wąskoprzestrzennych pionowych szalowanych wypraskami. Wykopy pod kanały należy wykonywać mechanicznie z wyjątkiem pasów gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne lub kolizja z istn. uzbrojeniem bądź ogrodzeniem czy w bliskiej odległości od istniejącego drzewostanu lub jego korzeni. W tych przypadkach przewiduje się wykopy ręczne.

Planuje się wykonanie wykopów:

- mechanicznie w 80% ,
- ręcznie w 20%.

Dno wykopu musi być dokładnie odwodnione. Jeżeli wystąpią wody gruntowe, proponuje się stosowanie zestawu igłofiltrów.

Rury układać na podsypce z piasku minimalnej gr. 0,15 m oraz wzmocnienie gruntu -15 cm żwiru. Podsypka nie może zawierać ostrych kamieni, musi być starannie wystabilizowana i uformowana. Obsypka rurociągu jest konieczna, celem zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron. Zarówno obsypka jak i grunt, którym będzie zasypywany kanał musi być starannie zagęszczany warstwami.

Urobek z wykopów :

- › w miejscach wymiany gruntu na wywóz stały (wymiana gruntu w miarę potrzeb)
- › na wywóz, na czas montażu rur.

Zasyпка w pasie drogowym musi być wykonana z piasku zagęszczanego 30 cm warstwami. W trakcie wykonywania prac należy zapewnić dostęp do posesji.

Przed wykonaniem poszczególnych odcinków kanalizacji sanitarnej należy odkryć

miejsca skrzyżowań w celu potwierdzenia rzeczywistego posadowienia uzbrojenia podziemnego.

Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionym i odeskowanym wykopie. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami: /Dz. U Nr 53 z dnia 2.12.1961r. oraz Dz. U. Nr 55 z dnia 1972r. / przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w czasie nocy.

Bezwzględnie w każdym przypadku zachować wymagania wg normy PN-75/E-05100 „Odległości od skrajnego czynnego przewodu istn. linii napowietrznej”.

W miejscach skrzyżowań z siecią gazową roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do Polska Spółka Gazownictwa SIME Sochaczew.

W miejscach skrzyżowań z siecią i przyłączami wodociągowymi roboty należy wykonywać ręcznie. Prace wykonać pod nadzorem pracownika Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Teresinie. O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić z 14 dniowym wyprzedzeniem.

W miejscach skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonywać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004. Prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem R.E.. Na kable nałożyć przepusty dwudzielne.

Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu, prace prowadzić z zachowaniem ostrożności.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci telekomunikacyjnej prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem służb technicznych ORANGE Polska S.A., Dostarczanie i Serwis Usług; Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 1, 03-737 Warszawa, ul. Brzeska 24.

Przy punktach osnowy geodezyjnej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktu geodezyjnego należy powiadomić Geodetę Powiatowego poprzez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej – Biuro Geodezji, Katastru i Gospodarki Mieniem w Starostwie w Sochaczewie.

Po zakończeniu robót należy odtworzyć nawierzchnię dróg i działek do stanu pierwotnego.

W miejscach przejść proj. kan. sanit. pod każdą nawierzchnią utwardzoną roboty wykonywać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej stalowej bez szwu z zachowaniem ciągłości spadku lub wykopem z obowiązkowym odtworzeniem istniejącej nawierzchni zgodnie z w/w wytycznymi. Odtworzenie nawierzchni wykonać wg wytycznych zarządcy drogi.

Na działkach prywatnych roboty ziemne prowadzić za zgodą i na warunkach właściciela posesji

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020, a w szczególności, ma być gruntem sybkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzinowym z grupy III (gliny, ropy, pyły i piaski gliniaste)
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać: 2 mm –dotyczy podsypki i obsypki rury, oraz 16 mm dla zasypki.
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie ( dla piasków U (wskaźnik

różnoziarnistości) > 6 oraz C (wskaźnik krzywizny uziarnienia) =  $1 \div 4$

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

**I etap** – Podsypka, obsypka i zasypka wstępna.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną musi stanowić piaski drobno- i średnioziarniste. Grubość podsypki minimum 10 cm. Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu.

Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej.

Ponadto naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  oraz wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu.

W uzasadnionych przypadkach (podejrzenia co do jakości podbudowy lub stanu gruntu podbudowy pod rurą) Inspektor nadzoru może zlecić badanie zagęszczenia gruntu podłoża pod rurą.

Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

Niedopuszczalne jest przegłębienie wykopu.\

**II etap** - Zasypka główna.

W strefie zasypki głównej dopuszczalne jest wykorzystanie gruntu rodzimego, o ile spełnia on wymagania określone w punkcie PODSYPKA, OBSYPKA ZASYPKA.

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach  $\pm 2\%$ . Grubość warstw nie powinna przekraczać 15cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 30 cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1.0m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ . Wymagane wartości tych parametrów w zależności od poziomu lokalizacji warstwy, typu konstrukcji ziemnej (nasyp, wykop) oraz kategorii ruchu.

## **6. Odwodnienie wykopów.**

Wykopy prowadzone będą częściowo w warunkach odwodnienia. Należy zastosować odwodnienie technologiczne – odwodnienie wykopów metodą igłofiltrów. Podciśnienie, wytworzone ssącym działaniem igłofiltrów w wodzie wypełniającej pory gruntu, zapobiega jej wpływowi do wykopu, gdyż na jego skarpy działa ciśnienie atmosferyczne. Urządzeniem czerpiącym wodę z układu igłofiltrów i utrzymującym w nim podciśnienie może być pompa przeponowa, wirowa samozasysająca albo normalna pompa wirowa z przyssawką samozasysającą. Odprowadzenie wód z odwodnienia należy wykonać po wcześniejszym uzgodnieniu z gestorem urządzeń przez Wykonawcę.

## **7. Organizacja robót.**

Zaplecze budowy zorganizować na terenie działki wskazanej przez Wykonawcę. Energię do zasilania placu budowy można pobrać z istniejącej linii energetycznej po wcześniejszym ustaleniu z Zakładem Energetycznym. Wodę do zasilania placu budowy, wykonania prób szczelności i płukania kanałów, należy pobrać z istniejącego wodociągu. Pobór wody może nastąpić po wcześniejszym zawarciu umowy z gestorem sieci.

## **8. Zabezpieczenie ruchu**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami / Dz.U. Nr 53 z dnia 2.12.61 r., Dz.U. Nr 55 z 72 r. / poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych posesji nad prowadzonymi wykopami.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać każdorazowo przekopy próbne celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach występowania kolizji wykonać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego.

Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem wierzchniej warstwy dróg gruntowych warstwą żużla lub tłuczni - zgodnie ze stanem istniejącym przed rozpoczęciem prac.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień z poszczególnymi gestorami sieci i uzbrojenia nad-i podziemnego oraz uzgodnieniami poszczególnych mieszkańców.

## **9. Odtworzenie nawierzchni**

W trakcie robót prowadzonych w pasie drogowym należy zachować ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu samochodowego i pieszych.

Po wykopach prowadzonych na terenie nieutwardzonego pobocza dróg i jezdni gruntowych odtworzenie nawierzchni ograniczy się do przywrócenia stanu istniejącego tj. uzupełnienia ubytków humusu i obsiania trawą sładu po wykonanych przewodach.

Przy odtworzeniu nawierzchni w drodze powiatowej należy postępować zgodnie z Decyzją zezwalającą na lokalizację sieci kan. sanit. w pasie drogowym dróg powiatowych wydaną przez Powiatowy Zarząd Dróg w Sochaczewie.

## **10. Wykonanie i odbiór.**

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych „ t.II z 1988r oraz, Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, z 1994 r., obowiązującymi normami (szczególnie PN-EN 1671 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej zatwierdzonej 16.07.2001r)

**UWAGA :** Ze względu na możliwość wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie zasypki nad przewodami.

Całość robót prowadzić pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci wodociągowej.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę Zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót budowlanych, wymagane jest przedstawienie zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu.

Wykonawca na czas montażu i włączenia do eksploatacji studzienek przyłączeniowych musi zapewnić nieprzerwany przepływ ścieków, np. przepompowywanie ich pomiędzy sąsiadującymi studniami, w przypadku gdy czas bezpiecznej retencji w kanale (po zablokowaniu przepływu) może okazać się za krótki dla wykonywania prac. Planowane włączenie do istniejących kanałów Wykonawca musi zgłosić i uzgodnić z Działem Eksploatacji Sieci GPK EKO-BABICE.

## **11. Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza teren działek na których projektuje się kanalizację sanitarną t.j. działek o nr ew.: obr. ew. Shro Szymanów – dz. nr ew.: 7/6, 8, 16/1, 16/2. w gminie Teresin, na których planuje się wykonać kanalizację sanitarną. Inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie.

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie n/w przepisów :

- ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo bud. (Dz.U.z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu wodę i zbiorowy odprowadzaniu ścieków
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz 1227 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz.260),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 16.04.2004 r. - o wyrobach budowlanych ( Dz.U. Nr 92, poz.881 )
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- rozp orządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. z 2012 r. poz. 462),
- rozporządnie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),

### 13. Zestawienie podstawowych materiałów

|    |   |            |
|----|---|------------|
| 1  | PVC-U lite, SN 8, śr 160  | 44,0 - mb  |
| 2  | PVC-U lite, SN 8, śr 200  | 15,0 - mb  |
| 3  | PE100-RC, SDR 17, śr 200 do kanalizacji   | 58,5 - mb  |
| 4  | PE100, SDR 17, śr 90 mm   | 45,5 - mb  |
| 5  | PE100-RC, SDR 17, śr 90 mm  | 132,0 - mb |
| 6  | Rury osłonowe przewiertowe PE100-RC, SDR 17, śr 200 x 11,9 mm   | 72,0 - mb  |
| 7  | Studnia betonowa śr 1000 mm   | 2 - szt    |
| 8  | Studnia betonowa śr 1200 mm   | 3 - szt    |
| 9  | Studnia rozprężna z tworzyw sztucznych, śr 1000 mm  | 1 - szt    |
| 10 | Przepompownia ścieków, zbiornik żelbetowy śr 1500 mm z dwiema pompami zatapialnymi typu Vortex o wydajności $Q=5,0$ l/s i $H_p = 5,0$ m | 1 - kpl    |

## **II.**

# **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

# III

## ZAŁĄCZNIKI