

## Zawartość projektu:

### I Opis techniczny

|   |    |
|---|----|
| 1. Podstawa opracowania. ....                                 | 2  |
| 2. Cel opracowania i stan istniejący. ....                    | 2  |
| 3. Warunki gruntowo-wodne. ....                               | 2  |
| 4. Opis zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej. ....          | 2  |
| 4.1 Materiał. ....  | 3  |
| 4.2 Ułożenie rurociągów. ....                                 | 3  |
| 4.3 Budowa studni. ....                                       | 3  |
| 4.4 Zastawienie elementów kanalizacji sanitarnej. ....        | 3  |
| 4.4.1 Zestawienie rurociągów. ....                            | 3  |
| 4.4.2 Zestawienie studni. ....                                | 4  |
| 4.4.3 Próby szczelności. ....                                 | 5  |
| 5. Roboty ziemne. ....  | 5  |
| 6. Kolizje. ....  | 6  |
| 7. Krata koszowa. ....  | 7  |
| 8. Pompownia ścieków sanitarnych. ....                        | 7  |
| 8.1 Wymagane parametry pracy i dobór pomp w pompowni. ....    | 7  |
| 8.2 Obudowa. ....   | 8  |
| 8.4 Zasilenie energetyczne, sterowanie, monitoring. ....      | 10 |
| 9. Warunki bezpieczeństwa i organizacja ruchu drogowego. .... | 11 |
| 10. Pozostałe warunki wykonania i odbioru robót. ....         | 12 |
| 11. Zapotrzebowanie na media. ....                            | 13 |
| 12. Odpady. ....  | 13 |
| 13. Oddziaływanie na środowisko. ....                         | 14 |
| 14. Informacja BIOZ. ....                                     | 14 |
| 14.1 Dane ogólne. ....  | 14 |
| 14.2 Informacje szczegółowe dotyczące BIOZ. ....              | 14 |
| 15. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji. ....      | 16 |
| 16. Kategoria geotechniczna. ....                             | 16 |
| 17. Opis do projektu zagospodarowania. ....                   | 16 |

|  |       |
|--|-------|
| Warunki techniczne wydane przez Komunalny Zakład Budżetowy w Pomiechówku .....   | 18,19 |
| Protokół z narady koordynacyjnej nr PODGiK.6630.11.2017 z dnia 23.01.2017r. Starostwa Powiatowego w Nowym Dworze Mazowieckim ..... | 20    |
| Kserokopia uprawnień projektowych Projektanta .....  | 21    |
| Kserokopia przynależności Projektanta do MIIB .....  | 22    |
| Kserokopia uprawnień projektowych Sprawdzającego .....   | 23    |
| Kserokopia przynależności Sprawdzającego do MIIB .....   | 24    |
| Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego o kompletności dokumentacji technicznej .....  | 25    |

### II Rysunki.

|  |       |
|--|-------|
| Nr 1,2, – Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000.....            | 26,27 |
| Nr 3,4,5– Profile sieci kanalizacji deszczowej w skali 1:1000/1:100..... | 28,29 |
| Nr 6 – Pompownia ścieków schemat.....                                    | 30    |
| Nr 7 – Krata koszowa typ KKM - II schemat .....                          | 31    |
| Nr 8 – Studnia z kr. bet. Ø1200mm schemat .....                          | 32    |
| Projekt zagospodarowania – uzgodnienie ZUD ( 2 egz.) 2 mapy.....         | 33,34 |

## **OPIS TECHNICZNY do projektu kanalizacji sanitarnej.**

### **1. Podstawa opracowania.**

- Umowa i uzgodnienia z Gminą Pomiechówek.
- Warunki techniczne wydane przez Komunalny Zakład Budżetowy w Pomiechówku,
- uzgodnienie ZUD ,
- Mapa w wersji elektronicznej w skali 1:1000 dostarczone przez Inwestora,
- Opinia geotechniczna- opracowanie GEOSERVICE Zakład geologiczny Tadeusz Zarucki 12-100 Szczytno, Lipowiec 9 z dnia 27.01.2017r.
- projekt drogowy dostarczony przez Inwestora,
- przepisy , normy.

### **2. Cel opracowania i stan istniejący.**

Celem opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej, która będzie odbierała ścieki sanitarne powstające na terenach inwestycyjnych gminy Pomiechówek w Nowym Modlinie cz.II z odprowadzeniem ścieków do gminnej oczyszczalni ścieków w Pomiechówku.

### **3. Warunki gruntowo-wodne.**

Dla potrzeb wykonania projektu zostały wykonane na zlecenie Gminy Pomiechówek odwierty geologiczne przez GEOSERVIS Zakład Geologiczny Tadeusz Zarucki 12-100 Szczytno Lipowiec 9 – opinia z dnia 27.01.2017r.. W poziomie posadowienia kanalizacji występują grunty nośne piaski drobne bez występowania wody gruntowej. Taki grunt nie wymaga wymiany, jest dobrym podłożem pod wodociąg w stanie naturalnym, pod warunkiem , że nie będzie naruszony podczas wykonywania wykopów. Jeżeli takie nastąpią przed ułożeniem kanalizacji podłoże należy zagęścić ubijkami mechanicznymi płytowymi.

### **4. Opis zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej.**

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z terenu objętego projektem do kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w Nowym Modlinie połączonej z kanalizacją ciśnieniową zaprojektowaną w Stanisławowie oraz w ul. Warszawskiej w Pomiechówku , które będą włączone do kanalizacji sanitarnej w ul. Wojska Polskiego w Pomiechówku, która jest podłączona do gminnej oczyszczalni ścieków. Kanalizacje ciśnieniowe w Nowym Modlinie, Stanisławowie i Pomiechówku zostały zaprojektowane wcześniej i ich średnice będą dostosowane do włączenia dodatkowego źródła ścieków. Zmianie ulegną również pompy w pompowni sieciowej zaprojektowanej na terenie Stacji Wodociągowej w Stanisławowie.

Kanalizacja sanitarna będzie ułożona w pasach obok projektowanych jezdni. Na kanalizacji zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych. Studnie należy zamówić z wykonanymi w zakładzie prefabrykacji przejściami szczelnymi w ścianach.

Zaprojektowano kanalizację grawitacyjną oraz odcinek kanalizacji tłocznej zakończonej studnią płuczącą ( wyposażonej w zestaw zasuw i złącze do węża dn 100mm dla podłączenia pompy tłoczącej wodę do płukania. Kanalizacja ta będzie podłączona do kanalizacji grawitacyjnej w studni rozprężnej Sr.

Kanalizacja grawitacyjna zakończona będzie w pompowni ścieków poprzedzonej kratą kosзовą w obudowie z kr. bet. Ø1200mm. Z pompowni zaprojektowano przewód tłoczny podłączony do

wcześniej zaprojektowanej kanalizacji ciśnieniowej w Nowym Modlinie ( przed studnia płuczącą). Studnia ta pozostanie do czasu wykonania i uruchomienia pompowni. Po uruchomieniu pompowni jej wydajność przy pracy 2 pomp będzie wystarczająca dla płukania kanalizacji ciśnieniowej. Przy kracie zaprojektowano wpust podłączony do kanalizacji sanitarnej przed kratą. Włączenie za pomocą odnogi PVCØ250/200mm, przyłączy PVCØ200mm SN8. Wpust D400 oparty na studni z kr. bet. Ø0.5m .

Projekt nie obejmuje zagospodarowania terenu przy pompowni i kracie. Będzie on przedmiotem oddzielnego opracowania.

#### **4.1 Materiał.**

Kanalizację zaprojektowano z rur PVCSN8 kielichowych o średnicach Ø 250,200mm łączone na typowe uszczelki pierścieniowe. Ściana rur kanalizacyjnych lita.

Studnie na kanalizacji betonowe o średnicy Ø1200mm. Wszystkie wazy do studni żeliwne Ø600mm typu przejazdowego do przeniesienia obciążeń 40T. na każdej studni montowanej w pasie drogi należy wykonać żelbetowe pierścienie odciążające. Pomiedzy kręgi studni należy nakładać masę uszczelniającą np. Ceresit CR-05 lub stosować inne fabryczne rozwiązania zapewniające wodoszczelność połączeń.

#### **4.2 Ułożenie rurociągów.**

Badania geotechniczne wykonane wzdłuż trasy zaprojektowanej kanalizacji wykazały, że poziomie jej posadowienia występują suche piaski drobne bez występowania wody gruntowej. Sieć kanalizacyjną należy ułożyć w sposób następujący:

- rury i studnie należy układać na podłożu naturalnym nieprzegłębionym, z ręcznym wykonaniem, zagłębienia ( łoża) pod rury,
- wszelkie przegłębienia wykopu należy wypełnić piaskiem i dobrze zagęścić ubijakiem mechanicznym, w taki sam sposób należy dokonać ewentualnej wymiany gruntu nienośnego,
- obsypkę dobrze zagęścić szczególnie po bokach rur kanalizacyjnych,
- rury PVC obsypać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem ubijakami z boków i ponad rury do gr. 30cm, dalej można z stosować ubijaki mechaniczne.

Przewód tłoczny w pasie drogi asfaltowej należy wykonać metoda przewiertu sterowanego z wykonaniem wykopu jedynie dla wykonania komory połączeniowej oraz komory startowej.

#### **4.3 Budowa studni.**

Studnie należy układać na zagęszczonym podłożu z betonu B10 suchego.

gr. 15cm. Obsypanie studni i zagęszczenie ręczne i mechaniczne ubijakiem spalinowym.

Podłączenia przewodów do studni – przejścia fabryczne z uszczelką ( przepływ), podłączenia boczne j.w. lub wykonane na budowie.

#### **4.4 Zastawienie elementów kanalizacji sanitarnej.**

##### **4.4.1 Zestawienie rurociągów.**

| Lp. | Części składowe zaprojektowanej kanalizacji      | J.miały | ilość |
|-----|--|---------|-------|
| 1.  | Rury PVC SN8 Ø 250mm                             | m       | 1322  |
| 2.  | Rury PE100 SDR17 PN10 Ø110mm                     | m       | 231   |
| 3.  | Rury PE100 SDR17 PN10 Ø90mm                      | m       | 647   |
| 4.  | Pompownia ścieków                                | kpl     | 1     |
| 5.  | Krata koszowa                                    | kpl     | 1     |
| 6.  | Studnie z kr. żelbetowych Ø1200mm                | kpl     | 29    |
| 7.  | Trójnik dn100*100*100mm                          | szt.    | 1     |
| 8.  | Zasuwa odcinająca dn 100mm                       | kpl.    | 1     |
| 9.  | Studnia z instalacją spustową i płuczącą Ø1200mm | kpl.    | 1     |
| 10. | Wpust uliczny na studni z kr. bet. Ø0.5m         | kpl.    | 1     |

#### 4.4.2 Zestawienie studni.

| nr studni | rz. pokrywy | rz. dna | wys. studni | dopływ | odpływ | kąt odpływu | dopływ boczny | kąt dopływu | oś dopływu |
|-----------|-------------|---------|-------------|--------|--------|-------------|---------------|-------------|------------|
|           | m npm.      | m npm   | m           | mm     | mm     | stopnie     | mm            | stopnie     | m npm      |
| S1        | 98          | 95,9    | 2,1         | 250    | 250    | 90          | 250           | 180         | 96,27      |
| S2        | 97,92       | 95,95   | 1,97        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S3        | 97,7        | 96,15   | 1,55        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S4        | 98,9        | 96,51   | 2,39        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S5        | 100,5       | 96,89   | 3,61        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S6        | 100,7       | 97,27   | 3,43        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S7        | 101,15      | 97,65   | 3,5         | 250    | 250    | 180         | 250           | 270         | 96,77      |
| S8        | 101,3       | 98,07   | 3,23        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S9        | 101,35      | 98,6    | 2,75        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S10       | 101,8       | 99,07   | 2,73        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S11       | 102,5       | 99,53   | 2,97        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S12       | 102,95      | 99,76   | 3,19        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S13       | 103,2       | 100     | 3,2         | 250    | 250    | 90          |               |             |            |
| S14       | 103         | 100,25  | 2,75        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S15       | 102,2       | 100,5   | 1,7         |        | 250    |             |               |             |            |
| S16       | 100,45      | 97,85   | 2,6         | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S17       | 100,25      | 98,05   | 2,2         | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S18       | 100         | 98,25   | 1,75        |        | 250    |             |               |             |            |
| S19       | 98,35       | 96,2    | 2,15        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S20       | 98,8        | 96,45   | 2,35        | 250    | 250    | 180         |               |             |            |
| S21       | 99,9        | 96,9    | 3           | 250    | 250    | 180         |               |             |            |

|            |       |        |             |     |     |     |  |  |  |
|------------|-------|--------|-------------|-----|-----|-----|--|--|--|
| <b>S22</b> | 100,2 | 97,4   | 2,8         | 250 | 250 | 180 |  |  |  |
| <b>S23</b> | 100,5 | 97,8   | 2,7         | 250 | 250 | 180 |  |  |  |
| <b>S24</b> | 101   | 98,2   | 2,8         | 250 | 250 | 180 |  |  |  |
| <b>S25</b> | 101,6 | 98,6   | 3           | 250 | 250 | 180 |  |  |  |
| <b>S26</b> | 101,9 | 99     | 2,9         | 250 | 250 | 180 |  |  |  |
| <b>S27</b> | 102,3 | 99,4   | 2,9         | 250 | 250 | 180 |  |  |  |
| <b>S28</b> | 102,5 | 99,8   | 2,7         |     | 250 |     |  |  |  |
| <b>Sr</b>  | 97,65 | 96,25  | 1,4         | 90  | 250 |     |  |  |  |
| <b>Sp</b>  | 97,1  | 95,1   | 2           |     | 90  |     |  |  |  |
|            |       | śr.gł. | <b>2,61</b> |     |     |     |  |  |  |

**Wszystkie rzędne włączów studni i pompowni należy dostosować do rzeczywistej niwelety terenu.**

#### 4.4.3 Próby szczelności.

Kanalizację sanitarną grawitacyjną i tłoczą należy poddać próbie szczelności zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” .

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie:
  - a) 30 min na odcinku o długości do 50 m,
  - b) 60 min na odcinku o długości ponad 50 m,
- nie przewiduje się badania przewodów grawitacyjnych na infiltrację – poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia kanalizacji.

Ciśnienie próbne przewodów ciśnieniowych – 10barów.

## 5. Roboty ziemne.

Wszystkie wykopy pod projektowane uzbrojenie podziemne należy wykonać ręcznie ( przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym i dogłębianie po koparce i mechanicznie koparką podsiębierną Wszystkie wykopy należy wykonać wąsko przestrzenne ( z poszerzeniem w miejscu montażu przepompowni, kraty koszowej i studni z kręgów betonowych) ścianach pionowych umacnianych szalunkami systemowymi i wypraskami stalowymi z nakładkami z bali drewnianych obrzynanych i rozporami drewnianymi z okrągłaków sosnowych.

Ze względu na wykopy w drogach istniejących lub projektowanych i stosunkowo głębokie wykopy nie należy stosować wykopów szerokoprzestrzennych ze względu na ich trudne zagęszczenie.

Cały urobek z wykopów wykonywanych w pasach dróg istniejących oraz projektowanych nawierzchni asfaltowych lub z kostki betonowej musi być odwieziony jeżeli jego skład nie gwarantuje wymaganego stopnia jego zagęszczenia przy zastosowaniu do zasypania wykopów. Będzie to dotyczyło wykopów w pasie drogi o nawierzchni asfaltowej oraz tej części kanalizacji,

która będzie układana w pasach proj. jezdni.

Zasypanie wykopów ręcznie i mechaniczne spycharką kołową lub gąsiennicową.

Zasyпка wykopu do 20cm ponad wierzch rur PE i PVC wyłącznie ręczna piaskiem.

Takim samym materiałem zasypywać cały wykop w przypadku wymiany gruntu.

Piasek używany na podłoża i do zasypywania wykopów musi spełniać parametry, które dają gwarancje jego właściwego zagęszczenia ( wskaźnik różnoziarnistości  $d_{60}/d_{10}$  musi być większy od 5 a max. gęstość objętościowa szkieletu gruntowego musi być większa od  $1.6g/cm^3$  .

Cała warstwa zasyпки powinna być zagęszczona warstwami o grubości max. 30cm mechanicznymi ubijakami spalinowymi a w pasach drogi utwardzonych lub przewidywanych do utwardzenia ( asfaltowego lub kostką betonową) do wymaganego stopnia w zależności od rodzaju nawierzchni nad wykopem przewidywanej do wykonania oraz zastosowanego materiału do zasypania.

Uwaga: Wszystkie roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02 „ Przewody podziemne.

Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz BN-62/8836-01 ‘ Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Odtworzenie nawierzchni dla tych powierzchni należy przeprowadzić przy zachowaniu grubości istniejących poszczególnych warstw konstrukcyjnych lecz nie mniej niż:

Odtworzenie nawierzchni dla tych powierzchni należy przeprowadzić przy zachowaniu grubości istniejących poszczególnych warstw konstrukcyjnych lecz nie mniej niż:

- a) dla dróg o nawierzchni asfaltowej wykonać należy poszczególne warstwy o grubościach: Warstwa ścieralna i wiążąca z mieszanki bitumicznej żwirowo-piaskowej – po 4 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego – 15 cm,
- b) dla dróg z nawierzchnią betonową (z kostki betonowej): warstwa ścieralna z kostki betonowej o grubości 8cm , podsypka piaskowo-cementowa, podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie o grubości 25cm,
- c) dla dróg z nawierzchnią z tłucznia wykonać należy poszczególne warstwy o grubościach: warstwa górna z tłucznia kamiennego – 15 cm, podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego –piasek stabilizowanego mechanicznie,

Pod każdą warstwą konstrukcyjną należy zastosować 15cm warstwę odcinającą z piasku grubego. Odtworzenie warstw konstrukcyjnych ulicy dojazdowej należy prowadzić z zastosowaniem wskaźnika zagęszczenia określonego wg BN-77/8931-12 nie niższym od  $DPR=1,0$  dla warstwy co najmniej o grubości 1,0m licząc od powierzchni jezdni.

## 6. Kolizje.

Na trasie projektowanej projektowanej kanalizacji występuje obecnie uzbrojenie podziemne wod. kan. , energetyczne, telekomunikacyjne, gazowe. Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych obiektów wymagane jest potwierdzenie ułożenia istniejącego uzbrojenia za pomocą przekopów kontrolnych. Przekopy kontrolne i wszelkie prace w rejonie występowania istniejącego uzbrojenia przeprowadzić pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Roboty w pobliżu uzbrojenia istniejącego należy wykonać wyłącznie ręcznie na warunkach określonych przez : Gminny Zakład Budżetowy Gminy Pomiechówek oraz Właścicielami uzbrojenia kolidującego.

Na trasie zaprojektowanej kanalizacji deszczowej występuje również uzbrojenie zaprojektowane ( energetyczne, telefoniczne, gazowe, kanalizacyjne- k. deszczowa i wodociągowe).

Kanalizację deszczową zaprojektowano na poziomie posadowienia nie kolidującym z innym zbrojeniem projektowanym. Ze względu na duże zagłębienie zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej powinna być ona realizowana przed budową innego, płytszego uzbrojenia.

## 7. Krata koszowa.

Przed pompownią ścieków zaprojektowano kratę koszową.

Zadaniem kraty będzie wstępne zatrzymanie części stałych dopływających ze ściekami dla ochrony pomp oraz przewodu tłocznego.

Zaprojektowano kratę standardową produkcji PRODEKO-EŁK s.j. (19-300 Ełk ul. Strefowa 9 tel. 0876200602) typu KKM-I-300). Do projektu załączono rysunek kraty.

Krata będzie zamontowana w komorze wykonanej z kręgów betonowych o średnicy  $\varnothing 1200\text{mm}$ . Kręgi betonowe z betonu wibroprasowanego C45/55, wodoszczelnego, mrozoodpornego, zgodnie z PN-EN 752-6. Komorę należy wykonać indywidualnie z uwzględnieniem wymaganej głębokości oraz pokrywy nadkomorowej.

Obudowa kraty koszowej powinna posiadać aprobatę techniczną lub znak CE. Wszystkie mocowania elementów konstrukcyjnych i nośnych muszą być wykonane metodą bezotworowej, co zapewni szczelność.

**Można zastosować kratę koszową innego producenta o wymaganych parametrach technicznych. W takim przypadku należy przeprojektować te części kanalizacji, które muszą być dostosowane do innej kraty niż przyjęta w projekcie**

Wymagana głębokość komory wynika z rzędnej proj. terenu oraz rzędnej dopływu ścieków do komory. Wierzch komory powinien znajdować się ok. 20cm ponad terenem a dno komory min. 900mm poniżej osi przewodu wlotowego ścieków.

Minimalny wymiar otworu w pokrywie komory oraz jego umiejscowienie pokazano na rysunku kraty. Należy zamówić kratę z indywidualnie wykonanym koszem o oczkach 30mm oraz wykonanie w wersji umożliwiającej zastąpienie dopływu ścieków kratą płaską podczas wyciągania kosza. Moc napędu kraty – 0.93kW. Pojemność kosza kraty  $90\text{dm}^3$ . Należy zamontować kratę wykonaną ze stali nierdzewnej austenicznej.

Przewidywany montaż obudowy kraty koszowej w wykopie odwadnianym (poziom naturalny wody znacznie poniżej poziomu dna obudowy).

Uwaga: Po odkopaniu kanalizacji istniejącej należy zweryfikować rzędne dopływu ścieków do obudowy kraty koszowej.

## 8. Pompownia ścieków sanitarnych.

### 8.1 Wymagane parametry pracy i dobór pomp w pompowni.

#### Wymagane parametry pracy pomp.

Pompownia będzie przetłaczała ścieki doprowadzone do niej przewodem grawitacyjnym zbiorczym. Obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu komputerowego przez firmę WILO. Wymagana wysokość podnoszenia dla przepływu  $5.3\text{dm}^3/\text{s}$  wynosi 18m.

Wymagane parametry pomp:

- **wysokość podnoszenia:  $H=18*1.1=19.8\text{m}$**
- **wydajność  $Q=5.3*1.1=5.8\text{dm}^3/\text{s}$**

Wymagany wolny przelot w pompie: 70mm.

Powyższe parametry spełnia np. pompa WILO EMU FA 08.43-135E/T 13-2/12H z silnikiem 3.75kW 3\*380-415V, prąd znamionowy 7.6A, stopień ochrony IP68 masa 55kg, wolny przełot 70mm.

**Zmiana pomp na inne jest możliwa, lecz ze względu na współpracę pompowni z kanalizacją sanitarną ciśnieniową zaprojektowaną wcześniej, pompy należy dobrać nie tylko wg podanych parametrów pracy ale dodatkowo dokonać przeliczenia całego systemu kanalizacji ciśnieniowej z uwzględnieniem zaprojektowanych pompowni przydomowych i pompowni sieciowej w m. Stanisławowo. Zastosowanie innych pomp nie może wymuszać zmian w zaprojektowanej kanalizacji ciśnieniowej w m. Stanisławowo, N.Modlin i Pomiechówek.**

## **8.2 Obudowa.**

Zaprojektowano pompownię sieciową. Zaprojektowano obudowę z polimerobetonu średnica wewnętrzna Ø1500mm.

Obudowa pompowni powinna posiadać aprobatę techniczną lub znak CE.

Wszystkie mocowania elementów konstrukcyjnych i nośnych muszą być wykonane metodą bezotworową, co zapewni szczelność. Przejścia przez ściany muszą być szczelnie przewidziane do ciśnień hydrostatycznych wody zewnętrznej przyjmując założenie, że woda okresowo występować na poziomie terenu.

W pompowni zaprojektowano dwie pompy. Pompy są tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymagana wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynna rezerwę. Okresowo pompy będą pracowały jednocześnie – w czasie płukania sieci – na przewodzie tłocznym nie zaprojektowano instalacji płuczającej, do płukania będzie wykorzystana pompownia sieciowa przy okresowej pracy 2 pomp jednocześnie.

Wyposażenie pompowni zawiera tabela na rysunku załączonym do projektu



- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- piony tłoczne wewnątrz pompowni są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne łączone są kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca- zasuwki odcinające klinowe kołnierzowe miękkouszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuwki zamontowane są na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni  
(zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwia specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych są wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwia zejście na dno zbiornika i posiada szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060

#### Rozwiązania konstrukcyjne

- w przypadku wysokości zbiornika przekraczającej 6000 mm. Zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438, pompownia zostanie wyposażona w otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,.
- pompownia jest wyposażona we włącznik prostokątny, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włącznika),
- włącznik wykonany z materiałów odpornych na korozję w agresywnym środowisku -stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane,
- wymiar włącznika i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- włącznik wyposażony jest w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej

Wymiary pompowni:

- średnica wewnętrzna Ø1500mm,
- wysokość od dna wewnątrz do pokrywy zewnętrznej h= 4.63m,
- otwór dla doprowadzenia ścieków – króciec montowany fabrycznie dn250m – oś 3.78m od wjazdu górnego ( rzędna 95.12m npm.)
- otwór dla odprowadzenia ścieków – otwór dla wyprowadzenia przewodu tłocznego dla rury PEØ110mm – oś 1.7m od wjazdu,
- otwory dla wprowadzenia kabli energetycznych zasilających – 1.0m pod pokrywą.

Przewidywany montaż obudowy pompowni w wykopie suchym..

Pompownię wyposażać w wentylację-kominki antyodorowe.

Przy pompowni należy zainstalować instalacje do dozowania środka redukującego związki siarki w ściekach przepompowywanych. Dawkowanie środka chemicznego należy ustalić podczas rozruchu pompowni i korygować w trakcie jej eksploatacji.

### **8.3 Montaż pomp w pompowni.**

W każdej pompowni będą zamontowane 2 pompy ( jedna rezerwowa). Pompy należy zamontować z zastosowaniem autozłącza z uszczelnieniem uszczelką neoprenową. Za pompą na przewodzie tłocznym należy zamontować kulowy zawór zwrotny z kulą ogumowaną oraz zasuwę odcinającą z uszczelnieniem gumowym chemoodpornym. Otwór wlotowy ścieków osłonięty deflektorem.

Wszystkie metalowe elementy w pompowni ( rury, pomosty, drabinki, deflektor, prowadnice pomp, kotwy mocujące – ze stali kwasoodpornej. Połączenia kołnierzowe – uszczelki z EPDM.

Obudowa pompowni o średnicy Ø1500mm z polimerobetonu ( alternatywnie z betonu wibroprasowanego C45/55,wodoszczelnego, mrozoodpornego, zgodnie z PN-EN 752-6.)

W pompowni należy zamontować: drabinkę zejściową, poręcze, 2 wywiewy kanalizacyjne: jeden zakończony pod stropem, drugi ponad zwierciadłem ścieków. W stropie pompowni należy wykonać otwory o wymiarach zapewniających swobodne zejście do pompowni oraz wyciągnięcie pomp z włazami ocieplanymi materiałem odpornym na wilgoć i opary ścieków. Pokrywy włazów ze stali kwasoodpornej.

Obudowa pompowni powinna być wyniesiona ponad otaczający teren na wys. ok.20cm.

Wykop pod pompownię można wykonać mechanicznie koparką chwytakowa lub podsiębierną

Wykop o ścianach pionowych umocnionych szalunkami systemowymi pełnymi przeznaczonymi do gł. 5m i naporu wody gruntowej. Z wykonanych badań gruntowych wynika, że pompownia będzie posadowiona w wykopie nienawodnionym.

Dno wykopu należy wykonać ręcznie, wylać podstawę z betonu B20 o wymiarach Ø2.0m gr. 20cm i ustawić obudowę pompowni. Obudowa musi być ustawiona „w pionie”.

Następnie można wykop zasypywać i zagęszczać warstwami z podnoszeniem szalunków.

### **8.4 Zasilenie energetyczne, sterowanie, monitoring.**

Pompy wymagają zasilenia w prąd trzyczonowy ( 3\*400-415V). Rozruch pomp „lekki”

Projekty zasilenia energetycznego – Dostawca energii elektrycznej.

Rozdzielnice elektryczne z licznikami poboru energii elektrycznej należy ustawić obok pompowni (wewnątrz ogrodzenia).

Praca pomp będzie sterowana za pomocą sond hydrostatycznych a dodatkowo poziomy awaryjne powinny być zabezpieczone pływakami uchylnymi. Poziom minimalny i maksymalny powinien być sygnalizowany akustycznie i optycznie ( syrena i lampa sygnalizacyjna na obudowie rozdzielni ). W rozdzielni elektrycznej należy przewidzieć możliwość podłączenia agregatu

prądotwórczego w przypadku braku energii elektrycznej. Podłączenie agregatu powinno wykluczać możliwość podania napięcia do przyłącza energetycznego łączącego rozdzielnie z siecią energetyki zawodowej.

Pompownia będzie posiadała możliwość sterowania pracy i wizualizacji w szafce sterowniczej oraz system sterowania i monitoringu za pomocą dwukierunkowej transmisji danych GPS.

Monitoring stanu pompowni:

- stan napięcia zasilania,
- stan pomp,
- poziom ścieków w pompowni,
- poziom-suchobieg,
- poziom alarmowy,
- kontrola prądu pomp,
- kontrola otwarcia włazu pompowni,
- stan połączenia z pompownią.

Sterowanie pracą pompowni:

- załączanie/wyłączanie pompy,
- odstawienie pompy,
- wyłączenie sygnalizatora optyczno-akustycznego,
- obsługa funkcji alarmowych ( uzbrojenie/rozbrojenie obiektu, kasowanie alarmu),
- zmiana wartości poziomów załączania pomp.

Sporządzanie raportów:

- czas pracy pompowni,
- liczba załączeń pomp,
- liczba awarii pomp.

Połączenie z pompowni powinno być zrealizowane do komputera centralnego ( na terenie określonym przez Zamawiającego) oraz do telefonu komórkowego osoby odpowiedzialnej za prawidłową pracę systemu kanalizacyjnego.

## **9. Warunki bezpieczeństwa i organizacja ruchu drogowego.**

Większość robót będzie wykonywana w terenie nieużytkowanym. Roboty będą tylko częściowo wykonywane w pasach drogowych oraz na terenach użytkowanych przez mieszkańców i osoby prowadzące działalność gospodarczą na terenie posesji przyległych do miejsca wykonywania robót. Na tych odcinkach wykonanie robót będzie wymagało wyjątkowo dokładnego przestrzegania przepisów bhp., oraz zapewnienia przejazdu do posesji w trakcie prowadzenia robót. Pas robót powinien być wygradzony zaporami drewnianymi w kolorze biało-czerwonym, na okres nocy powinny być zapalone rozwieszone na barierach lampy ostrzegawcze. Pas pozostawiony dla użytkowników drogi powinien wynosić min. 3m i być oddalony od skarlej ściany wykopu o min. 2m dla wykopów o gł. do 2m, 3m dla wykopów o gł. do 3m i 4m dla wykopów głębszych. Dla obniżenia kosztów budowy należy uzgodnić z właścicielami posesji rozkopanie wjazdów i ich odbudowę. Pozwoli to uniknąć wykonywania tymczasowych dojazdów nad wykopami, które przy ruchu ciężkich samochodów byłyby bardzo kosztowne.

Na całym odcinku wykonywania robót nie wolno dopuszczać aby na terenie budowy przebywały osoby postronne. W zasięgu pracy koparek, dźwigu nie powinni przebywać ludzie. Należy zwrócić również uwagę na wysokość linii energetycznych w pobliżu pracy urządzeń z wysięgnikami. Teren budowy powinien być dozorowany w sposób ciągły. Dla umożliwienia ruchu pieszego mieszkańcom i dojścia do posesji należy wykonać pomosty nad wykopem z barierami bocznymi.

Część niezbędnych do wykonania robót będzie wymagała zamknięcia ruchu na czas budowy. W tym celu należy wykonać projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy z niezbędnymi objazdami.

## **10. Pozostałe warunki wykonania i odbioru robót.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Inwestor jest zobowiązany do:

- uzyskania pozwolenia na budowę w Starostwie Powiatowym w Nowym Dworze Mazowieckim,
- uzyskania pisemnego zezwolenia na prowadzenie robót od właścicieli terenu, na którym będą wykonywane roboty,
- wytyczenia projektowanego uzbrojenia i zaznaczenie skrzyżowań z kolidującym uzbrojeniem podziemnym istniejącym,
- opracowanie projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót uwzględniający technologię ich prowadzenia.
- uzgodnienie odkrywania i zabezpieczenia uzbrojenia technicznego kolidującego - w/g warunków Właścicieli uzbrojenia.

Przewody i studnie przed zasypaniem powinny być zainwentaryzowane i poddane próbie szczelności .

Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego, oraz dokonać oznakowania uzbrojenia poprzez powieszenie na stałych elementach infrastruktury nadziemnej tabliczek z domiarami ( w/g PN 86/B-0970).

### **UWAGA:**

1. Wykonując roboty należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów , dokładne oznakowanie i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych.
2. W czasie wykonywania robót część właścicieli posesji będzie miała utrudniony dojazd i dojsię do posesji , należy zastosować kładki przejściowe z barierkami.

Kanalizacja sanitarna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami i wytycznymi producentów, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przeszkolone w wykonawstwie sieci z danego materiału. Wykonawca powinien posiadać wymagany sprzęt budowlany w ilości wymaganej dla realizacji terminowej zakresu zleconych robót ( koparki, wywrotki, zagęszczarki, koparko ładowarki, szalunki systemowe do wymaganej głębokości wykonywanych wykopów.

Całość robót prowadzić zgodnie z niniejszym projektem i następującymi normami :

Sieci kanalizacyjne:

BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe

PN-H-74051/1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B,C, D.

PN-88/H-74080/01 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-92/B-10729 Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne.

PN-87/B-010700

PN-93/H-74124

PN-85/B-01700 PN-68/B-06050 BN-83/8836-02 BN-62/6738-03

PN-88/B-06250 PN-85/B-23010 PN-90/B-14501 PN-88/B-32250 PN-86/B-01300 PN-88/B-30030

PN-79/B-06711 PN-87/B-01100

PN-86/B-06712 PN-B-19701

PN-86/B-01802 PN-80/B-01800

BN-85/6753-02 PN-90/B-04615 PN-74/B-24620 PN-74/B-24622 PN-76/B-12037

Przewody tłoczne ściekowe powinny odpowiadać wymaganiom stawianym dla sieci wodociągowych z warunkiem zastosowania materiałów przewidzianych do medium – ścieki sanitarne:

PN –EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Cz.1 Wymagania ogólne

PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Cz.2 Rury

PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Cz.3 Kształtki

PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Cz.4 Armatura

PN-EN 1074-1:2002/A1:2005 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Cz.2: Armatura zaporowa.

PN-EN 14339:2009 Hydranty przeciwpożarowe podziemne

PN-EN 14384:2009 Hydranty przeciwpożarowe nadziemne

PN-B-02863:1997 Przeciwpowódźne zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

Instrukcje i warunki wykonania producentów rur, kształtek rurowych „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” MGPIB Warszawa 1994r. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Wymagania techniczne COBRTI Instal. Zeszyt 3 „ Warszawa wrzesień 2001r. Wszystkie elementy sieci wodociągowej mające bezpośredni kontakt z wodą pitną muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny. Podczas wykonywania robót montażowych należy przestrzegać aktualnych norm i przepisów BHP i p. poż.

## **11. Zapotrzebowanie na media.**

Zamierzone przedsięwzięcie nie wymaga stałego zaopatrzenia w media. Wszystkie prace związane z robotami ziemnymi i budowlano – montażowymi prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego z napędem silnikami spalinowymi lub przy zastosowaniu sprzętu z napędem elektrycznym zasilanym z agregatu spalinowego. Nieznaczne ilości wody wymagane do przygotowania zaprawy betonowej uszczelniającej poszczególne przejścia szczelne przez ściany studni zostaną pobrane z zaplecza budowy, do którego dostawa wody pitnej jak i odprowadzanie ścieków będzie przedmiotem odrębnego opracowania. Woda wymagana do przeprowadzenia próby szczelności zostanie pobrana z istniejącej sieci wodociągowej stanowiącej końcówkę sieci projektowanej.

## **12. Odpady.**

Wytworzone odpady Podczas realizacji projektu powstaną odpady w postaci:

- elementów z nawierzchni asfaltowej ulicy i jej podbudowy o kodzie 17 01 81
- gruntu z wykopów otwartych pod ułożenie rur wodociągowych, kamienie i grunt nie nadający się do zasypywania wykopów o kodzie 17 05 04,
- gruz betonowy z powierzchni chodników i podbudowy o kodzie 17 01 01.

Wyżej wymienione odpady o kodach 17 01 01, i 17 05 04 dopuszczone są do procesów odzysku na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21.03.2006r. w sprawie odpadów poza instalacjami i na podstawie zezwolenia na odzysk., natomiast odpad o kodzie 17 01 81 nadaje się do odzysku – odpad zostanie dowieziony do zakładu wytwórczego mas asfaltowych a podbudowa ponownie wbudowana podczas odtwarzania nawierzchni drogi.

### 13. Oddziaływanie na środowisko.

Poza ewentualnymi zagrożeniami spowodowanymi użytkowaniem materiałów pędnych nie występują inne zagrożenia powodujące skażenie gleby. Zagrożeniu temu można przeciwdziałać poprzez używanie sprzętu sprawnego technicznie, obsługiwanego przez pracowników odpowiednio przeszkolonych.

### 14. Informacja BIOZ.

#### 14.1 Dane ogólne.

1. Nazwa obiektu: Budowa sieci sanitarnej na terenach inwestycyjnych w Gminie Pomiechówek gm. Pomiechówek. działki nr ewid. 63, 104/23, 104/31, 104/40, 104/43, 104/44, 104/52, 109/1, 109/3, 109/4, 109/5, 110/3, 313/32, 313/33, 314/14, Obręb Nowy Modlin
2. Inwestor: Gmina Pomiechówek.
3. Projektant sporządzający informacje:  
inż. Michał Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Młodzieżowa 29/68,  
mgr inż. Dariusz Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Kalinowa 8.

#### 14.2 Informacje szczegółowe dotyczące BIOZ.

Budowa kanalizacji sanitarnej realizowana będzie dla umożliwienia odprowadzenia ścieków sanitarnych powstających na terenie projektowanej Strefy Ekonomicznej w Nowym Modlinie do gminnej oczyszczalni ścieków w Pomiechówku.

1. Zaprojektowano:

| Lp. | Części składowe zaprojektowanej kanalizacji      | J.miały | ilość |
|-----|--|---------|-------|
| 1.  | Rury PVC SN8 Ø 250mm                             | m       | 1322  |
| 2.  | Rury PE100 SDR17 PN10 Ø110mm                     | m       | 231   |
| 3.  | Rury PE100 SDR17 PN10 Ø90mm                      | m       | 647   |
| 4.  | Pompownia ścieków                                | kpl     | 1     |
| 5.  | Krata koszowa                                    | kpl     | 1     |
| 6.  | Studnie z kr. żelbetowych Ø1200mm                | kpl     | 29    |
| 7.  | Trójnik dn100*100*100mm                          | szt.    | 1     |
| 8.  | Zasuwa odcinająca dn 100mm                       | kpl.    | 1     |
| 9.  | Studnia z instalacją spustową i płuczącą Ø1200mm | kpl.    | 1     |
| 10. | Wpust uliczny na studni z kr. bet. Ø0.5m         | kpl.    | 1     |

Sieci będą realizowane od miejsca włączenia. Podłączenia będą wykonywane na końcu.

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a. słupy energetyczne-możliwość przewrócenia przy bliskich wykopach,
- b. drzewa- możliwość przewrócenia,
- c. przewody wodociągowe – możliwość zalania wykopów oraz wyrządzenia szkód materialnych w przypadku uszkodzenia,

3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji robót budowlanych.

- Zagrożenie od upadających słupów i drzew. To zagrożenie należy wyeliminować stosując umocnienia ścian wykopów w pobliżu tego uzbrojenia lub wykonywanie instalacji tunelowo..
- Zagrożenie zalania wodą w przypadku uszkodzenia przewodu wodociągowego. Podczas wykonywania wykopów w pobliżu przewodów wodociągowych (wcześniej ustalić dokładną ich lokalizację) roboty ziemne powinny być wykonane bardzo ostrożnie i wyłącznie ręcznie pod nadzorem Dostawcy Wody.
- Zagrożenie zasypania ziemią pracowników w wykopach. Dla uniknięcia tego zagrożenia wykopu głębsze niż 1.0m należy wykonać o ścianach pionowych wykonać umocnienia ścian wypraskami, balami drewnianymi lub szalunkami systemowymi o odpowiedniej wytrzymałości.
- Zagrożenie upadkiem do wykopu. Wykop należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i dobrze oznakować.
- Zagrożenie dla ruchu pojazdów po drogach jeżeli utrudnienia w ruchu są spowodowane prowadzeniem robót. Wykonać projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy i zastosować oznakowanie wg uzgodnień Policji i Właściciela Drogi.

4. Prowadzenie instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (umocnienia wykopów i ich demontaż, montaż ciężkich elementów uzbrojenia przewodów i separatorów) należy przeprowadzić szczegółowy instruktaż pracowników, którzy zatrudnieni będą przy realizacji zadania, uwzględniający w sposób szczególny przepisy i zagadnienia BHP przy wykonywaniu tego rodzaju robót.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Należy stosować:

- zmianę organizacji ruchu na odcinkach drogi objętych budową,
- wyłączenie odcinków drogi z użytkowania jeżeli tego będą wymagały względy bezpieczeństwa (z określeniem sposobu objazdu wyłączonych odcinków),
- odpowiednie oznakowanie miejsca wykonywania robót i jego zabezpieczenie,
- ograniczenie prędkości pojazdów,

- dokładne oznaczenie miejsca lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych,
- umocnienie ścian wykopów powyżej gł. 1.0m ,
- zabezpieczenie wykopów barierkami ochronnymi,
- oznakowanie miejsca wykopów na okres nocny poprzez powieszenie na barierkach świateł ostrzegawczych czerwonych,
- stosowanie wyłącznie sprawnych maszyn i urządzeń,
- używanie w pracy wyłącznie narzędzi nieiskrzących,
- kontrola aktualnych badań lekarskich i aktualności wymaganych kwalifikacji – zaświadczeń. pracowników.

## **15. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.**

Na podstawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( Dz.U. z 2013r. poz. 1409) zasięg zaprojektowanego obiektu budowlanego mieści się w całości na działkach , na których został zaprojektowany.

## **16. Kategoria geotechniczna.**

Przedmiotowa inwestycja należy do II kategorii geotechnicznej. Dla inwestycji były wykonane badania geotechniczne.

## **17. Opis do projektu zagospodarowania.**

### **Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompowni ścieków. Inwestycja zlokalizowana jest na terenach inwestycyjnych gminy Pomiechówek na działkach nr ewid. 63, 104/23, 104/31, 104/40, 104/43, 104/44, 104/52, 109/1, 109/3, 109/4, 109/5, 110/3, 313/32, 313/33, 314/14, Obręb Nowy Modlin

### **Istniejący stan zagospodarowania działek**

Przedmiotowe działki w przewidzianym do robót zakresie stanowią teren o nawierzchni naturalnej, gruntowej . Część terenu w istniejącej drodze jest utwardzona .W terenie przewidzianym pod wykonywanie robót zlokalizowany wodociąg. W terenie objętym proj. kanalizacji sanitarnej są również zaprojektowane: k.deszczowa, wodociąg, kabel telefoniczny i gazociąg.

### **Projektowane zagospodarowanie działek**

Projektowane zagospodarowanie przedmiotowych działek obejmuje wykonanie podziemnej kanalizacji sanitarnej w ciągach ulic oraz w działkach gdzie zaprojektowano pompownię i kratę kosztową.

### **Zestawienie powierzchni zagospodarowania działek**

Powierzchnia terenu objętego planowanymi robotami wynosi około 8000m<sup>2</sup>.

**Informacja o wpisaniu działek do rejestru zabytków oraz czy działki podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania**



**przestrzennego Ochrona specjalna terenu, na którym zrealizowana będzie inwestycja.**

Działki, na których planowane są roboty nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycji nie podlega specjalnym warunkom ochrony ekologicznej, nie znajduje się w strefie chronionego krajobrazu, nie występują na nim pomniki przyrody ani inne elementy przyrodnicze podlegające ochronie. Teren nie jest położony na terenach zalewowych oraz nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych. Nowy Modlin nie jest miejscowością uzdrowiskową, w związku z czym nie jest wymagane uzgadnianie projektu decyzji z właściwym ministrem ds. zdrowia.

**Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki.**

Nie dotyczy.

**Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Planowana inwestycja nie zawiera cech zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

**Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Wykonanie robót będzie wymagało wykonania wykopów, ich zabezpieczenia, częściowego ograniczenia w użytkowaniu ciągów komunikacyjnych. Zmiana niwelety terenu będzie wynikała z wykonywania dróg zgodnie z opracowaną dokumentacją. Wykonanie robót wymagało będzie wykonania projektu organizacji ruchu drogowego na czas budowy w drodze dojazdowej do użytkowanych posesji.

Rodzaj inwestycji nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego i nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (Ustawa z dn. 27.04.2001r. – Prawo ochrony Środowiska – Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm. z 2001 r. oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004r.