

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Kanalizacji sanitarnej w Kiełminie, gm. Stryków
zlokalizowanej w drodze powiatowej, działka nr 233/2, 118/1

Inwestor : **Gmina Stryków**
95-010 Stryków, ul. Kościuszki 27

Opracował :

Ł Ó D Ź 2 0 1 4 R O K

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. Temat, cel i zakres opracowania.
2. Inwestor i użytkownik.
3. Podstawa opracowania.
4. Stan istniejący.
5. Zagospodarowanie terenu, uzbrojenie, kolizje.
6. Warunki gruntowo - wodne i własnościowe.
7. Bilans ścieków.
8. Ogólna charakterystyka projektowanych kanałów.
9. Zakres opracowania.
10. Lokalizacja kanału sanitarnego i rurociągu tłocznego.
11. Przyłącza domowe.
12. Usunięcie kolizji ,wycinka drzew.
13. Roboty montażowe - materiały i uzbrojenie.
14. Roboty ziemne .
15. Odwodnienie wykopów.
16. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.
17. Technologia odtworzenia nawierzchni asfaltowej drogi powiatowej i wjazdów.
18. Obliczenia i wytyczne dla projektowanej przepompowni ścieków i modernizacji PŚ 3.
19. Zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków.

ZAŁĄCZNIKI :

- Obliczenia wytrzymałościowe rur PVC
- wykaz współrzędnych
- informacja dotycząca BiOZ.
- warunki techniczne wydane przez ZGKiM w Strykowie
- decyzja o umieszczenie kanalizacji w granicach drogi powiatowej w Kiełminie.
- protokół ZUDP

SPIS RYSUNKÓW

- 1) Rys. nr 1.1 - Plan sytuacyjny kanału sanit. D=200 PVC z odejściami odć. pkt 1 - 18 .
- 2) Rys. nr 1.2 - Plan sytuacyjny kanału sanit. D=200 PCV z odejściami odć. pkt 18 – 26 i odć. pkt 27 – PŚ, oraz rurociągu tłocznego D=110 PEHD od PŚ do pkt 26.
- 3) Rys. nr 2.1 - Przekrój podłużny kanału sanit. D=200 PCV od pkt 1 do pkt 26.
- 4) Rys. nr 2.2 - Przekrój podłużny kanału sanit. D=200 PCV od pkt 27 do PŚ.
- 5) Rys. nr 2.3 – Przekrój podłużny rurociągu tłocznego D=110 PEHD od PŚ do pkt 26.
- 6) Zestawienie odejść bocznych.
- 7) Rys. nr 7 - Rys. zabezpieczenia istn. kabli i innych urządzeń podziemnych .
- 8) Rys. nr 8 - Rys. studni rewizyjnej.
- 9) Rys. nr 9 – Rys studni rewizyjnej z przepadem
- 10) Rys. nr 10 - Rys. bloków oporowych.
- 11) Rys. nr 11 - Rys. kinet w studniach rewizyjnych.
- 12) Rys. nr 12 – Rys. tłoczni ścieków.

OPIS TECHNICZNY

1. Temat, cel i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest kanał sanitarny D = 200 PVC o długości ok. 1700 m z 31 st. rewizyjnych, wraz z odejściami kanalizacyjnymi D = 160 PVC do granic poszczególnych działek, oraz przewód tłoczny D = 110 mm PEHD od proj. PŚ do projektowanej studni rozprężnej D = 1,20 m. Realizacja projektowanego kanału i odejść kanalizacyjnych umożliwi odprowadzenie ścieków bytowo - gospodarczych z szamb na działkach zlokalizowanych przy drodze powiatowej w Kiełminie i w Klęku na odcinku od posesji nr 1 do nr 11 do oczyszczalni ścieków w Strykowie.

Zakres opracowania obejmuje część technologiczną i dokumentację techniczną dla potrzeb lokalizacji kanału i odejść. Przewiduje się lokalizację kanału w jezdni asfaltowej drogi powiatowej Nr 5129 E w odległości 1,5 m od południowej krawędzi jezdni na odcinku ok. 1700 m od włączenia do kanalizacji w Dobrej Witanówku do projektowanej tłoczni ścieków. Zagłębienie kanału od 2,5 m do 5,5 m. Roboty ziemne projektuje się wykonać w wykopach obustronnie umocnionych pełnymi szalunkami od powierzchni jezdni do dna wykopu. Rurociąg tłoczny zostanie zlokalizowany w poboczu drogi z zagłębieniem 1,4 m.

2. Inwestor i użytkownik.

Inwestorem bezpośrednim dla budowy projektowanej kanalizacji sanitarnej jest Gmina Stryków ul. Kościuszki 27.

Użytkownikiem będzie Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie, ul. Batorego 25.

3. Podstawa opracowania.

- Umowa nr IZP.272.33.2014 z dnia 06,03,2014.
- Warunki techniczne wydane przez ZGKiM w Strykowie.
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa dla celów projektowych w skali 1 : 500 z pomiarami uzupełniającymi z kwietnia 2014 r.
- Techniczne badanie podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb budowy istniejących wodociągów w Kiełminie i Klęku i będące w posiadaniu ZGKiM w Strykowie.
- Wypis i Wyrzys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Decyzja lokalizacyjna na umieszczenie kanalizacji w granicach drogi powiatowej w Kiełminie.
- Aktualne normy i uzgodnienia, pomiary w terenie.

4. Stan istniejący.

Wieś Kiełmina i Klęk na odcinku wzdłuż drogi powiatowej nie posiada systemu kanalizacji sanitarnej. Istniejąca zabudowa mieszkalna posiada jedynie lokalne instalacje odprowadzające

ścieki do zbiorników szczelnych, okresowo opróżnianych. Zbiorniki są zlokalizowane na posesjach w niewielkich odległościach od zabudowy co stwarza złe warunki sanitarne we wsi.

5. Zagospodarowanie terenu, uzbrojenie, kolizje.

Wieś Kielmina leży na obszarze starej zabudowy zagrodowej. Zabudowa nie jest kompletna i może ulec modyfikacji poprzez budowę nowych domów jedno lub dwurodzinnych po obu stronach drogi. Droga przez Kielminie i Klęk o nawierzchni asfaltowej jest drogą powiatową Nr 5129. Istniejące uzbrojenie podziemne w drodze nie będzie kolidowało z projektowanym kanałem grawitacyjnym i rurociągiem tłocznym.

6. Warunki gruntowo - wodne i stosunki własnościowe

Z informacji otrzymanych w ZGKiM w Strykowie wynika, że na trasach projektowanych kanałów i odcisków występują gliny przemieszane z piaskami gliniastymi i piaski. Poziom wód gruntowych na trasie kanału jest niski i znajduje się na głębokości poniżej 3,5 m od poziomu terenu. Na odcinkach wykopów których dno będzie znajdowało się poniżej 4,0 m, projektuje się odwodnienie igłofiltrami. Wody gruntowe na pozostałych odcinkach kanału mogą występować na głębokości ok. 3.0 – 3,5 m poniżej terenu projektuje się tutaj odwodnienie powierzchniowe pompami spalinowymi. Wody gruntowe z odwodnienia należy odprowadzić do istniejącego rowu przy drodze. Trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej i rurociągu tłocznego znajdują się na terenach stanowiących drogę powiatową z Dobrej do Klęku.

7. Bilans ścieków i obliczenia hydrauliczne

Dla kanalizowanego terenu wsi Kielmina Klęk obliczenia przeprowadzono przy założeniach :

Ścieki odprowadzane z wszystkich istniejących posesji i działek obecnie niezabudowanych łącznie ze ściekami spływającymi do przepompowni ścieków.

1) Ilość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych przyjęto równą ilości wody dostarczanej w ciągu doby dla jednego mieszkańca $q = 150 \text{ dm}^3/\text{Md}$

2) Współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 2,5$ i dobowej $N_d = 1,5$ przyjęto z wytycznych do programowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków bytowo - gospodarczych w jednostkach osadniczych.

3) Liczba mieszkańców w Kielminie i części Klęku – 130 posesji x 4 osoby/posesję tj 520 osób .

$$Q_{\text{śr d}} = 520 \times 150 = 78,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max d}} = 78,0 \times 1,5 = 117,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max h}} = 78,0 \times 2,5 \times 1,5 : 24 = 12,19 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_s = 3,39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla przepływu obliczeniowego $Q_s = 3,39 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy minimalnym spadku 0,4 % występującym na kilku odcinkach kanał zlokalizowanych przed włączeniem projektowanego kanału do istniejącej kanalizacji w Dobrej Witanówku oraz uwzględniając wymagania techniczne ZGKiM w Strykowie projektuje się kanał $D = 0,20 \text{ PVC}$, na tych odcinkach projektowanej kanalizacji ścieki będą przepływały z prędkością od 0,3 m/s przy wypełnieniu $h = 10,8 \text{ cm}$. Na tych odcinkach kanał będzie wymagał okresowego płukania ponieważ minimalny spadek nie zapewnia prędkości płuczacej $v=0,6 \text{ m/s}$. Zastosowanie minimalnego spadku na w/w odcinkach

kanalu podyktowane zostało potrzebą jego zagłębienia w celu umożliwienia podłączenia do kanalizacji posesji znajdujących się po południowej stronie drogi. Na pozostałych odcinkach kanalizacji zaprojektowano kanał $D = 0,20$ PVC ze spadkami od $i = 0,5 \%$ do $i = 5,47 \%$, które zapewnią w kanale prędkości płuczące $v = 0,8 - 1,0$ m/s.

W tym obliczenie ilości ścieków spływających do projektowanej przepompowni ścieków wykonano przy założeniach:

1 ilość ścieków na jednego mieszkańca przyjęto równą zużywanej wody w ciągu doby na mieszkańca $150 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{dobę}$

2 Współczynniki nierównomierności przyjęto

$$N_h = 2,5 \quad N_d = 1,5$$

3 Liczba mieszkańców w Kiełminie i Kłeku – 75 osób

$$Q_{sr} d = 75 \times 150 = 11,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max} d = 11,25 \times 2,5 = 28,13 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{max} h = 11,25 \times 2,5 \times 1,5 : 24 = 1,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_s = 0,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przy tym przepływie w kanale 200 PCV przy projektowanych spadkach $i = 3-4 \%$ będzie zapewniona prędkość płuczająca $v = 0,9$ m/s a rurociąg tłoczny 110 PE HD zapewni przepływ ścieków z przepompowni do studni rozprężnej z w/w posesji i działek obecnie, oraz z pozostałej części Kłeku w przyszłości (przyjęto podłączenie jeszcze 300 mieszkańców, $Q_{max} h = 7,03 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_s = 1,95 \text{ dm}^3/\text{s}$).

8. Ogólna charakterystyka projektowanych kanałów.

Projektowany kanał sanitarny i odejścia będą typowymi urządzeniami kanalizacyjnymi usytuowanymi w pasie drogowym drogi powiatowej we wsi Kiełmina i Kłęk. Przewód tłoczny będzie zlokalizowany również na terenie ulicznym. Odbiornikiem ścieków dla projektowanej kanalizacji jest istniejący kanał sanitarny $D = 200$ PVC w Dobrej Witanówku.

Układ wysokościowy terenu na trasie kanału i rurociągu tłoczego od włączenia do istn. kanału sanitarnego w Dobrej Witanówku przedstawia się następująco :

- | | |
|---|-------------------|
| - włączenie projektowanego kanału do istniejącego kanału | - 189,49 m n.p.m. |
| - najwyższej zlokalizowana studnia rew. nr 26 na kan. sanitarnym odprowadzającym ścieki grawitacyjnie do kanalizacji w Dobrej | - 205,55 m n.p.m. |
| - najwyższej zlokalizowana studnia rew. nr 27 na kan. sanitarnym odprowadzającym ścieki grawitacyjnie do PŚ | - 206,75 |
| - teren przy PŚ | - 200,30 m n.p.m. |

Z powyższego wynika, że odcinek wsi od pkt 27 do pkt 31 i PŚ przewidziany do skanalizowania położony jest na terenie oddzielonym od kanalizacji w Dobrej wzniesieniem. Powyższy układ terenu wyklucza budowę kanału grawitacyjnego i jednocześnie wymusza przyjęcie systemu kanalizacji grawitacyjno - tłocznej z pompownią ścieków. Projektuje się jedną przepompownię ścieków $D = 2500$ m w najniższym punkcie kanalizowanego odcinka wsi na rzędnej terenu

200,30 m n.p.m. do której będą spływały kanałem grawitacyjnym ścieki z Kiełminy ,oraz Kłeku od posesji 1 od posesji 11 , a następnie przewodem tłocznym ścieki przetłaczane będą do projektowanej studni rozprężnej w pkt 26 na kanale sanitarnym D 200 PVC odprowadzającym grawitacyjnie ścieki do kanalizacji w Dobrej.

Powyższe rozwiązanie pozwala na budowę kanalizacji grawitacyjnej zgodnie z konfiguracją terenu.

9. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje wykonanie :

- kanału D = 200 PVC – 1710,90 m
- studnie rewizyjne D = 1200 żelb. – 31 szt.
- przewód tłoczny D = 110 PE-HD – 280,5 m
- odejścia kanalizacyjne do granicy działek D = 160 PCV, żel., 200 PCV - 116 szt.
w tym: trójniki D = 0,20 / 0,16 PVC z odejściem bocznym D = 0,16 PVC 0 m zakorkowanym – 95 szt.
odejścia D= 200 PVC od studni rewizyjnych i PŚ, zakorkowane – 3 szt.(w pkt 5 , pkt 12 i PŚ).
odejścia D=160 PVC od studni rewizyjnych, zakorkowane –18 szt.(w tym część. z przepadami)
- tłocznia ścieków w obudowie D = 2500 żelb.

10 . Lokalizacja kanału sanitarnego i przewodu tłocznego.

Kanał sanitarny w Kiełminie zlokalizowano w granicach drogi powiatowej przy której znajduje się wieś w jezdni asfaltowej 1,5 m od południowej krawędzi. Na powyższą lokalizację, Gmina Stryków uzyskała zgodę Wydziału Inwestycji i Spraw Gospodarczych w Starostwie Powiatowym w Zgierz.

Równolegle do kanału grawitacyjnego w odległości 1,0 m od jego osi po jego południowej stronie na odcinku od PŚ do pkt nr 26 poprowadzono rurociąg tłoczny w asfalcie lub poboczu drogi powiatowej .

Na rurociągu tłocznym wykonać w miejscach załamania bloki oporowe o wymiarach w/g zał. rys.

11. Odejścia boczne do granic posesji.

Zaprojektowano odejścia boczne z rur kanalizacyjnych z litego PVC D160 i 200 szereg ciężki „S”(SDR 34) lub żeliwa D=150, producenta posiadającego aprobatę techniczną. Odejścia boczne od trójników D = 0,20 / 0,16 PCV lub studni rewizyjnych na projektowanym kanale do granic działek zakorkować korkami fabrycznymi. Odbiór kanalizacji należy wykonać w/g PN-EN 1610 i zgodnie z wymaganiami ZGKiM w Strykowie. Kanał i odejścia zabezpieczyć osłonowymi rurami dwudzielnymi z PCV w miejscach skrzyżowania z istn. uzbrojeniem terenu.

12. Usunięcie kolizji , wycinka drzew

Nie przewiduje się wycinki drzew

Istniejące uzbrojenie podziemne, projektowane odejścia boczne, oraz kanał grawitacyjny i rurociąg tłoczny nie kolidują ze sobą wzajemnie. Krzyżują się ze sobą na różnych poziomach. Projektuje się w tych miejscach wykonanie kanalizacji metodą bez wykopową w rurach osłonowych PVC na budowanej kanalizacji, lub zabezpieczenie rurami osłonowymi dwudzielnymi PCV istniejącej infrastruktury przed rozpoczęciem głębień wykopów pod kanalizację.

UWAGA ! Przed rozpoczęciem robót ziemnych pod istniejącym wodociągiem D=160 PVC należy wykonać przekopy kontrolne i w zależności od jego zagłębienia budowane odejścia boczne kanalizacyjne zagłębić lub wypłycić.

Roboty ziemne w miejscu skrzyżowania istniejących urządzeń podziemnych z projektowaną kanalizacją winny być prowadzone ręcznie w wykopach pionowych, umocnionych zgodnie z załączonym rysunkiem j.w. w obecności przedstawiciela właściwego gestora i za ich wiedzą. Miejsca skrzyżowań zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi PVC.

13. Roboty montażowe - materiały i uzbrojenie.

Kanał grawitacyjny i odejścia boczne zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych kanalizacyjnych z litego PVC, D = 0,20 i D = 0,16, szereg ciężki „S” (SDR 34) nominalna sztywność obwodowa rury SN 8 (kPa), w odcinkach L = 6,0 m, lub z rur żeliwnych D=150 łączonych na uszczelki gumowe od producenta posiadającego odpowiednie aprobaty techniczne.

Na kanale zaprojektowano szczelne studnie rewizyjne D = 1,20 m z prefabrykowanych elementów żelbetowych łączonych na uszczelki, ze spodami betonowymi w których kinety będą wymurowane z cegły kanalizacyjnej klinkierowej klasy 350 lub wykonane z betonu B 45 od producenta posiadającego aprobatę techniczną lub zgodność produktu z normą PN- EN. Studnie rewizyjne należy ustawiać w gotowym wykopie na uprzednio przygotowanym podłożu z betonu B-10 o grubości warstwy 10 cm. Studnie zlokalizowane w jezdni wyposażać we włazy żeliwno-betonowe zatraskowe D = 600 mm typu ciężkiego D-400 o nośności 40 ton.

Na pozostałych studniach na kanale dopuszcza się włazy żeliwne D = 600 mm o nośności 25 ton. Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe znajdujące się w konstrukcji kanału należy zabezpieczyć przez dwukrotne zabezpieczenie abizolem na gorąco.

Projektuje się tłocznnię ścieków usytuowaną w prefabrykowanej żelbetowej studni D=2500mm którą wykonawca ustawi w gotowym wykopie na przygotowanym podłożu z betonu B - 10 o grubości warstwy 20 cm. Wykonawca dokona montażu kanału i rurociągu tłocznego z tłocznia. .

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z kształtek i rur z PE 80 do kanalizacji ciśnieniowej o średnicy D = 110 PE-HD (SDR 17,6) o ciśnieniu nominalnym 0,75 MPa łączonych poprzez zgrzewanie 12 m odcinków rur doczołowo i przy użyciu kształtek elektrooporowych. Poprawność wykonania każdego Zagrzewu musi być potwierdzona kartą zgrzewu stanowiącą wydruk komputerowy.

Studnię rozprężną D = 1.20 m wykonać jako szczelną z żelbetowych elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelki, ze spodem betonowym w którym należy wymurować kinetę z cegły kanalizacyjnej klinkierowej Klasy 350. Końcówkę rurociągu tłocznego 110 PE HD w studni rozprężnej wyposażać w końcówkę kierującą ścieki do kinety studni.

14. Roboty ziemne

Roboty ziemne na kanale sanitarnym, odejściach bocznych i na rurociągu tłocznym na całej długości wykonać przy pomocy sprzętu mechanicznego w wykopach umocnionych z odwozem urobku na odkład tymczasowy na odległość do 1km. W miejscach skrzyżowania kanalizacji z istniejącą infrastrukturą podziemną roboty wykonać zgodnie z opisem w pkt nr 12.

Wykopy w jezdni asfaltowej drogi powiatowej wykonać jako umocnione z zastosowaniem szalunków zblokowanych wystających ok. 20 cm ponad powierzchnię jezdni. Na odcinkach gdzie wystąpią grunty gliniaste należy wywieźć całkowicie grunt rodzimy z wkopów na odległość do 5km a zasypkę wykonać dowiezionym z odległości 5km piaskiem o różnych

frakcjach umożliwiającym zagęszczenie gruntu do uzyskania współczynnika zagęszczenia $i = 1,0$. Nie przewiduje się składowanie urobku z wykopów wzdłuż wykopu. **Doprowadzić do stanu pierwotnego tereny po robotach !!!**. Kanał z rur PVC i rurociąg z rur PE-HD na całej długości należy układać na uprzednio wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu piaskowym o grubości 10 cm. W wykopach odwadnianych przy pomocy pomp spalinowych-przeponowych kanał układać na podłożu ze żwiru o gr. 20 cm i piasku o gr. 10 cm. W wkopach odwadnianych za pomocą igłofiltrów kanał należy układać na podłożu z piasku o grubości 10 cm. Odbiór kanału wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 i wymaganiami ZGKiM w Strykowie.

Rury zasypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z odpowiednim zagęszczeniem mechanicznym z obu stron i ponad rurą, pozostałą część wykopu zasypać gruntem z wykopów lub piaskiem o różnym uziarnieniu warstwami o grubości max 40 cm zagęszczanymi mechanicznie. Prawidłowe zagęszczenie zasypki wykopu potwierdzić pozytywnymi próbami zagęszczenia gruntu pobieranymi co 1,0 m na głębokości zasypywanego wykopu. Zasypkę wykopów należy prowadzić sukcesywnie po ułożeniu rur, ich odbiorze przez inspektora nadzoru i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

15. Odwodnienie wykopów.

Na odcinkach wykopów o głębokości ponad 4,0 m projektuje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów. Igłofiltry należy wpłukać co 2,0 m na głębokość 4,5 m po jednej stronie wykopu. Wodę z igłofiltrów należy odprowadzić tymczasowymi kolektorami zbiorczymi $d = 100$ mm do rowu otwartego odprowadzającego wody deszczowe z jezdni asfaltowej. Wodę z igłofiltrów projektuje się odpompowywać za pomocą pompy spalinowej typu GEHO produkcji szwedzkiej. Można zastosować również agregaty elektryczne do odpompowywania wody z igłofiltrów wykorzystując zasilanie dla przepompowni ścieków o mocy przyłączeniowej 6 kW i napięciu znamionowym 400 V

Na pozostałych odcinkach wykopów pod kanał oraz w wykopach pod rurociąg tłoczny mogą wystąpić wody gruntowe na głębokości ok. 3,5 m tj. poniżej dna wykopów. Usunięcie ewentualnie występującej wody z wykopów przewiduje się za pomocą pomp spalinowych przeponowych do przydrożnego rowu.

16. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.

Wykopy w drodze powiatowej powinny być zabezpieczone zastawami ulicznymi, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanego aktualnie kanału lub odejścia

bocznego wg projektu czasowej zmiany organizacji ruchu drogowego. Wykopy na terenach prywatnych zabezpieczyć zastawami i oznakować. Dla robót w drodze powiatowej należy uzyskać pozwolenie na czasowe zajęcie pasa drogowego na prowadzenie robót budowlanych w Wydziale Inwestycji i Spraw Gospodarczych Starostwa Powiatowego w Zgierzu ul. Sadowa 6a.

Projektuje się realizację kanalizacji w jezdni asfaltowej w 32 etapach po 50 - 70 m każdy. W trakcie realizacji każdego z etapów ruch będzie odbywał się wahadłowo po pasie o szerokości 3,0-2,5 m. Nie przewiduje się sygnalizacji świetlnej. Patrz oddzielne opracowanie „Projekt czasowej zmiany organizacji ruchu drogowego”.

17. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej, poboczy drogi powiatowej i wjazdów.

Odtworzenie według oddzielnego opracowania.

18. Obliczenia i wytyczne dla projektowanej tłoczni ścieków.

Jak wynika z obliczeń przeprowadzonych w bilansie ścieków wydajność projektowanej przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce nr 233/2 należy obliczyć :

Dla I etapu (75 M)

- ścieki bytowo - gospodarcze z Kiełminy i Klęku – 150dm³/ M (w/g I etapu)

Q max h = 1,76 m³/h, Qmax s = 0,49 dm³/s

Dla II etapu (375 M)

- ścieki bytowo - gospodarcze z Klęku – 150dm³/ M (w/g II etapu)

Q max h = 8,79 m³/h, Qmax s = 2,28 dm³/s

Rzędna terenu przy tłoczni 200,30 m n.p.m.

Rzędne dna kanałów dopływowych D200 PVC (2 szt.) - 195,90 m n.p.m.

Średnica rurociągów dopływowych 200 PVC (2 szt.)

Rzędna dna obudowy D=2500 żelbetowej – 194,90 m n. p. m.

Rzędna osi kolektora tłocznego D110 PE HD w tłoczni ścieków - 198,85 m n. p. m.

Rzędna osi kolektora tłocznego w studni rozprężnej – 204,10 m n. p. m.

Rzędna dna studni rozprężnej D1200mm – 201,40 m n. p. m.

Rzędna terenu na studni rozprężnej – 205,55 m n. p. m.

Dla powyższych obliczeń i danych projektuje się prefabrykowaną tłoczní ścieków np. firmy COROL, zamontowaną w studni szczelnej z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy D = 2500 mm o głębokości h = 5,4 m w/g oddzielnego opracowania.

Wykonawca wykona montaż kanałów dopływowych i rurociągu tłocznego z tłoczní a następnie protokolarnie dokona odbioru wybudowanej pompowni i przeprowadzi rozruch przepompowni wraz z urządzeniami sterującymi z udziałem inwestora i ZGKiM w Strykowie.

UWAGA! Przyjęte w projekcie technologie ,materiały i urządzenia są dla tej inwestycji optymalne, dopuszcza się zastosowanie równoważnych technologii, materiałów i urządzeń o nie gorszych parametrach, posiadających atesty i aprobaty techniczne ITB – w uzgodnieniu z inwestorem i projektantem.

UWAGA! Wszystkie nazwy producentów materiałów i urządzeń, nazwy wyrobów użyto w projekcie jako przykładowe.

19. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną.

Zapotrzebowanie przepompowni na energię elektryczną w I etapie wyniesie 3,65 kW dla dwóch pomp. Uzyskano warunki zasilania dla przepompowni o docelowej mocy przyłączeniowej 6,0 kW i napięciu znamionowym 400 V. Projekt zasilania przepompowni w/g oddzielnego opracowania.