



EKO – SYSTEM KALISZ

JÓZEF GRYGORCEWICZ

62800 Kalisz, ul. Zacisze 3 (b. Rumińskiego3), tel/fax 62/7642246, kom. sł.
603631330, e-mail: ekosystemkalisz@o2.pl, NIP 618-101-72-36

PRZEDMIOT/STADIUM OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY**

OBIEKT: **PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA dla JANÓWKI, Gm. ANDRESPOL**

KATEGORIA OBIEKTU **XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne**

INWESTYCJA: **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ DLA M. JANÓWKA I JUSTYNÓW, gm. ANDRESPOL**

ADRES OBIEKTU: **95020 Janówka, gm. Andrespol, pow. Łódź Wschodnia**

działki nr ewid. 16/13, 16/14, 16/15, 19/1, 20/14, 21, 22/4, 22/6, 22/7, 27/10, 27/12, 31/1, 32, 46, 47/10, 47/19, 47/24, 50/11, 54/11, 55, 57/9, 60, 61/14, 62/27, 63/19, 63/20, 64/14, 66/4, 69/7, 73/4, 74/1, 75, 86, 87/1, 89/1, 92/4, 93/1, 101, 103/2, 103/5, 105, 106/3, 142, 177, 207, 241, 534, 544, gm. Andrespol oraz w miejscowości Galków Duży, działki nr ewid. 391, 397, gm. Koluszki.

INWESTOR: **GMINA ANDRESPOL. 95 020 ANDRESPOL**

PROJEKTANT: mgr inż. Józef Grygorcewicz upr nr 644/73 Pw

OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Grygorcewicz.

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Jan Lenartowski upr nr WKP 0248/POOS/05

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa

2. Dokumenty formalne:

1. Oświadczenia do projektu - projektanta i sprawdzającego
2. Uprawnienia budowlane i zaświadczenia IIB projektanta i sprawdzającego
3. Warunki techn. do projektu – Zakład Gosp. Komunalnej w Andrespolu L.dz. 486/17 z dn. 3.03.2017
4. Decyzja „środowiskowa” – R.Dyr.Ochr. Środ. w Łodzi nr 75/2017Z DN. 23.10.2017 r.
5. Miejsc. Plan Zagosp. Przestrz. Gm. Andrespol – Gmina Andrespol RGP6727.116.2017z dn.31.03.2017
6. Decyzja o ustaleniu lok inw. celu publ.- Burmistrz Koluszek GOŚ.6733.9.2017 z dn.07.08.2017
7. Uzgodnienia projektu:
 - 7.1 Woj.Urz. Ochr. Zabytków Del..w Piotrkowie Tryb. WUOZ-PT-C.5152.47.2017.WD Z DN. 13.06.2017
 - 7.2 Woj.Zarz. Mel. I Urz.Wodnych- Insp. w Łodzi –Ild/6216/1518/413/2017 z dn. 13.06.2017
 - 7.3. Decyzja lokal. w dr pow. 2921- Zarz.Pow.Łódź Ws. RGRiOŚ.71 13.18.2017.HWZ DN 2017.06.19
 - 7.4 Uzgodnienie proj. branżowe i w dr.gm.. - Zakł. Gosp.Kom. w Andresp. Ldz. 1386/17 z dn. 18.07.2017
 - 7.5 Uzgodnienie projektu – Nadleśnictwo Brzeziny ZG.2217.24.2017 – Kaletnik 03.07.2017
 - 7.6 Uzgodnienie proj. na Naradzie Koord.- Protokół nr PODGiK.Z.430.270.2017 z dn. 26.10.2017r
 - 7.7 Decyzja lokal. w drogach gminnych
- 6.8. Uzgodnienie dodatkowe (po Protokółach z Nar. Koord.). z PGE - stempel na rys nr 1

7. Pozwolenie na budowę Decyzja nr

*** UWAGA: dokumenty wymien. w poz. 4; 5; 6; 7.3; 7.6 cz.rymkowa; 7.7 – zawarto tylko w teczce „Dokumentacja Ter- Prawna”**

3 Opis techniczny do projektu

4. Rysunki techniczne

1. Plan orientacyjny 1 : 5 000 - rys nr 0.
2. Mapy z zagosp. projekt. kanalizacją 1:500 (**numeracja z układu zbiorcz. inwest.**) - rys nr: 9, 10, 12÷33
3. Profile kanałów sieciowych grawitacyjnych i tłocznych - rys nr: 34 ÷ 60
4. Pzepompownie ścieków P2; P3; P4 - rys nr: 61; 62; 63
5. Rysunek szczegółowy usytuowania przepompowni ścieków - rys nr: 61a; 62a; 63a
6. Profile podł.przylączy kanaliz. do granicy posesji - rys nr: 64 ÷ 87
7. Studzienki kanalizacyjne - rys nr: 88 ÷ 90
8. Przekrój poprzeczny przez wykop i przejścia przewiertnego - rys nr: 91, 92

KALISZ, październik 2017 r

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1. DANE WSTĘPNE – INFORMACYJNE	str 2
1.1. Przedmiot i zakres opracowania	str 2
1.2. Podstawa opracowania	str 2
1.3. Charakterystyka lokalizacyjna	str 2
1.4. Charakterystyka ogólna warunków gruntowo-wodnych	str 3
2. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str 4
2.1. Stan istniejący	str 4
2.2. Stan projektowany	str 4
3. ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	str 4
4. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO, PARAMETRY TECHNICZNE,	str 5
5. WYKONANIE OBIEKTU	str 7
5. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str 9

TREŚĆ OPISU TECHNICZNEGO

1. DANE WSTĘPNE – INFORMACYJNE

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlany na budowę kanalizacji sanitarnej dla m. Janówka w Gm. Andrespol

Zakres opracowania obejmuje kanalizację sanitarną:

- zlokalizowaną w ulicach (w tym odnogach ulic) Janówki - w pasach drogowych ulic (działki własność Gminy Andrespol) oraz w pasach drogowych odnog ulicznych - stanowiących własność prywatną.
- zlokalizowaną na terenie gminy Koluszki w m. Gałków Duży (działki Lasów Państwowych – Nadleśnictwo Brzeziny)

Projektowana kanalizacja włączona jest do projektowanej w ramach niniejszej inwestycji kanalizacji sanitarnej dla sąsiedniej wsi – przylegającej: Justynowa

1.2. Podstawa opracowania

- Mapy do celów projektowych
- Warunki techniczne do projektu - Zakład Gosp. Komunalnej w Andrespolu L.dz. 486/17 z dn. 3.03.2017
- Decyzja „środowiskowa” nr 75/2017 z dn. 23.10.2017 r - R. D. Ochr. Środ. w Łodzi
- Miejsc. Plan Zagosp. Przestrz. Gm. Andrespol – RGP6727.116.2017 z dn. 31.03.2017
- Decyzja o ustaleniu lok. inw. celu publ.- Burmistrz Koluszek GOŚ.6733.9, 2017 z dn. 07.08.2017
- badania geotechniczne gruntu: Biuro Geologiczne – Inżynierskie TOPAZ Marcin Mączka w Ostrowie Wlkp. z sierpnia 2017 r
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia projektu z:
 - 1) Woj. Urz. Ochr. Zabytków Del. w Piotrkowie Tryb. WUOZ-PT-C.5152.47.2017.WD Z DN. 13.06.2017
 - 2) Woj. Zarz. Mel. I Urz. Wodnych- Insp. w Łodzi – IId/6216/1518/413/2017 z dn. 13.06.2017
 - 3) Decyzja lokal. w dr pow. 2921- Zarz. Pow. Łódź Ws. RGRiOŚ.71 13.18.2017.HWZ DN 2017.06.19
 - 4) uzgodnienie proj. branżowe i w dr. gminn. - Zakł. Gosp. Kom. w Andresp. Ldz. 1386/17 z dn. 18.07.2017
 - 5) uzgodnienie projektu – Nadleśnictwo Brzeziny ZG.2217.24.2017 – Kaletnik 03.07.2017
 - 6) uzgodnienie proj. na Naradzie Koordynacyjnej- Protokół nr PODGiK.Z.430.270.2017 z dn. 26.10.2017r
 - 7) uzgodnienie proj. na Naradzie Koordyn.- Protokół nr PODGiK.Z.430.270.2017 z dn. 06.12.2017r

1.3.Charakterystyka lokalizacyjna obiektu

Projektowaną kanalizację lokalizuje się:

a) sieć przewodów ze studzienkami:

- w pasach drogowych ulic Janówki - (działki - własność Gminy Andrespol) - to jest:

- 1) *ul. Ukryta*
- 2) *ul. Rybna*
- 3) *ul. Poziomkowa*
- 4) *ul. Borówkowa*
- 5) *ul. Szałankowa*
- 6) *ul. Jagodowa*
- 7) *ul. Bedońska w Janówce*
- 8) *ul. Myśliwska*
- 9) *ul. Spadkowa*
- 10) *ul. Malinowa*
- 11) *ul. Sporna*
- 12) *ul. Jaśminowa*
- 13) *ul. Kresowa*
- 14) *ul. Bursztynowa*
- 15) *ul. Perłowa*
- 16) *ul. Koralkowa*
- 17) *ul. Ludwika*
- 18) *ul. Laurowa*
- 19) *ul. Rubinowa*
- 20) *ul. Porzeczkowa*
- 21) *ul. Irysowa*
- 22) *ul. Jodłowa*
- 23) *ul. Szmaragdowa*

oraz w pasie drogowym odnóg ulicznych stanowiących własność prywatną

- w pasie drogowym drogi powiatowej – ul. Główna (działka - wł. Starostwa Pow.)

- w gruncie gminy Koluszki – teren Lasów Państwowych w m. Gałków Duży

b) projektowane przepompownie ścieków:

- przepompownia P2 (przepompownia tymczasowa) zlokalizowana w pasie drogowym ul. Jagodowej przy jej zbiegu do ul. Jodłowej – dz. nr 75

- przepompownia P3 zlokalizowana w pasie drogowym ul. Ukrytej – dz.nr 47/10

- przepompownia P4 zlokalizowana w pasie drogowym ul. Porzeczkowej – dz.nr 101

1.4.Charakterystyka ogólna warunków gruntowo-wodnych

(szczegółowa charakterystyka - wg załączonego opracowania z badań geotechnicznych gruntu).

Warunki gruntowo – wodne wykazane dokumentacją badań geotechnicznych -sierpień 2017 r otwory nr G13- G33 wykazują:

a) rodzaj gruntu na poziomie posadowienia przewodów

Grunty nośne: piaski i gliny- za wyjątkiem otworu D20 gdzie występuje do poziomu 1,9m ppt.grunt nasypu niekontrolowanego (głina z piaskiem i humusem).

Posadowienie przewodów usytuowanych na poziomie gdzie występuje w.w. grunt nienośny przewidziano na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem (szczegóły w projekcie wykonawczym).

b) rodzaj gruntu w obszarze obsypki przewodów: część gruntów nadaje się do obsypki przewodów (piaski średnie i drobne) - pozostałe (gliny, grunty nasypowe i materiały nawierzchni drogowej nie nadają się do zasypki.

c) nawodnienie gruntów:

- nie występuje woda gruntowa w otworach:

G13 (gł.otworu 3,5 m); G14 (gł.otworu 3,50 m); G15(gł.otworu 5,0 m);G16(gł.otworu 3,5 m);
 G17gł.otworu5,0 m); G18 (gł.otworu 4,0 m); G19(gł.otworu 3,5 m),G20 (gł.otworu 4,5 m): G21
 (gł.otworu 3,0 m); G22(gł.otworu 2,8 m);G23(gł.otworu 3,0 m); G24gł.otworu 3,5 m);
 G25(gł.otworu 4,0 m); G27(gł.otworu 4,5 m), G28 (gł.otworu 30 m): G29 (gł.otworu 4,50 m);
 G30(gł.otworu 4,0 m);G31(gł.otworu 6,5 m); G32 (gł.otworu6,0 m);

- występuje woda gruntowa w otworach:G26 na gł.2,3 m ppt; G33 na gł. 3,0 m ppt;

Projektuje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów

Kategoria geotechniczna gruntu: II

2.OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Stan istniejący

Istniejący teren objęty - projektem kanalizacji - jest uzbrojony w:

a) istniejące sieci:

- sieć wodociągową (użytk. ZUK w Andrespolu)
- sieć gazową średniego ciśnienia (użytk.PSGaz)
- sieć energetyczną – napowietrzną i częściowo podziemną - kablową. (użytk.PGE)

a) projektowane sieci (wg odrębnych projektów)

- sieć światłowodowa (inw. TOYA)
- sieć wodociągową (inw. ZUK)
- sieć gazową średniego ciśnienia (inw. Pegaz)

b) nawierzchnie drogowe:

- nawierzchnie utwardzone: *we wszystkich ulicach za wyjątkiem n.w.:*
- nawierzchnie gruntowe: *w ulicach: Jodłowa, Ukryta, Szmaragdowa, Bursztynowa, Korolowa, Ludwika, Laurowa i Rubinowa*

2.2. Stan projektowany

2.2.1. Lokalizacja projektowanej kanalizacji sanitarnej

Projektuje się zagospodarowanie terenu projektowaną kanalizację sanitarną z usytuowaniem głównie w jezdniach dróg gminnych oraz w jezdniach – odnogach dróg gminnych

2.2.2. Parametry projektowanej kanalizacji:

- kanały grawitacyjne sieciowe D200 o dł. L= 10 683,w tym w przewiertach L= 14 m; zagłębienie do dna techn. przewodu $1,5 \div (\text{miejscowo}) 4,5$ m
- przyłącza do granicy posesji D160 – szt 237 L= 2 229m; zagłębienie do dna technol przewodu $1,5 \div 1,8$ m
- kanały tłoczne kanały tłoczne D90 L = 264,5 m oraz D 110 (z 1-nym zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym) L= 1659 m ; zagłębienie do osi przewodu 1,2 m
- przepompownie ścieków szt 3 – oznaczone na planie jako P2(tymczasowa) oraz P3;P4

2.2.3. Zestawienie powierzchni zajętej przez projektowane urządzenia:

- kanały wraz z uzbrojeniem $F = 2\,680\text{ m}^2$
- przepompownia ścieków $F = 48\text{ m}^2$

2.2.4. Informacja czy teren objęty projektem jest wpisany do rejestru zabytków:

Nie – teren nie jest wpisany do rejestru zabytków.

2.2.5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren

Teren **nie jest objęty** eksploatacją górniczą.

2.2.6.Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska i zdrowia

Projektowany obiekt **nie spowoduje zagrożeń** w w.w. zakresie

2.2.7.Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki obiektu

Brak występowania zagadnień w tym zakresie

2.2.7. Dane odnośnie budynków

Nie występują projektowane budynki w zakresie projektu.

3.ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowany obiekt (kanalizacja sanitarna), w tym:

- przewody sieciowe wraz z odgałęzieniami do granicy przyległych posesji i studzienkami
- przepompownie ścieków
nie będzie oddziaływać na otoczenie w stopniu niedopuszczalnym – co potwierdziła
wydana Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr 75/2017 z 23.10.2017 r.

Natomiast ze względu na swoją funkcję obiekt będzie oddziaływał pozytywnie na otoczenie poprzez umożliwienie mieszkańcom likwidacji zbiorników wybieralnych ścieków –tzw szamb i odprowadzanie ścieków poza teren działki do kanalizacji zbiorczej.

4. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO, PARAMETRY TECHNICZNE

4.1. Miejsce odprowadzenia ścieków

Do projektowanej, w ramach tej samej inwestycji (drugi –oddzielny projekt budowlany), kanalizacji sanitarnej w Justynowie

4.2 Ilość ścieków

Do projektowanej kanalizacji włączone 556 posesji

Docelowa ilość ścieków (wyłącznie bytowo gospodarczych).

- śr. dob: $Q_d = 183,4 \text{ m}^3/\text{d}$
- max dob: $Q_{d\max} = 201,8 \text{ m}^3/\text{d}$
- max godz. $Q_h \max = 25,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- rocznie $Q_a = 66\,977 \text{ m}^3/\text{a}$

4.3. Wymagana jakość ścieków

- ścieki sanitarne (bytowo gospodarcze) – jakość wg stanu naturalnego:
- ścieki przemysłowe: nie występują. W przypadku ich wystąpienia będzie wymagane ich oczyszczenie w stopniu wymaganym obowiązującymi przepisami (*Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych*) oraz ewentualnymi dodatkowymi wymaganiami odbiorcy ścieków.

4.4. Rodzaj, długość, średnice projektowanej kanalizacji, ilość studzienek kanalizacyjnych, trójników i długość przejść przewiertnych: Jak podano w p.2.2.2.

4.4.1. Zagłębienie kanałów

- grawitacyjnych $1,6 \div 4,52 \text{ m}$
- tłocznych $1,2 \text{ m}$ (oś przewodu)

4.4.2. Materiał przewodów

- przewody grawitacyjne z rur PCV-U o klasie sztywności $SN=kN/m^2$, przy wypływie kanału $SN = 12 \text{ kN/m}^2$ (stosować gdy przykrycie kanału jest mniejsze od $1,2 \text{ m}$ – w projekcie nie występuje przykrycie kanałów mniejsze niż $1,2 \text{ m}$).
- przewody tłoczne z rur PE 100 SDR17 na ciśnienie PN10

4.4.3..Średnice przewodów

- kanały grawitacyjne sieciowe D200; dla przepływu ścieków $Q_{h\max}$ do 10 l/s oraz spadku $i = \min 0,5\%$ przyjęto średnice D200 przy napełn do 10 cm i v do $0,7 \text{ m/s}$ (średnice także min. dopuszczalne ze względów eksploatacyjnych)
- kanały grawitacyjne w przyłączach D160 (jako min. dop.ze względów eksploatacyjnych)
- kanały tłoczne
 - z przepompowni P2 i P3: D110 (przyjęto dla przepływów – odpowiednio 8 l/s i 15 l/s):
 - z przepompowni P4: D90 (przyjęto dla przepływu $4,5 \text{ l/s}$)

4.5.. Studnie kanalizacyjne – materiał

- studnie żelbetowe (z użyciem betonu klasy B-45) o średnicy D1000 z monolityczną dennicą z wkładką zabezpieczającą beton przed korozją - poliuretanową (lub równoważną we właściwościach antykorozyjnych). Studnie szczelne wykonane z betonu B-45, wodoszczelności W-10.nasiąkliwości F-100.
- studnie z tworzyw sztucznych o średnicy D425 z PP lub PE jako systemowe składające się z propylenu, rury trzonowej, pierścienia uszczelniającego, teleskopu i pokrywy żeliwnej z zatraskiem. W przypadku usytuowania w wodzie gruntowej stosować studnie PP lub PE Dn1000 (mogą wystąpić w terenie objętym otworami badawczymi - G26)

4.6..Trójniki D200/D160 (połączenia kanałów sieciowych z przyłączami „sięgaczami do granicy posesji”

Trójniki z PCV-U klasy S (SN8), w tym dla wyprowadzenia przyłącza kanalizacyjnego z głębokiego kanału sieciowego stosować trójniki 90° (plus zestaw odpowiednio prostka rurowa i kolanko o odpowiednim kącie (głównie 87°)

4.7.. Posadowienie kanałów:

Posadowienie na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości $g = 15$ cm z podbitką pod pachwiny rur – za wyjątkiem odcinków gdzie może wystąpić grunt słabonośny– tam podsypka z piasku stabilizowanego cementem $g = 15$ cm lub tam gdzie może wystąpić grunt nienośny tam wymiana gruntu – w zależności od decyzji inspektora nadzoru autorskiego. Wg badań geotechnicznych nie występuje grunt nienośny lub słabonośny.

4.8. Przepompownie ścieków

Zaprojektowano 3 przepompowni ścieków – oznaczone jako:

P2 (*przeznaczona do użytkowania jako tymczasowa i przejęta w przyszłości przez przepompownię P3*); P3 i P4

4.8.1 Przepompownia P2 przeznaczona do użytkowania jako tymczasowa i przejęta w przyszłości przez przepompownię P3 (zlokalizowana w pasie drogowym

ul. Jagodowej przy jej zbiegu do ul. Jodłowej zlokalizowana na działce nr 75)

Przepompownię zaprojektowano z wyposażeniem w 2 pompy z wolnym przelotem (w tym 1-na rezerwowa). Przepompownia będzie objęta monitoringiem kompatybilnym z już działającym na ternie Gminy.

a) parametry do doboru pompy i urządzeń przepompowni ścieków

- ilość ścieków dla: 223 budynki; $M = 223 \times 3 = 669$

$$Q_d = 669 \times 0,110 = 74 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\max} = 74 \times 1,1 = 81 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_h \max = 81 : 24 \times 3,0 = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla doboru pompy przyjęto podwójną ilość ścieków $Q_p = 20,2 \text{ m}^3/\text{h} = 5,6 \text{ l/s}$

- wysokość podnoszenia ścieków (*przy średnicy i długości rurociągu tłoczno D110;*

$$L = 659 \text{ m oraz jego różnicy poziomów wylot(najwyższy punkt/wlot} = 229,3 -$$

$$225,4 = 3,9 \text{ m; wysokość oporów } H_r = 4,6 \text{ m i wysokość warstwy ścieków w}$$

$$\text{przepompowni } h = 1,0 \text{ m}) H_p = 5,6 \text{ m}$$

b) dobór pompy

$$\text{Dla w.w parametrów } (Q_p = 20,2 \text{ m}^3/\text{h} = 5,7 \text{ l/s; } H_p = 5,6 \text{ m}$$

$$\text{Przyjęto pompę UFK 25/28BW1 } Q_p = 66 \div 15 \text{ m}^3/\text{h} = 18,3 \div 4,2 \text{ l/s;}$$

$$H_p = 1 \div 12 \text{ m}$$

$$N \text{ silnika} = 3,27 \text{ kW}$$

c) zbiornik

- średnica wewn. $D = 1200$

- wysokość $H = 4,20 \text{ m}$

- materiał: polimerobeton

d) szafa sterująca

e) pozostałe elementy przepompowni – wg wykazu na rysunku

4.8.2. Przepompownia P3 przejmująca w przyszłości likwidowaną tymczasową przepompownię P2 (zlokalizowana w pasie drogowym ul. Ukrytej na działce nr 47/10)

Przepompownia zaprojektowana z wyposażeniem w 2 pompy z wolnym przelotem (w tym 1-na rezerwowa). Przepompownia będzie objęta monitoringiem kompatybilnym z już działającym na ternie Gminy.

a) parametry do doboru pompy i urządzeń przepompowni ścieków

- ilość ścieków dla: $N = 399$ budynków; $M = 399 \times 3 = 1197$

$$Q_d = 1197 \times 0,110 = 131,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\max} = 131,7 \times 1,1 = 144,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_h \max = 144,9 : 24 \times 3,0 = 18,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla doboru pompy przyjęto podwójną ilość ścieków $Q_p = 36,4 \text{ m}^3/\text{h} = 10,1 \text{ l/s}$
 - wysokość podnoszenia ścieków (przy średnicy i długości rurociągu tłocznego D110;
 $L = 756,6 \text{ m} + 186 \text{ m}$ (na terenie Justynowa) $= 942,6 \text{ m}$ oraz jego różnicy poziomów
 Wylot (najwyższy punkt)/wlot $229,95 - 221,58 = 8,37 \text{ m}$; wysokość oporów $H_r = 16,9 \text{ m}$
 wysokość warstwy ścieków w przepompowni $h = 1,0 \text{ m}$); wysokość podnoszenia
 pompy $H_p = 17,9 \text{ m}$

b) dobór pompy

Dla w.w parametrów ($Q_p = 36,4 \text{ m}^3/\text{h} = 10,1 \text{ l/s}$; $H_p = 17,9 \text{ m}$)
 Przyjęto pompę UFK 35/4BW1 $Q_p = 115 \div 10 \text{ m}^3/\text{h} = 40 \div 2,8 \text{ l/s}$;
 $H_p = 1 \div 12 \text{ m}$
 $N \text{ silnika} = 4,2 \text{ kW}$

c) zbiornik

- średnica wewn. $D = 1500$
- wysokość $H = 3,94 \text{ m}$
- materiał: polimerobeton

d) szafa sterująca

e) stacja płuczająca rurociąg tłoczny sprężonym powietrzem

f) ogrodzenie przepompowni siatką stalową w oplocie z tw. szt. – z bramą wjazdową i furtką

g) utwardzenie terenu przepompowni i wjazdu z ulicy

h) pozostałe elementy przepompowni – wg wykazu na rysunku

4.8.3. Przepompownia P4 (zlokalizowana w pasie drogowym ul. Porzeczkowej na działce nr 101)

Przepompownia zaprojektowana z wyposażeniem w 2 pompy z wolnym przelewem (w tym 1-na rezerwowa). Przepompownia będzie objęta monitoringiem kompatybilnym z już działającym na terenie Gminy.

a) parametry do doboru pompy i urządzeń przepompowni ścieków

- ilość ścieków dla: 20 budynków; $M = 20 \times 3 = 60$

$$Q_d = 60 \times 0,110 = 6,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{d\max} = 66 \times 1,1 = 7,36 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_h \max = 7,36 : 24 \times 4,0 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla doboru pompy przyjęto podwójną ilość ścieków $Q_p = 2,4 \text{ m}^3/\text{h} = 0,7 \text{ l/s}$

- wysokość podnoszenia ścieków (przy średnicy i długości rurociągu tłocznego: D90;
 $L = 269,5 \text{ m}$ oraz jego różnicy poziomów wylot (najw.punkt)/wlot $229,7 - 228,6 = 1,1 \text{ m}$ – wysokość oporów ruchu $H_r = 0,8 \text{ m}$ i wysokość warstwy ścieków w przepompowni
 $h = 1,0 \text{ m}$) konieczna wysokość podnoszenia pompy $H_p = 1,8 \text{ m}$

b) dobór pompy

Dla w.w parametrów ($Q_p = 1,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,4 \text{ l/s}$; $H_p = 1,8 \text{ m}$)
 Przyjęto pompę UFK25/2BW1 (najmniejszą z typoszeręgu) $Q_p = 68 \div 15 \text{ m}^3/\text{h} =$
 $18,9 \div 4,17 \text{ l/s}$; $H_p = 1 \div 12 \text{ m}$
 $N \text{ silnika} = 3,27 \text{ kW}$

c) zbiornik

- średnica wewn. $D = 1200$
- wysokość $H = 4,20 \text{ m}$
- materiał: polimerobeton

d) szafa sterująca

e) pozostałe elementy przepompowni – wg wykazu na rysunku

5. WYKONANIE OBIEKTU

W wykonawstwie robót zachować szczegółowe wymagania zawarte w projekcie i podane w

warunkach technicznych do projektu oraz w dokumentach uzgadniających projekt.

5.1. Prace przygotowawcze

- a) uzyskanie informacji czy w czasie od zaopiniowania projektu w Starostwie PODGiK nastąpiły zmiany w infrastrukturze na trasie projektowanych przewodów. W razie potrzeby uaktualnić projekt w przedmiotowym zakresie
- b) zorganizowanie placu zaplecza budowy.
- c) wytyczenie geodezyjne w terenie trasy projektowanej kanalizacji, lokalizacji przepompowni ścieków oraz granic pasa drogowego i przylegających działek (o ile nie są oznaczone w trwale w terenie)
- d) wytypowanie kolejności odcinków do robót (zasadniczo rozpocząć prace od odbiornika ścieków (projektowana kanalizacja dla Justynowa)
- e) wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu dla potrzeb wybranego etapu robót
- f) wykonanie przekopów kontrolnych na wytypowanym odcinku robót dla ustalenia faktycznego położenia istniejącego uzbrojenia i poziomu wód gruntowych.
Usytuowanie wykopów kontrolnych na trasie przewodów kanalizacyjnych z uwzględnieniem miejsc skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia.
- g) na podstawie ustalenia, przekopami kontrolnymi, faktycznego usytuowania istniejącego uzbrojenia podziemnego wprowadzenie ewentualnej korekty do trasy kanałów, parametrów studzienek kanalizacyjnych oraz uwzględnienie ewentualnych ustaleń do odwodnienia wykopów
- h) powiadomienie odpowiednie podmioty o terminie przystąpienia do robót i o przewidywanym czasie ich trwania

5.2. Prace zasadnicze

- a) usunięcie istniejącej nawierzchni drogi na wytypowanym odcinku robót
- b) w przypadku wystąpienia wody gruntowej na danym odcinku robót - zmontowanie zestawu odwadniającego dla danego odcinka robót i rozpoczęcie odwadniania wykopów.
Odprowadzać wody z odwodnienia wykopów do istniejących urządzeń kanalizacji deszczowej (z dowozem do niej o ile będzie oddalona). Uwaga: wg wykonanych badań gruntowych – woda gruntowa może wystąpić w rejonie otworu badawczego G6 i G10, oraz sączenia w rejonie otworów G4 i G7, w pozostałych otworach (G1÷ G3; G5; G7÷G9; G11÷ G20 nie stwierdzono występowania wody gruntowej
- c) wykonywanie wykopów
Wykopy otwarte wykonywać jako pionowe w umocnionych ściankach.
W miejscach oznaczonych na rysunkach nie wykonywać wykopów otwartych – lecz dokonywać przejść przeciskowych (dotyczy głównie przejść przy słupach el.)
- d) wykonywanie podsypki pod kanał z podbitką pod pachwiny rur – zagęszczony piasek warstwa $g=15$ m z piasku – za wyjątkiem odcinków gdzie wystąpiłby grunt nienośny – tam podsypka z piasku stabilizowanego cementem $g = 15$ cm lub wymiana gruntu – w zależności od decyzji inspektora nadzoru autorskiego.
- e) montaż kanałów, w tym połączeń z istniejącą kanalizacją
kanały montować jako szczelne, w tym:
- grawitacyjne sieciowe D200 i w przyłączach – rury PVC – U o wytrzymałości SN 8kN/m^2 . Nie występują wypłycenia kanałów do 1,2 m p.p.t. - w związku z tym nie ma konieczności stosowania rur o wytrzymałości 12kN/m^2
- przewody tłoczne – rury polietylenowe PE 100 SDR17 na ciśnienie 10PN Przy montowaniu kanałów wykonywać jednocześnie podbitkę piaskowa pod pachwiny rur.
- f) montaż studzienek
Studzienki montować jako szczelne z materiałów jak podano w pkt.4.5
Parametry studzienek dla zamówienia ustalić wg projektu z korektą po wytyczeniu trasy w terenie i po wykonaniu przekopów kontrolnych (ustalenie faktycznego położenia istniejącego uzbrojenia oraz faktycznego poziomu wody gruntowej.
- g) zabudowa i montaż przepompowni ścieków

Zamówić dostawę kompletnych przepompowni ścieków u ich producentów – zamówienie dostawy przepompowni łącznie z montażem, próbami montażowymi i próbnym uruchomieniem.

Parametry przepompowni podano wyżej w pkt. 4.8

h) sprawdzenie szczelności zmontowanych kanałów i zbiornika przepompowni

Zmontowane kanały i zbiorniki przepompowni ścieków poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN- EN1610. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

i) wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej

Przed zasypaniem kanałów wykonać roboczą dokumentację geodezyjną powykonawczą (niezależnie od całościowej końcowej dokumentacji geodezyjnej powykonawczej)

j) zasypka kanałów, i ułożenie taśmy sygnalizacyjnej

Po dokonaniu próby szczelności dokonać obsypki przewodów do wysokości 30 cm ponad ich sklepienie, ułożyć taśmę sygnalizacyjną z tworzywa sztucznego w kolorze brązowym z wtopionym drutem miedzianym. Obsypkę przewodów dokonać piaskiem w części dowiezionym i zagęścić do wskaźnika $I_s = 97\%$, dokonać zasypki do spodu konstrukcji nawierzchni drogi lub do powierzchni terenu w przypadku braku jego pokrycia nawierzchnią utwardzoną. Zasypkę dokonać gruntem z wykopu nadającym się do zasypki (piasek) i z dowozu.

k) odbiór wykonanych sieci kanalizacyjnych i przepompowni ścieków

Odbiory wykonanych sieci kanalizacyjnych dokonać wg punktu 7 publikacji: Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo - wydane przez COBRTI INSTAL

l) odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnię terenu odtworzyć:

- w przypadku dróg i powiatowej –odtworzyć zgodnie z projektem „odtworzenie nawierzchni”, a w przypadku dróg gminnych zgodnie z zasadą przywrócenia nawierzchni do stanu sprzed budowy kanalizacji

m) wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej – końcowej

Po wykonaniu, dokumentacji geodezyjnej „roboczej” po montażu kanalizacji zasypki kanałów i odtworzenia nawierzchni drogowej wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą – końcową dla wykazania m.in. usytuowania elementów budowy nie wykazanych uprzednio – dotyczy m.in. wykonanych nawierzchni drogowych.

n) zgłoszenie wykonanego obiektu do odbioru końcowego i przekazania inwestorowi

Zgłosić do odbioru końcowego wykonaną kanalizację, dokonać przekazania obiektu inwestorowi wraz z przynależną dokumentacją.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

/wg Rozp. Min. /wg Rozp. Min. Infr. z dnia 23.06.2003r. D.U. 120 Poz. 1126/

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Janówka w Gm. Andrespol

Adres obiektu:

I. 95 020 Janówka: ulice: gminne, odnogi od ulic gminnych (na gr.pryw.) oraz ulica – dr powiatowa

1) *ul. Ukryta (w tym przepompownia ścieków oznaczona jako P3)*

2) *ul. Rybna*

3) *ul. Poziomkowa*

4) *ul. Borówkowa*

5) *ul. Sezamkowa*

6) *ul. Jagodowa (w tym przepompownia ścieków oznaczona jako P2)*

- 7) ul. Bedońska w Janówce
- 8) ul. Myśliwska
- 9) ul. Spadkowa
- 10) ul. Malinowa
- 11) ul. Sporna
- 12) ul. Jaśminowa
- 13) ul. Kresowa
- 14) ul. Bursztynowa
- 15) ul. Perłowa
- 16) ul. Koralkowa
- 17) ul. Ludwika
- 18) ul. Laurowa
- 19) ul. Rubinowa
- 20) ul. Porzeczkowa (w tym przepompownia ścieków oznaczona jako P4)
- 21) ul. Irysowa
- 22) ul. Jodłowa
- 23) ul. Szmaragdowa
- 24) odnogi od ulic gminnych: Ukrytej i Irysowej
- 25) ul. Główna – droga powiatowa

działki nr ewid. 16/13, 16/14, 16/15, 19/1, 20/14, 21, 22/4, 22/6, 22/7, 27/10, 27/12, 31/1, 32, 46, 47/10, 47/19, 47/24, 50/11, 54/11, 55, 57/9, 60, 61/14, 62/27, 63/19, 63/20, 64/14, 66/4, 69/7, 73/4, 74/1, 75, 86, 87/1, 89/1, 92/4, 93/1, 101, 103/2, 103/5, 105, 106/3, 142, 177, 207, 241, 534, 544, gm. Andrespol oraz w miejscowości Galków Duży, działki nr ewid. 391, 397, gm. Koluszki.

Nazwa inwestora i adres: Gmina Andrespol, ul. Rokicińska 126,

imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację: mgr inż. Józef Grygorcewicz

Data opracowania: 27.10.2017r.

Wykonywanie prac na projektowanym obiekcie wiąże się z pracą ludzi w wykopach.

Praca ludzi w wykopie dotyczy:

- ręczne prace ziemne (przekopy inwentaryzacyjne i wyrównanie dna wykopu)
- montaż rurociągów i urządzeń
- sprawdzenie montażu i szczelności

Informuję, że wszystkie wykopy zostały zaprojektowane w umocnionych ściankach.

Na trasie projektowanych wykopów pod przewody kanalizacyjne występują bezkolizyjne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem. Należy:

- a) przeszkolić pracowników w zakresie bezp. i ochrony zdrowia,
- b) przy przyjęciu placu budowy należy uzgodnić z właścicielami ulic, sieci wod.-kan., sieci gazowej, kabli i linii energetycznych napowietrznych oraz kabli telefonicznych, termin robót i warunki zabezpieczenia,
- c) stosować sprzęt ochrony osobistej,
- d) stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt,
- e) prace prowadzić pod kierunkiem kierownika budowy,
- f) oznakować miejsce prowadzenia robót budowlanych.

g) w miejscach zagrożenia (w skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, a także pod czynnymi liniami napowietrznymi prace prowadzić ręcznie w wymaganym zasięgu zwłaszcza pod przewodami gazowymi i kablami energetycznymi i liniami energetycznymi – napowietrznymi. W przypadku linii energetycznych napowietrznych uzyskać wyłączenie ich z zasilania na czas wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym w wymaganym

zasięgu. Nie jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W projekcie przewidziano zachowanie pełnego bezpieczeństwa prowadzenia robót i następnie eksploatacji obiektu, a także zapewniono warunki ochrony zdrowia. Wszystkie wykopy wykonywać w umocnionych ściankach.

Opracował

własnej zlewni oraz zlewni objętej przyszłym projektem.

a) zasięg zlewni – objęcie ulic i *N* - ilość budynków jednorodzinnych
docelowo w tym:

- zlewnia objęta przepompownią P3: RAZEM *N*= 399 budynków
- zlewnia objęta przepompownią P4: RAZEM *N*= 20 budynków
- zlewnia własna - objęcie ulic i *N*- ilość budynk. jednorodzy. docelowo
 - ul. Zielona (część z dopływem do P1) *N* = 5 szt
 - ul. Jaśminowej (część z dopływem do P1) *N* = 8 szt

- ul. Irysowa	$N = 19 \text{ szt}$	
- ul. Jordanowska	$N = 29 \text{ szt}$	
- ul. Łąkowa	$N = 29 \text{ szt}$	
- Mieszka I	$N = 17 \text{ szt}$	
- ul. Dobra	$N = 8 \text{ szt}$	
- ul. Lwendowa	$N = 15 \text{ szt}$	
- ul. Bedońska w Justynowie 1- szy odcinek	$N = 20 \text{ szt}$	
- ul. Wspólna	$N = 32 \text{ szt}$	
- ul. Bedońska w Justynowie 2-gi odcinek	$N = 34 \text{ szt}$	
- ul. Wczasowa	$N = 23 \text{ szt}$	
- ul. Przyrodnicza	$N = 12 \text{ szt}$	
- ul. Orzechowa	$N = 12 \text{ szt}$	
- ul. Szmaragdowa część	$N = 8 \text{ szt}$	
- ul. Koralkowa część	$N = 4 \text{ szt}$	
- ul. Perłowa część	$N = 4 \text{ szt}$	
- ul. Ludwika	$N = 16 \text{ szt}$	
- ul. Laurowa	$N = 15 \text{ szt}$	
- ul. Rubinowa $N = 8 \text{ szt}$	RAZEM w.w. ulice	$N = 318 \text{ budynków}$
-- zlewnia objęta obecnym projektem kanalizacji, ale z odpływem do kanalizacji zaprojektowanej w przyszłym projekcie- tj. ul. Zielona w części j.w.	RAZEM	$N = 16 \text{ budynków}$
	RAZEM w.w. zlewnie	$\Sigma N = 753 \text{ budynki}$
- zlewnie objęte przyszłym projektem kanalizacji sanitarnej- zgodnie ze wskazaniem Inwestora przyjęto jako 100% obecnej zlewni		$N = 753 \text{ budynki}$
	OGÓŁEM zlewnia P1	$\Sigma N = 1506 \text{ budynków}$
b) Docelowa ilość mieszkańców- średnio w roku $M = 1506 \times 3 = 4518$		
c) Docelowa ilość ścieków		
$Q_d = 4518 \times 0,110 = 470 \text{ m}^3/\text{d}$		
$Q_{d\max} = 470 \times 1,1 = 517 \text{ m}^3/\text{d}$		
$Q_{h\max} = 517 : 24 \times 2,5 = 53,9 \text{ m}^3/\text{h}$		

OBLICZENIA ŚREDNICY PRZEWODÓW TŁOCZNYCH

- dla P1: $Q_{h\max} = 53,9 \text{ m}^3/\text{h} = 21 \text{ l/s}$ oraz $Q_{\text{pomy}} = 17,2 \text{ l/s} = 61,8 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód Dn140 (Dz160x 9,5; Dw 141) $v = 1,1 \text{ m/s}$
- dla P2 – $Q_{h\max} = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_p = 19,1 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód wymagany jako minimalny ze względów na przyszłe wykorzystanie przewodu dla P3 Dz110 x6,6; Dw96,8 $v = 0,72 \text{ m/s}$
- dla P3 – $Q_{h\max} = 18,1 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_p = 29,1 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód Dz 110x 6,6; Dw96,8 $v = 1,05 \text{ m/s}$
- dla P4: $Q_{\max} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_p = 19,1 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód wymagany jako minimalny ze względów eksploatacyjnych: Dz 90 x 5,4; Dw 79,2 $v = 0,7 \text{ m/s}$

OBLICZENIA ŚREDNICY PRZEWODÓW GRAWITACYJNYCH

- dopływ do P1 $Q_{h\max} = 53,9 \text{ m}^3/\text{h} = 21 \text{ l/s}$; spadek 4‰ oraz dobrano przewód D250 x 6,2; $V = \dots \text{ m/s}$

- dopływ do P2 – $Q_h \max = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_p = 19,1 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód gr, Dz200x 4,9
 $V = \dots \text{m/s}$
- dla P3– $Q_h \max = 18,1 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_p = 29,1 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód gr Dz 200 x 4,9
 $v = \dots \text{m/s}$
- dla P4: $Q_{\max} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_p = 19,1 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano przewód gr Dz 200 x 4,9 $v = \dots \text{m/s}$

• rocznie	$Q_a = 187\,902 \text{ m}^3/\text{a}$
• średnio dobowo	$Q_d = 514,8 \text{ m}^3/\text{d}$
• maks. dobowo	$Q_{d\max} = 566,3 \text{ m}^3$
• średnio godzinowo	$Q_h = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$
• maks. godzinowo	$Q_{h\max} = 118,0 \text{ m}^3/\text{h}$

a) parametry do obliczeń urządzeń przepompowni ścieków.

- max godz - docelowa ilość ścieków dopływających do przepompowni
 $Q_h \max = 25,1 \text{ m}^3/\text{h}$
Uwaga: dla doboru pomp: wymagana min. $Q_{h\max}$ pompy = $50,2 \text{ m}^3/\text{h} = 14 \text{ l/s}$
- wymagana wysokość geometryczna podnoszenia pompy (przy średnicy i długości rurociągu D140 L=76m oraz różnicy poziomów osi rurociągu tłocznego $R = 221,8 - 29,95 = 1,85 \text{ m}$) $H_g \text{ podn pomp} = 1,85 + 1 = 2,85 \text{ m}$
- opory ruchu na rurociągu tłocznym (na długości i miejscowe) $H_{op} =$
 $H_{op} = 25\%_0 \times 76 \text{ m} + 2,9 \text{ m} = 4,94 \text{ m}$

b) dobór pompy: dla wymaganych minimalnych parametrów:

$H_g \text{ podn pomp} + H_{op} = 7,8 \text{ m}$ oraz $Q = 14 \text{ l/s}$ dobrano pompę o parametrach:

Przepompownia

z ogrodzeniem (4x4m z bramą wjazdową i furtką) z siatki stalowej $h = 1,8 \text{ m}$ oplocie z tworzywa sztucznego na słupkach metalowych. Teren przepompowni utwardzony kostką betonową $h = 8 \text{ cm}$ na podbudowie z tłucznia betonowego $H = 10 \text{ cm}$ i podłoża $h = 15 \text{ cm}$ z piasku stabilizowanego cementem. Zbiornik przepompowni betonowy z betonu B-45 z monolityczną dennicą - o średnicy D1500 mm i gł. 3,94 m

Parametry przepompowni

a) parametry do doboru pompy i urządzeń przepompowni ścieków.

- max godz - docelowa ilość ścieków dopływających do przepompowni
 $Q_h \max = 25,1 \text{ m}^3/\text{h}$ – dla doboru pompy przyjęto podwójną ilość ścieków – to jest $Q_{h\min}$ pompy = $50,2 \text{ m}^3/\text{h} = 14 \text{ l/s}$
- wymagana minimalna wysokość podnoszenia pompy $H_g = 5,8 \text{ m}$
(obliczone dla: średnicy i długości rurociągu tłocznego D140 L=76m oraz różnicy

poziomów osi rurociągu tłocznego i wys warstwy ścieków w przepompowni $R = 221,8 - 29,95 + 1 = 2,85\text{m}$) i oporów ruchu w rurociągu tłocznym $H_{op} = 2,94\text{ m}$

- b) dobór pompy: dla w.w.wymaganych minimalnych parametrów pompy dobrano pompę UFK 35/4BW1 szt 1 +1 rez. o wolnym przelocie o parametrach:

$$Q_p = 115 \div 10 \text{ m}^3/\text{h} = 40 \div 2,8 \text{ l/s};$$

$$H_p = 1 \div 12 \text{ m}$$

$$N \text{ silnika} = 4,2 \text{ kW}$$

- c) zbiornik

- średnica wewn. $D = 1500$

- wysokość $H = 3,94\text{m}$

- materiał: polimerobeton

- d) szafa sterująca

- e) stacja płuczająca rurociąg tłoczny sprężonym powietrzem

- f) ogrodzenie przepompowni siatką stalową w oplocie z tw. szt. – z bramą wjazdową i furtką

- g) utwardzenie terenu przepompowni i wjazdu z ulicy

- h) pozostałe elementy przepompowni – wg wykazu na rysunku

- 2) przepompownia P3 zlokalizowana usytuowana na dz.nr 47/10

- 3) przepompownia P4 zlokalizowana na działce – dz.nr 101

Przepompownię zaprojektowaliśmy z wyposażeniem w urządzenia przedmuchowe, 2 pompy z wolnym przelotem (w tym 1-na rezerwowa). Przepompownia będzie objęta monitoringiem kompatybilnym z już działającym na terenie Gminy. Przepompownia z ogrodzeniem (4x4m z bramą wjazdową i furtką) z siatki stalowej $h = 1,8\text{ m}$ oplocie z tworzywa sztucznego na słupkach metalowych. Teren przepompowni utwardzony kostką betonową $h = 8\text{cm}$ na podbudowie z tłucznia betonowego $H = 10\text{cm}$ i podłoża $h = 15\text{ cm}$ z piasku stabilizowanego cementem . Zbiornik przepompowni betonowy z betonu B-45 z monolityczną dennicą - o średnicy $D1500\text{ mm}$ i gł. $3,94\text{ m}$

Parametry przepompowni

- a) parametry do doboru pompy i urządzeń przepompowni ścieków.

- max godz - docelowa ilość ścieków dopływających do przepompowni

$Q_{h \max} = 25,1 \text{ m}^3/\text{h}$ – dla doboru pompy przyjęto podwójną ilość ścieków – to jest

$$Q_{h \min} \text{ pompy} = 50,2 \text{ m}^3/\text{h} = 14 \text{ l/s}$$

- wymagana minimalna wysokość podnoszenia pompy $H_g = 5,8\text{ m}$

(obliczone dla: średnicy i długości rurociągu tłocznego $D140\text{ L}=76\text{m}$ oraz różnicy poziomów osi rurociągu tłocznego i wys warstwy ścieków w przepompowni $R = 221,8 - 29,95 + 1 = 2,85\text{m}$) i oporów ruchu w rurociągu tłocznym $H_{op} = 2,94\text{ m}$

- b) dobór pompy: dla w.w.wymaganych minimalnych parametrów pompy dobrano pompę UFK 35/4BW1 szt 1 +1 rez. o wolnym przelocie o parametrach:

$$Q_p = 115 \div 10 \text{ m}^3/\text{h} = 40 \div 2,8 \text{ l/s};$$

$$H_p = 1 \div 12 \text{ m}$$

$$N \text{ silnika} = 4,2 \text{ kW}$$

- c) zbiornik

- średnica wewn. $D = 1500$

- wysokość $H = 3,94\text{m}$

- materiał: polimerobeton

- d) szafa sterująca

- e) stacja płuczająca rurociąg tłoczny sprężonym powietrzem

- f) ogrodzenie przepompowni siatką stalową w oplocie z tw. szt. – z bramą wjazdową i furtką

- g) utwardzenie terenu przepompowni i wjazdu z ulicy
- h) pozostałe elementy przepompowni – wg wykazu na rysunku

Zaprojektowano 3 przepompownie ścieków – oznaczone jako P2, P3 i P4, w tym przepompownia P2 jako tymczasowa-przejęta docelowo przez przepompownię P2. Usytuowanie przepompowni w pasach dróg gminnych

Przepompownię P3 zaprojektowana z wyposażeniem w urządzenia przedmuchowe. pozostałe bez tych urządzeń.

Wszystkie przepompownie zostały zaprojektowane z 2-ma pompami z wolnym przelewem (w tym 1-na rezerwową). Przepompownie będzie objęte monitoringiem kompatybilnym z już działającym na terenie Gminy. Przepompownie nie zostały zaprojektowane z ogrodzeniem z uwagi na brak miejsca (lokalizacja w pasie dróg gminnych). W miejscu usytuowania szafki na urządzenia przedmuchowe 2,2 x 1 m i szafki sterowniczej 0,5 x 0,5 m utwardzić kostką betonową $h = 8\text{ cm}$ na podbudowie z tłucznia betonowego $H = 10\text{ cm}$ i podłoża $h = 15\text{ cm}$ z piasku stabilizowanego cementem. Zbiornik przepompowni betonowy z betonu B-45 z monolityczną dennicą - o średnicy $D 1500\text{ mm}$ i gł. $4,0\text{ m}$ dla P3, $D 1200$ i gł. $4,20\text{ m}$ dla P2. $D 1200$ i gł. $4,20\text{ m}$ dla P4

5. WYKONANIE OBIEKTU

W wykonawstwie robót zachować szczegółowe wymagania zawarte w projekcie i podane w warunkach technicznych do projektu oraz w dokumentach uzgadniających projekt.

5.1. Prace przygotowawcze

- a) uzyskanie informacji czy w czasie od zaopiniowania projektu w Starostwie PODGiK nastąpiły zmiany w infrastrukturze na trasie projektowanych przewodów. W razie potrzeby uaktualnić projekt w przedmiotowym zakresie
- b) zorganizowanie placu zaplecza budowy.
- c) wytyczenie geodezyjne w terenie trasy projektowanej kanalizacji, lokalizacji przepompowni ścieków oraz granic pasa drogowego i przylegających działek (o ile nie są oznaczone w trwale w terenie)
- d) wytypowanie kolejności odcinków do robót (zasadniczo rozpocząć prace od odbiornika ścieków (projektowana kanalizacja przez Biuro Kolejowe i Usług Inwestycyjnych)
- e) wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu dla potrzeb wybranego etapu robót
- f) wykonanie przekopów kontrolnych na wytypowanym odcinku robót dla ustalenia faktycznego położenia istniejącego uzbrojenia i poziomu wód gruntowych.
Usytuowanie wykopów kontrolnych na trasie przewodów kanalizacyjnych z uwzględnieniem miejsc skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia.
- g) na podstawie ustalenia, przekopami kontrolnymi, faktycznego usytuowania istniejącego uzbrojenia podziemnego wprowadzenie ewentualnej korekty do trasy kanałów, parametrów studzienek kanalizacyjnych oraz uwzględnienie ewentualnych zmian do odwodnienia wykopów
- h) powiadomienie odpowiednie podmioty o terminie przystąpienia do robót i o przewidywanym czasie ich trwania

5.2. Prace zasadnicze

- a) usunięcie istniejącej nawierzchni drogi na wytypowanym odcinku robót
- b) w przypadku wystąpienia wody gruntowej na danym odcinku robót - zmontowanie zestawu odwadniającego dla danego odcinka robót i rozpoczęcie odwadniania wykopów.
Odprowadzać wody z odwodnienia wykopów do istniejących urządzeń kanalizacji deszczowej (z dowozem do niej o ile będzie oddalona). Uwaga: wg wykonanych badań gruntowych – woda gruntowa występuje w rejonie otworu badawczego G6 i G10, oraz sączenia w rejonie otworów G4 i G7, w pozostałych otworach (G1÷ G3; G5; G7÷ G9; G11÷ G20) nie stwierdzono wody gruntowej
- c) wykonywanie wykopów

Wykopy otwarte wykonywać jako pionowe w umocnionych ściankach.

W miejscach oznaczonych na rysunkach nie wykonywać wykopów otwartych – lecz dokonywać przejść przeciskowych (dotyczy głównie przejść przy słupach el.)

d) wykonywanie podsypki pod kanał z podbitką pod pachwiny rur – zagęszczony piasek warstwa $g=15$ m z piasku – za wyjątkiem odcinków gdzie wystąpiłby grunt nienośny – tam podsypka z piasku stabilizowanego cementem $g = 15$ cm lub wymiana gruntu – w zależności od decyzji inspektora nadzoru autorskiego.

e) montaż kanałów, w tym połączeń z istniejącą kanalizacją

kanały montować jako szczelne, w tym:

- grawitacyjne sieciowe D200 i w przyłączach – rury PVC – U o wytrzymałości SN 8kN/m^2 . Nie występują wypłyenia kanałów do 1,2 m p.p.t. - w związku z tym nie ma konieczności stosowania rur o wytrzymałości 12kN/m^2
- przewody tłoczne – rury polietylenowe PE 100 SDR17 na ciśnienie 10PN Przy montowaniu kanałów wykonywać jednocześnie podbitkę piaskowa pod pachwiny rur.

f) montaż studzienek

Studzienki montować jako szczelne z materiałów jak podano w pkt.4.5

Parametry studzienek dla zamówienia ustalić wg projektu z korektą po wytyczeniu trasy w terenie i po wykonaniu przekopów kontrolnych (ustalenie faktycznego położenia istniejącego uzbrojenia oraz faktycznego położenia wody gruntowej).

g) zabudowa i montaż przepompowni ścieków

Zamówić dostawę kompletnych przepompowni ścieków u ich producentów – łącznie z nadzorem nad montażem, próbami montażowymi i próbnym uruchomieniem.

Parametry przepompowni podano wyżej w pkt. 4.8

h) sprawdzenie szczelności zmontowanych kanałów i zbiornika przepompowni

Zmontowane kanały i zbiorniki przepompowni ścieków poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN- EN1610. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

i) wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej

Przed zasypaniem kanałów wykonać roboczą dokumentację geodezyjną powykonawczą (niezależnie od całościowej końcowej dokumentacji geodezyjnej powykonawczej)

j) zasypka kanałów, i ułożenie taśmy sygnalizacyjnej

Po dokonaniu próby szczelności dokonać obsypki przewodów do wysokości 30 cm ponad ich sklepienie, ułożyć taśmę sygnalizacyjną z tworzywa sztucznego w kolorze brązowym z wtopionym drutem miedzianym. Obsypkę przewodów dokonać piaskiem w części dowiezionym i zagęścić do wskaźnika $Is = 97\%$, dokonać zasypki do spodu konstrukcji nawierzchni drogi lub do powierzchni terenu w przypadku braku jego pokrycia nawierzchnią utwardzoną. Zasypkę dokonać gruntem z wykopu nadającym się do zasypki (piasek) i z dowozu.

k) odbiór wykonanych sieci kanalizacyjnych i przepompowni ścieków

Odbiory wykonanych sieci kanalizacyjnych dokonać wg punktu 7 publikacji: Wytyczne techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych” zalecane przez Ministerstwo - wydane przez COBRTI INSTAL

l) odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnię terenu odtworzyć:

- w przypadku dróg i powiatowej – odtworzyć zgodnie z projektem „odtworzenie nawierzchni”, a w przypadku dróg gminnych zgodnie z zasadą przywrócenia nawierzchni do stanu sprzed budowy kanalizacji

m) wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej – końcowej

Po wykonaniu, dokumentacji geodezyjnej „roboczej” po montażu kanalizacji zasypki kanałów i odtworzenia nawierzchni drogowej wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą – końcową dla wykazania m.in. usytuowania elementów budowy nie wykazanych uprzednio – dotyczy m.in. wykonanych nawierzchni

drogowych.

- n) zgłoszenie wykonanego obiektu do odbioru końcowego i przekazania inwestorowi
Zgłosić do odbioru końcowego wykonaną kanalizację, dokonać przekazania obiektu
inwestorowi wraz z przynależną dokumentacją.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

/wg Rozp. Min. /wg Rozp. Min. Infr. z dnia 23.06.2003r. D.U. 120 Poz. 1126/

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Janówka w Gm. Andrespol

Adres obiektu:

I. 95 020 Janówka: ulice: gminne, odnogi od ulic gminnych (na gr.pryw.) oraz ulica – dr powiatowa

- 1) *ul. Ukryta (w tym przepompownia ścieków oznaczona jako P3)*
- 2) *ul. Rybna*
- 3) *ul. Poziomkowa*
- 4) *ul. Borówkowa*
- 5) *ul. Sezamkowa*
- 6) *ul. Jagodowa (w tym przepompownia ścieków oznaczona jako P2)*
- 7) *ul. Bedońska w Janówce*
- 8) *ul. Myśliwska*
- 9) *ul. Spadkowa*
- 10) *ul. Malinowa*
- 11) *ul. Sporna*
- 12) *ul. Jaśminowa*
- 13) *ul. Kresowa*
- 14) *ul. Bursztynowa*
- 15) *ul. Perłowa*
- 16) *ul. Koralkowa*
- 17) *ul. Ludwika*
- 18) *ul. Laurowa*
- 19) *ul. Rubinowa*
- 20) *ul. Porzeczkowa (w tym przepompownia ścieków oznaczona jako P4)*
- 21) *ul. Irysowa*
- 22) *ul. Jodłowa*
- 23) *ul. Szmaragdowa*
- 24) *odnogi od ulic gminnych: Ukrytej i Irysowej*
- 25) *ul. Główna – droga powiatowa*

Działki obręb nr 4 Janówka dz Obręb nr 4 Janówka dz

nr: 16/13; 16/14; 16/15; 19/1; 20/14; 21; 22/4; 22/6; 22/7; 27/10; 27/12; 31/1; 32; 46; 47/10;
47/19; 47/24; 50/11; 54/11; 55; 57/9; 60; 61/14; 62/27; 63/19; 63/20; 64/14; 66/4; 69/7; 73/4; 74/1; 75; 86; 87/1;
89/1; 92/4; 93/1; 101; 103/2; 103/5; 105; 106/3; 142; 177; 207; 241; 534; 544;
Obręb Galków dz nr 397, 391 Ogółem = 50działek.

Nazwa inwestora i adres: Gmina Andrespol, ul. Rokicińska 126,

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację: - mgr inż. Józef Grygorcewicz

Data opracowania: 27.10..2017r.

Wykonywanie prac na projektowanym obiekcie wiąże się z pracą ludzi w wykopach.

Praca ludzi w wykopie dotyczy:

- ręczne prace ziemne (przekopy inwentaryzacyjne i wyrównanie dna wykopu)
- montaż rurociągów i urządzeń
- sprawdzenie montażu i szczelności

Informuję, że wszystkie wykopy zostały zaprojektowane w umocnionych ściankach.

Na trasie projektowanych wykopów pod przewody kanalizacyjne występują bezkolizyjne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Należy:

- e) przeszkolić pracowników w zakresie bezp. i ochrony zdrowia,
- f) przy przyjęciu placu budowy należy uzgodnić z właścicielami ulic, sieci wod.-kan., sieci gazowej, kabli i linii energetycznych napowietrznych oraz kabli telefonicznych, termin robót i warunki zabezpieczenia,
- g) stosować sprzęt ochrony osobistej,
- h) stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt,
- e) prace prowadzić pod kierunkiem kierownika budowy,
- f) oznakować miejsce prowadzenia robót budowlanych.
- g) w miejscach zagrożenia (w skrzyżowaniach i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, a także pod czynnymi liniami napowietrznymi prace prowadzić ręcznie w wymaganym zasięgu zwłaszcza pod przewodami gazowymi i kablami energetycznymi i liniami energetycznymi – napowietrznymi. W przypadku linii energetycznych napowietrznych uzyskać wyłączenie ich z zasilania na czas wykonywania robót ziemnych sprzętem mechanicznym w wymaganym zasięgu. Nie jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W projekcie przewidziano zachowanie pełnego bezpieczeństwa prowadzenia robót i następnie eksploatacji obiektu, a także zapewniono warunki ochrony zdrowia. Wszystkie wykopy wykonywać w umocnionych ściankach.

Opracował

Brak działek wg Star. Łódź: 22/7

Nie występuje działka 583 usunięto wczoraj dz 47/19; 47/24; 63/19; 103/2; 103/5;