

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. INWESTOR.....	2
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. WARUNKI GRUNTOWE.....	3
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	3
5.1. Kanalizacja grawitacyjna.....	3
5.1.1. Kolektor główny i studnie kanalizacyjne.....	3
5.1.2. Przyłącza kanalizacyjne.....	4
5.2. Kanalizacja ciśnieniowa.....	4
5.2.1. Rurociągi ciśnieniowe z przydomowych przepompowni ścieków.....	4
5.3. Zestawienie elementów kanału sanitarnego grawitacyjnego i przyłączy do budynków.....	5
6. WYTYCZNE WYKONYWANIA WYKOPÓW I UKŁADANIA RUR.....	5
7. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.....	6
8. UWAGI WYKONAWCZE.....	6
9. PRÓBY I ODBIORY.....	6
10. UWAGI KOŃCOWE.....	6

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	ark. nr 1÷4
2. Profil podłużny kanału sanitarnego grawitacyjnego.....	ark. nr 1÷2
3. Przecisk hydrauliczny pod pasem drogowym.....	
4. Sposób szalowania wykopów liniowych.....	
5. Płyta fundamentowa studni kanalizacyjnej.....	
6. Zabezpieczenie rur sieci wodociągowej.....	
7. Sposób wykonania skrzyżowania wodociągu z kablem energetycznym.....	
8. Zabezpieczenie kabli telefonicznych w kanalizacji w czasie wykonywania wykopów i na stałe.....	

## CZEŚĆ OPISOWA.

### **OPIS TECHNICZNY DO AKTUALIZACJI PROJEKTU WYKONAWCZEGO SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ Z PRZYŁĄCZAMI WE WSI KRAMKOWO.**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa z Wójtem Gminy Wizna.
- Projekt Wykonawczy „Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami do budynków we wsi Kramkowo i sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej relacji: wieś Kramkowo – oczyszczalnia ścieków w Wiźnie”, opracowany przez Przedsiębiorstwo Inżynierii Sanitarnej INFRASYSTEM inż. Henryk Żelechowski w Łomży, w grudniu 2006r.
- Ustalenia z Inwestorem.
- Mapa inwentaryzacji przewodu KS.
- Kopia mapy zasadniczej.
- Wizja lokalna w terenie.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy.

#### **2. INWESTOR.**

Inwestorem jest **Urząd Gminy w Wiźnie**, ul. Plac Kapitana Raginisa 35, 18-430 Wizna.

#### **3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja projektu wykonawczego sieci kanalizacji grawitacyjnej wraz z przyłączami we wsi Kramkowo.

W zakres opracowania wchodzi:

- kanały grawitacyjne kolektorów,
- kanały grawitacyjne przyłączy,
- rurociągi tłoczne z przydomowych przepompowni ścieków.

Aktualizuje się projekt kanału grawitacyjnego (kolektor) na odcinkach:

- od studni projektowanej S27 do studni istniejącej S22,
- od studni projektowanej S51 do studni istniejącej S11.

W zakresie aktualizacji opracowania uwzględniono jedynie odcinki przyłączy występujących na terenie działek gminy Wizna oraz odcinki pod drogą powiatową (ułożone metodą przecisku hydraulicznego).

- budynek nr 3a (dz. nr 309) – ciśnieniowy odcinek od przydomowej przepompowni ścieków do studni S47 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek bn (dz. nr 318) – ciśnieniowy odcinek od przydomowej przepompowni ścieków do studni S42 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek nr 10 (dz. nr 410) i budynek nr 11 (dz. nr 414) – odcinki w drodze gminnej nr 413 do studni S42,
- budynek nr 18 (dz. nr 436) – odcinek od studni kierunkowej do studni S35 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek nr 19 (dz. nr 444) – odcinek od studni kierunkowej do studni S34 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek nr 28 (dz. nr 468) – odcinek od studni kierunkowej do studni S13 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek nr 30 (dz. nr 470/3) – odcinek od studni kierunkowej do studni S14 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek bn (dz. nr 473/1) i budynek nr 33 (dz. nr 474) – wspólny odcinek od kierunkowej studni połączeniowej do studni S17 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek bn (dz. nr 477) i budynek nr 39 (dz. nr 479/1) – wspólny odcinek od kierunkowej studni połączeniowej do studni S20 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),

- budynek nr 40 (dz. nr 481/1) – odcinek od studni kierunkowej do studni S21 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek bn (dz. nr 361) i budynek 45 (dz. nr 362) – wspólny odcinek od kierunkowej studni połączeniowej do studni S27 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową),
- budynek bn (dz. nr 494) – odcinek od studni kierunkowej do studni SR1 (z przeciskiem hydraulicznym pod drogą powiatową).

### **UWAGA**

Przedstawiony powyżej system kanalizacji sanitarnej projektuje się wyłącznie dla ścieków bytowo-gospodarczych.

Zabrania się bezpośredniego wprowadzania do kanalizacji ścieków pochodzących z:

- ubojni zwierząt,
- ferm hodowlanych (gnojowica z hodowli np. trzody chlewnej, bydła, drobiu, itp.),
- wytwarzania kiszonki (odcieki soków, powstających w wyniku silosowania roślin),
- obsługi technicznej maszyn rolniczych (np. zużyte oleje silnikowe i smary przekładniowe).

## **4. WARUNKI GRUNTOWE.**

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wierzchnią warstwę stanowią zasadniczo nasypy piaszczysto-ziemne z kamieniami do głębokości średnio 1,00m. Głębiej zalegają piaski gliniaste i gliny piaszczyste warstwą grubości warstwą grubości 0,50÷1,10m. Zasadnicze podłoże gruntowe pod budowę sieci kanalizacji stanowią twardoplastyczne, półzwarte i zwarte gliny piaszczyste zwałowe, których strop układa się średnio 1,50÷1,80m p.p.t., przykrytych kolejno drenującą warstwą piasku drobnego o miąższości 0,10m i twardoplastycznymi glinami piaszczystymi o miąższości 0,60÷0,90m oraz pokrywowymi zaglinionymi piaskami pylastymi.

Woda gruntowa występuje na stropie glin okresowo od przesączeń wód opadowych infiltrujących włąb oraz występuje sączenie w przewarstwieniach piaszczystych glin zwałowych i stabilizuje się na głębokości 2,10m.

## **5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.**

### **5.1. Kanalizacja grawitacyjna.**

#### **5.1.1. Kolektor główny i studnie kanalizacyjne.**

Główny kanał grawitacyjny, odbierający ścieki z przyłączy do budynków projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC Ø0,20m klasy S produkcji WAVIN Metalplast-Buk sp. z o.o. Dopuszcza się zastosowanie rur innego producenta pod warunkiem, że będą spełniały parametry wytrzymałościowe rur projektowanych.

Przejścia poprzeczne pod pasem drogowym, przy zbliżeniach do budynków wykonać w stalowych rurach osłonowych Ø273/8.0mm Ø245/8.0 metodą przecisku hydraulicznego.

Kanał sanitarny grawitacyjny będzie uzbrojony w włazowe, rewizyjne studnie kanalizacyjne wykonane z kręgów betonowych; wykonane z kręgów betonowych Ø1200mm (wg KB1-38.4.3/7/-73) wys. 0,5m, łączonych na wpust i pióro zaprawą cementową B-80, z dodatkiem środków uszczelniających HYDROSTOP FIX i przykryte płytami nastudziennymi Ø1400mm (wg KB1-38.4.3/1/-72). Końcowe wyrównanie wysokości studni do rzędnych projektowanych należy wykonywać za pomocą "kominków" wymurowanych z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub bloczków betonowych typu M-2, na zaprawie cementowej marki 80, zakończonych:

- włazem kanałowym typu B, Ø600mm – w przypadku lokalizacji studni w pasie jezdnym drogi;
  - włazem chodnikowym typu 10H, Ø600mm – w pozostałych przypadkach lokalizacyjnych.
- Części robocze (dolne) studni - do poziomu nad wierzchy rur - murować z cegły kanalizacyjnej na zaprawie B-80. Tak wykonany mur otynkować tynkiem cementowym. Fundament studni i kinety wykonywać z betonu marki B-150. W studniach zamontować stopnie złazowe, żeliwne (PN-

64/H-74086) w odstępach 30cm w pionie i poziomie. W przejściu rury PCV przez betonową ścianę studni należy założyć stalową lub gumową tuleję ochronną.

W przypadku montowania studni w gruncie suchym izolację studni wykonać poprzez dwukrotne powlekanie powierzchni abizolem R+P.

W przypadku montowania studni w gruncie nawodnionym izolację studni zaprojektowano poprzez dwukrotne powlekanie zaprawą uszczelniającą typu HYDROSTOP FIX.

### 5.1.2. Przyłącza kanalizacyjne.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur o następujących średnicach:

- Ø 0.16m – w przypadku przyłącza do jednego budynku i nie dłuższego niż 24.0m;
- Ø 0.20m – w przypadku odcinków łączących dwa lub więcej budynków lub przyłącza dłuższego niż 24.0m do pojedynczego budynku.

Przyłącza zostaną wykonane z rur PVC, klasy S, prod. WAVIN Metalplast-Buk Sp. z o.o.

Dopuszcza się zastosowanie rur innego producenta pod warunkiem, że będą spełniały parametry wytrzymałościowe rur projektowanych. Włączenie projektowanych przyłączy do kolektora sanitarnego należy dokonać za pomocą studni rewizyjnych Ø1200mm.

Na zmianę kierunku trasy przyłącza oraz do połączeń kilku przyłączy z budynków zaprojektowano inspekcyjne studzienki kanalizacyjne Ø315mm prod. WAVIN Metalplast-Buk Sp. z o.o.

Konstrukcja inspekcyjnej studzienki kanalizacyjnej Ø315mm składa się z trzech podstawowych elementów:

- podstawy z wyprofilowaną kinetą (PP),
- rury karbowanej stanowiącej komin studzienki,
- zwieńczenia składającego się z włazu klasy A15.

Odporność chemiczna składowych elementów tworzywowych studzienek zgodna z ISO/TR 10358. Odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620.

UWAGA. Całość robót montażowych studzienek z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją stosowania i montażu.

Dopuszcza się zastosowanie studzienek tworzywowych innego producenta pod warunkiem, że będą spełniały parametry wytrzymałościowe studzienek projektowanych.

Do przykrycia studni należy użyć odpowiednich włazów żeliwnych:

- typ A15 – powierzchnie przeznaczone wyłącznie dla ruchu pieszych i rowerzystów oraz tereny zielone;
- typ B125 – drogi i obszary dla pieszych okazjonalnie dostępne dla samochodów osobowych;
- typ C250 – nieutwardzone pobocza dróg;
- typ D400 – obszary dostępne dla samochodów o obciążeniu dopuszczalnym 115 kN/oś, pobocza utwardzone i jezdnie dróg.

**UWAGA!**

Nie dopuszcza się wykorzystania istniejących zbiorników bezodpływowych (szamb) jako studzienek rewizyjnych. Powyższe zbiorniki, po uprzednim opróżnieniu, należy zasypać lub kompletnie zlikwidować.

Przejścia poprzeczne pod pasem drogowym, przy zbliżeniach do budynków wykonać w stalowych rurach osłonowych metodą przecisku hydraulicznego stosując poniższe średnice:

- stalowa rura osłonowa Ø273/8,0mm dla rury kanalizacyjnej PVC Ø0,20m,
- stalowa rura osłonowa Ø245/8,0mm dla rury kanalizacyjnej PVC Ø0,16m.

## 5.2. Kanalizacja ciśnieniowa.

### 5.2.1. Rurociągi ciśnieniowe z przydomowych przepompowni ścieków.

Do ciśnieniowego transportu ścieków z przydomowych przepompowni ścieków do grawitacyjnego układu kanalizacji sanitarnej zaprojektowano tłoczne rurociągi ciśnieniowe. Wykonanie w/w przewodów tłocznych przyjęto z rur PE PN10 Ø63/3,8mm, łączonych kształtkami zaciskowymi. Na końcówce rurociągu tłoczego należy zainstalować trójnik

Ø63/63/63mm w celu wytłumienia energii pompowanego strumienia ścieków.

Wysokościowo przewody prowadzone są w nawiązaniu do istniejących rzędnych terenu i przy zagłębieniu poniżej głębokości przemarzania gruntu – 1,50m.

Przejścia poprzeczne pod pasem drogowym wykonać w rurach osłonowych HDPE Ø125/11,4mm metodą przewiertu poziomego.

Niniejszy projekt nie obejmuje technologii przydomowych przepompowni ścieków, które zostały zawarte w oryginalnym projekcie wykonawczym z 2006r. opracowanym przez PIS INFRASYSTEM.

### 5.3. Zestawienie elementów kanału sanitarnego grawitacyjnego i przyłączy do budynków.

L.p.	Element	Ilość
<b>SIEĆ KANALIZACYJNA</b>		
<b>GRAWITACYJNA</b>		
1	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø0.20m	1032.2 m
2	Rewizyjne studnie kanalizacyjne Ø1200mm	29 kpl.
3	Stalowa rura osłonowa Ø273/8.0mm	189.0 m
<b>PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE</b>		
<b>GRAWITACYJNE</b>		
4	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø0.16m	18.3 m
5	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø0.20m	142.1 m
6	Rura kanalizacyjna PVC-U Ø0.20m (włączenie przepadem)	8.2 m
7	Trójnik Ø200/200mm 87°	5 szt.
8	Kolano Ø200mm 87.5°	5 szt.
9	Studzienka inspekcyjna PVC Ø325mm	10 kpl.
10	Stalowa rura osłonowa Ø273/8.0mm	57.5 m
11	Stalowa rura osłonowa Ø245/8.0mm	9.9 m
<b>CIŚNIENIOWE</b>		
12	Kanalizacyjna rura ciśnieniowa HDPE Ø63/3.8mm	76.0 m
13	Rura osłonowa HDPE Ø125/11.4mm	19.7 m

## 6. WYTTCZNE WYKONYWANIA WYKOPÓW I UKŁADANIA RUR.

Zakłada się wykonywanie wykopu sprzętem mechanicznym, ze skarpowaniem ścian. Odcinki na których warunki zagospodarowania terenu nie pozwalają na wykopy szerokoprzestrzenne należy zastosować technologię wykopów o ścianach pionowych w oszalowaniu. W rejonie występowania skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, roboty należy prowadzić ręcznie stosując także wykop wąskoprzestrzenny, o pionowych ścianach, w oszalowaniu. Dla wykopów o głębokości do 2.5m dopuszcza się stosowanie wyprasek. Pozostałe wykopy o głębokości powyżej 2.5m należy umacniać za pomocą grodzic wbijanych w grunt przy użyciu wibromłota. Sposób oszalowania wykopów w zależności od ich głębokości pokazano w części rysunkowej opracowania.

Istniejące uzbrojenia podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia warstwy urodzajnej w granicach pasa robót.

Na pozostałych odcinkach wykopy wykonywać mechanicznie do głębokości 10cm nad dno projektowanego wykopu. Pozostałe roboty, wraz z wyrównaniem i ukształtowaniem dna pod rurociąg wykonać ręcznie. W przypadku ewentualnego "przekopania" wykopu, należy na tym odcinku wykonać podsypkę z piasku.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Decyzją inspektora nadzoru grunt nadający się do zagęszczenia użyć do zasypania wykopu, a grunt gliniasty, gruz itp. wywieźć.

Nadmiar gruntu wywieźć na odległość do 1.0 km.

Na czas prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wykopy przez ogrodzenie i oznakowanie. Do mechanicznego głębień wykopów należy zastosować koparki podsiębierne.

W trakcie realizacji kanalizacji sanitarnej należy zapewnić dojazd do posesji wzdłuż których będą prowadzone roboty ziemne. Należy zastosować czasowe pomosty przejazdowe – szt. 4 do wielokrotnego wykorzystania. Dla zabezpieczenia możliwości utrzymania ruchu pieszego, wykonać przejścia nad wykopami w postaci kładek z obustronnymi barierkami.

## **7. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych geodeta uprawniony powinien wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizacje obiektów na sieciach.

Teren, przed rozpoczęciem robót, winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia warstwy urodzajnej w granicach pasa robót.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w punkcie nr 6 projektu.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych wykopy należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 – piaskiem do wysokości 0,3m nad wierzch rury, resztę zasypanki - do rzędnych projektowanych – może stanowić grunt sypki, bez kamieni i korzeni oraz części organicznych. Zagęszczenie gruntu wykonywać warstwami z zagęszczaniem do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,95$  – zgodnie z normą BN-72/8932-01.

## **8. UWAGI WYKONAWCZE.**

Uwagi wykonawcze zostały zawarte w uzgodnieniach branżowych stanowiących integralną część projektu budowlanego „Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami do budynków we wsi Kramkowo i sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej relacji: wieś Kramkowo – oczyszczalnia ścieków w Wiźnie”, opracowany przez Przedsiębiorstwo Inżynierii Sanitarnej INFRASYSTEM inż. Henryk Żelechowski w Łomży, w grudniu 2006r.

## **9. PRÓBY I ODBIORY.**

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne - wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża),
- roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złącz, zgodność z dokumentacją,
- roboty ziemne - zasypanie.

Wykonana sieć musi zostać dwukrotnie zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej.

Sieć tłoczną należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne w wysokości 1,5 ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 1,0MPa, zgodnie z normą PN-81/B-10725. Odcinek można uznać za szczelny jeżeli w czasie 30 min., przy zamkniętym dopływie wody nie będzie spadku ciśnienia.

## **10. UWAGI KOŃCOWE.**

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I i II oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP.

**OPRACOWAŁ**