

Spis treści

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Materiały użyte do opracowania
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Istniejące uzbrojenie
6. Opis projektowanego uzbrojenia
7. Odwodnienie wykopów
8. Wytyczne realizacji
9. Załączniki
- 9.1 Warunki techniczne budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej oraz przyłączy kanalizacyjnych w pasie drogowym w ul. Zacisznej we wsi Nowodworce , Gm. Wasilków nr NG 04/6343-006501/18 z dn.11.06.2018. r
- 9.2 Załącznik graficzny do warunków
- 9.3 Projekt koncepcyjny
- 9.4 Protokół Nr ZUDP.422.1233.2018 z narady koordynacyjnej z dnia 17.10.2018 r.
- 9.5 Załącznik graficzny do protokołu Nr ZUDP.422.1233.2018 z dn. 17.10.2018 r.
- 9.6 Decyzja lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej z dn 6.11.2018
- 9.7 Pismo PSG sp. z o.o PSGBI.ZMSM.763.415.18 z dn. 06.12.2018 r
- 9.8 Uzgodnienie KOB nr 001/WAS/2018
- 9.9 Zaświadczenia z Izby Inżynierów

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|---|-------------------|------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | w skali 1:500 | rys 1 |
| 2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej | w skali 1:100/500 | rys. 2 |
| 3. Studnie kanalizacyjne DN 1000 mm ze schematami kinet | | rys. A |
| 4. Trójnik kanalizacyjny | | rys. B |
| 5. Schemat połączenia istn. Przyłącza san.z proj kan. san przez trój. | | rys. C |
| 6. Schemat kaskady zewnętrznej | | rys. D |
| 7. Zabezpieczenie kabla elektrycznego | | rys. E |
| 8. Zabezpieczenie gazociągu | | rys. F |
| 9. Zabezpieczenie kabli telefonicznych | | rys. T1,T2 |

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budowy kanału sanitarnego w pasie drogowym w ulicy Zacisznej we wsi Nowodworce Gmina Wasilków

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Wodociągami Białostockimi a pracownią projektową PROLUS

2. Przedmiot i zakres opracowania inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zacisznej we wsi Nowodworce gm. Wasilków o łącznej długości 751,0 m

Zakres opracowania obejmuje zgodnie z warunkami technicznymi :

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej Dz. 200 mm w :ul. Zacisznej na odcinku od istniejącej przepompowni ścieków P do studni nr 11 z lokalizowanej na wysokości nieruchomości nr 2 dz. nr 1749/13 o łącznej długości 463,0 m
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej Dz 200 mm w :ul Zacisznej na odcinku od studni 5 do studni nr 15 zlokalizowanej na wysokości nieruchomości 25 dz. nr 1749/34 o łącznej długości 160,5 m
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej Dz 200 mm w ul Zacisznej na odcinku od studni 7 do studni nr 18 zlokalizowanej na wysokości nieruchomości 21 dz.nr 1749/46 o łącznej długości 127,5 m

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie istniejąca przepompownia zlokalizowana na dz nr 1675/5 dalej kanałem tłocznym ścieki popłyną siecią istniejących kanałów na oczyszczalnię miejską w Białymstoku.

Projektowane odcinki sieci kanalizacji sanitarnej będą przebiegały pod istniejącą jezdnią o nawierzchni żwirowej , z płyt betonowych . Nawierzchnię należy odbudować oraz skoordynować z projektem drogowym budowy ul. Zacisznej.

3. Materiały użyte do opracowania.

Do opracowania projektu wykorzystano następujące materiały:

- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 – szt. 1
- Warunki techniczne budowy sieci kanalizacyjnej sanitarnej oraz przyłączy kanalizacyjnych w pasie drogowym w ul. Zacisznej we wsi Nowodworce , Gm. Wasilków nr NG 04/6343-006501/18 z dn.11.06.2018. r
- Protokół Nr ZUDP.422.1233.2018 z narady koordynacyjnej z dnia 17.10.2018 r.
- Projekt drogowy ul. Zacisze
- Obowiązujące normy techniczne i przepisy BHP i ppoż..

4. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Na podstawie badań technicznych podłoża gruntowego wykonane w sierpniu 2018 r. przez „AQUAPOMP” mgr inż.Pawe Rostkowski 15-684 Białystok ul. Urana 2 pod budowę kanału sanitarnego w ulicy Zacisznej we wsi Nowodworce gm.Wasilków ustalono, że w podłożu występują :

- Nasypy niekontrolowane
- Nasyp budowlany
- Piaski drobne
- namuł czarny
- glina piaszczysta

Wodę gruntową nawiercono na głębokości od 0,6 m do głębokości 2,0 m ppt. Zaprojektowano odwodnienie za pomocą igłofiltrów o rozstawie od 0,5 do 1,5 m. Szczegółowy opis odwodnienia w p. 7

Zasyпка wykopów powinna być wykonana z gruntu niewysadzinowego i niezaglinionego. Proponuje się wykorzystanie rodzimego gruntu do zasyпки kanału w 30%.

5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Na terenie projektowanego uzbrojenia występuje następujące uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- Wodociąg Ø 110 mm wraz z przyłączami domowymi
- Kanał sanitarny D 0,20 m,
- Kanał deszczowy D 0,30 m, D 0,40 m, D 0,600 mm.
- gazociąg Ø 40 mm, Ø 63 mm
- Kable telefoniczne
- Kable elektryczne
- Napowietrzna linia elektryczna
- Napowietrzna linia telefoniczna

6. OPIS PROJEKTOWANEGO UZBROJENIA

6.1 Opis projektowanego kanału sanitarnego

Zaprojektowano budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Zacisznej na odcinku:

- od istniejącej przepompowni ścieków oznaczonej literą P zlokalizowanej na działce 1675/5 do studni nr 11 zlokalizowanej na wysokości nieruchomości nr 2 dz.nr 1749/13 o łącznej długości 463,0 m
- na odcinku od studni 5 do studni nr 15 zlokalizowanej na wysokości nieruchomości 25 dz. nr 1749/34 o łącznej długości 160,5 m
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej Dz 200 mm w ul. Zacisznej na odcinku od studni 7 do studni nr 18 zlokalizowanej na wysokości nieruchomości 21 dz. nr 1749/46 o łącznej długości 127,5 m z rur PVC jednorodnych litych Dz 200 mm SN 8 SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową. Całkowita długość kanału wynosi $L = 751,0$ m.

Na kanale zaprojektowano:

- Studnie betonowe wibroprasowane z betonu min. C35/45 lub polimerobetonowe z kręgów o wodoszczelności min. W6, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 Dn 1000 mm łączonych na uszczelki przyłączeniowe klinowe gumowe, z prefabrykowanymi dennicami z betonu samozagęszczalnego z kinetami monolitycznymi oraz otworami do włączeń kanału, wykonanych w zakładzie betoniarskim w jednym procesie technologicznym, studnie zwieńczyć żelbetową płytą zamontowaną na pierścieniu odciażającym na podbudowie z betonu B 15 (C 12/15) grubości 20 cm, zdylatowanej ze ścianą studni rewizyjnej np. taśmą izolacyjną przyścienną alternatywnie można zastosować płytę pokrywową zintegrowaną z pierścieniem odciażającym, z włączami żeliwnymi bezzawiasowymi nieryglowanymi, luźnymi, z dwoma otworami umożliwiającymi otwarcie pokrywy wjazdu typu ciężkiego przejazdowego D 400. (wg normy PN-93/H-74124/DIN EN 124) - szt.18
- Trójkąt T- PVC lite SN 8 równoprzelotowy 200/160/200 - szt. 19

Minimalna wysokość kinety wynosi 3/4 średnicy kanału głównego, a spadek spocznika w kierunku kinety min 2%

Studnie należy wyposażać w stopnie włączowe szerokie podwójne w kolorze żółtym konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy kod materiału MSS z powierzchnią antypoślizgową wg normy PN-EN 13101:2005 ze stali konstrukcyjnej. Na połączeniach kanałów ze studniami należy stosować przejścia szczelne typu tulejowego z uszczelką gumową lub uszczelką gumową klinową LKS do połączeń kręgów betonowych i rur PVC. Otwory pod projektowany kanał oraz włączenia w poszczególnych studniach wykonywać w zakładzie prefabrykacji lub na budowie wyłącznie za

zgodą Inspektora Wodociągów Białostockich Sp z o.o. Istniejąca przepompownia jest w dobrym stanie technicznym i zgodnie z warunkami kanał sanitarny zaprojektowano do istniejącej przepompowni.

Do regulacji włączów do rzędnych niwelety ulicy stosować uszczelnione pierścienie dystansowe z betonu lub tworzyw sztucznych. Studzienki wykonywać zgodnie z załączonym rysunkiem nr A.

Studnie do czasu utwardzenia nawierzchni drogowej oznaczyć tabliczkami z tworzywa sztucznego montowane na słupkach betonowych z wgłębieniem na tabliczki lub na trwałych elementach zabudowy architektonicznej np. płot wyłącznie za zgodą właściciela.

Kanał należy układać :

- na 10 cm podsypce wyrównawczej w gruncie odwadnianym za pomocą igłofiltrów.

Istniejące **przyłącza kanalizacyjne** z wszystkich budynków należy przełączyć do nowego kanału :

- w projektowanych studniach kanalizacyjnych za pomocą kaskady zewnętrznej zgodnie z rys. D lub bezpośrednio do kinety zgodnie z rys. A

- za pomocą trójkąta redukcyjnego PVC 200/160 o kącie odejścia 45 ° i kolana 45°PVC(zgodnie z rys.B) i łagodnych łuków kanalizacyjnych.

Uwaga

W przypadku dużych różnic wysokości projektowanego kanału sanitarnego i rzędnej istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej Wodociągi Białostockie Sp z o.o warunkowo akceptują (dopuszczają) przełączenie istniejących przyłączy do przebudowywanej kanalizacji sanitarnej za pomocą trójkąta pod warunkiem rozwiązania przełączenia przyłączy (niwelacji różnicy posadowienia poszczególnych kanałów) za pomocą łagodnych łuków kanalizacyjnych. (zgodnie z rys. C)

Ogółem zaprojektowano : 19 szt trójkątów

6.5 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na skrzyżowaniach kanału sanitarnego z kablami elektrycznymi należy założyć rury dwudzielne – arotty oraz wykonać zabezpieczenie kabli elektrycznych wg rys.C.

Skrzyżowanie projektowanego kanału sanitarnego z istniejącym gazociągiem należy wykonać zgodnie z rys.F

UWAGA:

Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia PSG Zakładu Gazowniczego w Białymstoku o rozpoczęciu i zakończeniu robót budowlanych. W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z gazociągiem z rur PE w istniejących rurach ochronnych zachowano minimalne odległości pionowe kanalizacji sanitarnej od gazociągu – 0,1m, oraz odległości poziomej 0,5 m. Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągu-szerokości 1m- należy wykonywać ręcznie. Zabezpieczenie gazociągów oraz prowadzenie robót w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów powinno być zgodne z warunkami określonymi w uzgodnieniu PSG Zakładu Gazowniczego w Białymstoku.

6.4 Likwidacja istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Zacisznej

Przewody kanalizacyjne sanitarne z rur PVC oraz studnie kanalizacyjne przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji w wyniku budowy sieci likwidować poprzez wydobyć z ziemi. Przed przystąpieniem do budowy sieci ustalić z Urzędem Miasta Wasilków miejsce składowania likwidowanych przewodów i obiektów kanalizacyjnych.

Wszystkie istniejące studnie uliczne należy zdemontować – szt 17 część z nich w studniach betonowych D 1000 mm w środku posiada studnię z PVC D 350 mm

Długość przewodów przewidzianych do demontażu :

- Dz 200 mm z rur L= 709 ,0 m
- Dz 160 mm w sumie łącznie z uwzględnieniem przełączy.

Kanał należy demontować odcinkami od studzienki do studzienki a ścieki z pozostałego odcinka kanału przepompowywać za pomocą wozu asenizacyjnego do istniejącej przepompowni na dz. 1675/5 bądź wcześniej wykonanego odcinka kanału. Kolejność demontażu i wyłączeń istniejących kanałów i studni należy uzgodnić z właścicielem kanału sanitarnego.

Należy zapewnić ciągłość odprowadzenia ścieków z nieruchomości przyłączanych do sieci kanalizacyjnej

Przyjęto :

- ilość godzin pompowania – $35 \times 8 = 280$ godz. na kanale sanitarnym

Faktyczną ilość godzin pompowania ustali inspektor nadzoru Wodociągów Białostockich w trakcie budowy w oparciu o dziennik pompowania prowadzony przez wykonawcę.

Przy braku możliwości technicznych wydobycia , uwarunkowań prawnych (brak zgody właściciela lub zarządcy nieruchomości gruntowej) lub względów ekonomicznych likwidowane kanały można pozostawić w ziemi wyłącznie za zgodą właściciela kanału sanitarnego .

Przewody pozostawione w ziemi należy na całej długości i objętości wypełnić w sposób zabezpieczający przed zapadaniem się ścianek do wnętrza i wnikaniem gruntu , mieszaniną cementowo-żwirową w proporcjach zapewniających jej wiązanie np .pianobetonem lub gruntonem .

7. Odwodnienie wykopów

7.1 Opis ogólny

Zaprojektowano odwodnienie wykopów na czas realizacji inwestycji :

- za pomocą igłofiltrów o rozstawie co 0,5m , 1,0 m z odprowadzeniem wód do osadników piasku Ø 0,8 m i głębokości 1,0 m. skąd zostanie odprowadzone przewodem z rur PVC Ø 160 mm do istniejącego kanału deszczowego.

7.2 Opis odwodnienia

Zaprojektowano odwodnienie wykopów na czas realizacji za pomocą igłofiltrów o rozstawie;

- co 0,5 m na odcinkach:
 - od przepompowni P do studzienki nr 11 o głębokości od 4,0 m do 5,5 m na długości 463,0 m
 - od studzienki nr 7 do studzienki nr 17 o głębokości do 4,5 m na długości 86,0 m
- co 1,0 m na odcinku od studzienki nr 5 do studzienki nr 12 na długości 44,5 m
- co 1,5 m na odcinku od studzienki nr 17 do studzienki nr 18 na długości 41,5 m
- co 2,0 m na odcinku od studzienki nr 5 do studzienki nr 15 na długości 116,0 m

zgodnie z opisem na profilu podłużnym

Orientacyjna ilość godzin pompowania przy realizacji tłoczni wyniesie

$$T_s = 25 \times 3 \times 24 = 1800 \text{ godz.}$$

Zestawienie elementów odwodnienia

- osadniki piasku Ø 0,8 m na powierzchni terenu - szt. 7
- rurociąg tymczasowy PVC Ø 160 mm - L = 300 m
- ilość igłofiltrów 1230 szt.+ 280 szt wokół studni

Faktyczną ilość godzin pompowania ustali inspektor nadzoru w trakcie budowy w oparciu o dziennik pompowania prowadzony przez wykonawcę.

Warunki wodne wzdłuż trasy kanału są złe. Należy się liczyć z trudnościami podczas odwadniania wykopów .

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy załatwić z Inwestorem wszystkie formalności związane z wejściem na plac budowy. , zdjąć ziemię roślinną.

Grunty organiczne należy całkowicie usunąć z wykopów.

8. WYTYCZNE REALIZACJI

8.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci uzbrojenia terenu ,które w projekcie zostały oznaczone jako projektowane .

Wykonać demontaż istniejącej nawierzchni żwirowej , z płyt betonowych . Nawierzchnię należy odbudować oraz skoordynować z projektem drogowym wg. odrębnego opracowania

8.2 Wykonanie wykopów

Generalnie projektuje się wykonanie wykopów mechanicznie koparką o pojemności łyżki $0,60 \text{ m}^3$ jako wąskoprzestrzenne .

Ściany wykopów wąskoprzestrzennych mechanicznych należy zabezpieczyć za pomocą szalunku klatkowego lub wypraskami zakładanymi poziomo lub grodzicami wciskanymi w grunt. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie szalowane z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia gazociągu, kanału deszczowego, kabli energetycznych i kabla telefonicznego odpowiednio wg. rysunkówłączonych do opracowania.

Zasypkę wykopów do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury wykonać ręcznie z dokładnym podbiciem tzw. pach rury gruntem dowiezionym sytkim nie zawierającym kamieni dobrze zagęszczając ($I = 95^\circ$ w skali Proctora). {PN-86-B-002480}. Dalszą zasypkę prowadzić mechanicznie spycharką o mocy 75 kW z zagęszczeniem mechanicznym gruntu warstwami co 30-40 cm. Stopień zagęszczenia powinien wynosić 100 % w skali Proctora {BN-72/8932-01}. Zasypkę wykopów wykonanych ręcznie w całości wykonać ręcznie. Rury zasypujemy do rzędnej istniejącej drogi. Zasypkę wokół studni wykonać ręcznie warstwami, gruntem podlegającym mechanicznemu zagęszczeniu, pozbawionym kamieni z ubijaniem mechanicznym poszczególnych warstw do wskaźnika $I = 0,97$. Przewiduje się odwóz urobku w 100 % w miejsce uzgodnione z inspektorem nadzoru inwestora tj. Wodociągów Białostockich Sp z o.o.

Nasypy niebudowlane, piaski pylaste, pył piaszczysty i glinę piaszczystą należy odwieźć na stałe. Rzeczywisty zakres wymiany gruntu, miejsce składowania nadmiaru urobku oraz rzeczywisty zakres wymiany gruntu zostanie ustalony na etapie realizacji w porozumieniu z Inspektorem w/w budowy ze strony inwestora..

Organizacja ruchu na czas budowy według odrębnego opracowania
Zasypkę wykopów wykonujemy do warstwy żwirowej bądź płyt betonowych. Całość skoordynować z projektem drogowym ul. Zacisznej.

8.3 Montaż rur

Rury PVC należy układać w gotowym suchym wykopie na 10 cm podsypce wyrównawczej - (przełączenia i sieć)

Zaleca się stosowanie rur do kanału grawitacyjnego z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie między innymi: średnicy kanału, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej. Taki warunek jest niezbędny do odbioru w przypadku, gdy wykonywany rurociąg został ułożony w sposób uniemożliwiający identyfikację zastosowanego materiału w trakcie jego realizacji. Rury PVC należy łączyć na kielichy i uszczelki gumowe.

Przed zasypaniem wykopów należy sprawdzić spadki, szczelność kanałów oraz wykonać inwentaryzację po wykonawczą geodezyjną. Odbiór robót zanikowych oraz odbiór końcowy powinien być dokonywany przy udziale inspektora nadzoru ze strony Inwestora tj. Wodociągów Białostockich Sp z o.o. Po wykonaniu kanału sanitarnego w pasie drogowym należy przeprowadzić inspekcję TV. Inspekcja TV jest warunkiem odbioru kanalizacji sanitarnej – zaleca się jej wykonanie przed odbudową nawierzchni.

8.4 Montaż studni

Studnie należy montować w gotowym suchym wykopie z zabezpieczeniem ścian wykopów wypraskami zakładanymi poziomo lub grodzicami na podsypce piaskowej. Wszystkie przejścia rur przez ścianę studni wykonać jako przejścia szczelne systemowe.

Stopnie złazowe zlokalizować w studniach w taki sposób, aby umożliwić montaż włazów żeliwnych w osi pasa ruchu lub osi jezdni..

UWAGA!

1. Należy dokonać regulacji projektowanej infrastruktury kanalizacyjnej sanitarnej do rzędnych projektowanej ulicy.
2. Całość robót związanych z projektowaną kanalizacją sanitarną wykonać zgodnie z obowiązującymi "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe", instrukcją producenta rur, przepisami BHP i obowiązującymi normatywami przez pracowników przeszkolonych w zakresie robót ziemnych i instalacyjnych

3. Dojazd do nieruchomości dz. nr 1675/5 na której znajduje się przepompownia ścieków ujęty w odrębnej dokumentacji projektowej branży drogowej dotyczy przebudowy ul. Zacisznej w Nowodworcach opracowywanej przez biuro projektowe SP PROJEKT Piotr Samojłowicz na zlecenie Urzędu Gminy Wasilków.