

Projekt budowlany i wykonawczy
Sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy
własności Gminy Słupno w Cekanowie, gmina Słupno - II etap
Część II

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000 - rys. nr 1
3. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000 - rys. nr 2
4. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000 - rys. nr 3
5. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 4
6. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000 - rys. nr 5
7. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 6
8. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Mazowieckiej - rys. nr 7
9. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Mazowieckiej - rys. nr 8
10. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Mazowieckiej - rys. nr 9
11. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Mazowieckiej - rys. nr 10
12. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Mazowieckiej - rys. nr 11
13. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Królewskiej - rys. nr 12
14. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Królewskiej - rys. nr 13

15. Profil sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wiśniowej - rys. nr 14
16. Profil rurociągu tłocznego w ul. Mazowieckiej - rys. nr 15
17. Profil rurociągu tłocznego w ul. Mazowieckiej - rys. nr 16
18. Profil przyłączy kanalizacji sanitarnej w ul. Mazowieckiej - rys. nr 17
19. Profil przyłączy kanalizacji sanitarnej w ul. Królewskiej - rys. nr 18
20. Profil przyłączy kanalizacji sanitarnej w ul. Wiśniowej - rys. nr 19
21. Schemat studzienki inspekcyjnej - rys. nr 20

OPIS TECHNICZNY - do projektu budowlanego i wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy własności Gminy Słupno w Cekanowie, gmina Słupno - II etap , część II

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem nr 82/09 z dnia 07.08 2009 r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- Warunki techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy własności Gminy Słupno w miejscowości Cekanowo w ul. Mazowieckiej i Królewskiej wydane przez Urząd Gminy w Słupnie – pismo BG:6211/101/2010 z dnia 14.11.2010 r.
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno dla działek przy ul. Mazowieckiej, Królewskiej i Płockiej położonych w Cekanowie, gmina Słupno, wydany przez wójta Gminy Słupno.
- Obowiązujące normy i normatywy w zakresie projektowania, wykonania i odbioru sieci sanitarnych

2. Dane ogólne

Tematem opracowania jest sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy własności Gminy Słupno w ul. Mazowieckiej, części ul. Królewskiej i ul. Wiśniowej w Cekanowie, gmina Słupno.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej w w/w ulicach, włączona będzie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej przy drodze krajowej nr 62 Warszawa – Płock, na działce o nr ew. 266/5 stanowiącej własność firmy „PONZIO”.

Ze względu na istniejącą konfigurację terenu na sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano dwie przepompownie ścieków.

Projekt swym zakresem obejmuje przyłącza kanalizacji sanitarnej do działek położonych wzdłuż ulic jedynie do granicy własności Gminy Słupno.

3. Rozwiązanie techniczne

3.1. Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami

Zarówno sieć jak i przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych klasy S PVC-U o sztywności SN8. Sieć kanalizacyjną zaprojektowano z rur Ø200 natomiast przyłącza kanalizacyjne z rur Ø160, np. firmy WAVIN łączonych za pomocą uszczelek gumowych.

Do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej przy drodze krajowej nr 62 Warszawa – Płock należy włączyć się, poprzez istniejącą studnię rewizyjną Ø1200 oznaczoną na mapie symbolem $S_{istn.}$ o rzędnych 101,20/98,70.

Wszystkie połączenia w studniach rewizyjnych należy wykonać za pomocą przejść szczelnych i muszą one być wykonane zgodnie z normą PN-92/10729:1999.

Na trasie sieci kanalizacyjnej zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych Ø1200. Przykrycie wykonać płytą żelbetową Ø1400 według KB 1/38.4.3(1)-81 z włazem żeliwnym typu ciężkiego, według PN-64/74-052.

Kręgi łączone są pomiędzy sobą oraz z elementem dennym za pomocą uszczelek elastomerowych. Elementy denne zaprojektowano jako monolityczne prefabrykaty, w których wykonane są kinety.

Kręgi i płyty przykrywające powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach w ścianie studni stopnie włazowe żeliwne według SWW0614-498.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do granicy własności gminy Słupno z rur kanalizacyjnych PVC-U Ø160.

W linii ogrodzenia działek należy zakończenie rury zabezpieczyć poprzez montaż korka do rur PVC-U.

Wszystkie przejścia sieci kanalizacyjnej i przyłączy pod ulicą Mazowiecką i Królewską wykonać przeciskiem.

Po wyprofilowaniu dna wykopu rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Po wykonaniu próby szczelności ułożone rurociągi zasypać warstwą piasku do wysokości 15 cm ponad wierzch rury, a dopiero potem zasypać gruntem rodzimym.

Warstwę ochronną rur wykonać z piasku drobnoziarnistego lub średnioziarnistego bez grud i kamieni. Całość wykopów zageścić mechanicznie.

3.2. Rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej

Rurociągi tłoczne z przepompowni ścieków sanitarnych zaprojektowano z rur polietylenowych typu PE100 szereg SDR 17,6 o średnicy $\text{Ø}90 \times 5,4$.

Przed włączeniem rurociągów tłocznych do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, zaprojektowano studnie rozprężne z kręgów żelbetowych $\text{Ø}1200$. Przykrycie wykonać płytą żelbetową $\text{Ø}1400/600$ według KB 1/38.4.3(1)–81 z wjazdem żeliwnym typu ciężkiego, według PN–64/74–052.

Kręgi łączone są pomiędzy sobą oraz z elementem dennym za pomocą uszczelek elastomerowych. Elementy denne zaprojektowano jako monolityczne prefabrykaty, z których wykonane są kinety.

Kręgi i płyty nadstudzienne powinny być atestowane, pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem zgodnie z normą. W odstępach co 30 cm należy rozmieścić w dwóch rzędach w ścianie studni stopnie wjazdowe żeliwne według SWW0614–498.

Na trasie kanalizacji tłocznej zaprojektowano studzienki rewizyjne kontrolne z kręgów żelbetowych $\text{Ø}1000$. W studzienkach tych należy przewidzieć osadnik o głębokości 0,5m. W każdej studni należy zamontować łącznik $\text{Ø}90$ do rur PE np. firmy HAWLE(nr kat. 0430), do wykorzystania w przypadku konieczności płukania rurociągu tłoczego. Przykrycie studni wykonać płytą żelbetową $\text{Ø}1200/600$ według KB 1/38.4.3(1)–81 z wjazdem żeliwnym typu ciężkiego, według PN–64/74–052.

Rurociągi tłoczne, na odcinku od studni S_8 do S_{19} , układać w jednym wykopie z kanalizacją grawitacyjną.

Nad rurociągami (na zasypce technologicznej z piasku) ułożyć polietylenową taśmę ostrzegawczą – identyfikacyjną, z przekładką ze stali nierdzewnej.

Rurociąg tłoczny należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

Po wykonaniu próby szczelności ułożone rurociągi zasypać warstwą piasku do wysokości 15 cm ponad wierzch rury, a dopiero potem zasypać gruntem rodzimym.

Warstwę ochronną rur wykonać z piasku drobnoziarnistego lub średnioziarnistego bez grud i kamieni.

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi normy europejskiej pr EN 805:1996 – „Szczelność wodociągów. Wymagania i badania przy odbiorze”. Odcinek poddawany próbie ciśnieniowej należy napęlić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Wynik jest pozytywny jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważy się spadku ciśnienia. Ciśnienie próbne dla rur PE powinno wynosić co najmniej 6 bar.

3.3. Przepompownia ścieków sanitarnych

W ul. Mazowieckiej zaprojektowano dwie przepompownie ścieków. Przepompownie tłoczyć będą ścieki przewodami tłocznymi $\text{Ø}90 \times 5,4$ do studni rozprężnych, przed włączeniem się do kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Zaprojektowano przepompownie ścieków ze zbiornikami betonowymi o średnicy wewnętrznej zbiornika $\text{Ø}1200$ i głębokości 3,30 m i 3,60 m. Przepompownie wyposażone będą w dwie pompy zatapialne pracujące naprzemiennie. Wykaz przepompowni HIDROSTL typu B0BQ znajduje się w dalszej części opracowania.

Automatyka przepompowni jest tak dobrana, że w przypadku dopływu do przepompowni większej niż obliczeniowa ilość ścieków, włączana jest druga pompa. Przepompownia dostarczana jest przez producenta wraz z szafką zasilającą – sterującą, której opis i sposób montażu znajduje się w dalszej części opracowania.

Dane dotyczące parametrów projektowanej przepompowni ścieków oraz sposób montażu, rozruchu i regulacji znajduje się w dalszej części opracowania.

4. Trasowanie sieci kanalizacji sanitarnej

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami została uzgodniona w ZUD-zie.

Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do geodezji o wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej w terenie.

5. Zabezpieczenie kabli energetycznych i telefonicznych oraz sieci gazowej

Podczas prowadzenia robót, kable telefoniczne i energetyczne kolidujące z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej, pod nadzorem właściwych służb, należy zabezpieczyć układając je na ceowniku C-200 i przykryć je także ceownikiem C-200. Ceowniki należy związać ze sobą w celu uniknięcia ich przesunięcia.

Przed zasypaniem, ceowniki jak i rurę usunąć a następnie zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT.

Kable telefoniczne krzyżujące się z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi

typu AROT PS-110. Prace należy przeprowadzić pod nadzorem pracownika TP S.A. Płock po uprzednim pisemnym powiadomieniu o przystąpieniu do prac z 14 dniowym wyprzedzeniem. Po zakończeniu prac należy spisać protokół odbioru zabezpieczenia sieci telefonicznej.

Kable energetyczne krzyżujące się z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej również należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi typu AROT PS-110. Prace należy przeprowadzić pod nadzorem pracownika Pogotowia Energetycznego w Płocku.

Tam, gdzie projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z siecią gazową lub przyłączami gazowymi należy, na czas budowy, zabezpieczyć gazociąg lub przyłączy rurą typu AROT dwudzielną i powiadomić przedstawiciela MSG O/ZG Ciechanów RDG Płock.

Zasypkę tych miejsc przeprowadzić również w obecności przedstawiciela MSG O/ZG Ciechanów RDG Płock. Prześwit między rurami w miejscach skrzyżowań powinien wynosić nie mniej niż 20cm.

Wykonawca robót ma obowiązek powiadomić MSG O/ZG Ciechanów RDG Płock o rozpoczęciu robót i zlecić jej nadzór nad prowadzonymi pracami w rejonie sieci i przyłączy gazowych

6. Roboty ziemne

Wykopy otwarte dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy :

- po wykonaniu wykopów ustawić bariery zabezpieczające wzdłuż wykopów oraz znaki drogowe
- zabezpieczyć przejścia dla pieszych, poprzez ułożenie mostków nad wykopami
- zabezpieczyć oświetlenie w ciągu nocy
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym.

Wykopy zaprojektowano jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, obustronnie szalowanych.

Szerokość wykopów o ścianach pionowych mierzona w świetle nieumocnionych ścian wykopu, wynosi dla rur do \varnothing 200 mm i rurociągu tłoczego - 1,5 m, dla samej sieci kanalizacji sanitarnej do \varnothing 200 mm - 1,0 m, a dla samego rurociągu tłoczego - 0,9 m.

Wykopy wykonać mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Przewody i sieci kolidujące z wykopem zabezpieczyć przed zniszczeniem, uwzględniając warunki jednostek eksploatujących sieci.

Wszystkie istniejące naniesienia zielone zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu.

Zasypkę i zagęszczenie w strefie ochronnej rur należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania ścian wykopu. Całość wykopów należy zagęścić mechanicznie.

Przy budowie przewodów sieci kanalizacji sanitarnej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas w Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Badania przy odbiorze.

7.1. Odbiór techniczny częściowy.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną.

Dopuszczalne odchylenie na planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać +/- 2 cm.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać +/- 1 cm.

-zbadania przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczaniem przewodu w rurze ochronnej

- zbadanie materiału użytego do podsypki i osypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony.

- zbadanie szczelności przewodów zgodnie z normą PN-EN 1610 - dla kanalizacji grawitacyjnej i PN-EN – dla kanalizacji ciśnieniowej.

- wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby ciśnienia przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypiania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

7.2. Odbiór techniczny końcowy.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu zgodności protokołów; próby ciśnienia, oraz wyniki stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu.
- zbadaniu studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki badań winny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych wodociągu, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego końcowego, na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany zakres robót.

Koniecznym jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po wykonaniu robót powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i z warunkami technicznymi wykonania i odbioru

- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

8. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

1. Roboty budowlane zorganizować tak, aby nie powodować nadmiernego zanieczyszczenia środowiska, w zakresie hałasu, emisji pyłów i gazów do powietrza, odpadów, itp. Podczas przestojów zarówno sprzęt mechaniczny jak i transportowy powinien mieć wygaszone silniki.
2. Warstwa humusu powinna być usunięta i złożona w terenie do ponownego zagospodarowania po zakończeniu robót. Ponadto podczas prac ziemnych należy chronić istniejącą szatę roślinną przed zniszczeniem lub uszkodzeniem.
3. Na obszarze objętym opracowaniem nie istnieją drzewa lub krzewy, które wymagałyby usunięcia.
4. Inwestor zobowiązany jest do zapewnienia kompensacji przyrodniczej poprzez dokonanie nowych nasadzeń drzew i krzewów na terenie Gminy Słupno, w ilości równej drzewom wyciętym podczas realizacji sieci kanalizacyjnej.
5. Dla niniejszego przedsięwzięcia został złożony wniosek do Wójta Gminy Słupno, w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzją BG.7624-13/10 z dnia 30.12 2010 r, Wójt Gminy Słupno stwierdził brak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko.,

9. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji w Cekanowie, gmina Słupno ogranicza się do działki o nr ew. 265/4, 266/5, 265/3, 325/1, 314, 337, 354/3, 338/5, 338/10, 353, 339, 336, 335/1, 334, 333/3, 333/2, 333/1, 332, 331, 330, 329, 328/1, 327/3, 422/7, 343/1.

UWAGA:

1. Roboty budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanych przez COBRTI INSTAL– 2003 r. – zeszyt nr 9.
2. Studnie zaprojektowane na gruntach rolnych, w uzgodnieniu z właścicielami gruntów, zakończyć ok. 1,0 m pod terenem i przykryć je pełną płytą nadstudzienną.
3. **Przed przystąpieniem do montażu sieci kanalizacji sanitarnej należy ustalić faktyczne rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego i w przypadku kolizji skontaktować się z projektantem.**

WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

sieć kanalizacji sanitarnej

-Rury kanalizacyjne PVC-U Ø200 o sztywności SN8	- 2 075 m.
-Studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych Ø1200	- 66 szt.
-Rurociąg tłoczny Ø90 PE	- 602 m.
-Przepompownia P1	- 2 kpl.
-Studzienki kontrolne Ø 1000	- 2 szt.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej

-Rury kanalizacyjne PVC-U Ø160 o sztywności SN8	- 215 m.
---	----------