

USŁUGI INWESTYCYJNE I PROJEKTOWE

Piotr Szymański 09-400 Płock ul. Rembielińskiego 1m78 tel.kom 505005451
e-mail; instalprojekt44@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI

Nr 1176/2015 z dnia 13.10.2015r.
Znak AB-II.6740.1120.2015

- PRZEDMIOT OPRACOWANIA : **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
w drodze nr ew. 11/16 – sięgacz od ul.Radosnej
w Liszynie (do dz.nr ewid.9/4,11/7),gm.Słupno,**
- ADRES PROJEKTU : **Liszyno, obręb ewidencyjny Liszyno –
dz.nr ew. 11/4, 11/16, jedn.ew. Słupno
pow.płocki, woj.mazowieckie**
- INWESTOR : **Gmina Słupno
ul.Miszewska 8a, 09-472 Słupno**

Projektant : mgr inż. M.Skrocki nr upr. WKP/0156/PWOS/09
w specjalności instalacyjnej

mgr inż. Marek Skrocki
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. WKP/0156/PWOS/09

Opracował : inż. P.Szymański

USŁUGI INWESTYCYJNE I PROJEKTOWE
Piotr Szymański
09-400 Płock, ul. Rembielińskiego 1/78
tel. 774-140-58-14, kom. 610347438
ul. 1277

P Ł O C K – wrzesień - 2015

Spis treści

STAROSTWO POWIATOWE w PŁOCKU
Wydział Architektury i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 59

I. Opis do projektu budowlanego

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Rozwiązania projektowe
 - 3.1. Kanalizacja sanitarna
 - 3.1.1. Kanalizacja sanitarna kolektor
 - 3.1.2. Przykanaliki
 - 3.1.3. Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej
 - 3.1.4. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z siecią wodociągową
 - 3.1.5. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z projektowanym kablem energetycznym
 - 3.1.6. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z napowietrzną linią energetyczną
 - 3.1.7. Roboty ziemne
 - 3.1.7. Próba szczelności kanału
4. Tyczenie
5. Zabezpieczenie ruchu
6. Przejścia dla pieszych , przejazdy dla pojazdów
7. Opinia geotechniczna
8. Odwodnienie wykopów
9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska
10. Obszar oddziaływania
11. Warunki odbioru
12. Uwagi końcowe

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót
2. Wykazania istniejących obiektów budowlanych
3. Wskazania elementów zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników
6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych ,zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

III Część rysunkowa

1. Projekt zagospodarowania terenu
- 2-5 Profile
- 5a Typowa studnia z kręgów żelbetowych \varnothing 1200mm

I. O P I S

do projektu budowlanego na budowę sieci kanalizacji sanitarnej w drodze nr ew.11/16 – sięgacz od ul.Radosnej w Liszynie do dz.nr ewid. 9/4,11/7),gm.Słupno, pow.płocki, woj.mazowieckie

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno dla działek o nr ew. 11/4, 11/16, 13/4 w Liszynie, gmina Słupno
- warunki techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w drodze nr ew.11/16 w Liszynie, znak WOŚ.7021.1.116.2015z dnia 24.08.2015
- Mapa sytuacyjno wysokościowa w skali 1: 500
- Normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w drodze nr ew. 11/16 w miejscowości Liszyno. Sieć ta służyć będzie dla odbierania ścieków sanitarnych z nieruchomości zlokalizowanych w sąsiedztwie pasa drogowego. Przykanaliki na odcinku ; granica nieruchomości - studzienka inspekcyjna zlokalizowana na terenie nieruchomości objęte będą odrębnym opracowaniem.

Uzbrojenie terenu stanowią sieci zlokalizowane w ul.Radosnej, tj wodociąg $\phi 110\text{mm}$ oraz kanalizacja sanitarna $\phi 200\text{mm}$, napowietrzna linia energetyczna. W drodze nr ew. 11/16 zaprojektowany jest kabel energetyczny oraz wodociąg.

3.1. Kanalizacja sanitarna

3.1.1 Kanalizacja sanitarna - kolektor

Kanalizację sanitarną projektuje się jako układ grawitacyjny z rur kanalizacyjnych kielichowych jednorodnych z PVC-U klasy S (SDR 34) ; (SN 8N/m^2) z uszczelką o średnicy 200 mm.

Włączenie projektowanej kanalizacji wykonać do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul.Radosnej wykonując studnię rewizyjną z kręgów żelbetowych $\phi 1200\text{ mm}$ (studnia S1).

Rury kanalizacyjne układać w wykopie na podsypce piaskowo żwirowej o grubości 20cm.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych $\phi 1200\text{ mm}$ z kręgiem dennym z prefabrykowaną kinetą .Wymagane jest połączenie kręgów na zakład za pomocą uszczelki elastomerowej tworzywowej lub z wykorzystaniem innego materiału uszczelniającego dostarczonego przez producenta kręgów.

Studnie rewizyjne należy przykryć płytą nastudzienną PP 164/64 . Płytę nastudzienną zaprojektowano z otworem $\phi 600\text{mm}$ i włazem żeliwnym 600mm typu ciężkiego.

Studnie zlokalizowane w drodze wykonać z pierścieniem odciążającym żelbetowym. W ścianie studni w odstępach co 30 cm należy zamontować żeliwne stopnie złączowe

wg SWW 0614-499). Przejścia rurą PVC przez ściany studni należy wykonać przy użyciu tulei z tworzywa sztucznego. Wykonaną studnię rewizyjną należy zabezpieczyć wewnątrz i na zewnątrz dwukrotnie ogólnie dostępnym środkiem do stosowania na zimno.

W trzech przypadkach podłączenie przykanalików do ciągu głównego zaprojektowano poprzez trójnik redukcyjny o średnicy $\varnothing 200 \times 160 \times 200 \text{ mm}$ (tzw.przykanalik kanałowy). Przykanalik kanałowy należy wykonać pod kątem co najmniej 15° do poziomu.

W przypadku gdy bocznik doprowadzony do studni rewizyjnej jest na innej wysokości w stosunku do ciągu głównego, projektuje się trójniki przepadowe : przewód wprowadzony w otwór wycięty w kręgu betonowym, jako „wyczystka” , natomiast jako „fajka” łączy trójnik od dołu z kinetą w studni.

3.1.2. Przykanaliki

Przykanaliki projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych jednorodnych z PVC klasy S (SDR 34) ; (SN $8\text{N}/\text{m}^2$) z uszczelką o średnicy 160 mm.

Miejsce odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych uzgodniono z właścicielami indywidualnie. Przykanalik na odcinku od studni rewizyjnej na sieci kanalizacji sanitarnej do granicy z działką wykonuje Urząd Gminy Słupno (w pasie drogi) zaś na odcinku od granicy działki do studzienki inspekcyjnej zlokalizowanej na danej nieruchomości wraz z wewnętrzną instalacją kanalizacyjną właściciel działki.

Na działce zaprojektowano studnię inspekcyjną z tworzywa sztucznego PP $\varnothing 315 \text{ mm}$, firmy „Wavin”, „Kaczmarek” itp .

Konstrukcja studzienki inspekcyjnej składa się z trzech podstawowych elementów:

kinety połączeniowej z jednym dopływem bocznym i wbudowanym spadku dna $1,5 \%$, rury karbowanej stanowiącej komin studzienki oraz zwieńczenia. Studzienki zlokalizowane we wjazdach winny posiadać zwieńczenie z teleskopowym adapterem do włączów i włązy żeliwnym klasy B12,5 T a w terenach zielonych projektuje się zwieńczenie – stożek betonowy i włącz żeliwny. Poszczególne elementy studzienki łączyć za pomocą gumowych uszczelek , dostarczanych przez producenta.

Kinetę należy montować na warstwie 5-10cm nie zagęszczonej warstwie podsypki piaskowej stanowiącej warstwę wyrównawczą dna wykopu. Studzienkę zasypać gruntem sypkim łatwo zagęszczającym się. Zасыpywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenie zasypki dokonać warstwami o gr.30cm, do 95% SP(SP- Standardowy Proctor).

Do włączenia przykanalików powyżej kinety stosować wkładkę „in situ”.

3.1.3.Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna – długość kolektora wynosi :

PVC-U $\varnothing 200 \text{ mm}$ L = 306,9m

Przykanaliki :

PVC-U $\varnothing 160 \text{ mm}$ L = 86,2m (w pasie drogi na odcinku studnia - granica nieruchomości)

3.1.4. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z siecią wodociągową

W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią wodociągową prace ziemne prowadzi ręcznie. Rury wodociągowe zabezpieczyć przed zniszczeniem. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonać przekopy kontrolny celem ustalenia faktycznej lokalizacji wodociągu i jego zagłębienia.

Przy jednoczesnym wykonywaniu projektowanego wodociągu i kanalizacji sanitarnej w pasie drogi nr ew.11/16 prace ziemne skoordynować.

3.1.5. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z projektowanym kablem energetycznym

W przypadku wcześniejszego wykonania kabla energetycznego w miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z kablem energetycznym prace ziemne wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością zabezpieczając kabel przed zniszczeniem rurami osłonowymi dwudzielnymi grubościennymi. Na 14 dni przed wykonywaniem robót ziemnych powiadomić EENERGA OPERATOR S.A. Płock i zlecić nadzór. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać przekop kontrolny celem ustalenia dokładnej trasy kabla oraz jego zagłębienia.

3.16. Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z napowietrzną linią energetyczną

Pod napowietrzną linią energetyczną prace ziemne prowadzić ręcznie

3.1.5. Roboty ziemne

Wykopy pod przewody kanalizacyjne wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN-62/8836-02 "Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania."

Przewód PVC układać na podsypce z piasku gr.20cm. Podłoże winno być wyprofilowane tak by rury obwodem odpowiadającym cięciwie, o kącie środkowym 90 ° przylegały do podłoża na całej powierzchni.

Wykop wykonać mechanicznie o ścianach pionowych. W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem ręcznie wg pkt 3.2.4 - 3.2.6

Ściany wykopów pionowych zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu deskowaniem pełnym lub stalowymi wypraskami wraz z podporami zgodnie z wytycznymi KNR i obowiązującymi przepisami BHP. Rozstaw podpór nie powinien być mniejszy niż 2,5m, ze względu na długości stosowanych rur. Rozbiórkę odeskowania należy prowadzić równoległe z zasypką.

Zasypkę wykopu należy wykonać następująco : I – szą 30cm warstwę, tzw obsypkę piaskiem zagęszczając ręcznie. Dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym warstwami z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym. W drodze zasypkę zagęścić do współczynnika 0,90 zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę wykonać zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/B-06050. Zniszczoną nawierzchnię drogi doprowadzić do stanu pierwotnego. Na wejście z robotami w pas drogi uzyskać zezwolenie z Urzędu Gminy w Słupnie.

3.1.7. Próba szczelności kanału

Badanie szczelności przewodów między studzienkami i studzienek kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację.

4. Tyczenie sieci

Trasa przewodu wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej uzgodniona została na naradzie koordynacyjnej w Starostwie w Płocku, w dniu 2015-09-16

Wytyczenie trasy sieci należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania.

5. Zabezpieczenie ruchu.

Miejsce wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z Dz.U.Nr 53 z dnia 2.12.1961r poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenia na okres nocy.

6. Przejścia dla pieszych i przejazdy dla pojazdów

W trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych przy kanalizacji sanitarnej należy zapewnić możliwość bezpiecznego przejścia dla pieszych ponad wykopem poprzez wybudowanie kładek drewnianych. Należy również zapewnić możliwość dojazdu do działek pojazdom mechanicznym, poprzez wybudowanie odpowiednich przejazdów.

7. Opinia geotechniczna

Kanalizację sanitarną projektuje się na głębokości 2,8-1,9m. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463 projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych w miejscu lokalizacji projektowanej sieci wodociągowej zostało wykonane badanie podłoża gruntowego. W ramach badań polowych wykonano cztery małośrednicowe otwory badawcze do głębokości 3,0-3,5m poniżej powierzchni terenu.

Rozpoznane, w trakcie prac badawczych, podłoże jest wykształcone w postaci nośnych warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, poziomo jedna na drugiej. Rury kanalizacyjne ułożone zostaną w gruntach piaszczystych, piaskach drobnych średnio zagęszczonych o wartości charakterystycznej stopniu zagęszczenia $I_d = 0,56$ oraz piaskach średnich i grubych w stanie średnio zagęszczonym o wartości charakterystycznej stopniu zagęszczenia $I_d = 0,55$. Rury kanalizacyjne w części północnej oraz centralnej układane będą poniżej poziomu wód gruntowych (od studzienki S1-S5). Dlatego też na tym odcinku wymagane będzie w odwodnienie wykopu.

Z uwagi na powyższe przedmiotowe grunty kwalifikuje się jako właściwe do realizacji inwestycji polegającej na budowie sieci kanalizacji sanitarnej.

8. Odwodnienie wykopów

W trakcie badań połowych, wykonanych w dniu 19.09.2015r, zaobserwowano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym (niewymuszonym), nawierconą na głębokości 1,80-2,55m ppt. Kanalizacja projektowany jest na głębokości 2,8-1,9m . Na odcinku ok.100m (od studni S1-S5) rury układane będą poniżej poziomu wód gruntowych. Na tym odcinku wykop należy odwodnić.

Odwodnienie wykopu projektuje się za pomocą igłofiltrów wplukiwanych w grunt bezpośrednio , w rozstawie 1m , po obu stronach wykopu lub wypompować je pompą typu P1A lub przeponową ze zbiorczych studzienek wykonanych z rury betonowej $\phi 500$ o głębokości 1m i osadzonych na podsypce piaskowo- żwirowej w dnie wykopu. Wody do studzienek będą napływać poprzez rurę z PCW perforowaną ułożoną w wykopie wzdłuż budowanej kanalizacji około 0,5m poniżej rury kanalizacyjnej. Studzienki zbiorcze montować w odległości 25,0m jedna od drugiej.

Pompowanie wód z wykopu należy prowadzić zgodnie z dziennikiem pompowania potwierdzonym każdorazowo przez inspektora nadzoru.

9. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Przy realizacji kanalizacji sanitarnej wykonawca winien przewidzieć taką organizację robót , aby nie powodować nadmiernych uciążliwości dla środowiska dotyczących hałasu, emisji do powietrza. W związku z tym roboty należy prowadzić w godzinach dziennych. Silniki pojazdów i maszyn należy wygaszczyć w czasie, gdy nie ma konieczności ich eksploatacji. Emitowany hałas pracujących maszyn i urządzeń będzie miał zasięg lokalny i będzie mało uciążliwy dla otoczenia ze względu na jego czasowe oddziaływanie.

9a. Ochrona konserwatorska

Na podstawie zapisów Miejsowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Słupno projektowana inwestycja prowadzona będzie częściowo w strefie ochrony stanowiska archeologicznego podlegającego ścisłej ochronie konserwatorskiej.

10. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się na działkach o nr ew. 11/4, 11/16

11. Warunki odbioru

Roboty montażowe kanalizacji sanitarnej w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika, tj. Urzędu Gminy w Słupnie .

W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie podłoża
- sprawdzenie faz układania kanalizacji (spadki, rzędne posadowienia, trasa)
- sprawdzenie połączeń

Do odbioru końcowego wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowlaną:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- protokół robót zanikowych
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót naniesionymi na planie sytuacyjnym (wcześniej zmiany te winny być uzgodnione na ZUD-zie).

12. Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z „**Warunkami technicznymi wykonania odbioru i robót budowlano- montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych**”.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca winien zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w opracowaniu .

Biuro INWESTYCYJNE I PROJEKTOWE
Piotr Szymański
09-400 Płock, ul. Romantycznego 1/78
774-140-53-14 Regon 610347438

mgr inż. Marek Skrocki
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, chłodniczych i analitycznych
Nr ewid. WzP/1102PWOS/09