

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**Zgodnie z Art. 34 Ust. 3b Prawa Budowlanego**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI RAKÓW
Lokalizacja:	jednostka ewidencyjna 300804_2 Łęka Opatowska obręb ewidencyjny 300804_2.0007 Raków działki nr: 58; 59/9; 66; 26

Nazwa i adres Inwestora:	Gmina Łęka Opatowska ul. Akacyjowa 4 63-645 Łęka Opatowska
Branża:	sanitarna (wodociągowa i kanalizacyjna)
Kategoria obiektu:	XXVI

Nazwa i adres jednostki projektowania:	<i>PROJEKTOWANIE i NADZOROWANIE ROBÓT w zakresie sieci i instalacji sanitarnych ul. Podzamcze 4, 98-400 Wieruszów,</i>	
Imię i nazwisko projektanta:	Data i podpis:	październik 2022r.
Projektant: Henryk Marciniak spec. instalacyjno – inżynieryjna w zakresie: - sieci wodociągowych i kanalizacyjnych UAN 7342-14/93 - instalacji sanitarnych UAN 7342-169/94 Nr Izby Inżynierów Budownictwa ŁOD/IS/2170/02		

Zawartość projektu:

Oświadczenia projektanta zgodnie z art.34 ustawy Prawo Budowlane, stwierdzenie przygotowania zawodowego i zaświadczenia o przynależności do PIIB projektanta

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Rozwiązania techniczne - część opisowa
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Część graficzna
5. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

EGZ. 1

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Strona tytułowa	str. 1
Zawartość opracowania	str. 2-3

I. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA str. 4-7**II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str. 2
<u>Część opisowa</u>	
1. Obiekt	str. 3
2. Inwestor	
3. Zakres i cel opracowania	str. 3
4. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci wodociągowej	str. 3
Kanalizacja sanitarna	str. 4
5. Dane informujące, czy teren na którym projektowana jest sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna wpisany jest do REJESTRU ZABYTKÓW oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	str. 4
6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren.	str. 4
7. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.	str. 4
8. Informacja o ochronie terenu	str. 5
9. Uwagi	str. 5

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA str. 6

Spis treści	str. 7
1. Współrzędne sieci wodociągowej	str. 8
2. Współrzędne kanalizacji sanitarnej	str. 9
3.. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500	rys. 1 str. 10

III. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - CZĘŚĆ OPISOWA

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
Inwestor	str. 3
Adres Inwestycji	str. 3
<u>Część opisowa</u>	str. 3
1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Zakres i cel opracowania	str. 3
3. Istniejąca infrastruktura terenu	str. 3
4. Wymagania dotyczące ochrony środowiska	str. 3
5. Tereny zieleni	str. 4
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. 4
7. Zagospodarowanie mas ziemnych	str. 4
8. Zabezpieczenia p.poż i BHP	str. 4

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - sieć wodociągowa

9. Zakres robót projektowanej sieci wodociągowej	str. 4
10. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci wodociągowej	str. 5
11. Roboty ziemne dla sieci wodociągowej	str. 5-6
12. Roboty montażowe sieci wodociągowej	str. 6-7
13. Próba szczelności,	str. 7
14. Płukanie przewodów	str. 7

15. Dezynfekcja rurociągów wodociągowych	str. 8
--	--------

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - sieć kanalizacyjna

16. Zakres robót projektowanej sieci kanalizacyjnej	str. 8
17. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej	str. 9
18. Technologia wykonania	str. 9
18.1. Roboty ziemne dla sieci kanalizacyjnej	str. 9
18.2. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnej	str. 10
18.3. Studzienki przyłączeniowe wraz wyposażeniem	str. 11
19. Przejścia przez przeszkody terenowe	str. 11
20. Roboty nawierzchniowe	str. 11
21. Zabezpieczenia antykorozyjne sieci kanalizacyjnej	str. 11
22. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. 12
23. Uwagi końcowe	str. 12

<u>Zestawienie tabelaryczne</u>	str. 13
Zestawienie długości sieci wodociągowej	str. 14
Zbiorcze zestawienie parametrów	str. 14
Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej - kolektor grawitacyjny	str. 15
Zestawienie długości przyłączy kanalizacyjnych	str. 16

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ.

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres rzeczowy	str. 3
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. 4
3. Elementy terenu budowy mogące stwarzać zagrożenie	str. 4
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót	str. 4
5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót.	str. 4
6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników	str. 5
7. Określenie sposobu przechowywania, przemieszczania materiałów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.	str. 5
8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom	str. 5
9. Miejsce przechowywania dokumentów związanych z realizacją obiektu	str. 5
10. Uwagi końcowe.	str. 6

V. CZEŚĆ GRAFICZNA

<u>Spis treści</u>	str. 2
• Rysunek schematyczny połączeń w węzłach	rys. 1 str. 3
• Studnia wodomierzowa z PVC Ø 400 mm	rys. 2 str. 4
• Studnia wodomierzowa z kręgów bet. Ø 1000 mm	rys. 3 str. 5
• Szczegół zabudowy wodomierza	rys. 4 str. 6
• Schemat przyłącza wodociągowego z nawiertki żeliwnej	rys. 5 str. 7
• Rysunek schematyczny hydrantu nadziemnego HP80	rys. 6 str. 8
• Betonowe bloki oporowe	rys. 7 str. 9

VI. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 PRAWA BUDOWLANEGO

(Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku, tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zmianami)

Oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu pn. „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Raków” gm. Łęka Opatowska zlokalizowany na działkach: jednostka ewidencyjna 300804_2 Łęka Opatowska
obręb ewidencyjny 300804_2.0007Raków działki nr: 58; 59/9; 66; 26
- został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

/-/ Henryk Marciniak

Inwestor: Gmina Łęka Opatowska
ul. Akacjowa 4
63-645 Łęka Opatowska

Data opracowania.: 27.10.2022r.

III. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

CZEŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
Inwestor	str. 3
Adres Inwestycji	str. 3

Część opisowa

	str. 3
1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Zakres i cel opracowania	str. 3
3. Istniejąca infrastruktura terenu	str. 3
4. Wymagania dotyczące ochrony środowiska	str. 3
5. Tereny zieleni	str. 4
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. 4
7. Zagospodarowanie mas ziemnych	str. 4
8. Zabezpieczenia p.poż i BHP	str. 4

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - sieć wodociągowa

9. Zakres robót projektowanej sieci wodociągowej	str. 4
10. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci wodociągowej	str. 5
11. Roboty ziemne dla sieci wodociągowej	str. 5-6
12. Roboty montażowe sieci wodociągowej	str. 6-7
13. Próba szczelności,	str. 7
14. Płukanie przewodów	str. 7
15. Dezynfekcja rurociągów wodociągowych	str. 8

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - sieć kanalizacyjna

16. Zakres robót projektowanej sieci kanalizacyjnej	str. 8
17. Trasa i lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej	str. 9
18. Technologia wykonania	str. 9
18.1. Roboty ziemne dla sieci kanalizacyjnej	str. 9
18.2. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnej	str. 10
18.3. Studzienki przyłączeniowe wraz wyposażeniem	str. 11
19. Przejścia przez przeszkody terenowe	str. 11
20. Roboty nawierzchniowe	str. 11.
21. Zabezpieczenia antykorozyjne sieci kanalizacyjnej	str. 11
22. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. 12
23. Uwagi końcowe	str. 12

Zestawienie tabelaryczne

	str. 13
Zestawienie długości sieci wodociągowej	str. 14
Zbiorcze zestawienie parametrów	str. 14
Zestawienie długości sieci kanalizacyjnej - kolektor grawitacyjny	str. 15
Zestawienie długości przyłączy kanalizacyjnych	str. 16

CZEŚĆ OPISOWA

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Raków

ADRES INWESTORA:

Gmina Łęka Opatowska
ul. Akacyjowa 4
63-645 Łęka Opatowska

ADRES INWESTYCJI:

jednostka ewidencyjna 300804_2 Łęka Opatowska
obręb ewidencyjny 300804_2.0007 Raków
działki nr: 58; 59/9; 66; 26

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- inwentaryzacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- warunki techniczne zaopatrzenia w wodę
- dokonane pomiary i uzgodnienia
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Celem projektu jest zabezpieczenie dostaw wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych i przeciwpożarowych.

Opracowanie swym zakresem obejmuje wykonanie sieci wodociągowej o średnicy 110mm z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej przebiegającej w pasie drogi powiatowej działka nr 66 (węzeł nr 1) oraz wykonanie sieci kanalizacyjnej z przykanalikami z włączeniem do istniejącej studni kanalizacyjnej Sistn. zlokalizowanej w pasie drogi powiatowej działka nr 66.

Od W1 do W8 sieć wodociągowa wykonana zostanie z rur PE110 PN10 SDR17 metodą wykopu otwartego. i przebiegać będzie w poboczu drogi gminnej działka nr 58

3. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TERENU

Na terenie objętym niniejszym projektem znajdują się:

- droga powiatowa i gminna
- istn. sieć wodociągowa
- istn. kanalizacja sanitarne
- kabel telekomunikacyjny
- kabel energetyczny

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w czasie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji.

Roboty budowlane planuje się prowadzić wyłącznie w porze dziennej dla zminimalizowania hałasu na otoczenie pochodzące z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne).

Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy i ciągłe przemieszczanie się frontu robót.

Inwestycja na etapie realizacji nie spowoduje żadnych negatywnych, trwałych zmian w środowisku, a z czasem całkowicie zniknie.

5. TERENY ZIELENI

Projektowana sieć wodociągowa wraz z uzbrojeniem i sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami przebiegać będzie w pasie drogi gminnej. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew na trasie projektowanych sieci.

W projekcie budowy sieci nie przewiduje się odnowienia zieleni niskiej w postaci trawników, ponieważ takie nie występują.

6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W oparciu Ustawę Prawo budowlane, obszar oddziaływania inwestycji - projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej obejmuje tylko działki na których będzie realizowana inwestycja.

Przedsięwzięcie stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu i korzystaniu z sąsiednich działek oraz nie narusza interesów osób trzecich.

7. ZAGOSPODAROWANIE MAS ZIEMNYCH

Wykonywanie wykopów pod ułożenie projektowanej sieci wodociągowej oraz uzbrojenia i sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami spowoduje chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac.

Podczas realizacji inwestycji odpady czy nadmiar ziemi powstały z wykopów będą usuwane i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, baza wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów w celu ostatecznego zagospodarowania.

Ewentualny nadmiar gruntu z przekopów składany będzie we wskazanym miejscu w uzgodnieniu z Inwestorem.

8. ZABEZPIECZENIA P.POŻ I BHP

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacyjna nie będzie stanowić zagrożenia pożarowego.

Obsługa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej może odbywać się tylko przez pracowników przeszkolonych w zakresie BHP.

Zobowiązuje się wykonawcę do zabezpieczenia wykopów w czasie trwania budowy, a w szczególności po zakończeniu dnia roboczego i w nocy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - SIEĆ WODOCIĄGOWA

9. ZAKRES ROBÓT SIECI WODOCIĄGOWEJ

Celem projektu jest zabezpieczenie dostaw wody dla potrzeb bytowo-gospodarczych i przeciwpożarowych.

Opracowanie swym zakresem obejmuje wykonanie sieci wodociągowej z rur PE110 o połączeniach zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowe z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej przebiegającej po terenie działki nr 66 (węzeł nr 1). Od W1 do W8 sieć wodociągowa wykonana zostanie metodą wykopu otwartego.

Dla celów p.poż i umożliwienia odpowietrzenia oraz odwodnienia sieci wodociągowej przewiduje się zabudowę hydrantów nadziemnych o średnicy 80mm z zasuwą odcinającą ZØ80.- 2kpl.

Sieć wyposażona zostanie ponadto w system żeliwnych zasuw odcinających.

Projektowany zakres robót sieci wodociągowej:

Sieć wodociągowa	
PE110 PN-10 (SDR 17)	333,0m
Przecisk rura ochronna Ø160mm	8,0m
Uzbrojenie sieci wodociągowej	
Hydrant ppoż. dn 80mm z zasuwą żeliwną odcinającą dn 80mm	2 kpl
Zasuwa odcinająca Z100 żeliwna kołnierzowa	2 kpl
Taśmę lokalizacyjną z wtopionym drutem miedzianym lub taśmą metalową.	325,0m - (8m przecisk)

Ponadto w zakres robót wchodzi:

- a. wytyczenie tras sieci wodociągowej
- b. wykonanie wykopu otwartego
- c. umocnienie wykopów
- d. zgrzewanie rur PE
- e. montaż uzbrojenia wodociągowego
- f. wykonanie próby szczelności przewodów
- h. płukanie i dezynfekcja sieci

Lokalizacja zakresu projektowej sieci wodociągowej naniesiona została na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500

10. TRASA I LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje wykonanie sieci wodociągowej z rur PE110 w celu zabezpieczenia dostaw wody na potrzeby bytowe i pod kątem przeciwpożarowym.

Projektowana sieć wodociągowa z rur PE o średnicy 110 mm podłączona zostanie do istniejącej sieci wodociągowej Ø110 usytuowanej w pasie drogi powiatowej działka nr 66, za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego 100/100 (W1) i 2 zasuw odcinających ZØ100.

- od węzła W1 do W2 sieć wodociągowa przebiega pod drogą powiatową nr 66 metoda przewiertu w rurze ochronnej Ø160mm o długości 8,0m
- w węźle W1 nastąpi montaż dwóch zasuw żeliwnych kołnierzowych o średnicy 100mm
- od węzła W2 - W8 przebiegać będzie w pasie drogi gminnej działka nr 58.

Hydrant nadziemny p.pożarowy HPØ 80 z zasuwą żeliwną kołnierzową odcinającą Ø 80mm zostanie zamontowany w węźle nr W5 i W8.

Miejsca przewidzianego uzbrojenia podziemnego (zasuwy odcinające, zasuwa przy hydrancie) oznaczyć tabliczką informacyjną na słupku stalowym.

Trasę sieci wodociągowej naniesiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500 i przedstawiono w tabelarycznym zestawieniu długości sieci wodociągowej.- stanowiącej załącznik.

11. ROBOTY ZIEMNE DLA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zaleceniami norm: PN-B-10736:1999, PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998.

Roboty ziemne od W1 do W8

Roboty ziemne projektuje się wykonać sposobem mechanicznym koparkami a szerokość wykopów powinna wynosić min. 80cm.

Przyjęto wykopy liniowe o ścianach pionowych umocnionych powtarzalnymi szalunkami stalowymi.

Zasypanie wykopów wykonać należy z zagęszczeniem mechanicznym gruntu do poziomu nawierzchni gruntowej. Wykopy zasypywać warstwami 30 – 50 cm gruntem łatwo zagęszczalnym.

W czasie prowadzenia prac przestrzegać minimalnych odległości sieci wodociągowej od istniejącej infrastruktury podziemnej.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym (kabel telekomunikacyjny) przewidziano roboty ziemne ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności. Dla kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne typu „AROT”.

W czasie zasypywania wykopów na sieci wodociągowej 30 cm nad grzbietem rury ułożyć niebieską taśmę lokalizacyjną z wtopionym drutem miedzianym lub taśmą metalową.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób barierami ochronnymi poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą i deskami BHP.

Po robotach ziemnych punktowych pobocze drogi przewidziano do odbudowy i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Parametry robót ziemnych wg przedmiaru robót.

Uwaga :

W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić ruch pieszym poprzez zastosowanie kładek i pojazdom mechanicznym (po montażu rur) dokonać odcinkowego niezbędnego zasypu (patrz uzgodnienia).

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie w okresie nocy

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610.

12. ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ

Sieć zaprojektowana została z rur:

- PE o średnicy 110mm SDR17 o połączeniach zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowe spełniających wymagania PN-EN 12201-1:2004 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne".

Uzbrojenie sieci w armaturę żeliwną zgodną z normą dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002.

Roboty montażowe od W1 do W8

Głębokość posadowienia rurociągu powinna wynosić 1,50m p.p.terenu celem zabezpieczenia wodociągu pod kątem przemarzania gruntu. Rurociąg układać należy na wyrównanym dnie wykopu z podsypką grub. 10cm oraz obsypką ręczną do wysokości 20cm ponad rurę.

Dla zabezpieczenia rurociągu przed wrywaniem na złączach i w węzłach na skutek parcia wody i uderzeń hydraulicznych, należy wykonać betonowe bloki oporowe dla kształtek poliwinylowych PE i żeliwnych.

Po wykonaniu węzłowych odcinków sieci należy dokonać odbioru na otwartym wykopie poprzez wykonanie próby szczelności rurociągów, a następnie poddać płukaniu i dezynfekcji..

W celu umożliwienia sprawnej obsługi sieci wodociągowej i odcięcia w przypadku awarii, w miejscu węzłowym projektuje się zabudowę zasuw żeliwnych (węzły –zgodnie z planem zagospodarowania terenu, zestawieniem i schematem węzłów wodociągowych).

Szczegóły wykonania poszczególnych węzłów zawarto na załączonych w dalszej części opracowania schematach montażowych stanowiących część rysunkową projektu.

Zasuwy sieciowe wyposażać należy w klucze do zasuw i skrzynki uliczne zabezpieczone prefabrykatami betonowymi.

Cała armatura z żeliwa sferoidalnego.

Celem zabezpieczenia terenu objętego inwestycją pod kątem przeciwpożarowym oraz dla odpowietrzenia i odwodnienia rurociągu wodociągowego projektuje się zabudowę hydrantów nadziemnych o średnicy 80mm na żeliwnym kolanie stopowym z zasuwą żeliwną odcinającą Ø80 (węzły–zgodnie z planem zagospodarowania terenu i zestawieniem)

Poprzeczne przejście sieci wodociągowej pod drogą powiatową o nawierzchni asfaltowej projektuje się wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej stalowej o średnicy 160mm zgodnie z planem syt.-wysokościowym i uzgodnieniami zarządcy dróg.

Rurociąg sieci wodociągowej oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną ułożoną w odległości 30cm nad rurociągiem.

Trasę sieci wodociągowej oraz jej uzbrojenie oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych umieszczonych w miejscach trwałych i widocznych.

Miejsca zabudowanych zasuw sieciowych oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Po montażu rurociąg winien być przysypany i poddany próbie ciśnienia.

Całość sieci wodociągowej należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa zgodnie z obowiązującymi przepisami.

13. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-B-10725/1997.

Próbę szczelności rurociągu przeprowadzać należy na całej długości na ciśnienie próbne 0,9 MPa .

Po pozytywnych próbach - wykonać należy płukanie i dezynfekcję 3 % roztworem podchlorynu sodu przetrzymując go w przewodach przez 24 godziny, a następnie całość sieci przepłukać.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku analizy bakteriologicznej wody (pobranej z końcówki sieci) sieć może być przekazane do eksploatacji.

14. PŁUKANIE PRZEWODÓW

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód wodociągowy przepłukać.

Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych

występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka.

Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu wodociągu w danym dniu końce rur należy zaślepić;

15. DEZYNFEKCJA PRZEWODU

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji wodociągu należy to wykonać.

Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez hydranty podziemne. Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej $q=15 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$. Po 24 godzinach od napełniania wodociągu wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego po uprzedniej dechloracji.

Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać-poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu.

Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych.

Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE - SIEĆ KANALIZACYJNA

16. ZAKRES ROBÓT KANALIZACJI SANITARNEJ

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej, w celu uregulowania gospodarki ściekowej i przejęcia ścieków socjalno-bytowych w systemie szczelnych rurociągów.

Opracowanie swym zakresem obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Raków.

W celu umożliwienia podłączenia posesji umiejscowionych wzdłuż trasy projektowanego kolektora projekt przewiduje wykonanie odgałęzień kanalizacyjnych – o średnicy dn160mm, zakończonych studzienką przyłączeniową, zlokalizowaną przed posesją w pasie drogi gminnej osób zainteresowanych podłączeniem.

Wytyczne materiałowe: przyłącza kanalizacyjnego oraz odgałęzienia przewidziano w technologii z rur PVC 160 klasy SN8 (lite), uzbrojonych w studzienki przyłączeniowe PVCØ315mm.

Projektowany zakres robót kanalizacji sanitarnej:

<i>Element</i>	<i>mb / szt</i>
Kolektor grawitacyjny PVCØ200mm lite	163,0 mb
Przykanaliki sanitarne PVCØ160mm lite	4szt /8 mb
Studzienki betonowe rewizyjne Ø1000mm	3 kpl
Studzienka przyłączeniowa Ø315mm	3 kpl
Trójnik 200/160mm	1 kpl

Lokalizacja zakresu projektowej sieci kanalizacji sanitarnej naniesiona została na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500

17. TRASA I LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje wykonanie kanalizacji sanitarnej z rur PVC200

Kanalizacja sanitarna wykonana zostanie z rur PVC klasy SN8 (lite o średnicy 200mm i przebiegać będzie w osi drogi gminnej (wg zestawienia długości kanalizacji sanitarnej - załączniki).

Projektowana kanalizacja sanitarna PVC200mm podłączona zostanie: do istniejącej studni kanalizacyjnej Sistr. zlokalizowanej w pasie drogi powiatowej działka nr 66

18. TECHNOLOGIA WYKONANIA.

Wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej winny być wykonane przez specjalistyczną służbę geodezyjną.

18.1. Roboty ziemne

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003r.).

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Wykopy projektuje się wykonać jako pionowe, umocnione, przy pomocy szalunków.

Głębokość wykopów dla rurociągu szczegółowo przedstawiono na profilu podłużnym kanalizacji sanitarnej.

Kolizje projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą infrastrukturą techniczną wg profilu podłużnego (**kabel telekomunikacyjny, kabel energetyczny**), zgodnie z ustaleniami-protokołem z posiedzenia narady koordynacyjnej.

Zasypkę rurociągów do wysokości 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonać ręcznie, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg umocnionych do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie $>1,2$ m p.p.t.).

Ze względu na przebieg rurociągów w pasie drogowym do zasyпки stosować wyłącznie grunt zagęszczalny.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym (kabel telekomunikacyjny i energetyczny) przewidziano roboty ziemne ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności. Dla kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne typu „AROT”.

Uwaga :

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych – wykopem ręcznym ustalić należy miejsca kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W trakcie prowadzenia robót ziemnych dokonywać należy stosownych zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia podziemnego (podwieszenia) oraz dla zapewnienia ruchu pieszego i pojazdów mechanicznych stosować należy kładki względnie dokonać (po montażu rur) odcinkowego niezbędnego zasypu (patrz uzgodnienia).

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie w okresie nocy.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610.

18.2. Roboty montażowe

Sieć kanalizacji grawitacyjnej projektuje się o średnicy 200mm z rur PVC (litych) o sztywności obwodowej SN8, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z normą PN-EN1401:1999.

Roboty montażowe wykonać należy zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi - na przygotowanym – suchym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu piaskowo-żwirowym.

Montaż rur odbywać się winien przy zwróceniu szczególnej uwagi na :

- czystość wgłębienia kielicha,
- ścisłość przylegania pierścienia uszczelniającego do wgłębienia kielicha,
- czystość końcówki rury włączanej do kielicha,
- głębokość wcisku (wcześniejsze oznaczenie długości na końcówce rury)

Do celów eksploatacyjnych na kolektorach zaprojektowano studzienki rewizyjne w odstępach max. 60m, zgodnie z normami PN-EN 476:2001 oraz PN-B 10729:1999.

Wypożenie sieci stanowić będą :

- studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane o średnicy studzienki wynoszącej Ø1000mm wykonane z kręgów betonowych B45, łączonych na uszczelki gumowe
- trójniki PVC 200/160 (1szt)

W skład studni wchodzi:

- prefabrykowana kineta z przejściami szczelnymi dla rurociągów
- kręgi wznosne zakończone zwężką redukcyjną 1000/625mm
- żeliwne stopnie włazowe
- właz typu D600 żel./betonowy 40T54

Wszystkie studzienki należy posadzić na podsypce z piasku grubości 10cm.

Usytuowanie i rodzaj zaprojektowanych studni - określono na planie zagospodarowania terenu i przekrojach podłużnych.

Po wykonaniu montażu poszczególnych odcinków sieci (3 – 4 przęsła) – a przed zasypem wykonać należy próby szczelności poszczególnych odcinków sieci grawitacyjnej - na ciśnienie wynikające z wypełnienia wodą do poziomu terenu na okres 30 minut.

W trakcie montażu przestrzegać należy warunków wynikających z normy PN 92-B/10735 a w czasie prób szczelności PN-EN 1610.

18.3 Studzienki przyłączeniowe wraz z wyposażeniem kanalizacji sanitarnej.

Studzienki przyłączeniowe zaprojektowano przed posesją w pasie drogi gminnej.

Rurociągi przykanalików zaprojektowano z rur PVC Ø 160 kl. SN8 litych, kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Studzienki przyłączeniowe zaprojektowano z PVC Ø315 z kinetą przepływową Ø160, wyposażone w rurę wznoszącą karbowaną Ø315, teleskop Ø315 i włącz żeliwny o nośności 12,5 T.

Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym lub trójniki PVC 200/160.

Lokalizacje studzienek przyłączeniowych uzgodnione zostały z poszczególnymi właścicielami, a zaprojektowana głębokość umożliwia dalszą rozbudowę przykanalika przez użytkownika z zachowaniem 15‰ spadku rurociągu.

Do czasu dalszej rozbudowy przykanalika dopływ do studzienki od strony posesji należy zakorkować.

Przyjęty minimalny spadek dla przykanalika nie powinien być mniejszy od:
 $i = 15,0 \text{ ‰}$ (wyjątkowo 10,0 ‰)

Uwaga:

Przy wykonawstwie przykanalika na odcinku- sieć – studzienka przyłączeniowa - kierować należy się lokalizacją na planie zagospodarowania n terenu.

19. PRZEJŚCIE PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych – wykopem ręcznym ustalić należy miejsca kolizji z uzbrojeniem podziemnym i to: na odcinku Sistr. - S1 skrzyżowanie z kablem telekomunikacyjnym i S1 do S2 skrzyżowanie z kablem energetycznym.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym (kabel telekomunikacyjny i energetycznym) przewidziano roboty ziemne ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności i zabezpieczeniem tych przewodów przy pomocy rur osłonowych dwudzielných typu AROT.

Przed wykonaniem przejść pod przeszkodami należy zastosować się do uwag zawartych w załączonych uzgodnieniach z poszczególnymi właścicielami urządzeń.

Lokalizację, długości oraz sposób przejścia pod przeszkodami przedstawiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500 oraz profilach podłużnych kanalizacji sanitarnej.

20. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację robót, a w przypadku robót w pasach drogowych organizację ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

21. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE.

Rurociągi sieciowe, przykanaliki oraz studzienki kontrolne i przyłączeniowe zaprojektowane zostały z PVC względnie PE i nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

22. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

W oparciu o art.20 ust.1 pkt 1c Ustawy Prawo budowlane, obszar oddziaływania inwestycji - projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej obejmuje tylko działki na których będzie realizowana inwestycja

Inwestycja stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu i korzystaniu z sąsiednich działek oraz nie narusza interesów osób trzecich.

23. UWAGI KOŃCOWE.

W trakcie wykonawstwa należy dostosować się do uwag wynikających z uzgodnień z jednostkami uzgadniającymi niniejszy projekt.

W trakcie realizacji obiektu wykonywać należy sukcesywną inwentaryzację powykonawczą przez specjalistyczną służbę geodezyjną.

Ponadto przestrzegać należy:

- PN-B-10736 – Roboty ziemne warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1610 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-92/B-10729 – Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych – COBRTI – INSTAL 2003
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28.03.72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13/72, poz. 93)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03, poz. 401)
- Warunkami podanymi przez producentów i dostawców,
- Warunkami wynikającymi z poczynionych uzgodnień z jednostkami terenowymi.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć a po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego. Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Na zastosowane materiały i urządzenia dot. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wykonawca winien uzyskać od dostawców i przedstawić przy odbiorze końcowym atesty i certyfikaty względnie aprobaty techniczne.

Uwaga! Występujące w opracowaniu nazwy, typy i pochodzenie materiałów użyto dla określenia ich charakterystycznych parametrów, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie materiałów równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż założone w dokumentacji technicznej. Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji.

Opracował:

ZESTAWIENIE TABELARYCZNE

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI

Budowa sieci wodociągowej
w miejscowości Raków

Węzeł		Długość sieci	Przeszkody terenowe Sposób przejścia	Urządzenia na sieci
		PEØ110 (m)		
W1-W2	66	9,0	przewiert droga asfal. r. ochr. Ø160/8m kabel telekomunikacyjny kanalizacja sanitarna Ø200	zasuwa żel. 2x ZØ 100
W2-W3	58	55,0		
W3- W4	58	7,0		
W4-W5	58	84,0	Kabel energetyczny	HP n/z p.poż Ø80 mm
W5-W6	58	93,0		
W6-W7	58	3,0		
W7-W8	58	82,0		HP n/z p.poż Ø80 mm
Razem		333,0m		

ZBIORCZE ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

:

Sieć wodociągowa	
PE110 PN-10 (SDR 17)	333,0m
Uzbrojenie sieci wodociągowej	
Hydrant ppoż. dn 80mm z zasuwą żeliwną odcinającą dn 80mm	2 kpl
Zasuwa odcinająca Z100 żeliwna kołnierkowa	2 kpl
Przewiert droga asfal. r. ochr. 160/8m	8 m
Taśmę lokalizacyjną z wtopionym drutem miedzianym lub taśmą metalową.	325,0m

ZESTAWIENIA DŁUGOŚCI SIECI KANALIZACYJNEJ**Kolektor grawitacyjny PVCØ200**

Kolektor	<i>DN [mm]</i>	<i>i [‰]</i>	<i>L [m]</i>	<i>Uwagi</i>
Sistn. - S1	200	5	62,0	Kabel telekomunikacyjny
S1-S2		5	45,0	Kabel energetyczny
S2-S3		5	56,0	
Razem	200		163,0	

ZESTAWIENIA STUDZIENEK SIECIOWYCH

Nr studni	Rz.terenu	Rz.dna	H [m]	Uwagi	Kineta
Sistn.	172,54	170,26	2,28		
S1	173,80	170,57	3,23	stud. betonowa dn1000	200mm
S2	172,70	170,80	1,90	stud. betonowa dn1000	200mm
S3	172,10	171,08	1,02	stud. betonowa dn1000	200mm
	średnia	głęb.	2,05		
Studzienki	szt		głęb. śr		
betonowe	3		2,05		

ZESTAWIENIA DŁUGOŚCI
PRZYŁĄCZY KANAL. PVC DN160mm

Nr przyłącza	<i>L [m]</i>	<i>i [‰]</i>	<i>Włączenie</i>	<i>Uwagi</i>
PK1	2,0	5	S1	
PK2	2,0	5	S2	
PK3	2,0	5	T200/160	
PK4	2,0		S3	
Razem 4szt	8,0m		3x stud. betonowe Ø1000mm 1 x T200/160	

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH

Sieć wodociągowa w miejscowości Raków

NR	Położenie X	Położenie Y
HP1	5672555,43	6506623,88
HP2	5672424,81	6506506,36
W1	5672672,28	6506725,11
W2	5672666,05	6506717,55
W3	5672625,88	6506680,01
W4	5672619,06	6506678,12
W5	5672556,63	6506622,46
W6	5672488,49	6506561,79
W7	5672487,01	6506559,08
W8	5672526,27	6506504,84

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH

Kanalizacja sanitarna w miejscowości Raków

NR	Położenie X	Położenie Y
PK1	5672619,41	6506679,28
PK2	5672585,37	6506648,96
PK3	5672565,43	6506631,18
PK4	5672543,04	6506611,20
S1	5672622,32	6506675,85
S2	5672588,10	6506645,77
S3	5672545,63	6506608,27
Sistn.	5672669,98	6506720,82

CZEŚĆ GRAFICZNA

Strona tytułowa		str.1
<u>Spis treści</u>		str.2
• Rysunek schematyczny połączeń w węzłach	rys. 1	str. 3
• Profil podłużny kanalizacji sanitarnej od Sistr. do S3	rys. 2	str. 4
• Rysunek studzienki tworzywowej Ø315	rys. 3	str. 5
• Rysunek studzienki betonowej Ø1000	rys. 4	str. 6
• Rysunek schematyczny hydrantu nadziemnego HP80	rys. 5	str. 7
• Kolizja sieci wodociągowej z kablem telek. lub elektr.	rys. 6	str. 8
• Schemat przejścia sieci wodociągowej pod drogą	rys. 7	str. 9
• Betonowe bloki oporowe	rys. 8	str. 10

OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI RAKÓW
Lokalizacja:	jednostka ewidencyjna 300804_2 Łęka Opatowska obręb ewidencyjny 300804_2.0007 Raków działki nr: 58; 59/9; 66; 26

Nazwa i adres Inwestora:	Gmina Łęka Opatowska ul. Akacyjowa 4 63-645 Łęka Opatowska
Branża:	sanitarna (wodociągowa i kanalizacyjna)
Kategoria obiektu:	XXVI

Nazwa i adres jednostki projektowania:	<i>PROJEKTOWANIE i NADZOROWANIE ROBÓT w zakresie sieci i instalacji sanitarnych ul. Podzamcze 4, 98-400 Wieruszów,</i>	
Imię i nazwisko projektanta:		Data i podpis: październik 2022r.
Projektant:	Henryk Marciniak spec. instalacyjno – inżynierska w zakresie: - sieci wodociągowych i kanalizacyjnych UAN 7342-14/93 - instalacji sanitarnych UAN 7342-169/94 Nr Izby Inżynierów Budownictwa ŁÓD/IS/2170/02	

Zawartość projektu:

STRONA TYTUŁOWA
SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI:

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
- Warunki wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w m. Raków - Urząd Gminy Łęka Opatowska z dnia 14.09.2022r.	str.3
- Oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	str.4
- Uzgodnienie w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz dróg gminnych - Gmina Łęka Opatowska	str.5
- Uzgodnienie z Operatorem WSS Sp. z o.o. nr WTWSS-9057 z dnia 28.10.2022r - Wysogotowo ul. Wierzbowa 84 62-081 Przeźmierowo	str.6
- Uzgodnienie z Fiberhost S.A nr WTINEA-7708 z dnia 28.10.2022r Wysogotowo ul. Wierzbowa 84	str.7-10
- Decyzja Powiatowy Zarząd Dróg w Kępnie Słupia p/Kępnem ul. Katowicka 8 nr PZD.446.103.2022.BD z dnia 25.10.2022r.	str.11-15
- Protokół z narady koordynacyjnej nr ODGK.6630.262.2022 z dnia 09.11.2022r. Starosta Kępiński 63-600 Kępno	str. 16-25
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak.BGK.6733.6.2022 z dnia 15 listopad 2022r.- Wójt Gminy Łęka Opatowska	str. 26-29