



ul. Staroprzygodzka 43
63-400 Ostrów Wielkopolski
e-mail: biwp@wp.pl

EGZ. NR 1_INWESTORA

<p>PROJEKT BUDOWLANY</p> <p>Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej</p> <p>w dz. nr 254 w Rąbczynie</p>		
<p>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 301706_5 GMINA RASZKÓW</p> <p>OBRĘB EWIDENCYJNY: 0018 RĄBCZYN</p> <p>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI</p>		
INWESTOR:	<p>GMINA I MIASTO RASZKÓW</p> <p>UL. RYNEK 32</p> <p>63-440 RASZKÓW</p>	
LOKALIZACJA OBIEKTU	<p>RĄBCZYN, DZ. NR 254,</p> <p>OBRĘB 0018 - RĄBCZYN;</p> <p>GMINA RASZKÓW</p>	
<p>Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 07 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz. U. z 2019 poz. 1186) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p>		
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Wojciech Perz	
PROJEKTANT :	<p>inż. Paweł Kortus</p> <p>uprawnienia budowlane nr WKP/0358/PWOS/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.</p>	<p>inż. PAWEŁ KORTUS</p> <p>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez wyjątku w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr wkp/0358/pwos</p>

STAROSTWO POWIATOWE
OSTRÓW WIELKOPOLSKI
Wydział Rozwoju Powiatu
Referat Architektury i Budownictwa
stanowi załącznik do...
z dnia 11.12.2019
DPA 6748/173.2019

2019 Perz

Ostrów Wielkopolski, grudzień 2019r.

SPIS TREŚCI

I.	DANE OGÓLNE.....	4
1.	Inwestor.....	4
2.	Nazwa i miejsce inwestycji.....	4
3.	Podstawa opracowania.....	4
4.	Przedmiot opracowania.....	4
5.	Materiały wykorzystane do opracowania.....	4
6.	Zakres inwestycji	5
II.	DANE TECHNICZNE INWESTYCJI – SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	5
1.	Stan istniejący	5
2.	Stan projektowany	5
2.1.	Trasa kanałów	5
2.2.	Materiał , zagłębienie	6
2.3.	Punkty charakterystyczne.....	7
3.	Roboty ziemne.....	7
3.1.	Trasowanie i niwelacja	7
3.2.	Wykopy, szalowanie i zasypka	8
3.3.	Odwodnienie wykopów.....	8
3.4.	Próba ciśnieniowa.....	9
3.5.	Płukanie sieci wodociągowej.....	9
3.6.	Dezynfekcja przewodów sieci wodociągowej.....	10
3.7.	Odtworzenie nawierzchni dróg.....	10
4.	Zestawienie materiałów.....	10
5.	Uwagi końcowe.....	11
6.	Wytyczne do opracowania planu BIOZ.....	11
III.	DANE TECHNICZNE INWESTYCJI – KANALIZACJA SANITARNA.....	12
1.	Stan istniejący.....	12
2.	Stan projektowany.....	12
2.1.	Trasa kanałów.....	12
2.2.	Materiał , zagłębienie i spadki	13
2.3.	Studzienki kanałowe.....	13
2.4.	Zestawienie długości kanałów.....	14

3.	Roboty ziemne.....	15
3.1.	Trasowanie i niwelacja.....	15
3.2.	Wykopy, szalowanie i zasypka.....	15
3.3.	Odwodnienie wykopów.....	16
3.4.	Odtworzenie nawierzchni dróg.....	17
4.	Uwagi końcowe.....	17
5.	Wytyczne do opracowania planu BIOZ.....	17
IV.	INFORMACJA BIOZ.....	19
1.	Nazwa przedsięwzięcia.....	19
2.	Inwestor.....	19
3.	Opis przedsięwzięcia.....	19
3.1.	Kolejność realizacji robót.....	19
3.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	19
3.3.	Elementy zagospodarowania terenu.....	19
3.4.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	20
3.5.	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.....	20
3.6.	Środki techniczne (...).	20
V.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	21
1.	Nazwa przedsięwzięcia.....	21
2.	Inwestor.....	21
3.	Podstawa opracowania.....	21
4.	Przedmiot opracowania.....	21
5.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	21
6.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	21
7.	Obszar oddziaływania inwestycji.....	22
VI.	CZEŚĆ GRAFICZNA.....	23
Rys. 1	Projekt zagospodarowania terenu	
Rys. 2	Profil podłużny sieci wodociągowej	
Rys. 3	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	
Rys. 4	Schematy węzłów montażowych	
VII.	ZAŁĄCZONE DOKUMENTY.....	28

I. DANE OGÓLNE

1. Inwestor.

Gmina i Miasto Raszków
ul. Rynek 32,
63-440 Raszków.

2. Nazwa i miejsce inwestycji.

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w dz. nr 254 w Rąbczynie,
obręb 0018 - Rąbczyn, gmina Raszków.

3. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem - Gmina i Miasto Raszków, a Projektantem zwanym dalej Budownictwo Inżynieryjne Wojciech Perz.

4. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy sieci wodociągowej z rur PVC Ø110mm i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø200mm w Rąbczynie, gminie Raszków.

5. Materiały wykorzystane do opracowania.

- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Raszków, zatwierdzonej Uchwałą nr XXXVI/282/2018 Rady Gminy i Miasta Raszków z dnia 08 lutego 2018r.,
- Decyzja nr 111/2019 z dnia 04.12.2019r. wydana przez Burmistrza Gminy i Miasta Raszków,
- Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GGO.6630.872.2019 z dnia 28.11.2019r.,
- Opinia z dnia 17.09.2019r. wydana przez Gminną Spółkę Wodną w Raszkowie,
- Opinia sanitarna ON-NS.72.1.127.2019 z dnia 02.12.2019r. wydana przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowie Wielkopolskim,

- Opinia wydana przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowe,
- Wizja w terenie.

6. Zakres inwestycji.

Całkowity zakres inwestycji obejmuje:

- wykonanie dokumentacji projektowej budowy sieci wodociągowej z rur PVC Ø110x4,2mm o długości 405,0m w Rąbczynie, gminie Raszków;
- wykonanie dokumentacji projektowej budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø200x5,9mm o długości 300,0m w Rąbczynie, gminie Raszków.

II. DANE TECHNICZNE INWESTYCJI – SIEĆ WODOCIĄGOWA

1. Stan istniejący

W działce drogowej nr 254 w Rąbczynie istnieje fragment sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz kable elektroenergetyczne, wzdłuż drogi po jednej stronie usytuowany jest rów, z drugiej strony skarpa /w obrębie planowanej inwestycji/.

Bardzo nieliczna zabudowa mieszkalna jednorodzinna i gospodarcza występuje jedynie po północnej stronie działki drogowej nr 254 w Rąbczynie /w obrębie planowanej inwestycji/.

2. Stan projektowany

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się sieć wodociągową z rur PVC DN110mm PN10, wg PN-EN ISO 1452-2, o średnicy DN110x4,2mm i długości L=405,0m.

2.1. Trasa kanałów

Szczegółowy przebieg trasy sieci wodociągowej przedstawia projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 1.

Precyzyjne wyznaczenie trasy i węzłów sieci umożliwiają współrzędne X, Y, Z załączone do niniejszego opracowania. Sieć wodociągowa zlokalizowana została w działce drogowej nr 254 w Rąbczynie, będącej drogą gminną. Trasę wyznaczono w taki sposób aby zminimalizować wszelkie kolizje wymagające przebudowy. Występujące kolizje

z uzbrojeniem podziemnym zostały naniesione na profilu podłużnym sieci wodociągowej – rys. nr 2, nie wyklucza się jednak występowania innych urządzeń, które nie zostały zinwentaryzowane.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanym rurociągiem należy uzgodnić pomiędzy stronami sposób i zakres ich przebudowy.

Nie wyklucza się występowania na trasie projektowanego kanału urządzeń niezainwentaryzowanych w PODGiK.

2.2. Materiał , zagłębienie

Projektuje się sieć wodociągową z rur PVC DN110mm PN10, wg PN-EN ISO 1452-2, o średnicy DN110x4,2mm i długości L=405,0m. Włączenie projektowanego wodociągu wykonać do istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC DN160mm przebiegającej poprzecznie przez działkę drogową nr 254 poprzez zabudowę trójnika żel DN150/100mm. Na projektowanym wodociągu we węźle W1, W3, W4 i W5 zabudować hydrant przeciwpożarowy nadziemny wolnoprzelotowy z przyłączem kołnierzowym DN80mm. Hydrant należy wykonać na odgałęzieniu (trójniku) o średnicy DN80mm wraz z zasuwą kołnierzową równoprzelotową DN80mm firmy AVK, HAWLE lub równoważnej po uzgodnieniu z Inwestorem.

Zasuwę zaopatrzyć w obudowę oraz skrzynkę żeliwną do zasuw. Zaprojektowano zasuwę równoprzelotową kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina wykonaną z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 na ciśnienie min. PN 10 (1,0 MPa) wg. DIN 30677 z pokryciem antykorozyjnym farbą epoksydową na zewnątrz i wewnątrz o grubości min. 250µm. z zastosowaniem sztywnej obudowy. Śruby łączące pokrywę z korpusem zabezpieczyć masą zalewową. Wszystkie połączenia kompletne, skręcane śrubami nierdzewnymi. Wrzeczono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Króćce żeliwne FW z rurami PVC łączyć za pomocą nasuwek.

Dla zabezpieczenia rurociągu przed skutkami uderzeń hydraulicznych we węzłach montażowych i na załamaniach trasy wykonać bloki oporowe z betonu C 20/25. Warunkiem odpowiedniej wytrzymałości betonu jest wylanie go na twardej ścianie wykopu. Aby zabezpieczyć kształtkę przed zniszczeniem przez beton powinno się stosować taśmę oddzielającą (taśmę z tworzywa).

W odległości 30cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną oraz drut miedziany trwale połączony z wyprowadzeniami uzbrojenia sieci (hydrant, zasowa). Do budowy rurociągu należy zastosować materiały z aktualnymi atestami higienicznymi jednostki uprawnionej do wydawania takich atestów (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Dz.U. nr 61 poz.417). We węzle W1, W3, W4 i W5 zabudować hydrant zewnętrzny nadziemny DN80mm firmy AVK, HAWLE lub równoważnej po uzgodnieniu z Inwestorem. Wszystkie użyte materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty. Rurociąg układać na głębokości zapewniające minimalne przykrycie 1,50m.

2.3. Punkty charakterystyczne

W poniższym zestawieniu podano współrzędne poszczególnych węzłów sieci wodociągowej umożliwiające jej precyzyjne posadowienie.

Tab.1 Współrzędne charakterystyczne projektowanej sieci wodociągowej.

Oznaczenie	X	Y	H [m]
W1	5728170.18	6483518.74	1,58
Hp1	5728168.33	6483517.90	1,58
W2	5728124.37	6483568.72	1,55
W3	5728095.88	6483629.59	1,55
Hp2	5728094.52	6483628.97	1,55
W4	5728038.86	6483751.95	1,55
Hp3	5728037.50	6483751.32	1,55
W5	5727982.51	6483874.63	1,55
Hp4	5727981.14	6483874.00	1,55

3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

3.1. Trasowanie i niwelacja.

Trasa projektowanego rurociągu powinna zostać wytyczona przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna

ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej inwestycji. Trasowanie i niwelację dna rurociągów prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

3.2. Wykopy, szalowanie i zasypka.

Roboty ziemne, szalowanie wykopów i jego rozbiórkę, montaż przewodów oraz zasypywanie wykopów prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02.

Rurociąg układać we wykopie pionowym wykonywanym mechanicznie, zabezpieczonym grodziami lub szalunkiem skrzyniowym.

Szerokość wykopów w zależności od średnicy układanych rur jest podana w opisie do kosztorysu.

Przejście rurociągu pod istniejącym przepustem drogowym wykonać w rurze osłonowej DN160mm metodą przewiertu sterowanego lub przecisku, bez naruszania struktury rowu.

Roboty ziemne w pobliżu miejsc kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Należy zabezpieczyć miejsce i przejazd w rejonie prowadzenia robót.

Rury układać na podsypce wykonanej z gruntu piaszczystego lub żwirowego o ziarnach mniejszych od 2,0mm. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu. Materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni. Minimalna grubość podsypki 15cm dla rur o średnicy do 0,3m. Układanie i łączenie rur wykonywać zgodnie z instrukcją wykonawczą dostawcy rur. Roboty przy układaniu rur na długości co najmniej 20m przy czym odcinki robocze przy układaniu rurociągu muszą odpowiadać odcinkom roboczym wykopu. W przeciwnym wypadku nie można w sposób prawidłowy wykonać ułożenia jak i zasypki rur. Do zasypywania wykopów muszą być stosowane jedynie grunty sypkie. Zasypywanie ręczne z dokładnym ubijaniem warstw co 50cm do wysokości 0,5m nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu do poziomu 50 m poniżej projektowanej niwelety drogi można zasypywać mechanicznie. Do zagęszczania obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych. Zagęszczanie zasypki do wskaźnika podanego przez właściciela drogi.

3.3. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych odwodnienie wykopu wykonać poprzez obniżanie poziomu wody gruntowej igłofiltrami. Igłofiltry umieścić wzdłuż wykopu w odległości 100cm do 150cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej

do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

3.4. Próba ciśnieniowa

Próbie szczelności sieci wodociągowej wykonywać zgodnie z wymogami PN-81/B-10725 i wymogami zawartymi w „Systemy ciśnieniowe - informacje techniczne” wydanymi przez Wavin Poznań oraz „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Próbę wykonać po zabezpieczeniu rurociągu przed przemieszczaniem. Wszystkie węzły w trakcie prowadzonej próby muszą być odsłonięte. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu odcinka przewodu pozostawienie napełnionego przewodu na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody 1 MPa w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany a przewód opróżnić z wody,
- wynik próby szczelności całego wodociągu powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

3.5. Płukanie sieci wodociągowej

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić płukanie sieci wodociągowej. 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 prędkości przepływu w wysokości 1,0m/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.

3.6. Dezynfekcja przewodów sieci wodociągowej

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

3.7. Odtworzenie nawierzchni dróg

Zakres odtworzenia nawierzchni jezdni wykonać zgodnie z decyzją nr 111/2019 z dnia 04.12.2019r. wydaną przez Burmistrza Gminy i Miasta Raszków, doprowadzając stan nawierzchni jezdni do stanu pierwotnego.

4. Zestawienie materiałów

- rury PVC DN110mm PN10 DN110x4,2mm	405,0 m,
- nasuwka DN160mm	2 szt,
- nasuwka DN110mm	8 szt,
- króciec żeliwny FW DN150mm	2 szt,
- króciec żeliwny FW DN100mm	6 szt,
- trójnik żeliwny DN150/100mm	1 szt,
- trójnik żeliwny DN150/80mm	1 szt,
- trójnik żeliwny DN100/80mm	3 szt,
- zasuwa żeliwna DN100mm	1 szt,

- zasuwa żeliwna DN80mm	4 szt,
- kolano stopowe DN80mm	4 szt,
- hydrant ppoż. nadziemny DN80mm	4 szt,
- króciec żeliwny DN80mm L=0,50m	2 szt,
- króciec żeliwny DN80mm L=1,00m	4 szt
- kołnierz ślepy żeliwny DN100mm	1 szt.

5. Uwagi końcowe.

Przy budowie sieci wodociągowej należy zachować warunki zawarte w uzgodnieniach branżowych.

Warunki robót ziemnych prowadzić z zachowaniem warunków w normie branżowej BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

Roboty wykonywać z zachowaniem normy Pn-92/B-10735. Przy układaniu rur z PVC należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji wykonawczej dostawcy rur.

Przewody podziemne napotkane w wykopach należy zabezpieczyć np. przez podwieszenie, a drobne prace prowadzić pod nadzorem ich użytkownika.

- bezwzględnie chronić punkty poligonowe a w razie zniszczenia odtworzyć,
- zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP i pod tym kątem przeszkolić załogę,
- w miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowanie terenu zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji ruchu,
- uzgodnić z właścicielem terenu termin i warunki prowadzenia robót,
- wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą zgodnie z Prawem Budowlanym,
- wykonawca powinien się liczyć z możliwością dodatkowych utrudnień i prac dodatkowych np. naprawa uszkodzonych nie zinwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, odtworzenie elementów zagospodarowania,
- w ramach realizacji zadania nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów.

Niniejsze opracowanie nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko D.U.213 pozycja 1397 kanalizacja – długość kanałów w niniejszym opracowaniu nie przekracza 1000mb. § 3 p 79.

6. Wytyczne do opracowania planu BIOZ

Plan BIOZ należy opracować na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. /Dz. U. Nr 151 poz. 1256 pkt 3/.

Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót na podmiotowej budowie sieci wodociągowej występujące będą następujące rodzaje robót budowlanych w art. 21a ust. 2 Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane, tj. stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prace stwarzające zagrożenie przysypania ziemią podczas prowadzenia wykopów o głębokości ponad 1,5m o ścianach pionowych, należy przewidzieć umocnienie ścian szalunkiem ażurowym lub pełnym. W przypadku niemożności szalowania należy wykonać wykop o bezpiecznym nachyleniu skarp.
- W czasie wykonywania robót na drogach przy stałym ruchu należy opracować „projekt organizacji ruchu„ oraz odpowiednio zabezpieczyć brzegi wykopów.
- W trakcie wykonywania prac przy użyciu dźwigu – teren wokół tych robót odpowiednio zabezpieczyć.
- Przy pracach montażowych mogą być zatrudnieni pracownicy posiadający kwalifikacje do wykonywania tych robót.
- Każdy pracownik musi posiadać świadectwo lekarskie uprawniające do pracy, bądź do pracy na wysokościach.

Przy montażu przewodów rurowych należy posługiwać się wyłącznie sprzętem bezpiecznym i wypróbowanym posiadającym ważne atesty i zezwolenia.

III. DANE TECHNICZNE INWESTYCJI – KANALIZACJA SANITARNA

1. Stan istniejący

W działce drogowej nr 254 w Rąbczynie istnieje fragment sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz kable elektroenergetyczne, wzdłuż drogi po jednej stronie usytuowany jest rów, z drugiej strony skarpa /w obrębie planowanej inwestycji/.

Bardzo nieliczna zabudowa mieszkalna jednorodzinna i gospodarcza występuje jedynie po północnej stronie działki drogowej nr 254 w Rąbczynie /w obrębie planowanej inwestycji/.

2. Stan projektowany

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kielichowych PCV-U ze ścianką litą SN8 klasy S, wg normy PN-EN

1401:1999,

o średnicy DN200x5,9mm i długości 300,0m.

2.1. Trasa kanałów

Szczegółowy przebieg trasy sieci kanalizacji sanitarnej przedstawia projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 1.

Precyzyjne wyznaczenie trasy oraz usytuowanie studni na sieci umożliwiają współrzędne X, Y, Z załączone do niniejszego opracowania. Sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana została w działce drogowej nr 254 w Rąbczynie, będącej drogą gminną. Trasę wyznaczono w taki sposób, aby zminimalizować wszelkie kolizje wymagające przebudowy. Występujące kolizje z uzbrojeniem podziemnym zostały naniesione na profilu podłużnym projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej – rys. nr 3, nie wyklucza się jednak występowania innych urządzeń, które nie zostały zinwentaryzowane.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanym kanałem sanitarnym należy uzgodnić pomiędzy stronami sposób i zakres ich przebudowy.

Nie wyklucza się występowania na trasie projektowanego kanału urządzeń niezainwentaryzowanych w PODGiK.

2.2. Materiał, zagłębienie i spadki

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kielichowych PVC-U ze ścianką litą SN8 klasy S, według PN-EN 1401:1999, o średnicy DN200x5,9mm i długości 300,0m. Włączenie wykonać do istniejącej studni betonowej Ø1000mm na kanale sanitarnym DN200mm usytuowanym częściowo w działce drogowej nr 254 w Rąbczynie. Włączenie do studni wykonać na rzędnej 133,31/130,43.

Rury PVC-U łączyć za pomocą złączy kielichowych na uszczelki wargowe z elastomeru.

Sieć oraz obiekty stanowiące jej uzbrojenie należy posadzić na gruntach nośnych. Należy przewidzieć całkowite usunięcie gruntu rodzimego, aż do głębokości zalegania i zastąpienie go podsypką piaskową, odpowiednio zagęszczoną, o gr. 0,15m (po zagęszczeniu).

Zagłębienie kanałów zapewnia odpowiednie warunki termiczne oraz zabezpiecza przed obciążeniem dynamicznym.

Spadki kanałów wykonać zgodnie z profilem podłużnym.

2.3. Studzienki kanałowe

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przewidziano zabudowę betonowych studni rewizyjnych BS Ø1000mm z pierścieniami odciążającymi. Studnie należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10729. Lokalizację poszczególnych studni zaznaczono na profilach podłużnych.

Projektowane studnie Ø1000mm należy wykonać jako prefabrykowane, z elementów betonowych z betonu C45/55 wg PN-EN 206-1, przy wodoszczelności W-8, nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150.

Połączenia studni z rurami PVC wykonać poprzez przejścia szczelne.

Zwieńczenie studni wykonać klasy D400 zgodnie z PN-EN 124:2000, włązy projektuje się jako żeliwne. Do połączeń elementów studzienki należy stosować uszczelki kompatybilne z elementami studni. Podbudowę studni wykonać z podsypki piaskowej oraz wylewki betonowej z betonu C16/20 grubości 15cm. Grunt dookoła studzienek starannie zagęścić do $I_s=1.00$.

W ścianach studni betonowych Ø1000mm zamontować stopnie włazowe, żeliwne w odstępie co 30cm, rozmieszczone w dwóch rzędach.

Wszystkie zastosowane materiały do budowy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności i świadectwa dopuszczenia do stosowania na polskim rynku.

2.4. Zestawienie długości kanałów

W poniższym zestawieniu podano długości odcinków projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej, rzędne i zagłębienie studni oraz średnice i rodzaj materiału.

Tab.2 Zestawienie podstawowych parametrów projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Założone rzędne studni	Zagłębienie studni [m]	Rodzaj studni
S _{ist.} – S ₁	5,50	0,5	Ø200	133,31/130,43	2,88	
				133,30/130,46	2,84	BS Ø1000mm
S ₁ – S ₂	33,00	0,5	Ø200	133,30/130,46	2,84	BS Ø1000mm
				133,30/130,62	2,68	BS Ø1000mm
S ₂ – S ₃	29,50	0,5	Ø200	133,30/130,62	2,68	BS Ø1000mm
				133,20/130,77	2,43	BS Ø1000mm

S ₃ – S ₄	40,00	0,5	Ø200	133,20/130,77	2,43	BS Ø1000mm
				133,24/130,97	2,27	BS Ø1000mm
S ₄ – S ₅	64,00	0,5	Ø200	133,24/130,97	2,27	BS Ø1000mm
				133,20/131,29	1,91	BS Ø1000mm
S ₅ – S ₆	64,00	0,5	Ø200	133,20/131,29	1,91	BS Ø1000mm
				133,20/131,61	1,59	BS Ø1000mm
S ₆ – S ₇	64,00	0,5	Ø200	133,20/131,61	1,59	BS Ø1000mm
				133,10/131,93	1,17	BS Ø1000mm

Razem:

- rura PVC-U Ø200mm, L = 300,0 mb,
- studnie betonowe szczelne BS Ø1000mm, ilość = 7 szt.,

Tab.3 Współrzędne charakterystyczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Oznaczenie	X	Y	H [m]
Sist.	5728172.48	6483518.47	2,88
S1	5728176.43	6483522.30	2,84
S2	5728153.52	6483546.06	2,68
S3	5728134.32	6483568.45	2,43
S4	5728114.79	6483603.36	2,27
S5	5728088.01	6483661.49	1,91
S6	5728061.09	6483719.55	1,59
S7	5728034.31	6483777.68	1,17

3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

3.1. Trasowanie i niwelacja.

Trasa projektowanego kanału sanitarnego powinna zostać wytyczona przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej

inwestycji. Trasowanie i niwelację dna rurociągów prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

3.2. Wykopy, szalowanie i zasyпка.

Roboty ziemne, szalowanie wykopów i jego rozbiórkę, montaż przewodów oraz zasypywanie wykopów prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02.

Kanał układać we wykopie pionowym wykonywanym mechanicznie, zabezpieczonym grodziami lub szalunkiem skrzyniowym.

Szerokość wykopów w zależności od średnicy układanych rur jest podana w opisie do kosztorysu.

Roboty ziemne w pobliżu miejsc kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Należy zabezpieczyć miejsce i przejazd w rejonie prowadzenia robót.

Rury układać na podsypce wykonanej z gruntu piaszczystego lub żwirowego o ziarnach mniejszych od 2,0mm. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem kanału. Materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni. Minimalna grubość podsypki 15cm dla rur o średnicy do 0,3m. Układanie i łączenie rur wykonywać zgodnie z instrukcją wykonawczą dostawcy rur. Roboty przy układaniu rur na długości co najmniej 20m przy czym odcinki robocze przy układaniu rurociągu muszą odpowiadać odcinkom roboczym wykopu. W przeciwnym wypadku nie można w sposób prawidłowy wykonać ułożenia jak i zasyпки rur. Do zasypywania wykopów muszą być stosowane jedynie grunty sypkie. Zasypywanie ręczne z dokładnym ubijaniem warstw co 50cm do wysokości 0,5m nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu do poziomu 50m poniżej projektowanej niwelety drogi można zasypywać mechanicznie. Do zagęszczania obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych. Zagęszczanie zasyпки do wskaźnika podanego przez właściciela drogi.

3.3. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych odwodnienie wykopu wykonać poprzez obniżanie poziomu wody gruntowej igłofiltrami. Igłofiltry umieścić wzdłuż wykopu w odległości 100cm do 150cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą

pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

3.4. Odtworzenie nawierzchni dróg

Zakres odtworzenia nawierzchni jezdni wykonać zgodnie z decyzją nr 111/2019 z dnia 04.12.2019r. wydaną przez Burmistrza Gminy i Miasta Raszków, doprowadzając stan nawierzchni jezdni do stanu pierwotnego.

4. Uwagi końcowe.

Przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej należy zachować warunki zawarte w uzgodnieniach branżowych.

Warunki robót ziemnych prowadzić z zachowaniem warunków w normie branżowej BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

Roboty wykonywać z zachowaniem normy PN-92/B-10735. Przy układaniu rur z PVC należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji wykonawczej dostawcy rur i studni.

Przewody podziemne napotkane w wykopach należy zabezpieczyć np. przez podwieszenie, a drobne prace prowadzić pod nadzorem ich użytkownika.

- bezwzględnie chronić punkty poligonowe a w razie zniszczenia odtworzyć,
- zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP i pod tym kątem przeszkolić załogę,
- w miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowanie terenu zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji ruchu,
- uzgodnić z właścicielem terenu termin i warunki prowadzenia robót,
- wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą zgodnie z Prawem Budowlanym,
- wykonawca powinien się liczyć z możliwością dodatkowych utrudnień i prac dodatkowych np. naprawa uszkodzonych nie zinwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, odtworzenie elementów zagospodarowania,
- w ramach realizacji zadania nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów.

Niniejsze opracowanie nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 roku w sprawie

przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko D.U.213 pozycja 1397 kanalizacja – długość kanałów w niniejszym opracowaniu nie przekracza 1000mb. § 3 p. 79.

5. Wytyczne do opracowania planu BIOZ

Plan BIOZ należy opracować na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. /Dz. U. Nr 151 poz. 1256 pkt 3/.

Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót na podmiotowej budowie sieci kanalizacji sanitarnej występujące będą następujące rodzaje robót budowlanych z art. 21a ust.2 Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane, tj. stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prace stwarzające zagrożenie przysypania ziemią podczas prowadzenia wykopów o głębokości ponad 1,5m o ścianach pionowych, należy przewidzieć umocnienie ścian szalunkiem ażurowym lub pełnym. W przypadku niemożności szalowania należy wykonać wykop o bezpiecznym nachyleniu skarp.

- W czasie wykonywania robót na drogach przy stałym ruchu należy opracować „projekt organizacji ruchu„ oraz odpowiednio zabezpieczyć brzegi wykopów.

- W trakcie wykonywania prac przy użyciu dźwigu – teren wokół tych robót odpowiednio zabezpieczyć.

- Przy pracach montażowych mogą być zatrudnieni pracownicy posiadający kwalifikacje do wykonywania tych robót.

- Każdy pracownik musi posiadać świadectwo lekarskie uprawniające do pracy, bądź do pracy na wysokościach.

- Przy montażu przewodów rurowych należy posługiwać się wyłącznie sprzętem bezpiecznym i wypróbowanym posiadającym ważne atesty i zezwolenia.

IV. INFORMACJA BIOZ

1. Nazwa przedsięwzięcia

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w dz. nr 254 w Rąbczynie, obręb 0018 - Rąbczyn, gmina Raszków.

2. Inwestor

Gmina i Miasto Raszków

ul. Rynek 32,

63-440 Raszków.

3. Opis przedsięwzięcia

3.1. Kolejność realizacji robót:

- wytyczenie trasy rurociągów,
- roboty ziemne związane z wykopami pod rurociągi,
- montaż rurociągu wraz z uzbrojeniem sieci,
- roboty ziemne – zasypanie wykopów, wyrównanie terenu, inwentaryzacja geodezyjna,
- przywrócenie terenu po wykonanych robotach do stanu pierwotnego,
- naprawa nawierzchni drogi zgodnie z warunkami podanymi przez Zarządcę Drogi.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- W obrębie inwestycji istnieją urządzenia podziemne takie jak:
 - sieć wodociągowa,
 - sieć kanalizacji sanitarnej,
 - kable elektroenergetyczne.
- W obrębie inwestycji istnieją obiekty i urządzenia nadziemne takie jak:
 - napowietrzne kable elektroenergetyczne,
 - budynki mieszkalne i gospodarcze.
- Droga gminna – dz. nr 254 w Rąbczynie.

3.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:

- wykopy ziemne liniowe przekraczające głęb. **1,5m**,
- montaż kanałów.

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Wysoki stopień zagrożenia:

- roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,
- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu drogi,
- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wym. w pkt. 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.

3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników:

- z technologią ich wykonawstwa,
- przestrzegania zabezpieczeń urządzeń,
- zapoznanie z dokumentacją budowlaną ze wskazaniem szczegółowym urządzeń podziemnych między innymi: kable elektroenergetyczne, sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej,
- organizacja ruchu na czas budowy, kursy BHP, udzielania pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia wypadku.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia.

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż. i podręczne leki,
- zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg, na których przewiduje się roboty.

Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz” przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z 23.06.2003r. Ministra Infrastruktury § 3 - 7.

Opracował:

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Nazwa przedsięwzięcia

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w dz. nr 254 w Rąbczynie, obręb 0018 - Rąbczyn, gmina Raszków.

2. Inwestor

**Gmina i Miasto Raszków
ul. Rynek 32,
63-440 Raszków.**

3. Podstawa opracowania.

- Zlecenie i umowa Inwestora,
- Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 500,
- Uzgodnienia.

4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy sieci wodociągowej z rur PVC Ø110mm i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC Ø200mm w Rąbczynie, gminie Raszków.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W działce drogowej nr 254 w Rąbczynie istnieje fragment sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz kable elektroenergetyczne, wzdłuż drogi po jednej stronie usytuowany jest rów, z drugiej strony skarpa /w obrębie planowanej inwestycji/.

Bardzo nieliczna zabudowa mieszkalna jednorodzinna i gospodarcza występuje jedynie po północnej stronie działki drogowej nr 254 w Rąbczynie /w obrębie planowanej inwestycji/.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się sieć wodociągową z rur PVC DN110mm PN10, wg PN-EN ISO 1452-2, o średnicy DN110x4,2mm i długości L=405,0m;

sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur kielichowych PCV-U ze ścianką litą SN8 klasy S, wg normy PN-EN 1401:1999, o średnicy DN200x5,9mm i długości 300,0m.

Istniejące zadrzewienia i krzewy przy drodze nie będą usuwane. Przedmiotowe przedsięwzięcie inwestycyjne nie zmieni ukształtowania terenu i zieleni.

Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi:

- przewody zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości, nie narażając na niebezpieczeństwo istniejących w sąsiedztwie innych obiektów i infrastruktury technicznej,
- przewidziano wykonanie prób szczelności po ich wybudowaniu w celu niedopuszczenia do niekontrolowanego przedostawania się ścieków do gruntu,
- zapewniono odpowiedni dostęp do obiektów zlokalizowanych na sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej potrzebny podczas eksploatacji i konserwacji sieci,
- projekt opracowano zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Raszków, zatwierdzonej Uchwałą nr XXXVI/282/2018 Rady Gminy i Miasta Raszków z dnia 08 lutego 2018r.,
- zgodnie z Ustawą z dnia 09 lutego 1994r. Prawo Geologiczne i Górnicze teren będący w zakresie opracowania niniejszego projektu budowlanego obejmuje obszar będący poza granicami terenów górniczych,
- należy uwzględnić uwagi i ustalenia zawarte w protokole z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GGO.6630.872.2019 z dnia 28.11.2019r. Starostwa Powiatowego w Ostrowie Wielkopolskim.

7. Obszar oddziaływania inwestycji

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej w dz. nr 254 w Rąbczynie, obręb 0018 - Rąbczyn, gminie Raszków nie będzie w żaden sposób oddziaływać na działki sąsiednie oraz nie spowoduje ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania działek sąsiednich /DZ.U. z 2019r. poz. 1186 art. 20 ust 1 pkt 1c/.

Opracował:

VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu
Rys. 2 Profil podłużny sieci wodociągowej
Rys. 3 Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej
Rys. 4 Schematy węzłów montażowych.

VII. ZAŁĄCZONE DOKUMENTY