



INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:		Gmina Karsin Ul. Długa 222 83-440 Karsin
WYKONAWCA PROJEKTU:		Usługi Projektowe, Nadzór Budowlany mgr inż. Daniel Folehr Ul. Plac Piastowski 25 89-600 Chojnice

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci wodno-kanalizacyjnych na odcinku Wiele-Chojny gmina Karsin
BRANŻA:	Sanitarna
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI
FAZA PROJEKTU:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
NUMERY DZIAŁEK:	<b>Obręb Wiele:</b> 94, 97, 95/2, 96, 225/2, 95/1, 225/1, 2, 223/11, 223/7, 223/8, 223/9, 223/10, 223/12, 223/13, 223/14 <b>Gmina Karsin</b>

funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT	Zygmunt Cheba	Instalacyjno inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych Upr.: nr AN/8346/138/84	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Zbigniew Łojewski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod-kan nr POM/0045/PWOS/12	

Data 2.10.2017r	nr umowy	faza	tom	Egz.
--------------------	----------	------	-----	------

# **Zawartość opracowania:**

1. Oświadczenia i uprawnienia budowlane.....	3
----------------------------------------------	---

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA:**

2. Opis techniczny.....	9
3. Uzgodnienia.....	17

## **B. INFORMACJA BIOZ:**

## **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

1. Projekt zagospodarowania skala 1:500 rys. nr 1.....	41
2. Profil sieci wodociągowej skala 1:100/500 rys. nr 2.....	43
3. Profil przyłączy wodoc. skala 1:100/200 rys. nr 3.....	45
4. Profil sieci kanalizacji sanitarnej skala 1:100/500 rys. nr 4.....	48
5. Profil przyłączy kanalizacyjnych. skala 1:100/200 rys. nr 5.....	50
6. schemat połączeniowy wodomierza rys. nr 6.....	52
7. schemat studni wodomierzowej rys. nr 7.....	53
8. schemat przepompowni ścieków rys. nr 8.....	54

## Oświadczenia i uprawnienia

Chojnice, 2 października 2017r

.....

/Miejscowość i data/

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, składamy oświadczenie iż: niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

.....

Sprawdzający

.....

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na odcinku Wiele- Chojny gmina Karsin

## 2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Materiały geodezyjne i plany sytuacyjno – wysokościowe wraz z mapą numeryczną wykonane przez uprawnionego geodetę.
- Specyfikacje istotnych warunków zamówienia.
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 43 z dn. 14 maja 1999 r., poz. 430) z późniejszymi zmianami,
- Wizja lokalna w terenie.

## 3. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt branży sanitarnej: sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, na które składają się następujące elementy:

### Sieć wodociągowa z przyłączami:

- sieć wodociągowa  $\phi$  90 PE L=582,5 m
- hydranty p.poż. nadziemne  $\phi$  80 szt- 4
- przyłącza wodociągowe  $\phi$  40 PE L=240,5m
- studnie wodomierzowe z PP400mm szt- 6
- nawiertki do nawiercania pod ciśnieniem 90/40 szt - 12

### Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami:

- kanały sanitarne  $\phi$  200 PCV L=724,0 m
- przyłącza sanitarne  $\phi$  160 PCV L=225,2 m
- studnie PCV  $\phi$  425 szt- 22
- studnie PCV  $\phi$  315 szt- 19

## 4. Charakterystyka inwestycji

### 4.1. Pozostałe ustalenia

Planowana inwestycja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich, a także nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości.

Planowana inwestycja nie pozbawi dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności.

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej, ani nie leży w strefie narażonej na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwania się mas ziemnych, a także nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Masy ziemne powstałe podczas realizacji inwestycji, projektuje się zagospodarować w ramach własnej nieruchomości lub w miejscu wskazanym przez miasto lub w sposób zgodny z przepisami.

Teren nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów na cele nierolnicze.

Projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenu nie będzie stanowić źródła zanieczyszczeń dla środowiska wodno-gruntowego. Zastosowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne ograniczają negatywny wpływ na środowisko.

W systemie ekologicznych obszarów chronionych rejon będący przedmiotem opracowania znajduje się w obszarze specjalnej ochrony ptaków "Bory Tucholskie" PLB 220009 obszarze NATURA 2000. Zgodnie z decyzją Wójta Gminy Karsin o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego RGŚ.6733.11.2017 MJK.RO z dnia 08 listopada 2017 r. realizacja inwestycji nie pogorszy stanu ochrony gatunków ptaków i nie zaburzy integralności obszaru Natura 2000, ani sieci Natura 2000 jako całości. W zawiązku z powyższym przedmiotowa inwestycja, polegająca

na budowie sieci kanalizacji sanitarnej o dług. ok. 900m, nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Dodatkowo projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z podaniem charakterystycznych parametrów inwestycji został pozytywnie uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gdańsku – pismo z dnia 10.10.2017r znak RDOŚ-Gd-WZP.612.31.107.2017.MP.1.

#### **4.2. Charakterystyka ekologiczna inwestycji**

W nawiązaniu do Rozporządzenia Rady Ministra z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr213 Poz. 1397) planowaną inwestycję nie zaliczono do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla której sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko nie jest wymagane. W systemie ekologicznych obszarów chronionych rejon będący przedmiotem opracowania nie znajduje się w granicach obszaru chronionego krajobrazu lub otulin parków i rezerwatów przyrody.

#### **4.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych**

Prace związane z budową obiektu będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów jakości środowiska.

#### **4.4. Oddziaływanie inwestycji na środowisko gruntowo-wodne**

Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami z uwagi na kontekst lokalizacyjny nie powoduje naruszenia układów korzeniowych.

Nie wprowadzają także zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania obiektu nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

Przy prawidłowym stanie technicznym obiektu i urządzeń, inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu.

#### **4.5. Oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze i krajobraz**

Na podstawie wykonanych analiz można stwierdzić brak istotnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Projektowane obiekty nie spowodują szczegółowych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

#### **4.6. Warunki gruntowo-wodne oraz określenie kategorii geotechnicznej:**

Zgodnie z rozporządzeniem Dz.U. z dnia 25.04.2012r poz. 463 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych warunki gruntowe określono jako proste, obiekt budowlany zaliczono do II kategorii geotechnicznej. Na podstawie badań geologicznych na głębokościach od 0,0 m do 0,5 m stwierdzono występowanie warstwy gleby, od 0,5 m do 3,0 m zalegają piaski średnie oraz piaski gliniaste.

Na trasie projektowanych sieci nie stwierdzono występowania wody gruntowej na poziomie do 3,0m poniżej terenu. Jednak zwierciadło wody może się wahać w granicach +/- 0,50 m w zależności od opadów i pory roku.

Sposób prowadzenia robót ziemnych tj. wykopów oraz zasypek przedstawiono w punkcie 5 oraz 7 - Roboty ziemne niniejszego opracowania.

## **5. SIEĆ WODOCIĄGOWA.**

### **Materiał przewodów wodociągowych.**

Przewody projektuje się z rur ciśnieniowych PE HD 100 SDR – 17 o średnicach  $\phi$  90 x 5,4 mm na ciśnienie robocze do 1,0 MPa o połączeniach zgrzewanych. Połączenia rur w węzłach charakterystycznych (zasuwy, trójniki) wykonać przy pomocy kształtek żeliwnych kołnierzych i PE. Podejścia do hydrantów p-poż. projektuje się wykonać z rur i kształtek żeliwnych  $\phi$  80 wg PN-84/H-74101.

### **Posadowienie przewodów.**

Układanie przewodów może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu. W gruntach piaszczystych przewody należy układać w gruncie rodzimym z wyprofilowaniem go w celu otrzymania kąta podparcia 90°. W przypadku występowania piasków pylastych i glin należy

wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm. Zagłębienie sieci na głębokości 1,60 m do osi rurociągu.

### **Uzbrojenie sieci wodociągowej:**

Zasuwy kołnierzowe miękkouszczelnione – żeliwo sferoidalne –uszczelnienie potrójne, klin powleczone gumą EPDM, śruby ocynkowane nierdzewne z nakładkami zabezpieczającymi, Hydranty nadziemne H – 1250 mm ponad teren – żeliwne sferoidalne, trzpień stal. X20Cr13, kolumna – stal 12X, nakrętka dławicy, korek dławicy- mosiądz, uszczelka – guma EPDM, certyfikat p.poż.

Obudowy do zasuw – teleskopowe, ze względu na późniejszą regulację uzbrojenia podczas prowadzenia robót drogowych – konstrukcja obudowy – główka – 50, kołek- St3s/Zn, pokryw – PE, pręt – St3s/Zn, rura osłonowa PE, nasada żeliwna GGG50,

Skrzynki do zasuw– korpus GG20 PN-EN 1563:2000 lub EN-GJI – 250, pokrywa GGG50 PN – EN 1563:2000, lub EN-GJI-400 – 15 , sworzeń – stal PN – 8295

Słupki znaczeniowe – żelbetowe

Tabliczki znaczeniowe – wypalane emaliowane z domiarami, zgodnie z PN-86/B-09700 „,

Tablice informacyjne do oznaczenia uzbrojenia sieci wodociągowych „,

### **Próba szczelności, pukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych.**

Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymogami PN-70/B-10715. Do robót można przystąpić po usztywnieniu przewodu, właściwym jego zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych złączy. Próby przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik prób można uznać za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min nie wystąpi obniżka ciśnienia. Po zakończeniu prób szczelności wykonać płukanie przewodu wodą w ilości przekraczającej 10-ciokrotną objętość płukanego odcinka. Dezynfekcję przeprowadzić przy użyciu wody chlorowej lub podchlorynu sodu z przewoźnego agregatu. Dawka chloru 25,0 g Cl<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>. Czas dezynfekcji 48 godzin. Po spuszczeniu wody chlorowej i ponownym przepłukaniu przewodu należy pobrać próbki wody dla badań bakteriologicznych i fizykochemicznych.

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-06050. Po zakończeniu montażu kanałów i studzienek należy wykonać próbę szczelności wg PN-92/B-10735 oraz PN-B-10729.

Zagłębienie rurociągów wykonać zgodnie z profilami. Wykopy wykonywać ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia oraz mechanicznie na pozostałych odcinkach. Minimalna szerokość wykopów umocnionych dla przewodów kanalizacyjnych powinna być co najmniej o 30 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury (  $B = Dz + 60 \text{ cm}$  ). Przy zbliżeniu do drzew wykop wykonywać bez naruszenia bryły korzeniowej. Ewentualną wodę gruntową pompować za pomocą pomp zatapialnych. Przy układaniu rurociągów należy zachować normatywne odległości od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego. Rurociągi układać na podsypce z dowiezionego piasku o grubości 15 cm w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych rozpartych. Rurociągi obsypać dowiezionym piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości do 20 cm równocześnie z obu stron tak, aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $J_s = 1,0$ . Górną część zasypki do poziomu projektowanej nawierzchni wykonać z dowiezionego piasku z zagęszczaniem, z równoczesną rozbiórką rozparć i deskowań. Napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i podwiesić. Przejście kanału sanitarnego przez ściany studni szczelne za pomocą tulei z PCV z uszczelką gumową, otwór w ścianie betonowej studni należy nawiercić i po zamontowaniu tulei dokładnie uszczelnić.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć i przyłącza wodociągowa
- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej (grawitacyjne )
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne

Prace ziemne w strefach istniejących przewodów i urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu i pod

nadzorem przedstawicieli operatorów tych sieci. Zabezpieczenie odsłoniętych przewodów istniejącego uzbrojenia w czasie prowadzenia robót wykonać zgodnie z wymogami użytkowników poszczególnych uzbrojeń.

W przypadku natrafienia w obrębie prowadzonych robót ziemnych na uzbrojenie podziemne, które nie było zinwentaryzowane w niniejszej dokumentacji technicznej, roboty należy przerwać, powiadomić Inwestora i nadzór autorski. Wznowienie robót może nastąpić po uzgodnieniu trybu postępowania z administratorami odkrytych urządzeń.

## **6. Przyłącza wodociągowe:**

### **Rury osłonowe – przejścia pod drogami:**

Na przejściach pod drogą dla przyłączy wodociągowych o przekroju –40 mm zastosować rury osłonowe z rur 100PE SDR 17 – 90/5,4 mm Rury dodatkowo zabezpieczyć na całej długości folią – końcówki zabezpieczyć pianką poliuretanową.

### **Roboty montażowe:**

Włączenia do nowo wykonanych sieci wodociągowych wykonać poprzez montaż na nich nawiertek żeliwnych odpowiednio dla rur PE – Ø 90 mm odpowiednia z wyjściem – Ø 40 mm. Na nawiertkach odpowiednio zabudować obudowy teleskopowe, ze skrzynkami do zasuw.

Przyłącza wykonać z rur 100PE SDR 17, lub PE-HD – 1,00 MPa -  $\phi$  40 x 2,4 mm, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm.

Przewody PE łączyć na kształtki PE z gwintem na uszczelkę gumową oraz pierścień zaciskowy. Przewody tak jak w przypadku sieci wodociągowej poddać obsypce warstwą piasku o grubości 15 cm po ubiciu oznakować taśmą lokalizacyjną od wysokości nawiertek do połączenia z istniejącym przyłączem stalowym na granicach działek.

Przyłącza przed oddaniem do użytku bezwzględnie wypłukać i poddać dezynfekcji – 3% roztworem podchlorynu sodu – przetrzymanie – 48 godzin.

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłącza wodociągowe na działkach nr 95/2, 223/7, 223/9, 223/12, 223/13, 223/14 zakończyć studniami wodomierzowymi systemowymi

z PP  $\phi$  400 wyposażone w zawory odcinające  $\phi$  25, zawór antyskażeniowy typ EA  $\phi$  25 oraz wodomierz skrzydełkowy typ JS-1,5  $\phi$  15 mm.

Na działkach nr 94, 97, 95/1, 225/2, 225/1, 223/8, 223/10 włączyć do istniejących wewnętrznych instalacji wodociągowych na poziomie piwnic oraz wyposażać w zawory odcinające  $\phi$  25, zawór antyskażeniowy typ EA  $\phi$  25 oraz wodomierz skrzydełkowy typ JS-1,5  $\phi$  15 mm.

### **Uzbrojenie przyłączy wodociągowej:**

Nawiertki – korpus, obejmą, głowica – żeliwo sferoidalne, trzpień – stal X20-Ce13, łącznik – mosiądz, uszczelka – guma EPDM. Pozostałe wytyczne jak dla sieci wodociągowej.

### **Próba szczelności, pukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych.**

Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymogami PN-70/B-10715. Do robót można przystąpić po usztywnieniu przewodu, właściwym jego zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych złączy. Próby przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik prób można uznać za pozytywny, jeżeli w czasie 30 min nie wystąpi obniżka ciśnienia. Po zakończeniu prób szczelności wykonać płukanie przewodu wodą w ilości przekraczającej 10-ciokrotną objętość płukanego odcinka. Dezynfekcję przeprowadzić przy użyciu wody chlorowej lub podchlorynu sodu z przewoźnego agregatu. Dawka chloru 25,0 g Cl<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>. Czas dezynfekcji 48 godzin. Po spuszczeniu wody chlorowej i ponownym przepłukaniu przewodu należy pobrać próbki wody dla badań bakteriologicznych i fizykochemicznych.

## **7. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI.**

### **Roboty montażowe:**

Kanały wykonać z rur PVC litych klasy S, SDR 34, SN 8 (kPa) łączonych na uszczelkę gumową o średnicach  $\phi$  200x5,9 mm. Na ciągach kanalizacyjnych zaprojektowano Studnie rewizyjne w wersji PP lub PCV o przekroju – Ø 425 mm z teleskopem oraz włazem żeliwnym typu ciężkiego o nośności – 40T i pierścieniem betonowym. Ogólnie studnie rewizyjne wykonać zgodnie z PN/B10729, a zwieńczenia studni wg PN-93/H-74124.

Przyłączą sanitarnie do posesji  $\phi$  160x4,8 PCV klasy S lite SDR 34, SN 8 (kPa).



Studnie rewizyjne na przyłączach zaprojektowano w wersji PP lub PCV o przekroju – Ø 315 mm z teleskopem oraz włazem żeliwnym typu ciężkiego o nośności –25T i pierścieniem betonowym. Odprowadzenie ścieków z działki nr 225/1 poprzez przepompownię ścieków Dn-425PP kanałem tłocznym 40PE do projektowanej studni S-11 na działce nr 2- droga Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej. Ogólnie studnie rewizyjne wykonać zgodnie z PN/B10729, a zwieńczenia studni wg PN-93/H-74124. W przejściach pod drogą dla przyłączy kanalizacyjnych o przekroju –160 mm zastosować rury osłonowe z rur PE SDR 17 – 315 mm Rury dodatkowo zabezpieczyć na całej długości folią – końcówki zabezpieczyć pianką poliuretanową. Przyłącze kanalizacyjne do działki nr 45/1 zakończyć na granicy działki, rurociąg szczelnie zaślepić do czasu połączenia z instalacją wewnętrzną.

Uwaga: Ze względu na możliwość naruszenia struktury obsypki przy demontażu szalowania, należy zachować następujący sposób ich wykonania:

- obsypki na przewodach PVC wykonać sposobem ręcznym do wysokości 25 cm, ponad wierzch rury po ubiciu,
  - zagęszczenie warstwy obsypki wykonać po demontażu pasa szalunku w jej obrębie,
  - po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować szalunek w jej obrębie itd.
- Kanalizację sanitarną poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-06050. Po zakończeniu montażu kanałów i studzienek należy wykonać próbę szczelności wg PN-92/B-10735 oraz PN-B-10729. Zagłębienie rurociągów wykonać zgodnie z profilami. Wykopy wykonywać ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia oraz mechanicznie na pozostałych odcinkach. Minimalna szerokość wykopów umocnionych dla przewodów kanalizacyjnych powinna być co najmniej o 30 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury (  $B = Dz + 60 \text{ cm}$  ). Przy zbliżeniu do drzew wykop wykonywać bez naruszenia bryły korzeniowej. Ewentualną wodę gruntową pompować za pomocą pomp zatapialnych. Przy układaniu rurociągów należy zachować normatywne odległości od istniejących obiektów naziemnych i uzbrojenia podziemnego. Rurociągi układać na podsypce z dowiezionego piasku o grubości 15 cm w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych rozpartych. Rurociągi obsypać dowiezionym piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości do 20 cm równocześnie z obu stron tak, zsypkę wykonać dowiezionym piaskiem aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia  $J_s = 1,0$ . Górną część zasypki do poziomu projektowanej nawierzchni wykonać z dowiezionego piasku z zagęszczaniem, z równoczesną rozbiórką rozparć i deskowań. Napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i podwiesić. Przejście kanału sanitarnego przez ściany studni szczelne za pomocą tulei z PCV z uszczelką gumową, otwór w ścianie betonowej studni należy nawiercić i po zamontowaniu tulei dokładnie uszczelnić.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć i przyłącza wodociągowa
- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej (grawitacyjne)
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne

Prace ziemne w strefach istniejących przewodów i urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w porozumieniu i pod nadzorem przedstawicieli operatorów tych sieci. Zabezpieczenie odsłoniętych przewodów istniejącego uzbrojenia w czasie prowadzenia robót wykonać zgodnie z wymogami użytkowników poszczególnych uzbrojeń.

W przypadku natrafienia w obrębie prowadzonych robót ziemnych na uzbrojenie podziemne, które nie było zinwentaryzowane w niniejszej dokumentacji technicznej, roboty należy przerwać, powiadomić Inwestora i nadzór autorski. Wznowienie robót może nastąpić po uzgodnieniu trybu postępowania z administratorami odkrytych urządzeń.

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" - zeszyt nr 9 COBRTI INSTAL, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, a także przepisami BHP i p.poż.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego określenia rzędnych istniejącego uzbrojenia.

W przypadku, gdy pod projektowanymi kanałami i studniami podłoże nie będzie dobrym gruntem budowlanym, grunt ten należy wymienić na grunt przepuszczalny.

Podczas wykonywania obsypki i zasypki prowadzić ciągłą kontrolę wskaźnika zagęszczenia. Materiały zastosowane przez wykonawcę powinny spełniać kryteria techniczne zgodnie z R.M.GP i B z dnia 14.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.

Należy uzyskać protokół techniczny odbioru robót przed zasypaniem rurociągów, a dokumentację powykonawczą zlecić uprawnionemu geodecie celem naniesienia na mapie zasadniczej.

## 8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22.00 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne).

Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane wykopy pod wodociąg i kanalizację sanitarną spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur, pręty stalowe, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopu.

Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy, bazy wykonawcy), a następnie przekazane odbiorcy odpadów. Nadmiar ziemi z wykopów wprowadzić nie jest odpadem, ale zagospodarowanie będzie związane z rekultywacją wyrobisk, np. kształtowaniem dróg na terenie gminy. Nadmiar gruntu z przekopów (urobek) składowany będzie we wskazanych miejscach w uzgodnieniu z Inwestorem. Projektowana budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu. W trakcie realizacji przewiduje się czasowe zajęcie terenu wzdłuż trasy projektowanych sieci w pasie o szerokości około 2,0m. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany tj. nieruchomości nr: 94, 97, 95/2, 96, 225/2, 95/1, 225/1, 2, 223/11, 223/7, 223/8, 223/9, 223/10, 223/12, 223/13, 223/14 **Obręb Wiele, Gmina Karsin**. Obszar oddziaływania określono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2012 poz. 1109).

## **9. ODNIESIENIE DO ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

### **Nośności i stateczność obiektu:**

Projektowane rurociągi należy wykonać na warstwie piasku o gr. 15cm oraz obsypać warstwą piasku gr 30cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym lub gruntem z dowozu, w przypadku występowania gruntów nie nadających do wbudowania w nasyp. Takie rozwiązanie zapewni stateczność wykonanego obiektu budowlanego.

### **Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów:**

Po wykonaniu wodociągu wzdłuż trasy wykonanej sieci na wysokości 30cm ponad wierzch rury ułożyć taśmę PZV szerokości 20cm z wtopioną wkładką metalową umożliwiającą wykrycie wykonanej sieci w trakcie użytkowania.

### **Higiena, zdrowie, ochrona środowiska:**

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej ulegną likwidacji istniejące zbiorniki bezodpływowe, tzw. szamba, co bezpośredni wpłynie na poprawę higieny, zdrowia oraz poprawę środowiska.

## **10. ODNIESIENIE DO DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO ZNAK RGŚ.6733.11.2017.MJK.RO**

W zakresie działek o numerach: 226/1, 226/2, 224, 223/15, 45/5, 45/19, 45/37 obręb geodezyjny Wiele, Inwestor – Gmina Karsin zrezygnował z uprawnień wynikających z decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

## **B. INFORMACJA BIOZ**

### **1.0 Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji**

Projekt budowy sieci wodno-kanalizacyjnych na odcinku Wiele - Chojny gmina Karsin  
Szczegółowy zakres robót:

- geodezyjne wytyczenie projektowanej trasy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej
- zabezpieczenie placu budowy
- zdjęcie istniejących nawierzchni
- wykonanie wykopów pod rurociągi i studnie z ażurowym lub pełnym umocnieniem ścian.
- wykonanie podsypki z dowiezionego piasku
- montaż rur, studni
- przeprowadzenie niezbędnych prób
- zasyпка wykopów dowiezionym piaskiem z zgęszczeniem

### **2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- budynki mieszkalne - zabudowa jednorodzinna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej (rurociągi tłoczne i grawitacyjne)
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne

### **3.0 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

W trakcie realizacji budowy zagrożenie bezpieczeństwa mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejące czynne kable energetyczne

### **4.0 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Na całym odcinku realizowanego kanału sanitarnego może wystąpić zagrożenie zasypania ziemią w wykopach. Studnie i kanały posadowione będą na głębokości powyżej 1,5 m, w

związku z tym wykopy należy umocnić ażurowo lub ścianką pełną i zabezpieczyć. Projektowane sieci krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i w związku z tym, wykopy w pobliżu w/w sieci należy wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Pozwoli to uniknąć zagrożeń od uszkodzonego gazociągu, porażenia prądem od przerwanego kabla energetycznego oraz zalania wykopu ściekami sanitarnymi w wyniku uszkodzenia rur istniejącej kanalizacji sanitarnej. Wszystkie roboty Wykonawca musi prowadzić w sposób bezpieczny i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP i instrukcją techniczną dla systemów PVC. Wykonanie kanalizacji powinno umożliwić przejazd po drogach i odpowiednie zabezpieczenie robót.

#### **5.0 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Wykonawcą sieci kanalizacyjnej może być firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem.

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót muszą być poinformowani o istniejących zagrożeniach na budowie i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

#### **6.0 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić przy zamkniętym ruchu na drodze lub wyłączeniu z ruchu drogowego części jezdni, pasa ruchu jezdni albo jego części. W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych na terenie uzbrojonym w sieci wodociągowe, kanalizacyjne i elektryczne należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi mediami odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych na tym terenie.

#### **8.0. Dane dotyczące planu BIOZ**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (DZ.U.03.120.1126) kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu BIOZ z uwagi na głębokość wykopów powyżej 1,5m.