

<b>MAG PROJEKT USŁUGI PROJEKTOWE</b> Janusz Skowroński ROSZKÓW 12B 63-200 JAROCIN TEL. 509 453 241		
<b>PROJEKT    TECHNICZNY</b>		
<b>INWESTOR</b>	<b>GMINA KOTLIN</b> <b>UL. POWSTAŃCÓW WLKP 5</b> <b>63-220 KOTLIN</b>	
<b>NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO</b>	<b>BUDOWA</b> <b>SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI</b>	
<b>LOKALIZACJA</b>	<b>UL. SŁAWOSZEWSKA    W KOTLINIE</b> <b>DZ. NR 222, 305, 334, 345 obręb Kotlin</b>	
<b>KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>Sieci kanalizacyjne</b> <b>kategoria XXVI</b>	
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>		
<b>PROJEKTANT</b>	inż. Janusz Skowroński up. bud. nr UAN 7342-86/92	
<b>AS. PROJEKTANTA</b>	mgr inż. Tomasz Skowroński	
<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>wrzesień 2023 rok</b>	

## SKŁAD OPRACOWANIA

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	STRONA
	Strona tytułowa	1
	Skład opracowania	2-3
	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	4
	Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych	5
	Kopie zaświadczeń o przynależności projektanta do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	6
	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
1	Podstawa opracowania	7
2	Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego	7
3	Materiały wykorzystane w opracowaniu	7
4	Rodzaj i kategoria robót budowlanych	7
5	Opis istniejącego zagospodarowania terenu	8
6	Rozwiązania budowlane i techniczne nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych	8
7	Charakterystyka geologiczna, kategoria geotechniczna obiektu ,	9
8	Kategoria geotechniczną obiektu budowlanego	9
9	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:	9-12
10	Wytyczne wykonania robót	12
10	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	12
	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
1	Plan zagospodarowania terenu skala 1 : 1 500	rys. 1-2
2	Profil podłużny sieci skala 1 : 100/500	rys. 3-4
3	Profil poprzeczny przekroczenia cieku Kotlinka	rys. 5
4.	Plan zagospodarowania terenu przepompowni	rys. 6
5	Schemat studni rozprężnej	rys. 7
6	Schemat przepompowni	rys. 8

	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	
1	Decyzja Wójta Gminy Kotlin nr GPG.6733.4.2023 z dnia 29.05.2023 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego		18-23
2	Decyzja Zarządu Powiatu Jarocin nr A-KD.7130.2.58.2023.KL z dnia 31.07.2023 zezwalająca na lokalizację sieci w pasie drogi powiatowej 4192P		24-26
3	Decyzja Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w Poznaniu nr O.PO.-3.4341.p4.2023.kj z dnia 31.03.2023 na lokalizację sieci w pasie drogi krajowej nr 11		27
4	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu Starostwo Powiatowe w Jarocinie nr GGN.ODGK.6630.124.2023 z dnia 23.05.2023		28-29
5	Warunki wykonania sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami wydane przez Wójta gm. Kotlin nr RGK.7023.4.2023 z dnia 10.06.2023		30
6	Warunki przekroczenia cieku Kotlinka, wydane przez PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Kaliszu nr PO.ZPU.2.434.117.2023.TR z dnia 07.11.2023		
7	Pozwolenie wodnoprawne Dyrektora Zarz. Zlewni w Kaliszu na przekroczenie cieku Kotlinka rurociągiem, kanalizacji sanitarnej PO.ZUZ.2.233.45.2023.AW		
8	Protokół przekazania nieruchomości z dnia 10.10.2023 – w zakresie przekroczenia cieku Kotlinka		
9	Wykaz współrzędnych		

Jarocin, dnia 29.10.2023 r.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU  
PROJEKTU TECHNICZNEGO**

Stosownie do artykułu 34 ust.3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane / Dz.U.2022.poz.88/ , jako projektant oświadczam , że opracowany projekt techniczny dla zadania :

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W ULICY  
SŁAWOSZEWSKIEJ W KOTLINIE DZ. NR 222, 305, 334, 345 OBRĘB KOTLIN

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant

## **1.Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego D.U. dnia 18 września 2020 r. poz. 1609 z późn. zmianami
- umowa pomiędzy Gminą Kotlin Biurem Projektowym MAG PROJEKT USŁUGI PROJEKTOWE Janusz Skowroński ul. Św. Ducha 118a/4 63-200 Jarocin

## **2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla inwestycji obejmującej budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla ulicy Sławoszewskiej w Kotlinie .

Celem inwestycji jest: stworzenie możliwości odbioru ścieków komunalnych z poszczególnych przyległych do ulicy posesji

## **3.Materiały wykorzystane w opracowaniu**

- mapa zasadnicza dla celów projektowych w skali 1:1000 z 2020r.
- wypisy z rejestru gruntów Starostwa Jarocińskiego
- Decyzja Wójta Gminy Kotlin nr GPG.6733.4.2023 z dnia 29.05.2023 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja Zarządu Powiatu Jarocin nr A-KD.7130.2.58.2023.KL z dnia 31.07.2023 zezwalająca na lokalizację sieci w pasie drogi powiatowej 4192P
- Decyzja Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w P:oznaniu nr O.PO.-3.4341.p4.2023.kj z dnia 31.03.2023 na lokalizację sieci w pasie drogi krajowej nr 11
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu Starostwo Powiatowe w Jarocinie nr GGN.ODGK.6630.124.2023 z dnia 23.05.2023
- Warunki wykonania sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami wydane przez Wójta gm. Kotlin nr RGK.7023.4.2023 z dnia 10.06..2023
- Warunki przekroczenia cieku Kotlinka, wydane przez PGW Wody Polskie Zarząd Zlewni w Kaliszu nr PO.ZPU.2.434.117.2023.TR z dnia 07.11.2023
- Pozwolenie wodnoprawne Dyrektora Zarządu Zlewni w Kaliszu na przekroczenie cieku Kotlinka rurociągiem, kanalizacji sanitarnej
- Protokół przekazania nieruchomości z dnia 10.10.2023 – w zakresie przekroczenia cieku Kotlinka

## **4.Rodzaj i kategoria robót budowlanych**

Opracowany projekt techniczny dla inwestycji obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla ul. Sławoszewskiej w Kotlinie.

Na podstawie obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego obiekt zaliczony zostaje do kategorii XXVI robót budowlanych sieci wodociągowe i kanalizacyjne.

## 5. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Obszar objęty opracowanym projektem, administracyjnie zlokalizowany jest w m. Kotlin. działka nr: 222, 305, 334, 345 obręb Kotlin i stanowi w części drogę powiatową w administracji Starostwa Powiatowego w Jarocinie. drogę krajową nr 11 oraz drogę gminną oraz ciek o nazwie Kotlinka

Przyległy do ulicy teren to zabudowa zagrodowa oraz grunty orne przeznaczone na działki budowlane.

Szczegóły infrastruktury podziemnej określono na planie zagospodarowania terenu.

## 6. Rozwiązania budowlane i techniczne nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie kolektor gminnej kanalizacji sanitarnej średnicy 200 mm, zlokalizowany w ciągu ulicy 15 sierpnia. Projektowana sieć zostanie włączona do istniejącej kanalizacji, poprzez istniejącą studnię rewizyjną – rozprężną.

1. Projektowany rurociąg uzbrojony zostanie w studnie rewizyjne 425 mm typu Wavin

Projektowana inwestycja przewiduje zgodnie z zamierzeniami inwestora, wykonanie przyłączy kanalizacyjnych również do projektowanych działek budowlanych.

### Charakterystyczne parametry techniczne obiektu

lp.	wyszczególnienie robót	jednostka	ilość jedn.
1.	2.	3.	4.
3	<b><u>SIEĆ KANALIZACYJNA GRAWITACYNA</u></b>		
	rurociąg PCV 200 mm	mb.	493
	rurociąg HDPE 220 – przewiert sterowany	mb	124
	studnie rewizyjne 425 mm	szt	12
	studnie rewizyjne 1000 mm	szt	2
	przepompownia sieciowa	szt	1
	<b><u>SIEĆ KANALIZACYJNA TŁOCZNA</u></b>		
	Rurociąg HDPE 90/5,4 przewiert sterowane	mb	262
4	<b><u>PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE</u></b>		
	- ilość podłączonych posesji	szt.	13
	- długość przełączy PE 40 mm	szt	75
	- ilość studni przyłączeniowych 315 mm	szt	13
	- przewiert	m/szt	3/21

## **7.Charakterystyka geologiczna**

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Dla projektowanego systemu sieci kanalizacyjnej badania gruntowo-wodne wskazują na występowanie na terenie objętym projektem, wierzchniej warstwy gruntów złożonych z mieszaniny gleby, piasków i glin, podścielonych głównie poprzez piaski gliniaste.

Warunki wodne wskazują na nieregularne występowanie wody gruntowej w postaci lustra wody na poziomie 1,3-2,20m ppt.

## **8.Kategoria geotechniczną obiektu budowlanego**

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono:

- proste warunki gruntowe § 4 ust 3.1.
- pierwsza kategoria geotechniczna § 7 ust 1c.

## **9. rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:**

### **9.1.Rurociągi kanalizacyjne**

W dostosowaniu do warunków terenowych oraz istniejących rurociągów odbiorczych zaprojektowano układ grawitacyjno-tłoczny, w którym ścieki z poszczególnych przyłączy odprowadzane będą kolektorami grawitacyjnymi do przepompowni ścieków a następnie rurociągiem tłocznym będą przesyłane do istniejącej gminnej kanalizacji grawitacyjnej w ulicy 15 Sierpnia .

#### **9.1.1.Kolektory grawitacyjne**

Sieć kanalizacyjną tworzą 2 kolektory grawitacyjne zaprojektowane z rur ze ścianką lita, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401:1999, oraz HDPE 220 mm / do przewiertu sterowanego /

Głębokość posadowienia poszczególnych kolektorów określono na profilach podłużnych i waha się w zakresie 1,20÷3,05 m ppt. Rurociągi montować na warstwie piasku gr. 10 cm dokonując wcześniej dokładnej niwelacji. W odległości ok. 40 cm nad górną powierzchnią rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą – identyfikacyjną z przekładką ze stali nierdzewnej

### **Zestawienie sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej**

lp	Nr arkusza	Nr studni	Rurociąg średnicy		studnia		uwagi
			PCV 200 mm	PE 200 mm	425 mm	Bet. 1000 mm	
1	2	3	4		5		6
RUROCIĄGI KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ							
1	Arkusz 1	PP	-	*			Projektowana przepompownia sieciowa
2		PP- S1	5	*	*	1	
3		S1-S2	58	*	1		
4		S2-S3	41	*	1		
5		S1-S4	*	48	1		
6		S4-S5	*	46	1		
7		S5-S6	*	30	1		
8		S6-S7	45	*	1		
9		S7-S8	65	*	1		
10		S8-S9	62	*	1		
11		S9-S10	73	*	1		
12		S10-S11	48	*	1		przebudowa istniejącej studni
13		S11-S12	48	*	1		
14		S12-S13	48	*	1		
RAZEM			493	124			

### 9.1.2 Rurociągi tłoczne

Zaprojektowano rurociąg tłoczny z rur PEHD w średnicy 90/5,4 mm. łączony metodą zgrzewania doczołowego oraz za pomocą kształtek przejściowych. Przy układaniu rurociągu zachowując warunek głębokości przemarzania. W projekcie przyjęto głębokość ułożenia na  $\geq 140-160$  ppt. Przewody z rur HDPE układać w temperaturze powyżej 0 °C. Załamania przewodów przy zmianie kierunku trasy nie umieszczonych w studniach wykonać za pomocą odpowiednich łuków PE. Rurociąg montować na warstwie piasku gr. 10 cm dokonując wcześniej dokładnej niwelacji. W odległości ok. 40 cm nad górną powierzchnią rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą – identyfikacyjną z przekładką ze stali nierdzewnej

1. RUROCIĄGI KANALIZACJI TŁOCZNEJ							
lp	Nr arkusza	Nr węzła	PE 90/5,4		425 mm	Bet. 1000 mm	uwagi
		W1					Proj. przepompownia sieciowa
1	2	W1-W2	9				
2		W2-W3	8				
3		W3-W4	8				
4		W4-W5	147				
5		W5-W6	48				
6		W6-W7	42				
		SR	*		1		Studnia rozprężna do przebudowy
			262				



## 9.2. Przykanaliki

Projekt przewiduje wykonanie przyłączy domowych z rur dn 160 mm zakończonych studnią odbiorczą o 325 mm zlokalizowaną w drodze powiatowej przy granicy z posesją zainteresowanych lub też bezpośrednio na ich gruncie w przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi. Studnie zakończone zostaną korkiem. Pozostała część przyłączy tj. odcinek od granicy, do miejsca zrzutu ścieków, leży w gestii zainteresowanych użytkowników. Zaprojektowane przykanaliki przewiduje się wykonać z rur PVC o ścianie litej i sztywności obwodowej SN8, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową.

Pozostała część przyłączy tj. odcinek od studni, do miejsca zrzutu ścieków, leży w gestii wykonania przez zainteresowanych użytkowników.

LP	Nr działki	Przyłącze kanalizacyjne			Studnie średnica	Przewiert 200 mm Szt / mb	uwagi
		Nr przyłącza.	Średnica mm	Długość m			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	362/2	1	160	6,0	PVC 315		
2	328/1	2		7,0	PVC 315		
3	113/6	3		10,0	PVC 315	7,,0	
4	113/5	4		11,0	PVC 315	7,0	
5	110/2	5		11,0	PVC 315	7,0	
6	295/1	6		2,0	PVC 315		
7	271/8	7		4,0	PVC 315		
8	271/4	8		4,0	PVC 315		
9	271/6	9		4,0	PVC 315		
10	261/1	10		4,0	PVC 315		
11	261/2	11		4,0	PVC 315		
12	261/3	12		4,0	PVC 315		
13	261/4	13		4,0	PVC 315		
RAZEM				75,0	13	3/21	

## 9.3. Studnie rewizyjne

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach zaprojektowano studzienki rewizyjne, zgodne z normami PN-EN 476:2001, PN-EN124/200 oraz PN-B 10729:1999. Studnie rewizyjne przelotowe zaprojektowano jako systemowe z elementów PVC, o średnicy studzienki wynoszącej 425 mm. Elementami składowymi studzienek są kinety zbiorcze, rury trzonowe i teleskop z włazem żeliwnym o nośności 40T.

Studnia nr S-1 przewidziana jest jako studnia betonowa, włazowa o średnicy 1000mm z betonu C35/45, z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rurociągów. Studnie te zaprojektowano z kręgów łączonych na uszczelki gumowe, wyposażonych w żeliwne stopnie włazowe, a zwieńczenie przewidziano zwężką

redukcyjną i włazem typu D400 dla studni usytuowanych w pasach drogowych i typu C250 dla studni zlokalizowanych poza pasami drogowymi

#### 9.4. Studnia rozprężna

Studnia rozprężna S-14 przewidziana jest do przebudowy i wykonać ją należy z typowej studni kanalizacyjnej  $\varnothing 1000$  lub jako prefabrykowane z betonu C35/45 z wyprofilowanym dnem, zaopatrzone w szczelne przejścia dla rurociągów, deflektor z blachy nierdzewnej na wlocie rurociągu tłocznego oraz żeliwne stopnie włazowe. Zwieńczenie studni wykonać płytą pokrywową żelbetową wyposażoną we właz kanałowy D600 i kominek wywietrznikowy PVC160/110,

#### 9.5.Przepompownie ścieków

Dobrano pompownię ścieków ze zbiornikiem z polimero-betonu, w systemie dwupompowym o naprzemiennej pracy pomp, wyposażoną w pompy zatapialne, ze stopą sprzęgającą, wyposażoną w kwasoodporny osprzęt i instalację hydrauliczną. Doboru urządzeń dokonano w oparciu o ustalenia z inwestorem w oparciu o przewidywany bilans ścieków związany z perspektywą rozwoju mieszkalnictwa ,przy pomocy programu doboru przepompowni .Wyniki załączono poniżej

L.p.	Zbiornik przepompowni z kręgów betonowych B45 [wymiały mm]	Pompy zatapialne
P1 Kotlin	1500 x 4500 przewody tłoczne DN 90/5,4	TQRS/81-1-200-S-W1 2,kW

Projektowana przepompownia zbiornikowa jest kompletnym obiektem wyposażonym w wewnętrzne instalacje i armaturę hydrauliczną oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp.

Przepompownię zamontować należy na płycie fundamentowej wylewanej na mokro z betonu B-20. Czynności obsługowe w przepompowni dokonuje się z podestu, na który zejście umożliwiają poręcze usytuowane na pokrywie górnej oraz drabina. W płytach przykrywających należy zamontować marki dla potrzeb branży elektrycznej i automatycznej - pomiarowej. W ścianach zbiorników należy wykonać otwory i osadzić w nich gilzy dla kabli elektrycznych i automatyki pomp, oraz wykonać przejścia szczelne dla rurociągów wchodzących i wychodzących ze zbiornika. Przepompownię wykonać zgodnie z rysunkami oraz wytycznymi producenta przepompowni. Wobec istniejącego , wysokiego poziomu wód gruntowych, oraz występowania wody gruntowej pod ciśnieniem szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe odwodnienie wykopu.

Wytyczne montażu i eksploatacji przepompowni.

Całość montażu przepompowni wykonać zgodnie z wytycznymi producenta oraz części instalacyjnej niniejszego opracowania.

Okresowo należy również przeprowadzić czyszczenie przepompowni

Przepompownia sieciowa zlokalizowana została poza linią rozgraniczającą drogę i wydzieloną powierzchnią działki . Teren przepompowni zaznaczony na planie zagospodarowania terenu należy ogrodzić i utwardzić. Ogrodzenie zaprojektowano z

siatki ocynkowanej powlekanej wysokości 1,50 m na słupkach stalowych w rozstawie co 2,0 m. w ogrodzeniu należy zamontować bramę furtkę szerokości 1,0 m  
Utwardzenie terenu projektuje się kostką betonową grubości 8 cm na podsypce piaskowo cementowej ograniczonej obrzeżem betonowym wystającym na ławie z oporem 30\*6 cm

W celu zapewnienia swobodnego spływu wód ,przy przepompowni zaprojektowano przykrycie rowu przydrożnego rurami PVC średnicy 300 mm długości 10,0 m wraz z utwardzeniem nawierzchni dojazdu i dojazdu kostką betonową grub. 8 cm

## **9.6. Zasilanie w energię elektryczną.**

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie dokumentacją stanowiącą osobne opracowanie. Działanie w tym zakresie leży w gestii inwestora.

## **10. Wytyczne wykonania robót**

### **10.1.Roboty przygotowawcze**

W ramach robót przygotowawczych dla budowy sieci kanalizacyjnej należy wykonać sprawdzające pomiary wysokościowe oraz wyznaczenia sytuacyjnych punktów osi trasy rurociągów dla poszczególnych węzłów i studni oraz wyznaczyć punkty wysokościowe (repery robocze) w oparciu o osnowę państwową.

### **UWAGA**

Rurociąg należy układać w odległości min 1,0 m od krawędzi asfaltu

### **10.2.Roboty ziemne**

Roboty ziemne związane z budową poszczególnych sieci powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736: 1999 oraz PN-EN 1610: 2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,15 - 0,40 m<sup>3</sup>. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Wykopy projektuje się wykonać jako pionowe, umocnione, przy pomocy szalunków skrzynkowych. Minimalna szerokość wykopów powinna wynosić 0,8-1,0m. Głębokość wykopów dla rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych.

Dla odcinków przebiegających w poboczu jezdni drogi powiatowej, przewiduje się roboty ziemne z wymianą gruntu.

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  $I_s=1,0$  w zakresie >1,2m p.p.t. W przypadku dróg gminnych nie umocnionych i dojazdowych, wartości te wynosić powinny odpowiednio  $I_s=0,97$  i 0,95.

W przypadku wykonywania sieci kanalizacyjnej w poboczach dróg oraz górnych krawężniach skarp rowów przydrożnych po wykonanych robotach przewidziano odkopanie rowów oraz wyprofilowanie poboczy oraz ich umocnienie na szerokości 1,0 m

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

Całość robót wykonać pod nadzorem administratora sieci oraz innych instytucji wymienionych w protokole ZUD.

#### Zabezpieczenie wykopów

Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych. Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47, poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych). Wykonawca ze względu na charakter terenu w jakim prowadzone będą roboty ziemne, powinien w sposób bardzo staranny wykonać zabezpieczenie wykopów. Proponuje się o zorganizowanie prac w taki sposób, aby nie pozostawiać głębokich wykopów na noc lub też zapewnić nad nimi ciągły nadzór.

### **10.3.Roboty montażowe**

Układanie rurociągów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1401:1999 PN-EN 1610:2002 i PN-EN 1671:2001 oraz warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Rurociągi po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodu.

### **10.4.Odwadnianie wykopów**

Zgodnie z oceną geotechniczną, mogą wystąpić odcinki wykopów wymagające odwodnienia wykopów na okres robót. W przypadku wystąpienia gruntów nadmiernie uwilgotnionych przewidziano odwodnienie powierzchniowe lub igłofiltry.

### **10.5.Przekraczanie przeszkód terenowych**

Istniejącą, włączeniową i kolizyjną sieć uzbrojenia terenu należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z lokalizacją jak na planach sytuacyjnych i profilach, o parametrach według uzgodnień branżowych. Przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu, roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem normowych odległości.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne

Nie wyklucza się innych niż określone na planach sytuacyjnych urządzeń podziemnych stąd przed rozpoczęciem robót należy dokonać szczegółowego wywiadu terenowego w tym zakresie.

## **10.6. Przejścia pod drogami**

Przejścia pod jezdniami wykonać przewiertami sterowanymi. Przy przekroczeniach dla sieci kanalizacji sanitarnej oraz poszczególnych przyłączy należy uwzględnić odpowiednie rury ochronne.

## **9.13. Roboty nawierzchniowe**

W zakresie robót nawierzchniowych, związanych z montażem sieci metodą wykopu otwartego w poboczu drogi, należy wykonać jego utwardzenia 10 cm warstwa kruszywa o frakcji 0/31,5 mm

W zakresie robót odtworzeniowych nawierzchni dróg w przypadku jej uszkodzenia po wykonaniu prac związanych z budową sieci należy odtworzyć nawierzchnię stosując :

- warstwę odcinającą z piasku grubości 10,0 cm
- podbudowę z kruszywa kamiennego niesortowanego grubości 24 cm.

Wszelkie prace związane z lokalizacją sieci kanalizacyjnej i przyłączy należy wykonać zgodnie z wydanymi przez zarządcę drogi decyzjami i zawartymi w nich warunkami.

## **11. Uwagi**

- 1.O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić wszystkich właścicieli poszczególnych działek na których prowadzone będą roboty.
- 2.Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia sieci kanalizacyjnej.
3. Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, a po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.
4. Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Projekt nie przewiduje zamknięcia dróg dla ruchu kołowego i pieszego na okres robót. Należy uzyskać odpowiednie zezwolenia na wykonanie robót w pasie drogowym i opracować na okres robót projekt organizacji ruchu.
- 5.Montowane materiały muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne.
6. Należy przestrzegać minimalnych odległości rurociągów kanalizacyjnych od sieci wodociągowej ,kanalizacji deszczowej oraz przewodów telekomunikacyjnych i energetycznych, słupów energetycznych i znaków geodezyjnych.
7. Wszystkie roboty zanikowe muszą zostać odebrane przez Inspektora Nadzoru i geodezyjnie zainwentaryzowane na otwartych wykopach.
- 8.Wszelkie wątpliwości dotyczące nieścisłości w projekcie lub rozbieżności od założeń projektowych należy zgłaszać do Inwestora i projektantowi.

## **12.Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu**

Nie dotyczy