



**PROJEKTOWANIE W ZAKRESIE  
INŻYNIERII LĄDOWEJ, WODNEJ I ŚRODOWISKA**  
*mgr inż. Romuald Maciantowicz*

47-113 STANISZCZE MAŁE, ul. Ks. Gajdy 54  
Pracownia projektowa: 45-061 OPOLE, ul. Katowicka 39 p.409  
☎ (77) 442 51 32 🌐 e-mail: [akwaserv@poczta.onet.pl](mailto:akwaserv@poczta.onet.pl) 📠 kom.0-602 758 406

**NIP 754-110-48-03**

**Egz. 1**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

***BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
UL. MŁYŃSKA I BUDOWLANYCH W OLEŚNIE***

**KATEGORIA OBIEKTU XXVI**

Inwestor - nazwa i adres:

**Oleskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.  
ul. Lubliniecka 3a, 46-300 Olesno**

**Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 06.156.1118 j.t. z późn. zm.) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer Uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Romuald Maciantowicz	Sieci sanitarne	206/94/Op	22.03. 2021	
Sprawdzający	Mirosław Brzeziński	Sieci sanitarne	352/94/Op	22.03. 2021	

## I CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES INWESTYCJI.....</b>	<b>3</b>
1.1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA .....	3
1.2. ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI .....	3
<b>2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>3</b>
<b>4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWY .....</b>	<b>4</b>
<b>5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....</b>	<b>4</b>
5.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	4
5.1.1 Rurociągi .....	4
5.1.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej.....	5
5.2. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.....	5
5.2.1 Rurociągi .....	5
5.2.2. Uzbrojenie.....	6
5.2.3. Instalacje wewnętrzne.....	6
5.2.3. Zestawienie przyłączy wodociągowych.....	6
5.3. SKRZYŻOWANIE PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI .....	7
5.4. WYTYCZNE DO REALIZACJI ROBÓT .....	8
5.5. WARUNKI BHP .....	10
<b>6. DANE O OCHRONIE ZABYTKÓW .....</b>	<b>10</b>
<b>7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....</b>	<b>11</b>

## 1. Podstawa, cel i zakres inwestycji

### 1.1. Podstawa i cel opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy sieci wodociągowej dla zaopatrzenia w wodę mieszkańców ulic Minkusa, Wachowskiej i Skłodowskiej w Oleśnie.

Celem niniejszego projektu jest przedstawienie rozwiązań budowy systemu zaopatrzenia w wodę - sieci wodociągowej dla zasilania w wodę posesji na tych ulicach.

Projekt został opracowany zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz normami branżowymi.

### 1.2. Zakres rzeczowy inwestycji

#### ❖ Sieć wodociągowa:

➤ Przewody z rur PE RC SDR17 śr.90 mm	9,0 m
➤ Przewody z rur PE RC SDR17 śr.110 mm	15,0 m
➤ Przewody z rur PE RC SDR17 śr.160 mm	831,0 m
➤ Hydranty nadziemne DN 80 mm	2 szt.
➤ Hydranty podziemne DN 80 mm	4 szt.
➤ Zasuwy żeliwne DN 100	1 szt.
➤ Zasuwy żeliwne DN 150	3 szt.

#### ❖ Przylacza wodociągowe:

➤ Przewody z rur PE RC SDR17 śr. 32 mm	494,5 m
➤ Przewody z rur PE RC SDR17 śr. 40 mm	3,5 m
➤ Przewody z rur PE RC SDR17 śr. 50 mm	2,0 m
➤ Opaska elektrooporowa do nawiercania 160/32	31 szt.
➤ Opaska elektrooporowa do nawiercania 160/40	4 szt.
➤ Opaska elektrooporowa do nawiercania 160/50	1 szt.
➤ Zestaw wodomierzowy DN 20 z zaworami kulowymi DN25 na konsoli	28 kpl
➤ Zestaw wodomierzowy DN80 z zaworami DN80	1 kpl.

## 2. Materiały wykorzystane w opracowaniu

1. Decyzja Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.
2. Warunki techniczne wydane przez Oleskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.
3. Uzgodnienie Burmistrza Olesna
4. Mapa syt.-wys. 1:500 terenu objętego opracowaniem;
5. Obowiązujące normy i przepisy, aktualna literatura, katalogi i informacje producentów;
6. Wizje lokalne w terenie

## 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji położony jest na terenie miasta Olesno w województwie opolskim.

Ukształtowanie terenu jest mało zróżnicowane. Rzędne wysokościowe w obrębie terenu objętego opracowaniem wahają się w granicach 236,00 m npm do 245,00 m npm.

Ulice objęte opracowaniem posiadają sieć wodociągową z rur AC o średnicach 80, 100 i 125 mm. Zasilanie tych ulic następuje z miejskiej sieci wodociągowej miasta Olesna.

Istniejąca sieć wodociągowa z uwagi na techniczne zużycie wymaga wymiany na nową

Ponadto obszar inwestycji posiada uzbrojenie w postaci:

- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci gazowej w części ulic,
- kable telekomunikacyjne
- kable elektroenergetyczne,
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna.

Trasy istniejącego uzbrojenia zlokalizowane są na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500, na których opracowuje się projekt.

#### **4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy**

Dla oceny warunków gruntowych wykorzystano dokumentację geotechniczną opracowaną dla projektu wodociągowej dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w podłożu badanego terenu występują osady czwartorzędowe akumulacji rzecznej i wodno - lodowcowej. Twory te wykształcone są głównie w postaci gruntów sypkich rzadziej spoistych. Twory sypkie reprezentowane są przez piaszki i żwiry na glinach zwałowych. Twory spoiste wykształcone są w glin zwałowych na piaszczakach.

Warunki hydrogeologiczne są korzystne. Wody gruntowe występują na głębokościach poniżej głębokości posadawiania przewodów.

Głębokość przemarzania podłoża wg PN-81/B-03020 dla rozpatrywanego terenu wynosi  $h_z=1,0$  m p.p.t.

W podłożu badanego terenu występują grunty zakwalifikowane do II do III kategorii urabialności.

W oparciu o zastosowane rozwiązania projektowe i wykonaną na potrzeby niniejszego opracowania opinią geotechniczną projektowany obiekt budowlany zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej warunki proste w rozumieniu §7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 poz. 839 z 8 października 1998 r.).

#### **5. Projektowane rozwiązania techniczne**

##### **5.1. Sieć wodociągowa**

###### **5.1.1 Rurociągi**

Projekt zakłada budowę systemu sieci wodociągowej z rur PE. Przewody wodociągowe umieszczono w pasie drogowym dróg gminnych.

Rurociągi projektuje się z rur PE100 SDR17 RC średnicy 160 mm o połączeniach zgrzewanych.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa przy rozbudowie istniejącego wodociągu powinna mieć średnicę minimum DN 80mm dla rurociągów stalowych lub równoważna przy zastosowaniu innych materiałów. Projektowana sieć spełnia powyższe wymogi, co zostało potwierdzone opinią rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych zamieszczoną na planie zagospodarowania terenu inwestycji.

Trasę sieci dostosowano do istniejącej infrastruktury i zabudowy oraz uzgodniono z właścicielami terenu.

Rurociągi układać ze spadkiem zgodnym ze spadkiem terenu lecz nie mniejszym jak 4,0 ‰. Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze". Przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40 m i średnicę rury. Zgodnie z PN-81/B-0302 teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie przemarzania do głębokości 1,0 m. Stąd głębokość układania przewodów wyniesie średnio  $1,00 + 0,40 + 0,16 = 1,56$  m. W przypadku układania przewodów w wykopie otwartym przewody układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu. Z uwagi na zastosowanie rur typu RC nie jest wymagana obsypka rurociągu. Przed zasypaniem sieci oznaczyć ich przebieg taśmą lokalizacyjno – wykrywczą koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 30 cm nad grzbietem rury.

Armaturę oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupku stalowym.

Włączenie do istniejących sieci w ulicy Kluczborskiej wykonać poprzez zabudowę trójników PE. Węzeł połączeniowy wyposażać w komplet zasuw DN150. Do połączeń wykorzystać kształtki przejściowe przystosowane do połączeń rur PE i żeliwnych.

### **5.1.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej**

Uzbrojeniem sieci wodociągowej jest armatura potrzebna do prawidłowego funkcjonowania i eksploatacji sieci.

#### ***Zasuw odcinające.***

W celu umożliwienia wyłączenia odcinka sieci z eksploatacji oraz w węzłach sieci projektuje się zasuw odcinające Dn 80, 100 i 150 mm, kołnierzowe z wolnym przelotem, miękkouszczelniające. Korpus i pokrywa zasuw wykonane z żeliwa min. EN-GJS-400 wg. PN-EN1563. Mocowanie łożyska wrzeciona w korpusie przez zamek bagnetowy stanowiący dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne.

Zasuw wyposażać w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną żeliwną. Skrzynkę obudowy zasuw ustawić na fundamencie z bloczków lub płyt betonowych i umocnić prefabrykowaną płytką betonową.

#### ***Hydranty:***

Hydranty nadziemne DN 80 mm w ilości 2 sztuk zaprojektowano na rurociągach średnicy 90 PE oraz podziemne DN 80 mm w ilości 4 szt. zaprojektowano na rurociągach średnicy 160 PE. Przy hydrancie należy zamontować zasuwę DN 80 ziemną z obudową i skrzynką żeliwną. Połączenie hydrantu z siecią wykonać stosując kształtki żeliwne kołnierzowe. Miejsce usytuowania hydrantów oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami.

#### ***Bloki oporowe.***

Bloki oporowe prefabrykowane z betonu B-15 zabudować na trójnikach i łukach sieci rozdzielczej. Wbudowanie bloku oporowego zapobiegnie przesuwaniu i rozszczelnieniu rurociągu w wykopie w momencie zmiany ciśnienia w sieci.

## **5.2. Przyłącza wodociągowe**

### **5.2.1 Rurociągi**

Przyłącza wodociągowe projektuje się z rur PE100 RC SDR17 ciśnieniowych o średnicy Dz 32, 40, 50 i 110 mm o połączeniu zgrzewanym.

Rurociągi układać na podsypce z piasku gr. 0,10 cm. Obsypka rurociąg gruntem sybkim gr. 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać warstwami 20 cm z zagęszczeniem. Wykonane przyłącze należy połączyć z wewnętrzną instalacją w budynku w sytuacji wymiany istniejącego przyłącza jak również dla nowego przyłącza, pozostawiając istniejący węzeł wodomierzowy. Przyłącza nie podlegające wymianie należy włączyć do projektowanego rurociągu za pomocą opaski z zasuwą odcinającą. Głębokość posadowienia rurociągu min. 1,40 m przykrycia górnej krawędzi rurociągu zachowując normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia..

Trasę rurociągu w ziemi oznakować taśmą z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego z wkładką metalową na całej długości.

## 5.2.2. Uzbrojenie

Montaż przyłącza wodociągowego do sieci rozdzielczej wykonać poprzez zamontowanie opaski elektrooporowej z wydłużoną końcówką PE 100 PN10 SDR17, o średnicy Dz160 z odejściem Dz50, 40, i 32 mm, z frezem do nawiercania pod ciśnieniem z długim przyłączem, mufą elektrooporową oraz zasuwą odcinającą odpowiedniej średnicy. Opaskę wyposażać w obudowę H = 0,80 - 1,2 m, oraz skrzynkę uliczną żeliwną.

Skrzynkę uliczną umocnić prefabrykowaną płytką betonową lub kostką brukową.

## 5.2.3. Instalacje wewnętrzne

Każdy budynek posiada wewnętrzną instalację wodociągową wyposażoną w węzeł wodomierzowy w skład którego wchodzi wodomierz typu JS DN 20 mm, zawory odcinające kulowe DN 25 mm oraz zawór antyskażeniowy zamontowany za wodomierzem. Zastosować zestaw wodomierzowy na konsoli. W budynkach z nowymi przyłączami należy wykorzystać istniejący węzeł wodomierzowy o ile spełnia w/w wymogi.

Na działce nr 1221 wymienić zestaw wodomierzowy w istniejącej studziennicy z zastosowaniem wodomierza DN80 mm, oraz zasuw żeliwnych DN80 mm. Wyposażenie technologiczne komory pokazano na załączonym do projektu rysunku.

## 5.2.3. Zestawienie przyłączy wodociągowych

Lp.	nr działki	adres	właściciel	materiał, średnica	długość m	uwagi
1.	1274	Olesno ul. Młyńska 3	Renate Schwierc	PE 32mm	22.5	
2.	3215	Olesno ul. Młyńska 4	Grzegorz Rysicki	PE 32mm	17.0	
3.	3216	Olesno ul. Młyńska 4a	Piotr Karbowiecki	PE 32mm	29.0	
4.	3218	Olesno ul. Młyńska 6		PE 32mm	3.0	działka niezabudowana
5.	4092	Olesno ul. Młyńska 7			19.0	niezamieszkały
6.	1265	Olesno ul. Młyńska 9	Krystyna Jonata-Szweda	PE 32mm	12.0	
7.	3220	Olesno ul. Młyńska 10	Katarzyna Nowak-Drynda	PE 32mm	15.0	
8.	1261	Olesno ul. Młyńska 11	Lidia Kalinowska	PE 32mm	15.0	
9.	3221	Olesno ul. Młyńska 12	Dariusz i Grażyna Matyja	PE 32mm	13.0	

Lp.	nr działki	adres	właściciel	materiał, średnica	długość m	uwagi
10.	1259	Olesno ul. Młyńska 13	Tomasz Włóczyk	PE 32mm	20.5	
11.	1229	Olesno ul. Młyńska 15	Tomasz Włóczyk	PE 32mm	34.0	
12.	3224	Olesno ul. Młyńska 16	Waldemar Dudek	PE 32mm	15.5	
13.	1226	Olesno ul. Młyńska 17	Regina Woźniak	PE 32mm	11.5	
14.	3225	Olesno ul. Młyńska 18	Gertruda Lorenc	PE 32mm	11.5	
15.	1227/2	Olesno ul. Młyńska 19	Helena Kordas	PE 32mm	7.0	
16.	3226	Olesno ul. Młyńska 20	Krystyna Beck	PE 32mm	16.0	
17.	1223	Olesno ul. Młyńska 21		PE 32mm	3.0	przełączenie
18.	3228	Olesno ul. Młyńska 22	Józef Nyks	PE 32mm	10.0	
19.	1220	Olesno ul. Młyńska 23	Jan Bawej	PE 32mm	29.0	
20.	3230	Olesno ul. Młyńska 24	Brygida Cogiel	PE 32mm	54.5	
21.	1219	Olesno ul. Młyńska 25	Anna Witek	PE 32mm	21.0	
22.	3231	Olesno ul. Młyńska 26	Roman Tkaczuk	PE 32mm	14.0	
23.	1218	Olesno ul. Młyńska 27	Lesław Wiecha	PE 32mm	18.5	
24.	3232	Olesno ul. Młyńska 30	Anna Obak	PE 32mm	21.0	
25.	3233	Olesno ul. Młyńska 32	Dorota Pluta	PE 32mm	19.0	
26.	1217	Olesno ul. Młyńska 29		PE 32mm	2.0	przełączenie
27.	1196	Olesno ul. Młyńska 33	Nowak	PE 32mm	6.5	
28.	1216/4	Olesno ul. Młyńska		PE 32mm	2.0	przełączenie
29.	1198	Olesno ul. Młyńska 34	Ewelina Bednarska	PE 32mm	8.5	
30.	1216/2	Olesno ul. Młyńska		PE 50mm	2.0	przełączenie
31.	1215	Olesno ul. Młyńska		PE 40mm	2.0	przełączenie
32.	1199	Olesno ul. Młyńska 35	Wojciech Wiecha	PE 32mm	11.0	
33.	1214	Olesno ul. Młyńska		PE 40mm	0.0	Przełączenie
34.	1221	Olesno ul. Budowlanych		PE 110mm	11.0	
35.	1222	Olesno ul. Budowlanych		PE 40mm	0.0	Przełączenie
36.	5401	Olesno ul. Budowlanych 3		PE 40mm	3.5	przełączenie
Razem					500,0	

### 5.3. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

Projektowane przewody krzyżują się bezkolizyjnie z istniejącymi sieciami infrastruktury komunalnej oraz kablami. Niweletę projektowanego wodociągu zaprojektowano z zachowaniem odpowiednich odległości pionowych i poziomych od istniejącej infrastruktury.

Skrzyżowania z kablami projektuje się zabezpieczyć poprzez założenie rur osłonowych dwudzielnych wykonanych z PEHD na długości min. po 1,0 m poza szerokość wykopu.

#### **Klauzula**

Pracownia Projektowa AKWA-SERWIS, informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót

ziemnych bez nadzoru. Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji, zapoznać się z wskazanymi normami, zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót, Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia, winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy oraz w przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

**Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii**

## 5.4. Wytyczne do realizacji robót

### Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych projektowane trasy rurociągów wytyczyć geodezyjnie w terenie. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zlokalizować wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie.

### Wykopy i zasypki.

Wykopy przewiduje się wykonać mechanicznie. Wykopy pod rurociągi należy wykonać o ścianach pionowych zabezpieczonych deskowaniem pełnym rozpartym z elementów drewnianych lub stalowych. Szerokość wykopu u podstawy powinna być dostosowana do gabarytów montowanych elementów. Przewody należy układać na podsypce piaskowej wyrobionej na kąt 90° o grubości 10cm. Zasypkę rurociągu wykonać gruntem piaszczystym nowym dowiezionym, ubijanym warstwami co 15-20cm na całej szerokości wykopu z ręcznym zagęszczeniem ubijakami lub lekkim sprzętem mechanicznym do wysokości 30cm ponad wierzch rury, a dalej mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $IS=0,98$ .

Teren budowy należy przygotować tak, aby roboty można było wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo i efektywność.

Przy wykonywaniu wykopów obudowanych powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej 10cm dla ochrony przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie,
- powinny być zapewnione awaryjne wyjścia z dna wykopu,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu.

Stateczność obudowy musi być zapewniona w każdej fazie robót, od rozpoczęcia wykopu i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu, a następnie do całkowitego zapełnienia wykopu i usunięcia obudowy.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane - wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze" oraz PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.



### Odwodnienie wykopów.

Nie przewiduje się. Jedynie po intensywnych opadach należy odprowadzić zbierającą się wodę poza obręb wykopu.

### Montaż sieci.

Do budowy przewodów wodociągowych mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Przewody układać na gruncie sypkim ( piasek ) grubości 10 cm zachowując głębokość zgodną z projektem.

Przewody wodociągowe montować zgodnie z instrukcją projektowania i wykonawstwa sieci ciśnieniowej z rur PE.

### Próby szczelności

Po dokonaniu montażu przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności sieci wodociągowej.

Próbę szczelności przewodów wodociągowych należy dokonywać w celu sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z normą PN - 81 / B - 10725. Ciśnienie próbne winno wynosić co najmniej 1,0 Mpa.

### Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Rurociągi PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Do płukania używać wody wodociągowej wypuszczając brudną przez hydrant, aż do chwili kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta.

Po przepłukaniu rurociągów należy dokonać ich dezynfekcji za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu. Całość tej operacji polega na wprowadzeniu do rurociągu 3% roztworu podchlorynu sodu i utrzymaniu go przez okres 24 godzin. Po tym czasie zachlorowana woda winna być usunięta z sieci hydrantami poprzez doprowadzenie czystej wody i przepłukaniu przewodu.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu powinna być pobrana próbka wody do analizy pod względem bakteriologicznym przez akredytowane laboratorium.

### Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas prowadzenia prac budowlanych

W trakcie prowadzonych prac budowlanych, wszelkie roboty ziemne w granicach zasięgów koron istniejących drzew i krzewów należy wykonywać ręcznie, w celu uniknięcia uszkodzeń systemów korzeniowych z zachowaniem poniższych uwag:

- Cięcia korzeni mniejszych, o średnicach do 2 cm zabezpieczamy, po oczyszczeniu, dwu lub trzykrotnie pomalowane preparatami takimi jak Funaben 3 lub, Santar czy Dendromal.
- Cięcia korzeni o średnicy większej niż 2 cm powinny być dodatkowo zabezpieczane (nasączonymi preparatami grzybobójczymi) opatrunkami z materiałów ulegających z czasem rozkładowi w glebie - np. z tkaniny jutowej.
- Nie dopuszcza się możliwości składowania pod koronami drzew materiałów budowlanych lub mas ziemnych, a także nie dopuszcza się pod nimi postoju maszyn budowlanych.
- Prace związane z zabezpieczeniem drzew przy głębokich wykopach, należy wykonywać pod nadzorem wykwalifikowanego inspektora zieleni, i każdorazowo podjąć decyzję o zastosowaniu ekranów korzeniowych lub odciągów linowych.
- Pnie pojedynczych drzew zostaną przed rozpoczęciem robót zabezpieczone poprzez obłożenie deskami o wysokości minimum 1,5m, ściśle przylegającymi do całej

powierzchni pnia, zamiast desek dopuszcza się zastosowanie mat jutowych lub słomianych grubości nie mniejszej niż 5 cm,

#### Odbudowa nawierzchni prac budowlanych

Roboty w pasie drogowym dróg krajowej i gminnych, w szczególności odbudowę nawierzchni po wykonanych robotach wykonać zgodnie z decyzją Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Opolu oraz na warunkach podanych przez Burmistrza Olesna – oba dokumenty w załączeniu.

#### Ogólne wytyczne realizacji

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.
4. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
5. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
6. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
7. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym oraz z PN-B-10725.
8. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.
9. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do niniejszego opracowania.

Wszelkie użyte materiały i muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych. Wymagania i badania przy częściowych i końcowych odbiorach technicznych przewodów wodociągowych określa norma PN-B-10725.

### **5.5. Warunki BHP**

#### **a) w okresie wykonawstwa**

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93)

#### **b) w okresie eksploatacji**

Praca sieci wodociągowej jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny. Winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

### **6. Dane o ochronie zabytków**

Obszar realizowanej inwestycji nie znajduje się w obrębie ochrony konserwatorskiej. Jednakże, jeżeli w trakcie robót zostaną odkryte stanowiska archeologiczne, to należy fakt ten

zgłosić do Urzędu Wojewódzkiego w Opolu, do Państwowej Służby Ochrony Zabytków celem sprawowania nadzoru.

## **7. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze**

Poniżej przedstawiono dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

### ***a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków***

Inwestycja na obecnym etapie nie spowoduje wzrostu zapotrzebowania na wodę oraz ilości powstających ścieków. Dostawy wody realizowane w okresie późniejszym mogą wzrosnąć w miarę rozwoju zabudowy mieszkaniowej w tym rejonie i będą związane z indywidualnymi przyłączami wodociągowymi.

### ***b) emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,***

Przewidywane do realizacji obiekty sieci wodociągowej nie będą źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych czy też substancji zapachowo-czynnych (odorów), zatem nie będą wpływać na stan powietrza atmosferycznego w swoim bezpośrednim sąsiedztwie jak i też globalnie na terenie miasta Olesno.

### ***c) rodzaju wytwarzanych odpadów,***

Podczas wykonawstwa robót powstaną pewne ilości odpadów w postaci:

- nawierzchnia asfaltowa z frezowania [17.03.01\*]
- pozostały gruz z nawierzchni dróg [17.01.81]
- masy ziemne [17.05.04]
- fragmenty rur [17.02.03]
- inne zmieszane odpady z budowy [17.09.04]

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 poz. 1206) jedynie odpady nawierzchni asfaltowej (kod odpadu – 17 03 01\*) są ujęte na liście odpadów niebezpiecznych, zatem należy je przekazać do firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia na ich odbiór, zagospodarowanie i transport wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628 + zmiany).

Pozostałe odpady na terenie budowy powinny być gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach. Ziemia z wykopów winna być składowana w wyznaczonym miejscu, z rozbiciem na ziemię urodzajną i pozostałą, wykorzystywaną do prac budowlanych lub wywiezioną. Ziemia urodzajna winna być ponownie wykorzystana i zagospodarowana. Sposób zagospodarowania tych odpadów należy uzgodnić z Urzędem Gminy w Dobrodzieniu.

W trakcie eksploatacji nie będą powstawać odpady związane z pracą sieci wodociągowej. Wyjątkiem może być potrzeba wykonania remontu lub sytuacje awaryjne, wtedy należy postępować zgodnie z wytycznymi jak dla etapu budowy.

***d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,***

Projekt nie przewiduje do realizacji obiektów będących źródłem emisji hałasu do środowiska, ani obiektów emitujących promieniowanie jonizujące czy też pole elektromagnetyczne.

***e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,***

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się żadnej wycinki drzew i krzewów zlokalizowanych na przedmiotowym terenie.

Przewidziane przekształcenia rzeźby terenu polegające na wykonaniu wykopów nie pociągają za sobą zmian w postaci zachwiania równowagi przyrodniczej w środowisku lokalnym, a tym samym i na większym obszarze. Teren, na którym prowadzone będą prace budowlane zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Zakres inwestycji nie przewiduje realizacji obiektów, które mogłyby zarówno w fazie wykonawstwa, jak i eksploatacji wpływać negatywnie na wody podziemne czy też powierzchniowe.

Inwestycja nie będzie wywierać negatywnego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska zarówno w fazie realizacji jak i późniejszej eksploatacji, zatem z pewnością możliwe jest wykonanie przewidzianych do realizacji obiektów i ich funkcjonowanie z gwarancją dotrzymania wymagań i norm określonych w przepisach z zakresu ochrony środowiska.

Ze względu na zakres oraz specyfikę inwestycji, zagrożenia dla środowiska na etapie wykonawstwa będą niewielkie, lecz wykonawca robót oraz inspektor nadzoru winni zdawać sobie sprawę z możliwości wystąpienia takich zagrożeń. Uciążliwości i niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją mogą zostać ograniczone i w większości mieć charakter tymczasowy. Uwarunkowane to jest odpowiednim prowadzeniem robót.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego. Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

## **II. DECYZJE I UZGODNIENIA**

1. Decyzja Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.
2. Warunki techniczne wydane przez Oleskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.
3. Uzgodnienie Burmistrza Olesna

### **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Załączniki ponumerowane od 0 do 6

0. Mapa pogładowa z układem arkuszy
1. Projekt zagospodarowania terenu arkusz 1
2. Projekt zagospodarowania terenu arkusz 2
3. Projekt zagospodarowania terenu arkusz 3
4. Profile podłużne sieci wodociągowej
5. Bloki oporowe
6. Zabezpieczenie kabli
7. Studzienka wodomierzowa