

## Zawartość opracowania

<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b> .....	<b>2</b>
1. <i>Przedmiot inwestycji, zakres zamierzenia budowlanego</i> .....	2
1.1. Przedmiot i zakres opracowania. ....	2
1.2. Lokalizacja inwestycji. ....	2
1.3. Ogólny zakres zamierzenia budowlanego.....	2
2. <i>Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych zmian</i> .....	2
2.1. Urządzenia infrastruktury technicznej. ....	2
3. <i>Projektowane zagospodarowanie terenu</i> .....	3
3.1. Projektowany wodociąg. ....	3
4. <i>Zestawienie powierzchni i ilości poszczególnych części zagospodarowania terenu zajętego pod projektowaną inwestycję</i> .....	3
5. <i>Dane informacyjne czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie</i> .....	4
6. <i>Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia górniczego</i> .....	4
7. <i>Obszar oddziaływania projektowanej sieci</i> .....	4
8. <i>Odtworzenie nawierzchni – branża drogowa</i> .....	4
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> .....	<b>5</b>
1. <i>Dane ogólne</i> .....	5
1.1. Przedmiot opracowania. ....	5
1.2. Zakres opracowania. ....	5
1.3. Podstawa opracowania projektu. ....	5
2. <i>Warunki gruntowo – wodne</i> .....	5
3. <i>Stan projektowany</i> .....	5
3.1. Rozwiązanie sytuacyjne .....	5
3.2. Roboty ziemne – sieci wodociągowej.....	6
3.3. Roboty montażowe – sieci wodociągowej.....	7
3.6. Roboty odwodnieniowe.....	8
4. <i>Próby i badania dla sieci wodociągowej</i> .....	8
4.1. Próba hydrauliczna sieci wodociągowej.....	8
4.2. Badanie wody .....	8
5. <i>Odbiór robót dla sieci wodociągowej</i> .....	9
6. <i>UWAGI:</i> .....	10
7. <i>Odtworzenie nawierzchni – branża drogowa</i> .....	11
<b>RYSUNKI</b> .....	<b>13</b>
<i>Projekt zagospodarowania terenu arkusz nr1 1:500 Rys. 01</i> .....	13
<i>Projekt zagospodarowania terenu arkusz nr2 1:500 Rys. 02</i> .....	14
<i>Profil podłużny sieci wodociągowej kanał główny Rys. 03</i> .....	15
<i>Profil podłużny sieci wodociągowej odejścia boczne Rys. 04</i> .....	16
<i>Profil podłużny sieci wodociągowej odejścia przyłącza Rys. 05</i> .....	17
<i>Przekrój przez wykop Rys. 06</i> .....	18
<i>Schemat włączenia Węzeł Wistn.1, Wistn.2 Rys. 07</i> .....	19
<i>Schemat włączenia sieci Ø110 i Ø225mm Rys. 08</i> .....	20
<i>Schemat włączenia sieci Ø160 i Ø225mm Rys. 09</i> .....	21
<i>Schemat włączenia Hydrant P.poż. Rys. 10</i> .....	22
<i>Schemat włączenia Przyłącze wody Rys. 11</i> .....	23
<i>Rzuty przyziemi budynków z docelową lokalizacją węzłów wodomierzowych Rys 12</i> .....	24
<i>Odtworzenie nawierzchni Rys. 13</i> .....	25

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**dla zadania: „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ODEJŚCIAMI I ODGAŁĘZIENIAMI DO NIERUCHOMOŚCI W REJONIE ULICY PSZCZYŃSKIEJ W MIKOŁOWIE (NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z UL. BANDURSKIEGO DO DW 928)”**

## **1. Przedmiot inwestycji, zakres zamierzenia budowlanego**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Zagospodarowania Terenu „Przebudowa sieci wodociągowej wraz z odejściami i odgałęzieniami do nieruchomości w rejonie ulicy Pszczyńskiej w Mikołowie (na odcinku od skrzyżowania z ul. Bandurskiego do DW 928)”, województwo śląskie.

Przebudowa sieci wodociągowej realizowana będzie na terenie miasta Mikołów i przebiegać będzie przez następujące działki:

obręb Mikołów dz. nr geod. 977/75, 2268/71, 1876/70, 2096/67, 1294/67, 1319/66, 1824/62, 231/59, 232/59, 1788/53, 1233/53, 445/1, 447/3, 448/3, 101/3, 1033/4, 980/8, 558/5, 1036/5, 746/9, 2479/54, 471/1, 472/2, 473/3, 537/4, 398/4, 399/5 433/5, 400/6, 403/8, 402/7, 405/9, 1239/56, 1867/62, 1864/62, 1237/53, 1235/53, 1231/50, 1485/52, 978/6.

### **1.2. Lokalizacja inwestycji.**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w ulicy *Pszczyńskiej* w MIKOŁOWIE.

### **1.3. Ogólny zakres zamierzenia budowlanego.**

Przebudowa sieci wodociągowej w ul. *Pszczyńskiej* w Mikołowie obejmuje przebudowę drogi oraz w związku z tym sieci wodociągowych wraz z odgałęzieniami.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych zmian**

### **2.1. Urządzenia infrastruktury technicznej.**

Aktualnie działki posiadają następujące uzbrojenie terenu:

- sieć gazowa o średnicy,
- sieć wodociągową,
- kanalizacja deszczowa,
- linia elektryczna (napowietrzna i kablowa),
- linia teletechniczna.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

#### 3.1. Projektowany wodociąg.

Projektowana przebudowa sieci wodociągowej PE DN225mm ma za zadanie uniknięcia kolizji z przebudowywaną drogą oraz wymianę rur na nowe.

#### 4. Zestawienie powierzchni i ilości poszczególnych części zagospodarowania terenu zajętego pod projektowaną inwestycję

L.p.	Charakter uzbrojenia terenu	Ilość [szt./mb]
<i>Sieć wodociągowa</i>		
1.	Rury PE 100 RC SDR11 DN32mm PN16	485,60
2.	Rury PE 100 RC SDR11 DN40mm PN16	84,40
3.	Rury PE 100 RC SDR11 DN63mm PN16	33,90
4.	Rury PE 100 RC SDR11 DN110mm PN16	29,80
5.	Rury PE 100 RC SDR11 DN160mm PN16	61,50
6.	Rury PE 100 RC SDR11 DN225mm PN16	913,50
7.	Obejma do nawiercania DN225/2" żeliwo sferoidalne	40
8.	Obejma do nawiercania DN160/2" żeliwo sferoidalne	2
9.	Obejma do nawiercania DN100/2" żeliwo sferoidalne	1
10.	Obejma do nawiercania DN63/2" żeliwo sferoidalne	2
11.	Trójnik redukcyjny DN200/150mm żeliwo sferoidalne	4
12.	Trójnik redukcyjny DN200/100mm żeliwo sferoidalne	4
13.	Trójnik redukcyjny DN200/80mm żeliwo sferoidalne	9
14.	Trójnik równoprzelotowy DN200mm żeliwo sferoidalne	1
15.	Trójnik równoprzelotowy mufowy DN40mm PE	1
16.	Trójnik redukcyjny mufowy DN40/32mm PE	1
17.	Mufa redukcyjna DN40/32mm	2
18.	Zasuwa odcinająca DN80mm żeliwo sferoidalne	1
19.	Zasuwa odcinająca DN100mm żeliwo sferoidalne	4
20.	Zasuwa odcinająca DN150mm żeliwo sferoidalne	4
21.	Zasuwa odcinająca DN200mm żeliwo sferoidalne	9
22.	Zasuwa odcinająca DN1" z żywicy POM	45
23.	Zasuwa do przyłączy domowych obustronnie ze złączem ISO do rur DN40	3
24.	zasuwa do przyłączy domowych obustronnie ze złączem ISO do rur DN32	1
25.	Hydrant nadziemny P.poż. + zasuwę + wydłużkę DN80	6
26.	Hydrant podziemny P.poż. + zasuwę + wydłużkę DN80	1
27.	Odpowietrzenie rurociągów wodociągowych w studzienkach	1

### **5. Dane informacyjne czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków i czy podlega ochronie**

Na terenie planowanej inwestycji nie występują obiekty objęte ochroną Konserwatora Zabytków.

### **6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia górniczego**

Na terenie planowanej inwestycji nie występuje eksploatacja górnicza mogąca mieć wpływ na stateczność projektowanych obiektów inżynierskich.

### **7. Obszar oddziaływania projektowanej sieci**

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie art.3 Ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2019 poz. 1437) oraz art.39, ust.3, ust.3a Ustawy o drogach publicznych (Dz. U. 2018 poz. 2068), §140 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016, poz. 124).

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana sieć wodociągowa.

### **8. Odtworzenie nawierzchni – branża drogowa**

Przejścia wodociągiem pod ulicą Pszczyńską oraz pod drogami podporządkowanymi o nawierzchni bitumicznej wykonane zostaną metodą przewiertu. Pozostały odcinek przebudowywanego wodociągu wykonany zostanie metodą wykopową lub bezwykopową w zależności od uzgodnień z właścicielami posesji prywatnych oraz warunków terenowych.



# PROJEKT WYKONAWCZY

**dla zadania: „BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z ODEJŚCIAMI I ODGAŁĘZIENIAMI DO NIERUCHOMOŚCI W REJONIE ULICY PSZCZYŃSKIEJ W MIKOŁOWIE (NA ODCINKU OD SKRZYŻOWANIA Z UL. BANDURSKIEGO DO DW 928)”**

## ***1. Dane ogólne***

### **1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy „Budowa sieci wodociągowej wraz z odejściami i odgałęzieniami do nieruchomości w rejonie ulicy Pszczyńskiej w Mikołowie (na odcinku od skrzyżowania z ul. Bandurskiego do DW 928)”. Inwestorem w/w zadania jest Zakład Inżynierii Miejskiej Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kolejowej 4, w Mikołowie.

### **1.2. Zakres opracowania.**

W zakresie niniejszego opracowania wchodzi:

- projekt budowy sieci wodociągowej.

### **1.3. Podstawa opracowania projektu.**

- [1].Projekt architektoniczno – budowlany,
- [2].Uzgodnienia z Inwestorem,
- [3].Warunki techniczne,
- [4].Wytyczne technologiczne,
- [5].Obowiązujące przepisy i normy.

## ***2. Warunki gruntowo – wodne***

W wykonanym wierceniu stwierdzono proste warunki gruntowe. Sączenie wód gruntowych występuje na głębokości około. 1,7m.

W wykonanych wierceniach stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej ze względu na głębokość wykopów (zaprojektowano wykopy w obudowie z zastosowaniem rozpór dlatego przyjęto I kategorię geotechniczną) – Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - Dz. U. nr 81, poz.463.

## ***3. Stan projektowany***

### **3.1. Rozwiązanie sytuacyjne**

Projektowana przebudowa sieci wodociągowej dotyczy przebudowy istniejącej sieci znajdującej się w pasie drogowym i wynika z przebudowy ulicy Pszczyńskiej. Przebudowywana sieć jest wykonana z rur stalowych, które zamienia się na rury PE DN225mm, ma ona połączyć się z istniejącą siecią wodociągową z rur PE w rejonie skrzyżowania ulic Pszczyńskiej i Bandurskiego oraz z istniejącą siecią wodociągową stalową w rejonie budynku nr 104 przy ulicy Pszczyńskiej wraz z przepięciami istniejącej sieci w bocznych ulicach i odgałęzieniami do działek prywatnych.

*Zgodnie z decyzją Zarządu Dróg Powiatowych roboty ziemne należy wykonać metodą wykopu otwartego (główna sieć wodociągowa). Natomiast wszystkie przejścia poprzeczne pod drogą należy wykonać metodą bezwykopową.*

### **3.2. Roboty ziemne – sieci wodociągowej**

Odległości pomiędzy powierzchnią zewnętrzną projektowanej sieci wodociągowej i skrajnymi elementami innego uzbrojenia podziemnego są większe: niż 0,4m przy trasie równoległej, oraz 0,2m przy skrzyżowaniu.

Głębokość ułożenia wodociągu waha się na głębokości około 1,60m poniżej terenu, a szerokość wykopów wynosi min. 1,00m. Przyjęto, że wykopy zostaną wykonane mechanicznie, przy pomocy koparki z umocowaniem ścian wykopu.

W pobliżu miejsc kolizji, całość wykopu winna być wykonana ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przy wykonywaniu prac ziemnych, układaniu i montażu przewodów z tworzyw sztucznych, należy posługiwać się wytycznymi producenta. Należy zwrócić uwagę na to, aby nie wykonywać wykopów na długo przed układaniem rurociągów. Unikanie zbyt długich odcinków otwartych wykopów pozwoli na:

- ograniczenie, a nawet wyeliminowanie konieczności odwodnienia,
- zminimalizowanie możliwości zalania wykopu,
- zredukowanie wypłukiwania gruntu z dna wykopu wodą gruntową,
- zmniejszenie zagrożenia dla ludzi oraz ruchu pojazdów i sprzętu.

Urobek należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod sieć wodociągową należy usypać podsypkę z piasku grubości 20cm (grunt rodzimy). Po zakończeniu montażu przewodów należy wykonać obsypkę (grunt rodzimy) – jest to strefa ochronna rury (od podłoża do górnej krawędzi przewodu) oraz strefa nad rurą o grubości 0,30m. Powyżej obsypki występuje zasyпка. Dno wykopu należy oczyścić (z kamieni, korzeni i innych części stałych) i wyrównać, pod przewodami sieci wodociągowej zastosować podsypkę z piasku 20cm, a nad nimi obsypkę 30cm. Wszelkie łączenia przewodów sieci wodociągowej, wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe, wykonane przez przeszkolonych i uprawnionych monterów, zgrzewy opisać na rurze pisakiem wodoodpornym.

Przed zasypaniem wykopów zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie Powykonawczej Inwentaryzacji Geodezyjnej. Po inwentaryzacji wykopy zasypać kolejno warstwami o grubości 20cm każda i w optymalnym do zagęszczenia stanie wilgotności. Zasypkę piaskową zagęszczać ręcznie. Ze względu na płytko zalegającą warstwę gliny na całym terenie przewidzieć całkowitą wymianę gruntu. Po zakończonych robotach należy przywrócić poprzedni stan nawierzchni, wykonane zgodnie z rysunkami przekrój przez wykop, który dołączono do opracowania – *rysunek nr S/5*.

### **3.3. Roboty montażowe – sieci wodociągowej**

Projektowaną sieć wodociągową wykonać w technologii polietylenowej z rur PE 100 RC SDR11 PN16, o średnicy nominalnej DN225mm i DN160mm. Na sieci zaprojektowano hydranty nadziemne DN80mm, z zasuwą odcinającą DN80mm z trzpieniem i skrzynką do zasuw. Zastosowana armatura i kształtki do budowy sieci wodociągowej musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego.

W miejscu włączenia się do istniejącego wodociągu wykopy wykonać ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy dokonać geodezyjnego tyczenia trasy zgodnie z Projektem Budowlanym. Przy układaniu rur wzdłuż trasy wykopu należy mieć na uwadze:

- Rury należy układać możliwie najbliżej wykopu, aby uniknąć nadmiernego przemieszczania. Pojedyncze rury wyjęte z pakietu powinny spoczywać na równej powierzchni.
- Gdy wykop jest już wykonany, wszędzie gdzie tylko jest to możliwe, należy ustalić, po której stronie odkładany będzie grunt z wykopu, rury należy ułożyć po stronie przeciwnej.
- Rury należy układać tak, aby nie były narażone na działanie ciężkiego sprzętu i ruchu kołowego oraz bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.
- Powyższe należy uwzględnić przy przenoszeniu i składowaniu rur.

Rury sieci wodociągowej z PE układać na podłożu całkowicie odwodnionym – zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Rury sieci wodociągowej z PE układać na podsypce z piasku o grubości min. 20cm. Obsypkę ochronną należy wykonać do wysokości min. 30cm nad wierzchem rury gruntem piaszczystym ze starannym i ostrożnym zagęszczeniem, w odległości 10cm od rury /ubijakami drewnianymi/, a powyżej warstwy ochronnej lekkim sprzętem mechanicznym. Na wysokości 50cm nad przewodami wodociągowymi ułożyć taśmę informacyjną w kolorze niebieskim z wkładką metalową, którą należy połączyć z istniejącą taśmą. Roboty ziemne i montażowe przeprowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcją montażową producenta rur. Rury PE należy składować i transportować oraz układać zgodnie z instrukcją montażową wydaną przez

producenta rur. Podczas wykonywania prac budowlano – montażowych należy przestrzegać przepisów BHP.

Ze względu na znaczną głębokość wykopów tj. zagłębienie do 1,80m wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi w trakcie prac montażowych.

Według mapy po trasie przebudowywanej sieci wodociągowej występuje skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem (kabel energetyczny i telefoniczny, kanalizacja sanitarna i gazociąg).

Trasę projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu rys. nr S/1 opracowania.

### **3.6. Roboty odwodnieniowe**

Projektowana sieć wodociągowej nie znajduje się w strefie zwierciadła wody gruntowej. Nie przewiduje się konieczności odprowadzenia wód gruntowych w czasie prowadzenia prac ziemnych i montażowych. Roboty ziemne należy wykonywać w okresach suchych, a w razie wystąpienia wód infiltracyjnych wykopy należy odwodnić powierzchniowo, odprowadzając wodę na zewnątrz wykopu za pomocą pompy.

## **4. Próby i badania dla sieci wodociągowej**

### **4.1. Próba hydrauliczna sieci wodociągowej**

**Próba hydrauliczna** – Po ułożeniu przewodu sieci wodociągowej oraz zabezpieczeniu przed przesunięciem wykonać próbę szczelności wg normy PN – EN 805.

Próba szczelności powinna odpowiadać następującym warunkom:

- badany odcinek powinien być bez hydrantu, wmontowane zasuwy winne być otwarte,
- wszystkie odgałęzienia, trójniki pod hydranty oraz końcówki przewodu powinny być zakorkowane,
- ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0MPa.

Badany odcinek można uważać za szczelny, jeżeli na odcinku tym przy zamkniętym dopływie wody i pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

**Badanie HP** – Należy również przeprowadzić badanie wydajności hydrantu p. poz.

- przy ciśnieniu 0,2MPa, wydajności HP DN80 – wynosi 10dm<sup>3</sup>/s przez 2 godziny.

### **4.2. Badanie wody**

**Płukanie wstępne** – Wykonany wodociąg przed oddaniem do eksploatacji powinien być poddany płukaniu czystą wodą. Celem płukania wstępnego jest wypłukanie z zamontowanych przewodów wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych, które mogły powstać podczas montażu. Przy starannym montażu rur bez zanieczyszczeń wewnątrz, można ograniczyć czas płukania, a tym samym zaoszczędzić znaczne ilości wody.

- prędkość przepływu wody w czasie płukania powinna wynosić 1,0m/s, w czasie 60s.

**Dezynfekcja** – Przewód po płukaniu poddać dezynfekcji używając roztworu podchlorynu sodu (50 mg/l jako Cl), zgodnie z PN-EN 2002.Ap1:2006.

Dezynfekcję należy przeprowadzić według schematu:

- dwukrotne napełnienie roztworem dezynfekującym i opróżnienie,
- napełnienie przewodów roztworem dezynfekującym i przetrzymanie przez 24 h,
- zrzut wody.

Po dezynfekcji woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

**Płukanie wtórne** – Po usunięciu roztworu dezynfekującego z sieci wodociągowej, przewód należy poddać ponownie płukaniu. Do płukania wtórnego założono dwukrotny przepływ wody przez dezynfekowany rurociąg.

Płukanie wtórne przeprowadzić z prędkością nie mniejszą niż 1m/s – pod nadzorem eksploatatora.

Po płukaniu należy wodę z przewodu przebadać bakteriologicznie.

**UWAGA:**

- wyniki badań po próbach szczelności powinny być wpisane do Dziennika budowy.
- hydrauliczną próbę szczelności można w porozumieniu z Inwestorem połączyć z dezynfekcją przewodu.

## **5. Odbiór robót dla sieci wodociągowej**

Zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci” opracowanymi przez COBRTI INSTAL a zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót.

### **Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:**

- zbadaniu zgodności usytuowania przewodu i jego długości z dokumentacją i inwentaryzacją techniczną. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać  $\pm 1$ cm,
- zbadaniu podłoża przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego do podsypki i obsypki, który powinien być drobny i średnioziarnisty bez grud i kamieni,
- zbadaniu szczelności przewodu.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami technicznymi dotyczącymi użytych do budowy materiałów, stanowią podstawę do decyzji zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z artykułem 22

ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu wodociągowego lub kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

**Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:**

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacja geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- zbadaniu protokołów odbioru prób szczelności przewodów wodociągowych.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego, projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy, wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu, inwentaryzacją geodezyjną, protokołami szczelności przewodu wodociągowego lub kanalizacyjnego, należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

**Teren po budowie sieci wodociągowej powinien być uporządkowany.**

Kierownik budowy jest zobowiązany do złożenia oświadczenia (zgodnie z art. 57 ust. 1.p.2 Ustawy Prawo budowlane) przy odbiorze końcowym:

- o wykonaniu sieci wodociągowej zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – terenu sąsiedniego.

**6. UWAGI:**

Podczas wykonywania prac budowlanych należy zastosować się do następujących wymogów:

- materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać dopuszczenia do używania oraz certyfikaty, według SST,
- prace należy wykonywać zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów rur,
- wybudowany odcinek sieci należy zgłaszać do odbioru i inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem,
- przebudowę kolizji zgłosić oraz prowadzić pod nadzorem właściciela urządzenia.

## **7. Odtworzenie nawierzchni – branża drogowa**

Przejścia wodociągiem pod ulicą Pszczyńską oraz drogami podporządkowanymi o nawierzchni bitumicznej wykonane zostaną metodą przewiertu. Pozostały odcinek przebudowywanego wodociągu wykonany zostanie metodą wykopową lub bezwykopową w zależności od uzgodnień z właścicielami posesji prywatnych oraz warunków terenowych.

Przejścia pod drogami bitumicznymi należy wykonać metodą przewiertu w rurach ochronnych założonych na głębokości min 1,5m poniżej nawierzchni drogi licząc od górnej krawędzi rury ochronnej. Rurę ochronną należy wykonać na całej szerokości pasa drogowego. Komory przewiertowe należy zlokalizować w maksymalnej odległości od krawędzi jezdni.

W przypadku uszkodzenia nawierzchni chodnika o nawierzchni z kostki betonowej należy wymienić uszkodzone kostki betonowe, krawężniki, oraz obrzeża oraz wykonać przekładkę nawierzchni chodnika w całej szerokości na długości prowadzonych prac dla zapewnienia jego prawidłowej niwelety.

Po zakończonych pracach w zieleńcu, wykop zasypać gruntem rodzimym i zagęszczać mechanicznie warstwami do wysokości 7cm poniżej istniejącego terenu. Pozostałą część należy uzupełnić ziemią urodzajną i obsiać mieszanką traw.

Nawierzchnię nieutwardzonych dróg przewidzieć poprzez ułożenie warstwy piasku o grubości 12 cm, następnie ułożenie dwóch warstw o grubości 15cm z kamienia łamanego dolomitowego oraz zaklinowanie górnej warstwy klinem.

W przypadku naruszenia konstrukcji ulicy Pszczyńskiej, należy odtworzyć konstrukcję według poniższych założeń:

Odcinek A – od ul. Bandurskiego do ul. Kolonia Wojewódzka

Odcinek B – od ul. Kolonia Wojewódzka do ul. Bielskiej

### **Jezdnia:**

#### **Warstwa ulepszanego podłoża i dolne warstwy konstrukcji nawierzchni dla odcinka A**

- Zасыпка sieci wodociągowej  $E_2 > 80\text{MPa}$
- Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym,  $E_2 > 100\text{MPa}$  – 15cm

#### **Warstwa ulepszanego podłoża i dolne warstwy konstrukcji nawierzchni dla odcinka B,**

- Zasyпка sieci wodociągowej  $E_2 > 25 \text{MPa}$
- Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego, pełniąca również rolę warstwy odsączającej o  $k_{10} > 8 \text{m/dobę}$ ,  $E_2 > 50 \text{MPa}$ , grubość 40cm
- Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym,  $E_2 > 100 \text{MPa}$ , grubość 18cm

#### Górne warstwy konstrukcji nawierzchni

- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$ ,  $E_2 > 160 \text{MPa}$  – 20cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 50/70 - 7 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 - 5 cm,
- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 - 4 cm.

#### Chodniki/ zjazdy na posesję o przez chodniki

##### Odcinek A

- Zasyпка sieci wodociągowej  $E_2 > 45 \text{MPa}$ ,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$ ,  $E_2 > 80 \text{MPa}$  – 15cm na chodniku i 20cm na zjazdach,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa behaton gr 8 cm w kolorze czerwonym

##### Odcinek B

- Warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego  $E_2 > 45 \text{MPa}$ , grubość warstwy 20cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem  $C_{90/3}$ ,  $E_2 > 80 \text{MPa}$  – 15cm na chodniku i 20cm na zjazdach,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – 3 cm,
- kostka betonowa behaton gr 8 cm w kolorze czerwonym

mgr inż. Jarosław Sikora  
upr. nr MAZ/046/POOS/05  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Mariola Sikora  
upr. nr MAZ/0606/POOS/09  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych