

# **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. BRYLANTOWEJ W HENRYKOWIE**

## **SPIS TREŚCI**

SPIS TREŚCI.....	2
SPIS RYSUNKÓW.....	3
<b>I. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>4</b>
1. DANE OGÓLNE .....	
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	
Warunki gruntowo-wodne.....	
Warunki geotechniczne.....	
5. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	
5.1. Układ sieci wodociągowej .....	
5.2. Materiały .....	
6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT .....	
6.1. Roboty ziemne.....	
6.2. Odwodnienia.....	
6.3. Roboty montażowe.....	
7. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	
8. PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE SIECI I DEZYNFEKCJA.....	
9. ROBOTYDROGOWE .....	
10. UWAGI KOŃCOWE.....	
<b>II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>9</b>
<b>III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>12</b>
<b>IV. UZGODNIENIA BRANŻOWE .....</b>	<b>14</b>
<b>V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPAWDZAJĄCEGO.....</b>	<b>26</b>
<b>VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA – RYSUNKI NR 1 ÷ 5.....</b>	<b>30</b>

## SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania – 1 : 500 .....	31
2. Profil podłużny sieci wodociągowej W1-W3 – 1 : 100/250.....	32
3. Profil podłużny sieci wodociągowej W3-W4 – 1 : 100/250.....	33
4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.....	34
5. Posadowienie przewodu wodociągowego.....	35

# I. OPIS TECHNICZNY

## 1. DANE OGÓLNE

- Inwestor i Zamawiający:  
**Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lesznie**
- Zadanie inwestycyjne:  
**Budowa sieci wodociągowej w ul. Brylantowej w Henrykowie  
do wysokości drogi o nr ewid. 433.**
- Faza opracowania:  
**Projekt budowlany, projekt wykonawczy,**
- Temat opracowania:  
**„Budowa sieci wodociągowej w ul. Brylantowej w Henrykowie”**

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki techniczne na budowę sieci wodociągowej w ul. Brylantowej,  
wydane przez MPWiK Sp. z o. o. w Lesznie pismo nr INW-R/188/2019 z dnia 22.02.2019.;
- Zaktualizowane plany sytuacyjno - wysokościowe terenu opracowania w skali 1:500;
- Uzgodnienia i decyzje branżowe;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Wizje lokalne przeprowadzone na terenie opracowania;
- Uzgodnienia z właścicielami działek.

## 3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy sieci wodociągowej. Projektowana sieć wodociągowa umożliwi dostawę wody do przyszłych budynków. Inwestycja przeprowadzana będzie na działce o nr 460 w ul. Brylantowej w Henrykowie.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje:

- a) zaprojektowanie trasy sieci wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania,
- b) uzyskanie wymaganych dokumentów formalno – prawnych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- sieć wodociągowa rozdzielcza:
- a) z rur PE PN 10, SDR-17, Ø110 mm – 223,0 mb,
- b) z rur PE PN 10, SDR-17, Ø90mm – 1,4 mb,
- c) hydrant nadziemny DN80 mm w kolorze czerwonym z zasuwą DN80 mm – 2 kpl.

## 4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji przygotowanej w lutym 2019 roku, przez GEOOPTIMA Bartłomiej Boczkowski pt.: „Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej budowy sieci wodociągowej w ul. Brylantowej w m. Henrykowo, gm. Świąciechowa”.

### Warunki gruntowo-wodne

Na analizowanym terenie badań zalegają grunty antropogeniczne oraz grunty mineralne niespoiste. Grunty antropogeniczne udokumentowane zostały jako nasypy niekontrolowane złożone przede wszystkim z gruzu ceglanego, piasków średnich i żwirów. Grunty mineralne niespoiste natomiast wykształcone zostały w postaci piasków drobnoziarnistych oraz piasków średnioziarnistych.

Na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych **warunki gruntowe opisywanego terenu określa się jako złożone**. Zgodnie z rozporządzeniem [P1] złożone warunki gruntowo-wodne występują w przypadku *warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty*

organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadowienia i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Na podstawie analizy danych uzyskanych w trakcie prac terenowych oraz kameralnych, na analizowanym terenie wydzielono dwa pakiety geotechniczne w obrębie których znajdują się grunty o tej samej genezie. W obrębie pakietu wyodrębniono warstwy geotechniczne różniące się między sobą: rodzajem gruntu (litologią) oraz jego stopniem zagęszczenia.

W styczniu 2019 r. warunki hydrogeologiczne charakteryzowały się zgodnie z danymi podanymi w tabeli nr 1.

Nr otworu	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Zwierciadło wody gruntowej				Śączenia	
		Nawiercone		Ustabilizowane		Głęb. [m p.p.t.]	Rzędna [m n.p.m.]
		Głęb. [m p.p.t.]	Rzędna [m n.p.m.]	Głęb. [m p.p.t.]	Rzędna [m n.p.m.]		
1	-	1,3	-	1,3	-	-	-
2	-	1,4	-	1,4	-	-	-

Tab.1 Charakterystyka ZWG na analizowanym terenie

### Warunki geotechniczne

Na podstawie analizy materiałów archiwalnych oraz przeprowadzonych badań geotechnicznych przedmiotowego terenu na dz. ew. nr 460 w m. Henrykowo, gm. Świąciechowa warunki geotechniczne określa się jako średnio korzystne. Na taką ocenę warunków geotechnicznych wpływa zaleganie poziomu wód gruntowych na poziomie 1,3 ÷ 1,4 m p.p.t. – najprawdopodobniej powyżej posadowienia projektowanej sieci wodociągowej.

## 5. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 5.1. Układ sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa włączona zostanie do istniejącej sieci wodociągowej PE o średnicy 110mm do istniejącego trójnika żeliwnego DN100/100 (W1). Na projektowanej sieci zostaną zamontowane hydranty przeciwpożarowe z zasuwą odcinającą. Połączone zostaną z siecią za pomocą trójników żeliwnych DN100/80. Ponadto zaprojektowano trójnik żeliwny DN100/100 zaślepiiony pod przyszłą rozbudowę (W2). Hydranty zlokalizowano w miejscu zapewniającym wymaganą ochronę przeciwpożarową oraz prowadzenie odpowietrzenia i dezynfekcję odcinka sieci wraz z późniejszą prawidłową eksploatacją. Zagłębienie wodociągu wynosi ok 1,34 - 1,56 m p.p.t.

### 5.2. Materiały

Projektuje się wykonanie:

- sieci wodociągowej – z rur ciśnieniowych z PE, ø110 mm, PN10, SDR 17

Sieć wodociągowa uzbrojona zostanie w zasuwę DN100 ponadto na sieci projektuje się trójnik 100/100 celem przyszłej rozbudowy (węzeł W2) i hydranty nadziemne DN80 koloru czerwonego z zasuwą DN80 (węzeł W3, W4).

Wytyczne:

#### - dla zasuw:

korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne,  
pokrycie – powłoka z farby epoksydowej zew. i wew. o grubości warstwy min. 250 um,  
klin – żeliwo sferoidalne nawulkanizowane powłoką z gumy NBR  
trzczeń i śruby pokrywy – stal nierdzewna.

**- dla hydrantów:**

korpus, pokrywa, pokrętko – żeliwo sferoidalne,  
pokrycie – powłoka z farby poliestrowej nanoszonej elektrostatycznie o grubości warstwy min. 180-200 µm – dot. korpusu, pokrywy i pokrętła hydrantów nadziemnych; dla pozostałych elementów i hydrantów nadziemnych farba epoksydowa o grubości warstwy min. 200 µm, hydrant z podwójnym zamknięciem oraz zabezpieczony w przypadku złamania.

**- dla skrzynek ulicznych:**

korpus PEHD, pokrywa żeliwo o min. średnicy 157mm z płytą podkładową.

Dopuszcza się możliwość zastosowania rur i kształtek innych producentów o parametrach jednakowych lub lepszych od ww., jednak każdą zmianę należy uzgodnić z inwestorem MPWiK. Skrzynki zasuw zostaną zabezpieczone w terenie nieutwardzonym przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie prefabrykowanych elementów betonowych.

## **6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT**

### **6.1. Roboty ziemne**

Na całej długości projektowanych sieci przewiduje się realizację wykopów wąskoprzestrzennych, umocnionych o szerokości dna:

- 0,9m – dla sieci wodociągowej Ø110 mm,

Pionowe ściany wykopów o głębokości  $\geq 1,0$ m zabezpieczyć wykorzystując prefabrykowane umocnienia stalowe - boks. Stosując szalunki należy zadbać o dobór odpowiedniego typ. Przy wykonywaniu wykopów o głębokości ca. 4,0 m, umocnienia winny przenosić obciążenie (parcie gruntu) 23kN/m<sup>2</sup>, co odpowiada masie 2,4 Mg. Do demontażu szalunków zastosować koparkę lub dźwig o udźwigu nominalnym od 8,0 do 13,0 Mg. Roboty ziemne wykonywać koparką podsiębierną o pojemności łyżki 1,2 i 0,6m<sup>3</sup>, w rejonie występowania skrzyżowań z innym uzbrojeniem - ręcznie. Wszystkie wykopy otwarte muszą być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Ponadto przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zgodę administratora dróg na zajęcie pasa drogowego.

#### *Technologia robót ziemnych:*

- Podsypka 100% piasek dowieziony

Na projektowanych odcinkach sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej przewidziano wykonanie podsypki piaskowej o gr. 0,1m. Do wykonania podsypek należy użyć materiału o granulacji 0,2 mm – 2,0 mm wykorzystując w tym celu grunt dowieziony

- Obsypka 100% piasek rodzimy

Obsypkę rur wykonać ręcznie, do wysokości 0,30m ponad górną krawędź przewodów w przypadku kanałów i wodociągu. Do tego celu należy wykorzystać grunt rodzimy spełniający wymogi (materiał o średnicy ziaren 0,2 mm – 2,0 mm). Obsypkę zagęszczać warstwami grubości max. 0,20m. Nie dopuszcza się możliwości wykonania obsypki kanałów mechanicznie. Prawidłowe wykonanie i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej jest warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości rur. Stopień zagęszczenia obsypki nie powinien być mniejszy niż 95% ZMP.

- Zasyпка 100% odzysk grunt rodzimy

Zasypanie wykopów ponad strefą kanałową wykonać można mechanicznie, warstwami grubości max. 0,20m. Do wykonania zasyпки można użyć gruntu rodzimego (z warstwy nasypowej), pod warunkiem, że spełni on wymagania pod względem jakościowym. W innym przypadku zasyпку należy wykonać z gruntu dowiezionego. Stopień zagęszczenia zasyпки kanału biegnącego w granicy drogi nie powinien być mniejszy niż 95% ZMP, poza granicą drogi 85% ZMP.

### **6.2. Odwodnienia**

Wykonawstwo robót ziemnych oraz układanie sieci wodociągowej na dnie przygotowanych wykopów będzie odbywać się w obecności wody gruntowej. Założono odwodnienie za pomocą

igłofiltrów. Na całej długości projektowanej sieci wodociągowej należy przyjąć jednostronne odwodnienie igłofiltrami o średnicy 32mm w rozstawie co 1,0 metr. Wody z odwodnienia wykopu należy odprowadzić po ówczesnym poinformowaniu i otrzymaniu zgody przez MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie do istniejącej sieci kan. sanitarnej w ul. Brylantowej. Należy pokryć koszty zrzutu.

### **6.3. Roboty montażowe**

#### Montaż sieci wodociągowej

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem za pomocą zaślepek i korków. Przewód po ułożeniu na dnie wykopu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, w co najmniej 1/4 jego obwodu. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01m. Zasypanie możliwe jest dopiero po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. W trakcie układania przewodów należy utrzymywać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych. Na sieci zamontowana zostanie armatura kołnierзова, żeliwna. Włączenia do istniejącej sieci wodociągowej wykonać w punkcie W1 – do istniejącej sieci wodociągowej PE Ø110 mm w ul. Brylantowej do istniejącego trójnika żeliwnego DN100/100 przez montaż zasuwy z żeliwa DN100. Łączenia należy wykonać za pomocą łącznika rurowo-kołnierowego, tulej kołnierzowych z kołnierzem stalowym oraz muf elektrooporowych. Węzły z armaturą żeliwną należy zabezpieczyć blokami oporowymi zgodnie z wytycznymi na rysunku „Profil podłużny sieci wodociągowej”. Na sieci zaprojektowany trójnik DN100/100 pod przyszłą rozbudowę zaślepić kołnierzem i zabezpieczyć blokiem oporowym. Wodociąg uzbrojony zostanie w nadziemne hydranty przeciwpożarowe DN80 z zasuwą DN80. Skrzynki zasuw w terenie nieutwardzonym zabezpieczyć poprzez montaż elementu betonowego prefabrykowanego. Na warstwie obsypki należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem woda.

## **7. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM**

Na trasie projektowanych sieci występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem:

- istn. sieć energetyczna eNc
- istn. odcinki sieci kanalizacyjnej

Lokalizacje skrzyżowań naniesiono na profile podłużne. Projektuje się zabezpieczenie – poprzez podwieszenie pasowe. W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót ziemnych, na nie zaewidencjonowane skrzyżowania, zawiadomić należy odpowiednią jednostkę branżową, a gdy nie jest ona znana – powiadomić inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia. Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych i skrzyżowań wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych. Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

## **8. PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE SIECI I DEZYNFEKCJA**

#### Próba szczelności

Próbie szczelności przeprowadzić wg wymogów normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Przyjęto zastosowanie metody spadku ciśnienia. Próbę należy wykonywać po zakończeniu budowy sieci. Rurociąg napełniać powoli począwszy od punktu W1 (proj. zasuwa w węźle W1) tak aby umożliwić odpowietrzenie za pomocą projektowanego hydrantu nadziemnego w węźle W2 ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa, czas trwania próby określa się na 1h, spadek ciśnienia po 1h nie powinien przekroczyć 20 kPa. Na tą okoliczność należy spisać stosowny protokół z głównej próby szczelności.

### Płukanie sieci i dezynfekcja

Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociągową przy zachowaniu prędkości przepływu  $V_{\min} = 1$  m/s. Dezynfekcję wykonanego odcinka sieci wykonać przy użyciu podchlorynu sodu ( $\text{NaClO}$ ) dawką  $20\div 30\text{gCl/m}^3$ .

Zestawienie odcinków sieci, które należy poddać próbie szczelności i dezynfekcji wraz z przedstawieniem rodzaju kształtek potrzebnych do wykonania w/w czynności.

Odcinek sieci	Płukanie / próba szczelności		Dezynfekcja	
	Dopuszczanie wody	odpowietrzenie	Wlanie środka dezynfekującego	odwodnienie
W1 – W4	Przez proj. zasuwę DN100 w węźle W1	przez projektowany hydrant na sieci w węźle W4	Przez proj. trójnik DN100/80 w węźle W1	przez projektowany hydrant na sieci w węźle W4

Dezynfekcje należy zapoczątkować w punkcie W1 przez wlanie środka dezynfekcyjnego za pomocą zaprojektowanego trójnika DN100/80.

Odpowietrzenie należy wykonać za pomocą projektowanego hydrantu DN80 w węźle W4.

Wodę chlorowaną pozostawić w przewodzie na 24h. Wodę po chlorowaniu przed zrzutem do wcześniej wykonanej sieci kanalizacji sanitarnej należy poddać dechloracji. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewody ponownie przepłukać. Zrzut wody należy opomiarować i pokryć koszty zrzutu.

## **9. ROBOTY DROGOWE**

Projektowana sieć zlokalizowana zostanie w pasie dróg należącym do Gminy Świąciechowa. Należy zapoznać się z uwagami pisma z dn. 04.04.2019 o nr ZP.7230.74.2019 załączonego do dokumentacji. Na terenie inwestycji znajduje się nawierzchnia gruntowa. Po robotach ziemnych należy przywrócić pierwotny stan nawierzchni.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401). Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci. Armaturę wodociągową oznaczyć tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. O przystąpieniu do robót zawiadomić MPWiK Sp. z o.o. ul. Lipowa 76A w Lesznie oraz zainteresowane jednostki branżowe.

Opracował:  
mgr inż. Łukasz Fiszer

**INSTAL - KONCEPT**  
**ŁUKASZ FISZER**  
**ul. LEŚNA OSADA 33**  
**64-100 LESZNO, tel. 601668772**

TEMAT:	Budowa sieci wodociągowej w ul. Brylantowej w Henrykowie
ADRES INWESTYCJI:	Dz. 460, ul. Brylantowa, Henrykowo.
INWESTOR:	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie
ADRES INWESTORA:	ul. Lipowa 76A, 64-100 Leszno

## **INFORMACJA BIOZ**

### **ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

Projektant:

mgr inż. Łukasz Fiszer

upr. nr WKP/0344/POOS/09

W specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**DATA OPRACOWANIA**  
**MAJ 2019**



## II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót sanitarnych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :
  - a) *Roboty przygotowawcze :*
    - szczegółowe zapoznanie się z projektem,
    - wizja lokalna w terenie,
    - zawiadomienie właścicieli i zarządców istniejącej infrastruktury,
    - geodezyjne wytyczenie trasy sieci usytuowanie przyłączy i armatury,
    - oznaczenie miejsca na składowanie materiału niezbędnego do wykonania sieci i urobku z wykopów,
    - wwiezienie materiału na plac budowy,
    - uzgodnienie harmonogramu robót z inspektorem nadzoru i inwestorem.
  - b) *Roboty ziemne i montażowe:*
    - wykonanie wykopów pod nadzorem inspektora nadzoru,
    - zabezpieczenie wykopów przed osuwaniem się ziemi,
    - odbiór techniczny wykopów,
    - wykonanie oznakowania i ogrodzenia wykopów,
    - wykonanie podłoża pod rury – podsypka z rowkami montażowymi,
    - odbiór techniczny podłoża,
    - montaż rur wodociągowych
    - odbiór-techniczny obsypki,
    - wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
    - zasypanie wykopów,
    - odtworzenie terenu do stanu pierwotnego.
    - wykonanie obsypki,
    - montaż armatury,
2. Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót . budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:
  - zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z wykonaniem głębokich wykopów,
  - zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z montażem rur, kształtek i armatury wodociągowej / kanalizacyjnej,
  - zagrożenie przy pracy w pobliżu przewodów podziemnych elektroenergetycznych.
  - zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z zagęszczaniem gruntu.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- całość prac sieciowych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych", przepisami BHP i ppoż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót,
- W trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:
- zabezpieczyć w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,

- ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych,
- zwracać uwagę na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne,
- wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem,
- na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana przez uprawnionego geodetę szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna położonych sieci,
- bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Opracował:  
mgr inż. Łukasz Fiszer

### III OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

#### 1. Opis stanu istniejącego:

Na terenie objętym opracowaniem istnieją drogi o nawierzchni nieutwardzonej. W miejscu projektowanej inwestycji, jej powierzchnia wyniesiona jest ca 85,90 m n.p.m.

#### 2. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Na omawianym terenie nie istnieje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Inwestycje realizuje się dzięki uzyskaniu decyzji lokalizacji celu publicznego z gminą Świąciechowa.

#### 3. Charakterystyka wpływu inwestycji na środowisko:

*Na etapie budowy:*

*Hałas – źródłem są urządzenia używane do wykonania wykopów, zasypania wykopów i innych prac – napędzane silnikami spalinowymi – natężenie hałasu podczas prac tych urządzeń może osiągnąć poziom 85 – 90 dB. Uciążliwości z tym związane mają charakter punktowy, krótkotrwały i związane są tylko z pracami ziemnymi.*

*Odpady – powstają podczas wykonania robót ziemnych. Do odpadów tych należy zaliczyć kamienie, tworzywa sztuczne, beton, materiały będące pozostałością po elementach konstrukcyjnych sieci, nadmiar gruzu oraz grunt, którego parametry nie opowiadają parametrom zasyпки ( gliny, gliny piaszczyste, piaszki zaglinione ). Odpady nie nadające się do ponownego wykorzystania, kierowane są na składowisko odpadów.*

*Emisja zanieczyszczeń do atmosfery – występuje w postaci pyłów powstających w wyniku przemieszczania się mas ziemnych oraz spalania paliw przez silniki spalinowe. Emisja ta ma charakter miejscowy i okresowy – po zakończeniu budowy ustępuje całkowicie.*

Z zakresu gospodarki wodno – ściekowej

- na etapie realizacji inwestycji źródłem wody na cele socjalno-bytowe będzie woda dostarczana w pojemnikach jako tzw. butelkowana,
- ścieki bytowe powstałe na etapie realizacji inwestycji będą gromadzone w przenośnych kabinach typu TOI-TOI, a następnie opróżniane i wywożone do oczyszczalni cyklicznie w razie potrzeby,
- woda wykorzystana w celu oddania do eksploatacji wykonanego odcinka sieci (próby szczelności, dezynfekcji i płukania) będzie zrzucana do nowoprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.
- do przeprowadzenia dezynfekcji sieci zostanie użyty roztwór podchlorynu sodu  $25 \text{ gCl/m}^3$  – roztwór po przeprowadzeniu próby dezynfekcji wodę poddać dechloracji a następnie zostanie zrzucana do wcześniej wykonanej kanalizacji,
- Sprzęt mechaniczny będzie parkował na utwardzonym terenie w miejscu nadzoru – parking strzeżony. Do wykonywania robót ziemnych nie dopuszcza się sprzętu wadliwego czy uszkodzonego.

Masy ziemne, które powstaną podczas realizacji inwestycji pochodzić będą wyłącznie z wyporu rur i gruntu nienadającego się do ponownego wykorzystania). Uzyskany grunt zostanie wywieziony na wysypisko odpadów.

Inwestycja nie występuje w:

- obszarach wodno-błotnych oraz w obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych,
- obszarze wybrzeży,
- obszarach górskich i leśnych,
- obszarach objętych ochroną,
- obszarach wymagających specjalnej ochrony w tym Natura 2000,
- oraz nie narusza ścisłej strefy ochrony zabytków.

Opracował:  
mgr inż. Łukasz Fiszer

#### **IV. UZGODIENIA BRANŻOWE**

## **V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany branży sanitarnej „Budowa sieci wodociągowej w ul. Brylantowej w Henrykowie” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:  
**mgr inż. Łukasz Fiszer**

Sprawdzający:  
**mgr inż. Leszek Kołodziej**

## **VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA**