

NR PROJEKTU 16/PB/16

NR UMOWY WIM.271.5.401.2016

**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

REWITALIZACJA PLACU HUTNIKA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ

**TOM 2*****BUDOWA PRZYŁĄCZY I INSTALACJI  
ZEWNĘTRZNYCH WOD.-KAN.***

Inwestor:	GMINA DĄBROWA GÓRNICZA UL. GRANICZNA 21, 41 - 300 DĄBROWA GÓRNICZA
Obiekt:	PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE WOD.-KAN., KATEGORIA OBIEKTU - XXVI
Lokalizacja:	DĄBROWA GÓRNICZA, PLAC HUTNIKA NA OSIEDLU KASPRZAKA, REJON UL. KASPRZAKA
Nr ewid. działek:	PATRZ PUNKT 1.3 OPISU TECHNICZNEGO
SPIS ZAWARTOŚCI – PATRZ STRONA NR 2	

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Projektant:	Grzegorz Goliński	17.06. 2016		
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	17.06. 2016		

Sławków, czerwiec 2016r.

## **II. SPIS ZAWARTOŚCI**

- I. STRONA TYTUŁOWA**
- II. SPIS PROJEKTANTÓW**
- III. SPIS ZAWARTOŚCI**
- IV. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH**
- V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**
- VI. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**
- VII. SPIS RYSUNKÓW**
- VIII. SPIS TREŚCI**
- IX. OPIS TECHNICZNY**
- X. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU**
- XI. RYSUNKI WG SPISU**

### **III. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH**

1. Rozwiązania zawarte w niniejszej dokumentacji stanowią wyłączną własność **MACIEJA KOLESIŃSKIEGO** właściciela **PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”** i mogą być stosowane wyłącznie do celu określonego umową zawartą pomiędzy właścicielem **Pracowni „ALMAPROJEKT”** i **Zamawiającym**. Powielanie lub/i udostępnianie rozwiązań osobom trzecim lub/i wykorzystanie opracowania do innych celów może nastąpić tylko na podstawie pisemnego zezwolenia **Właściciela PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”**, z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.
2. Dokumentację opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień i warunków jej realizacji aktualnych w dniu oddania projektu **Zamawiającemu**. Realizacja dokumentacji po upływie 18 miesięcy od daty przekazania **Zamawiającemu** wymagać będzie aktualizacji przyjętych w opracowaniu uzgodnień i dostosowania rozwiązań do wymagań aktualnych przepisów oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.
3. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.
4. **Wszystkie nazwy materiałów, urządzeń oraz produktów określone w dokumentacji zostały użyte wyłącznie w celu uszczegółowienia wymaganych parametrów. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, urządzeń oraz produktów, wyprodukowanych lub dostarczanych przez innych producentów lub dostawców, których parametry nie są gorsze od określonych w dokumentacji.**

## **IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

*Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane*

**OŚWIADCZAM, że**

**REWITALIZACJA PLACU HUTNIKA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ**

# **TOM 2** ***BUDOWA PRZYŁĄCZY I INSTALACJI*** ***ZEWNĘTRZNYCH WOD.-KAN.***

**ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI**  
**ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Projektant:	Grzegorz Goliński	17.06. 2016		
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	17.06. 2016		

## **V. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

- 1 ZAŁĄCZNIK NR 1**  
Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż.  
Grzegorzowi Golińskiemu - 1 strona A4
- 2 ZAŁĄCZNIK NR 2**  
Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Grzegorza Golińskiego  
na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - 1 strona A4
- 3 ZAŁĄCZNIK NR 3**  
Dokumentacja geotechniczna dla terenu inwestycji  
wykonana przez uprawnionego geologa w czerwcu 2016r. - 13 stron A4
- 4 ZAŁĄCZNIK NR 4**  
Warunki techniczne wydane przez DĄBROWSKIE  
WODOCIĄGI Sp. z o.o. z dnia 11.07.2016r.  
nr GR/02237/16/W05888/16 - 3 stron A4
- 5 ZAŁĄCZNIK NR 5**  
Uzgodnienie wydane przez DĄBROWSKIE WODOCIĄGI  
Sp. z o.o. z dnia 12.04.2016r.  
nr GR/00924/16/W03117/16 - 1 strona A4
- 6 ZAŁĄCZNIK NR 6**  
Uzgodnienie wydane przez DĄBROWSKIE WODOCIĄGI  
Sp. z o.o. z dnia 25.04.2016r.  
nr GR/01070/16/W03504/16 - 1 strona A4
- 7 ZAŁĄCZNIK NR 7**  
Uzgodnienie wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. z  
dnia 08.04.2016r.  
nr TD/OBD/OMD/2016-04-08/0000003 - 3 strony A4
- 8 ZAŁĄCZNIK NR 8**  
Uzgodnienie wydane przez TAURON Ciepło Sp. z o.o. z  
dnia 30.03.2016r. nr PN-U/JF/258/03/16 - 1 strona A4
- 9 ZAŁĄCZNIK NR 9**  
Uzgodnienie wydane przez Polska Spółkę Gazownictwa  
Sp. z o.o. Oddział w Zabrze z dnia 13.04.2016r. nr  
W101/294/160015918/16 - 1 strona A4

- |    |  |               |
|----|--|---------------|
| 10 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 10</b><br>Uzgodnienie dokumentacji wydane przez DĄBROWSKIE<br>WODOCIĄGI Sp. z o.o. z dnia 29.06.2016r.<br>nr GR/02114/16/W05596/16                       | - 1 strona A4 |
| 11 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 11</b><br>Uzgodnienie dokumentacji wydane przez TAURON Ciepło<br>Sp. z o.o. z dnia 29.06.2016r. nr PN-U/JF/503/06/16                                     | - 2 strony A4 |
| 12 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 12</b><br>Uzgodnienie dokumentacji wydane przez Polska Spółkę<br>Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze z dnia<br>12.07.2016r. nr W101/589/160019800/16 | - 2 strona A4 |
| 13 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 13</b><br>Uzgodnienie dokumentacji wydane przez NETIA S.A. z<br>dnia 07.07.2016r. nr E/S/16/1369/PT  | - 1 strona A4 |
| 14 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 14</b><br>Karta katalogowa źródła wodnego Haws model 3060FR  | - 2 stron A4  |

## VI. SPIS RYSUNKÓW

LP	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NUMER RYSUNKU
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	<b>PB-WK-1</b>
2.	PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/500	<b>PB-WK-2</b>
3.	PROFILE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:100/500	<b>PB-WK-3</b>
4.	PROFILE PRZYŁĄCZY WODY	1:100/500	<b>PB-WK-4</b>
5.	SCHEMAT TYPOWEJ STUDNI BETONOWEJ	-----	<b>PB-WK-5</b>
6..	SCHEMAT TYPOWEGO WPUSTU DROGOWEGO	-----	<b>PB-WK-6</b>

## **VII. SPIS TREŚCI**

<b>1.</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>10</b>
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	10
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	10
1.3	LOKALIZACJA .....	10
1.4	PODKŁADY GEODEZYJNE .....	11
<b>2.</b>	<b>INFORMACJE O TERENIE .....</b>	<b>11</b>
2.1	DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU .....	11
2.2	DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ ....	11
2.3	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	11
2.4	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	12
<b>3.</b>	<b>ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>12</b>
3.1	ISTNIEJĄCE ZAINWESTOWANIE TERENU .....	12
3.2	ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....	12
3.3	ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.....	12
3.4	ISTNIEJĄCA ZIELEŃ.....	12
3.5	ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE .....	13
<b>4.</b>	<b>PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>13</b>
4.1	PROJEKTOWANE OBIEKTY .....	13
<b>5.</b>	<b>ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>13</b>
5.1	PRZYŁĄCZA WODY, INSTALACJA ZAMGŁAWIANIA WODY .....	13
5.2	PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ .....	14

5.3	PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	15
5.4	PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA PRZYŁĄCZY WODY.....	15
5.5	WODY GRUNTOWE.....	15
5.6	ROBOTY ZIEMNE.....	16
5.7	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.....	16
6.	<b>ODBUDOWA NAWIERZCHNI.....</b>	<b>16</b>
7.	<b>WARUNKI BHP I P.POŻ.....</b>	<b>16</b>
8.	<b>WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW.....</b>	<b>16</b>
9.	<b>ODBIORY I SPRAWDZENIA.....</b>	<b>18</b>
10.	<b>UWAGI OGÓLNE .....</b>	<b>20</b>
11.	<b>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PRZYŁĄCZY WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ .....</b>	<b>21</b>

## **VIII. OPIS TECHNICZNY**

### **1. INFORMACJE OGÓLNE.**

#### **1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlano – Wykonawczy **REWITALIZACJI PLACU HUTNIKA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ** obejmujący część wod.-kan. (Tom 2):  
**BUDOWA PRZYŁĄCZY I INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH WOD.-KAN.**

Zakres tomu 2 obejmuje:

- a. budowę przyłączy wody do systemu zamgławiania oraz do poidelka;
- b. budowę instalacji zewnętrznej wody do systemu zamgławiania;
- c. budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej z systemu zamgławiania oraz poidelka;
- d. budowę podłączeń wpustów z odwodnienia placów do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

#### **1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa nr WIM.271.5.401.2016 z dnia 22 marca 2016r. zawarta pomiędzy Gminą Dąbrowa Górnicza a Projektantem – P.A.-U. ALMAPROJEKT mgr inż. arch. Maciejem Kolesińskim;
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500, przyjęta do zasobu Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Dąbrowa Górnicza;
- Dokumentacja geotechniczna dla terenu inwestycji, wykonana przez firmę GEODRÓG w czerwcu 2016r.;
- Raport z rysunkiem zagospodarowania z przeprowadzonych konsultacji społecznych odnośnie projektu pn. „REWITALIZACJI PLACU HUTNIKA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ” z 2015r;
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Wizja lokalna oraz pomiary;
- Normy i przepisy budowlane.

#### **1.3 LOKALIZACJA.**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie placu Hutnika, stanowiącego części osiedla Kasprzaka w rejonie ul. Kasprzaka w Dąbrowie Górniczej, na działkach:

- własności gminy Dąbrowa Górnicza nr ew.:

- 61/17 - k.m. 68,
- 33/4 – k.m. 70,

obręb: 0003 DĄBROWA GÓRNICZA, JEDNOSTA EWIDENCYJNA - 246501\_1  
DĄBROWA GÓRNICZA.

#### **1.4 PODKŁADY GEODEZYJNE.**

Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500, przyjęta do zasobu Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Dąbrowa Górnicza.

### **2. INFORMACJE O TERENIE.**

#### **2.1 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU.**

Teren opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest objęty ochroną na mocy obowiązującego planu miejscowego.

#### **2.2 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.**

Działki, na których projektuje się inwestycję nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

#### **2.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.**

Dokumentacja geotechniczna terenu opracowania została wykonana przez firmę GEODRÓG w czerwcu 2016r. (dokumentacja w załączeniu) Poniżej wyciąg z dokumentacji:

- a) w podłożu dokumentowanego terenu pod warstwą nierównomiernie ściśliwych nasypów nawiercono grunty nośne i średnio ściśliwe reprezentowane przez twardoplastyczne gliny piaszczyste i gliny pylaste,
- b) wykonanymi otworami do głębokości 3,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Warunki wodne należy zaliczyć do dobrych,
- c) w podłożu projektowanych ciągów pieszych pod warstwą asfaltu podścieloną warstwą nasypów zalegających do głębokości 0,3-0,8 m nawiercono bardzo wysadzinowe gliny piaszczyste i gliny pylaste. Pod względem przepuszczalności grunty występujące w podłożu dokumentowanego terenu zaliczono od góry do przepuszczalnych (poza asfaltem) i od głębokości 0,3-0,8 m do półprzepuszczalnych,
- d) obecność gruntów gliniastych wymaga od wykonawcy szczególnej uwagi przy realizacji prac ziemnych. Powinna być ona skoncentrowana na niedopuszczeniu do nawodnienia wspomnianych gruntów. Może to, bowiem pogorszyć warunki budowy ciągów pieszych i słupów oświetleniowych. W istniejącej sytuacji zaleca się prowadzenie robót ziemnych i fundamentowych w okresach suchych i przy zapewnionym odprowadzeniu wód opadowych gromadzących się w wykopach,
- f) biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji oraz stwierdzone proste warunki gruntowe, dla planowanej inwestycji proponuje się przyjęcie I kategorii geotechnicznej. Ostatecznie w myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) kategorię geotechniczną ustala Projektant obiektu.

## **2.4 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Obszar oddziaływania obiektu, określony w oparciu o w art. 3 pkt 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013, poz. 1409 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.) obejmuje działki o nr ew. (stanowiące obszar opracowania dokumentacji):

- 61/17 - k.m. 68
- 33/4 – k.m. 70

obręb: 0003 DĄBROWA GÓRNICZA, JEDNOSTA EWIDENCYJNA - 246501\_1  
DĄBROWA GÓRNICZA.

## **3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

### **3.1 ISTNIEJĄCE ZAINWESTOWANIE TERENU.**

Teren opracowania obejmuje plac Hutnika, stanowiący część osiedla Kasprzaka, na którym usytuowana jest zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna wraz z towarzyszącymi obiektami budowlanymi.

Teren jest zainwestowany i uzbrojony.

### **3.2 ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU.**

Teren opracowania jest zasadniczo płaski i posiada niewielki spadek w kierunku południowo - wschodnim.

### **3.3 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.**

Na terenie inwestycji przebiegają następujące sieci i przyłącza podziemne:

- wodociągi;
- kanalizacja sanitarna;
- kanalizacja deszczowa;
- ciepłociągi;
- gazociągi;
- kablowe sieci elektroenergetyczne SN i NN, w tym oświetlenia terenu,
- kablowe sieci teletechniczne.

### **3.4 ISTNIEJĄCA ZIELEŃ.**

Na terenie opracowania znajdują się trawniki oraz rosną drzewa oraz krzewy liściaste i iglaste. Wycince podlegać będzie kilka sztuk drzew liściastych (głównie topoli), kolidujących z projektowanym zainwestowaniem terenu.

### **3.5 ROZBIÓRKI I DEMONTAŻE.**

Do wyburzenia przewidziane są istniejące nawierzchnie chodników i placów, a także inne drobne obiekty budowlane.

Rozbiórka obiektów będzie odbywać się przy użyciu narzędzi ręcznych, elektronarzędzi oraz sprzętu ciężkiego. Poszczególne elementy pociąć lub rozdrobnić na mniejsze części, z dostosowaniem ich gabarytów do możliwości transportowych. Prace rozbiórkowe wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w przepisach BHP dotyczących robót rozbiórkowych, transportowych oraz obsługi sprzętu budowlanego i innych przepisach branżowych. Odpady powstałe w trakcie rozbiórki obiektów należy segregować w trakcie prowadzenia prac. Gruz oraz pozostałe odpady należy przewieźć na składowisko odpadów do unieszkodliwienia.

Szczegółowy zakres został pokazany w części rysunkowej.

## **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

### **4.1 PROJEKTOWANE OBIEKTY.**

W ramach inwestycji wykonane zostaną następujące elementy zagospodarowania terenu:

- Przyłącza kanalizacji deszczowej o średnicy: Ø200mm (PVC-U)
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej o średnicy: Ø160mm (PVC-U SN8)
- Przyłącza wody o średnicy: Ø63/ 32mm (PE100 SDR11 PN16).

Ponadto projektuje się układ zamgławiania jako kompletną, systemową instalację dostarczaną przez producenta.

## **5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.**

### **5.1 PRZYŁĄCZA WODY, INSTALACJA ZAMGŁAWIANIA WODY.**

Zaprojektowano system zamgławiania wody, dostarczany jako komplet przez producenta. Kompletny system obejmuje m.in. budowę studni betonowej DN1200 oraz budowę zewnętrznej instalacji wody od w/w studni do dysz umieszczonych na totemie w kształcie drzewa wysokości ok. 2,5-3m, mocowanego na stałe w nawierzchni z kostki betonowej. Woda do dysz doprowadzona będzie z systemowej pompy wysokociśnieniowej, umieszczonej w studni DN1200. System zostanie wyposażony w automatykę, w tym w czujniki pogodowe umożliwiające bezobsługowe załączanie się zamgławiania przy odpowiedniej pogodzie w zaprogramowanych godzinach. Woda w sieci miejskiej nie spełnia wymaganej twardości wynoszącej od 0 do 5 stopni niemieckich (powyżej tej wartości mikrootwory w dyszach zamgławiających ulegną zatkanie). W związku z tym dostawca układu zamgławiania musi zabudować odpowiedni system zmiękczenia wody w studni DN1200. Woda z zamgławiania nie będzie odzyskiwana do systemu.

Zaprojektowano dwa przyłącza zasilające w wodę PE63/32. Jedno zasilające poidelko i drugie zasilające system zamglawiania.

Źródłem zimnej wody jest istniejący wodociąg stalowy Dn150mm przebiegający w pobliżu punktów poboru wody.

W przypadku zasilania systemu zamglawiania włączenie W1 do istniejącej sieci wodociągowej zaprojektowano za pomocą opaski do nawiercania typu Hacom Dn150/2" (nr kat. 3350) oraz zasuwy do przyłączy domowych Dn2" (nr kat. 2800) i złącza ISO do rur PE63 (Hawle).

Woda będzie doprowadzona do studni betonowej Dn1600 w punkcie W2, w której zainstalowany będzie system do zmiękczenia skąd po procesie zmiękczenia woda kierowana będzie do systemu zamglawiania. W studni Dn1600 należy przewidzieć miejsce dla ewentualnego montażu w przyszłości wodomierza do pomiaru poboru wody. Wymagana ilość wody dla instalacji wynosi 3m<sup>3</sup>/h.

Włączenie W3 do istniejącej sieci wodociągowej zaprojektowano za pomocą opaski do nawiercania typu Hacom Dn150/2" (nr kat. 3350) oraz zasuwy do przyłączy domowych Dn2" (nr kat. 2800) i złącza ISO do rur PE63 (Hawle) - dla zasilania poidelka w punkcie W4.

Przyłącza wody projektuje się z rur PE100 SDR11 PN16 Ø63x5,8mm, Ø32x3,0mm.

Przewiduje się montaż poidelka firmy Haws - model 3060FR. Poidelko wyposażone jest w zawór przeciwarzmożeniowy, który umożliwia całoroczne korzystanie z poidelka w każdych warunkach środowiskowych, bez ryzyka zanieczyszczenia wody pitnej. Poidelko ma konstrukcję zapewniającą najwyższą ochronę przed mrozem oraz zabezpieczenie przed zazsaniem wody gruntowej do przewodów zasilających poidelko w wodę pitną.

Ponadto przewiduje się wymianę jednego istniejącego hydrantu nadziemnego, usytuowanego na terenie inwestycji, wskazanego przez Dąbrowskie Wodociagi Sp. z o.o. na „wesoly” hydrant

## **5.2 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.**

Wody spływające z misy poidelka w punkcie S4 będą odprowadzane do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej S3 przewodem PVC SDR34 SN8 Ø160. Przewód PVC Ø160 należy podłączyć do systemowej instalacji odprowadzającej ścieki z poidelka.

Wody powstałe w procesie uzdatniania wody dla systemu zamglawiania w punkcie S2 odprowadzane będą ze studni betonowej Dn1600 (studnia z systemu zamglawiania) do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej S1 przewodem PVC SN8 Ø160mm.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC-U z wydłużonym kielichem SDR34 (SN8) Ø160.

### **5.3 PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.**

Wody opadowe i roztopowe z placów będą odprowadzane do projektowanych wpustów ulicznych oraz odwodnienia liniowego skąd kierowane będą do najbliższych istniejących i projektowanych studzienek kanalizacji deszczowej.

Projektuje się 7 wpustów ulicznych betonowych Dn500 z osadnikiem o głębokości 1m oraz jedno systemowe odwodnienie liniowe usytuowane na placu z systemem zamgławiania. Projektuje się jedną studzienkę betonową prefabrykowaną łączoną na uszczelkę Dn1200 z włazem D400 kanalizacji deszczowej D3.

Ze względu na szczelność i gwarancję, wszystkie elementy systemu betonowego muszą pochodzić od jednego producenta (deklaracja właściwości użytkowych jednego producenta). Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC-U z wydłużonym kielichem SDR34 (SN8) Ø200mm.

Wpusty uliczne wykonać jako betonowe z osadnikiem wg rysunków. Wpusty należy zasyfonować w taki sposób, aby dno syfonu zlokalizowane było poniżej dolnej krawędzi rury wylotowej z wpustu.

### **5.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA PRZYŁĄCZY WODY.**

Przed oddaniem do eksploatacji wodociąg musi być poddany próbie szczelności. Ciśnienie robocze w rurociągu będzie wynosić max. 1,0 MPa. W związku z tym rurociąg należy poddać próbie ciśnienia w wysokości 1,5 MPa. Próbę ciśnienia wykonać zgodnie z PN-81/B-10725. Po przeprowadzeniu próby ciśnienia z pozytywnym wynikiem rurociąg należy wstępnie wypłukać. Przyłącza wody po pozytywnie przeprowadzonej próbie ciśnieniowej powinny zostać poddane dezynfekcji (chlorowaniu). W tym celu należy przewody napełnić wodą zawierającą 20÷30mg czynnego chloru na 1dm<sup>3</sup> wody i utrzymać przez okres 24h. Po przeprowadzonej dezynfekcji instalację i przyłącze należy przepłukać, należy zwrócić uwagę aby ilość pozostałego w wodzie czynnego chloru nie była większa jak 0,1mg na 1dm<sup>3</sup> wody. Dezynfekcję przyłączy zimnej wody należy przeprowadzić przed jego włączeniem do sieci miejskiej, aby nie doprowadzić do przedostania się roztworu chloru do wody pitnej. Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu przewodu należy zgłosić do SANEPIDU gotowość do pobrania próbki wody do analizy. Pozytywny wynik badanej wody zezwala na wykonanie podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej i zasilania przedmiotowych urządzeń wodą wodociągową.

### **5.5 WODY GRUNTOWE.**

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych wykopy przed ułożeniem rur należy odwodnić do głębokości min. 0,9 m (uwaga tylko dla rur wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej z wyłączeniem rur drenarskich) od projektowanej rzędnej posadowienia przewodu kanalizacyjnego. Następnie należy wyłożyć wykop geowłókniną i wykonać podbudowę z drobnego żwiru (<20mm) stabilizowanego cementem o gr. warstwy wynoszącej 20 cm, na tej podbudowie należy wykonać podsypkę piaskową o gr. 20 cm, zagęścić (min 0,95 SPD) i ułożyć przewód.

Wykonać obsypkę przewodu do wysokości 30 cm nad przewodem. Całość należy otoczyć geowłókniną w celu zabezpieczenia wymieszania materiału obsypki z gruntem rodzimym oraz w celu wykonania kotwienia rurociągu eliminującego możliwość wypływania, a także dla zwiększenia nośności podsypki i zmniejszenia nierównomiernych osiadań rurociągu.

## **5.6 ROBOTY ZIEMNE.**

Budowę przyłączy wod.-kan. prowadzić w wykopach umocnionych ściankami szczelnymi. Podczas prowadzenia robót wykopy należy odwodnić do głębokości min. 0,9 m od projektowanej rzędnej posadowienia przewodu kanalizacyjnego. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki – min. 98% Zmodyfikowanej Próby Proctora.

## **5.7 ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.**

Na trasie projektowanych przewodów może występować niezainwentaryzowane uzbrojenie, biorąc powyższe pod uwagę roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy, przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne celem ich dokładnego zlokalizowania.

## **6. ODBUDOWA NAWIERZCHNI.**

Po wykonanych robotach montażowych instalacji zewnętrznych wod.-kan. Nawierzchnia terenu zostanie odtworzona wg odrębnego projektu.

## **7. WARUNKI BHP I P.POŻ.**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i p.poż oraz zasadami sztuki inżynierskiej.

W szczególności prace budowlano-montażowe powinny być wykonane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ. U. nr 47 z dnia 19.03.2003r. poz. 401). Projektowane obiekty nie stanowią zagrożenia wybuchowego i pożarowego.

## **8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONYWANIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW.**

- W miejscach kolizji projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem oraz przy zbliżeniach z elementami zagospodarowania terenu należy wykopy wykonywać ręcznie, natomiast na pozostałych odcinkach stosować sprzęt mechaniczny.
- Wykop odwodnić do głębokości min. 0,9 m od projektowanej rzędnej posadowienia przewodu kanalizacyjnego.
- Wykonać podsypkę i obsypkę przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych z piasku.
- Podsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do  $I_s = 98\%$ , w drogach do  $I_s = 98\%$ . Pozostałą część wykopu wypełnić ziemią rodzimą pozbawioną materiałów mogących uszkodzić przewód.

- Zabezpieczenie kolizji istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonać zgodnie z zaleceniami gestora danej sieci.
- W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwadniać itp. igłofiltrami, wodę powstałą z odwodnienia wykopów należy przepompować.
- Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela, któremu należy zgłosić ewentualne kolizje i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.
- Należy przewidzieć precyzyjną regulację studzienek do niwelety drogi podczas budowy nawierzchni drogi.
- Na trasie projektowanych przewodów może występować niezinventaryzowane uzbrojenie.
- Roboty ziemne przy budowie kanalizacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:
  - PN-B-10736 – Roboty podziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
  - BN-83/8836-02 – Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
  - PN-EN 1610 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych,
  - PN-92/B-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania,
  - PN-92/B-10727 – Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
  - Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
- **Budowę projektowanych kanałów zacząć od najniższego punktu, tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spływu medium i spadku kanału,**
- **Przed przystąpieniem do robót należy wykonać pomiary sprawdzające dla studni istniejących, do której następuje włączenie oraz projektowanych włączeń, wykonać przekopy kontrolne w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem dla ewentualnego skorygowania głębokości projektowanych przyłączy i instalacji, a prace prowadzić pod nadzorem inwestora i gestorów urządzeń podziemnych,**
- Odbioru przewodów kanalizacyjnych dokonać zgodnie z normą PN-EN 1610; 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych ,
- Odbioru przewodów wodociągowych dokonać zgodnie z normą PN-B-10725 Przewody zewnętrzne, wymagania i badania,
- Po wykonaniu sieci wykonać pomiary powykonawcze przez osoby uprawnione (pomiary geodezyjne),
- Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie i instalacjach sanitarnych,

- Przewodów z tworzyw sztucznych przy temperaturze poniżej 0°C nie należy montować w wykopie z uwagi na zmniejszenie ciągliwości materiału oraz trudności z właściwym zagęszczaniem podłoża i obsypki,
- Rurociągi należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu wg wytycznych firmy produkującej wyroby,
- Żwiry piaskowe o małej zawartości piasku, grunty spoiste, piasek pylasty oraz zawierający zanieczyszczenia organiczne nie nadają się do obsypki rurociągów,
- Materiał wypełniający w obrębie przewodu powinien być starannie zagęszczony, ważne jest dobre zagęszczenie w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacjami na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych,
- Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu pierwsza warstwa o grubości 0,2 m (pochodząca z wykopu) nie może zawierać kamieni i gruzu,
- Przy układaniu należy zwrócić uwagę na jakość rur, nie mogą być zdeformowane i uszkodzone oraz powinny leżeć całą płaszczyzną na podsypce,
- Zastosowane w niniejszej dokumentacji technicznej rury kanalizacyjne łączone kielichowo z uszczelką gumową,
- Połączenie wykonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury lub kształtki do kielicha drugiej. Wewnątrz kielicha, we wgłębieniu na całym obwodzie znajduje się pierścień uszczelniający,
- Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem jego właścicieli, po uprzednim przeszkoleniu,
- Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej,
- Tereny, przez które przebiegają kanały i wodociąg, należy przywrócić do stanu pierwotnego wraz z istniejącym uzbrojeniem (kanały, rurociągi, ogrodzenia, murki itp.) oraz nawierzchnie utwardzone.
- Gruz i ziemię nienadającą się do zasypywania wykopu należy wywieźć do utylizacji.

## **9. ODBIORY I SPRAWDZENIA.**

- Odbiory robót ziemnych należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze wraz z PN-68/B-06050. Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- Odbiory techniczne przewodów należy wykonać zgodnie z z normą PN-EN 1610; 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlegają:
  - wykonanie wykopu i podłoża,
  - zabezpieczenie kabli i przewodów napotkanych w obrębie wykopu,
  - umocnienie wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
  - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż ok. 20 m).

- Drabiny powinny mieć szerokie szczeble co 30 – 40 cm i być przymocowane do odeskowań tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.
- Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.
- Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735.
- Spośród wymienionych w tej normie wymagań na szczególną uwagę zasługuje:
  - odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami, należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
  - przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
  - podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach – nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie 30 minut – na odcinku o długości do 50 m oraz 60 minut – na odcinku o długości ponad 50 m,
  - podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.
- Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisywanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika. Próbę szczelności wodociągu przeprowadzić na ciśnienie 10 atm.
- W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.
- Odbiory częściowe i końcowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym ich zakres obejmuje:
  - sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
  - sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń i zmian kierunku,
  - sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek i innych elementów,
  - przeprowadzenie próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację,
  - przeprowadzenie próby ciśnieniowej.
- Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego polegającego na:
  - sprawdzeniu protokołów z odbioru częściowego i stwierdzenie zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzeniu protokołów z prób szczelności,
  - sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
  - sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek i innych elementów.

- Odbiory: częściowy i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami,
- Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia,
- Zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników zatrudnionych przy budowie nowych sieci kanalizacyjnych, jak również przy przebudowie starych kolektorów na nowe – występują:
  - przy pracy w studzienkach rewizyjnych na czynnych kolektorach, którymi płyną ścieki,
  - przy pracy w wykopach otwartych oraz nad nimi.
- Wymagania ogólne przy odbiorze sieci wodociągowych i kanalizacyjnych określają Polskie Normy:
- - PN-B-10725; 1997 r. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- - PN-EN 1610; 2002 r. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- Warunkiem wpięcia rurociągu do czynnej sieci jest uzyskanie zgody właściwego PPIS na każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny.
- Oznakowanie urządzeń i armatury wodociągowej należy dokonać za pomocą tabliczek znamionowych zgodnych z Polską Normą PN-86/B-09700 wykonanych z trwałego materiału, umieszczonych w miejscach widocznych trudno dostępnych dla osób postronnych. Oznakowanie tabliczek powinno być trwałe, nie zmywalne, odporne na korozję, czynniki atmosferyczne i promienie UV. Dopuszcza się montaż tabliczek na słupkach stalowych zabezpieczonych przed korozją oraz z powłoką zewnętrzną w kolorze niebieskim.
- Wyczyszczone kanały należy zgłosić do przeglądu video w Dąbrowskie Wodociągi sp. z o.o.
- Podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru przez Dąbrowskie Wodociągi sp. z o.o.
- Pobór wody do płukania oraz zrzut wód do kanalizacji należy uzgodnić z Dąbrowskie Wodociągi sp. z o.o.
- Przed odbiorem zgłosić sieć do pomiaru branżowego przez Dąbrowskie Wodociągi sp. z o.o. i do ZGKiKM.
- Wszystkie prace na czynnych sieciach wodociągowych i kanalizacyjnych należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem Dąbrowskie Wodociągi sp. z o.o.

## **10. UWAGI OGÓLNE.**

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostawy urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Każdorazowa zmiana rozwiązań projektowych wymaga zgody Inwestora i Projektanta.

## 11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PRZYŁĄCZY WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ.

### PRZYŁĄCZA WODY:

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka	Producent
Rura PE100 SDR11 PN16: – Ø32 – Ø63	Ø32 Ø63	6 3	mb	np.: Wavin
Taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową		9	mb	np.: Wavin
Zasuwa do przyłącza domowego: – Dn 2"	Dn2"	2	komplet	Nr kat. 2800, Hawle
Opaska do nawiercania typu Hacom: – Dn150/ 2"	Ø150/ 2"	2	komplet	Nr kat. 3350, Hawle
Złącze ISO do rur PE63		2	komplet	Hawle
Kształtki, złączki, rury ochronne, przejścia szczelne	według zapotrzebowania			np.: Wavin/Hawle

### KANALIZACJA SANITARNA:

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka	Producent
Rura PVC-U SDR34 (SN8) LITE z wydłużonym kielichem: Ø160	Ø160	11	mb	np.: Wavin
Kształtki i złączki PVC-U	według zapotrzebowania			np.: Wavin

### KANALIZACJA DESZCZOWA:

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka	Producent
Wyposażenie studni betonowej: kineta, kręgi, zwężka studzienna, pierścienie wyrównujące, uszczelki, zaprawa montażowa, stopnie złazowe żeliwne, właz żeliwny D400:	DN1200	1	komplet	np.: P.V. Prefabet Kluczbork
Wyposażenie wpustu: płyta denna, kręgi, pierścień odciążający, płyta pokrywowa, wpust ściekowy uliczny klasy D400 z koszem oraz kratą, osadnik 1,0m	DN500	7	komplet	np.: Fabet Konin
Rura PVC-U SDR34 (SN8) LITE z wydłużonym kielichem: Ø200	Ø200	88	mb	np.: Wavin
Kształtki i złączki, króćce, przejścia szczelne (np.: łańcuchy uszczelniające)	według zapotrzebowania			np.: P.V. Prefabet Kluczbork/Integra
Systemowe odwodnienie liniowe ze studzienką	5m			--

### SYSTEMOWA INSTALACJA ZAMGLAWIANIA WODY:

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka	Producent
Studnia betonowa z wyposażeniem: kineta, kręgi, zwężka studzienna, pierścienie wyrównujące, uszczelki, zaprawa montażowa, stopnie złazowe żeliwne, właz żeliwny D600:	DN1200	1	komplet	np.: P.V. Prefabet Kluczbork
Kompletny system zamglawiania, obejmujący m.in.: pompownię do podnoszenia ciśnienia wody, system zmiękczenia wody, automatykę wraz z czujnikami pogodowymi, rurociągi instalacji wody, totem w formie drzewa o wys. ok. 2,5-3m, dysze, kształtki, złączki, rury ochronne, przejścia szczelne i inne elementy składające się na komplet		1	komplet	np.: Watersystem

## **IX. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU**

## **X. RYSUNKI WG SPISU**