

Opracowanie zawiera :

- I. Część opisową.**
- II. Część graficzną.**
- III. Część formalną.**

I. Część opisowa.

Spis treści .

- 1.Przedmiot i zakres opracowania.
- 2.Lokalizacja inwestycji.
- 3.Podstawa opracowania.
- 4.Cel opracowania.
- 5.Uczestnicy procesu inwestycyjnego.
- 6.Warunki geologiczno - inżynierskie.
- 7.Ogólny opis inwestycji.
 - 7.1.Sieć wodociągowa.
- 8.Charakterystyka techniczna inwestycji.
- 9.Przeszkody terenowe.
- 10.Istniejący teren dla inwestycji
- 11.Uzbrojenie sieci.
- 12.Technologia wykonania.
 - 12.1.Tyczenie i wykopy.
 - 12.2.Materiał.
 - 12.3.Próba szczelności i dezynfekcja wodociągu.
- 13.Uwagi końcowe.

II. Część graficzna.

Spis rysunków:

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1: 500 |
| 2. Profil podłużny – odc. A-B-C | skala 1:100 / 500 |
| 3. Węzły | |

III. Część formalna.

/ wg oddzielnego spisu /

I. Część opisowa.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy i budowy sieci wodociągowej w os. Willowym w Krakowie na odcinku A-B-C. Opracowanie przewiduje wymianę sieci wodociągowej wraz z przyłączami w zakresie powiązanym z projektowanym wg odrębnego opracowania układem drogowym.

2. Lokalizacja inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa składa się z odcinka A-B-C zlokalizowanego w działkach nr: **113/12 obr.47 Nowa Huta** w Krakowie

3. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- podkładu sytuacyjno - wysokościowego w skali 1:500
- wizji w terenie
- informacji technicznej I.dz. ITT/II-OW/01483/ITT/2019 z dnia 05.07.2019
- projektu drogowego wg odrębnego opracowania
- obowiązującego na MPZP
- obowiązujących aktów prawnych, norm i wytycznych

4. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany odc. A-B-C, na podstawie którego Inwestor na podstawie zgłoszenia lub decyzji pozwolenia na budowę będzie mógł zrealizować inwestycję polegającą na przebudowie i budowie miejskiej sieci wodociągowej w os. Willowym w Krakowie. Przebudowa ma na celu wymianę starej sieci w związku z budową nowego układu drogowego w osiedlu.

W zakresie w/w przewiduję się także wymianę przyłączy wodociągowych do istniejących nieruchomości.

5. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

Inwestor : Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Krakowie S.A. 30 - 106 Kraków ul. Senatorska 1

Użytkownik : Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Krakowie S.A. 30 - 106 Kraków ul. Senatorska 1

Projektant : Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Krakowie S.A. 30 - 106 Kraków ul. Senatorska 1

6. Warunki geologiczno – inżynierskie.

Przedmiotowy wodociąg jest obiektem drugiej kategorii geotechnicznej projektowanym w prostych warunkach gruntowych.

7. Ogólny opis inwestycji.

7.1. Sieć wodociągowa.

W omawianym zakresie inwestycji istnieje miejska sieć wodociągowa DN100 żeliwo. Niniejszy projekt przewiduje wykonanie przebudowy tej sieci wodociągowej ze zmianą materiału na DN100 żeliwo sferoidalne. Węzły włączeniowe wraz z przewidzianym uzbrojeniem wykonać zgodnie ze schematem węzłów / rys. nr 3/.

Projektowany wodociąg:

- zakres projektowany zlokalizowany jest w węzłach A-B-C

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiega głównie w terenie działki pasa drogowego w osiedlu Willowym.

Zestawienie przyłączy wodociągowych przewidzianych do wymiany:

I.p	adres	I. inst, konto	Proj. wodom.	Średnica przyłącza	Długość przyłącza
1	bud. 11	Brak; 851/2/53	DN40	DN80 żel. SF	10,5m
2	bud. 12	Brak; 851/2/54	DN40	DN80 żel. SF	9,5m
3	bud. 13	Brak; 875/1/23	DN40	DN80 żel. SF	9,5m
4	bud. 15	Brak; 851/2/56	DN40	DN80 żel. SF	8,0m
5	bud. 17	Brak; 851/2/58	DN50	DN80 żel. SF	8,5m

Zestawienie materiału:

Rury DN80 żeliwo sferoidalne dla przyłączy o łącznej długości L=46m (9 przyłączy)
Zasuwy do przyłączy domowych : DN80 – 5 szt.

Lokalizacje wodomierzy zgodne z aktualnymi przepisami
w zakresie budowy przyłączy wodociągowych.

8. Charakterystyka techniczna inwestycji.

- projektowana sieć wodociągowa odcinek **A-C** z DN200 żel. sferoidalne C64 Natural
- projektowana sieć wodociągowa odcinek **8-B** z DN100 żel. sferoidalne C64 Natural
- wodociąg w węzłach A-B-C o proj. długości **L=214,5m** i stałej głębokości **h=1,65m**
- wodociąg w węzłach 8-B o proj. długości **L=15,5** i stałej głębokości **h= 1,60m**

9. Przeszkody terenowe.

Projektowany wodociąg przecina się wielokrotnie z licznym uzbrojeniem podziemnym z kablami energetycznymi, przewodami gazowymi, sieciami kanalizacji, sieciami i przyłączami wodociągowymi przeznaczonymi do wyłączenia z eksploatacji oraz przewodami ciepłymi. Brak nadziemnych przeszkód terenowych.

10. Istniejący teren dla inwestycji.

Przedmiotowy teren inwestycji stanowi działka pasa ulicy wewnątrz osiedla o istniejącej i projektowanej nawierzchni drogowej (wg odrębnego opracowania) oraz na małym odcinku teren zielony.

W pasie zajętości terenu projektowanej sieci wodociągowej nie ma konieczności wycinki drzew ani krzewów.

11. Uzbrojenie sieci.

Uzbrojenie sieci stanowić będą proj. zasuw odcinające DN 100 w węźle „B” i w węźle „5”. Na sieci projektuje się jeden hydrant: „Hp1”. Rozmieszczenie zasuw i hydrantów dostosowano do istniejącej zabudowy, oraz obowiązujących przepisów. Uzbrojenie sieci wykonać zgodnie ze schematem węzłów (rys.3).

12. Technologia wykonania.

12.1. Tyczenie i wykopy.

Wytyczenie trasy wodociągu wykonać zgodnie z projektem zagospodarowanie terenu (rys.2) przez uprawnionego geodetę. Rurociąg układany będzie na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Do poziomu 30cm ponad wierzch rury zastosować obsypkę piaskową a następnie kolejno zagęszczone 20-30cm warstwy zasypu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 i modułu sprężystości 100 MPa – zgodnie z normą PN-S-02205/1998 w wykopach wąsko-przestrzennych, szalowanie wykopów ażurowe. Prace w zakresie działki stanowiących pas drogowy wykonywać zgodnie z wytycznymi z uzgodnienia (wspólne z firmą REMAPOL – projekt drogowy) ZDMK.

Wodociąg zaprojektowano na stałej głębokości 1.6m. Na posadowionym wodociągu ułożyć taśmę znakującą z wkładką metalową. Wykopy przyjęto 80% mechanicznie i 20% ręcznie.

Zakłada się stały wywóz nadmiaru mas ziemnych z wykopów na wysypisko odpadów komunalnych „BARYCZ”.

Dodatkowo w trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać następujących zasad i zaleceń:

- PRACE MUSZA BYĆ SKOORDYNOWANE Z REALIZACJĄ UKŁADU DROGOWEGO
- prace ziemne starać się wykonywać w okresie suchym, w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopy należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się wody w wykopie np. folią,
- w przypadku gromadzenia się wody w wykopie wodę należy natychmiast z wykopu usunąć,
- wykopy nie mogą pozostać otwarte, po ich wykonaniu należy natychmiast przystąpić do dalszych prac,
- grunty spoiste w wykopach bezpośrednio narażone na wpływ warunków atmosferycznych (opady, roztopy) pod wpływem wody mogą się uplastyczniać, należy liczyć się z możliwością utraty własności mechanicznych gruntów pod wpływem opadów w trakcie prowadzenia robót ziemnych i przewidzieć należy ewentualną wymianę.

12.2. Materiał.

Dla odcinka wodociągu w węzłach A-B-C:

- Rury z żeliwa sferoidalnego **klasy 100 Natural DN100** do wody pitnej, łączonych na kielichy i uszczelkę elastomerową, na ciśnienie robocze do 1,6 MPa z powłoką cynkowo – glinową i powłoką zabezpieczającą z farb epoksydowych. Izolacja wewnętrzna jedynie z wykładziny cementu wielkopiecowego o grubości min. 4mm, nakładaną metodą wirową wg PN –EN 545. Izolacja zewnętrzna PAMNATURAL (Zn+Al.min.400g/m²) nakładana w łuku elektrycznym z pokryciem wierzchnim

epoksydowanym. W przypadku kształtek kielichowych w punktach charakterystycznych (przy zmianach kierunku, lub na połączeniach z istniejącymi przewodami) należy zastosować uszczelki kotwiące dostosowane do rur i kształtek w systemie Vi umożliwiające wykonanie układów samokotwiących. Dla połączeń kołnierзовych należy zastosować uszczelnienia z elastomerów ze wzmocnieniami metalowymi i zapewnić ochronę połączeń za pomocą opaski termokurczliwej.

- Zasuwy DN100 (2szt.) z żeliwa sferoidalnego, bezgniazdowe równoprzelotowe z miękkim uszczelnieniem klina, wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem , uszczelnienie wrzeciona o-ringowe co najmniej potrójne,
- Klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową. Śruby całkowicie schowane w korpusie zabezpieczone przed korozją lub bezśrubowe połączenie korpusu z pokrywą,
- Obudowa teleskopowa do zasuw - rura i trzpień ze stali ocynkowanej. Rura ochronna, dzwon i podkładka wykonane z PEHD.
- Hydranty typu podziemnego Ø80mm z podwójnym zabezpieczeniem w postaci kuli: „Hp1” – montowany na sieci

Po wykonaniu wodociągu należy go oznakować w terenie zgodnie z obowiązującymi przepisami za pomocą emaliowanych tabliczek.

Przyłącza wodociągowe.

- Rury z żeliwa sferoidalnego **klasy 100 Natural DN80** do wody pitnej o parametrach analogicznych jak przy sieci.

12.3. Próba szczelności i dezynfekcja wodociągu.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-b-10725, ciśn. próbne 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby, przewód należy przepłukać wodą z minimalną prędkością 1,0 m/s, a następnie wykonać analizę wody z rurociągu.

W przypadku negatywnych wyników wodociąg należy poddać dezynfekcji 5% roztworem podchlorynu sodu i ponownie przepłukać.

Po wykonaniu wodociągu należy go oznakować w terenie zgodnie z obowiązującymi przepisami za pomocą emaliowanych tabliczek.

13. Uwagi końcowe.

- wszelkie roboty wykonać zgodnie z normami i przepisami BHP,
- przy układaniu rur należy korzystać z instrukcji producenta rur,
- w trakcie realizacji inwestycji zabronione jest obciążanie ruchem kołowym klina odłamu wykopu.

Kraków, październik 2019 r.

Opracował:
mgr Rafał Flammer

III. Część formalna

Spis załączników:

1. informacja techniczna I.dz. ITT/II-OW/01483/ITT/2019 z dnia 05.07.2019
2. uzgodnienia ZDMK – RU.461.2.2302.2019 z dnia 16.09.2019
3. uzg. UMK Wydział Geodezji GD-17.6630.2641.2019
4. wyrys z rejestru gruntów z wrysowaną trasą