

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Opis techniczny	
2.0. Rysunki	
2.1. Plan orientacyjny	rys. 1
2.2. Plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa	rys. 2

SPIS TREŚCI

1.0. Przedmiot i zakres opracowania	2
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania	2
3.0. Charakterystyka terenu inwestycji	2
4.0. Warunki geologiczne, morfologiczne i hydrologiczne.....	2
5.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
6.0. Kanalizacja deszczowa	2
7.0. Etapowanie inwestycji	4
8.0. Koszt inwestycji.....	4
9.0. Uwagi i wnioski końcowe	4

Tabele

1. Obliczenia hydrauliczne kanalizacji deszczowej
2. Zestawienie kosztów projektowanych elementów sieci

1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja kanalizacji deszczowej części miejscowości Ignatki w Gminie Juchnowiec Kościelny w ulicach: Wspólnej, Jagodowej, Sosnowej, Malinowej i Tęczowej.

W zakres opracowania wchodzi:

- ustalenie lokalizacji sytuacyjno – wysokościowej kanałów,
- dobór średnic i spadków kanałów,
- określenie ilości ścieków opadowych,
- wstępne oszacowanie kosztów budowy kanalizacji objętej zakresem koncepcji.

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania

1. Mapy terenu.
2. Ustalenia z Inwestorem – Gmina Juchnowiec Kościelny
3. Wizje terenowe.

3.0. Charakterystyka terenu inwestycji

Gmina Juchnowiec Kościelny - Gmina wiejska w województwie podlaskim, powiecie białostockim.

Powierzchnia całej gminy to 172,1 km².

Zasięg opracowania koncepcji obejmuje część miejscowości Ignatki o powierzchni ok. 0,324 km² (ok. 0,19% terenu gminy).

Zakres terenu objętego opracowaniem pokazano w części graficznej opracowania – linia czerwona przerywana.

4.0. Warunki geologiczne, morfologiczne i hydrologiczne

Koncepcja nie uwzględnia analizy: rodzaju gruntu, wysokości poziomu wód gruntowych, drzewostanu, stref ochronnych itp., wystąpienia skrzyżowań i kolizji wysokościowych z istniejącymi i projektowanymi sieciami uzbrojenia podziemnego terenu.

W trakcie realizacji sieci, w zależności od głębokości ich posadowienia, zajdzie konieczność obniżenia poziomu wody gruntowej na czas realizacji inwestycji.

5.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Aktualnie tereny objęte koncepcją nie posiadają sieci kanalizacji deszczowej. Nawierzchnie drogowe są nieutwardzone, a woda opadowa spływa powierzchniowo.

6.0. Kanalizacja deszczowa

Odbiornikiem wód opadowych z projektowanego układu kanalizacji będą istniejące cieki (rowy) na terenie wsi Ignatki. Odprowadzenie ścieków deszczowych z terenu objętego koncepcją zaprojektowano poprzez 3 wyloty kanalizacji do rowów. Na wprowadzanie ścieków do wód lub gruntu należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

6.1. Ilości wód opadowych

Teren osiedla podzielony został na trzy zlewnie. Powierzchnie zlewni są stosunkowo małe. Największa z nich (zlewnia wylotu W1) ma powierzchnię 1,04 ha. Do obliczeń hydraulicznych przyjęto teren zlewni równy powierzchni pasa drogowego

powiększony o 20% jako tereny podjazdów na działkach prywatnych z których mogą być w przyszłości kierowane wody opadowe na teren pasa drogowego. Zastosowanie średnic kanałów przyjętych w koncepcji pozwoli odprowadzić obliczeniową ilość wód opadowych. Zaprojektowano kanały deszczowe o przepustowości większej niż wymagana w celu ewentualnego zretencjonowania wód opadowych przed wprowadzeniem do odbiornika. Redukcję wypływu w wylotach należy określić na etapie projektu technicznego.

Przyjmuje się poniższe współczynniki spływu:

- tereny pasa drogowego $f=0,8$, powiększone o 20% co daje współczynnik 0,96

Obliczenia hydrauliczne sieci przeprowadza się wg wzoru Wacława Błaszczyka przyjmując:

- czas koncentracji terenowej $t_k = 5$ minut,
- czas retencji kanałowej $t_r = 0,2 \cdot t_p$,
- czas przepływu t_p równy ilorazowi długości kanału przez prędkość przepływu.

Czas trwania deszczu ustala się ze wzoru:

$$t_d = t_k + 1,2 \cdot t_p$$

Natężenie deszczu ustala się ze wzoru:

$$q = 470 / t_d^{0,67} \text{ [dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha]}$$

Obliczenia hydrauliczne sieci kanalizacji deszczowej przeprowadza się w tabeli nr 1.

6.2. Charakterystyka techniczna kanalizacji deszczowej

Projektowany układ kanalizacji deszczowej, wymuszony ukształtowaniem terenu, głównie w kierunku cieków wodnych wymaga zastosowanie 3 wylotów kanalizacji w punktach W1, W2, W3.

Kanały grawitacyjne lokalizuje się w ciągach komunikacyjnych istniejących bądź wydzielonych poprzez podziały gruntów.

Skanalizowanie obszaru objętego zakresem opracowania w oparciu o proponowany układ kanalizacyjny wymaga wybudowania:

- 3 wylotów do odbiornika,
- układu grawitacyjnego kanałów deszczowych.

6.3. Kanały grawitacyjne

Sieć kanałów grawitacyjnych proponuje się z rur PCV, PP o jednorodnych ściankach lub kamionkowe nowej generacji. Klasę rur dla kanałów zlokalizowanych w jezdni należy określić każdorazowo na etapie projektu technicznego, w zależności od obciążenia drogi taborami samochodowymi i zagłębienia kanału.

Zagłębienie końcówek kanałów przyjęto 1,7 m, a w szczególnych przypadkach ok. 2,2 m.

Posadowienie kanałów przyjmować należy na zagęszczonym podłożu z piasku z zagęszczoną obsypką wokół rury. W miejscach gdzie występuje wysoki poziom wody gruntowej stosować należy odwodnienie wykopów.

Na etapie projektów technicznych (wykonawczych) dla każdego odcinka projektowanego kanału wykonać należy szczegółowe badania geotechniczne podłoża gruntowego.

Średnie zagłębienie kanałów wynosi ok. 2,2 m.

Uzbrojenie projektowanych kanałów stanowić będą studzienki rewizyjno-połączeniowe o średnicy 1,0-1,2 m, z lokalizacją na połączeniach kanałów, zmianach kierunków, w rozstawie maksymalnym do 60 m.

Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wynosi:

$$\varnothing 0,30m \quad L = 1366,0 m$$

$$\varnothing 0,40m \quad L = 887,0 m$$

$$\varnothing 0,50m \quad L = 58,0 m$$

Łączna długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi **2311,0 m**.

6.4. Wyloty do odbiornika

Każdy z wylotów powinien być zaprojektowany indywidualnie dostosowany do warunków gruntowych oraz hydrauliki odbiornika. Przed wylotem należy bezwzględnie zaprojektować podczyszczanie ścieków w osadnikach piasku (oraz ewentualnie w separatorach) do uzyskania parametrów wprowadzanych ścieków zgodnych z obowiązującymi przepisami.

7.0. Etapowanie inwestycji

Etapowanie inwestycji jest w gestii Inwestora. Kolejność realizacji poszczególnych elementów sieci powinna zapewnić sukcesywne przekazywanie ich do eksploatacji bez konieczności czekania na ukończenie budowy sieci całego terenu.

8.0. Koszt inwestycji

Orientacyjny koszt budowy kanałów grawitacyjnych określono wg średnich cen kosztorysowych w I połowie roku 2018, przy założeniu średniego zagłębienia kanalizacji deszczowej – 2,2 m.

Zestawienie kosztów realizacji inwestycji zamieszczono w **tabeli nr 2**.

9.0. Uwagi i wnioski końcowe

1. Układ kanalizacji deszczowej wymaga wykonania 3 wylotów do odbiornika.
2. Zaprojektowano kanały deszczowe o przepustowości większej niż wymagana w celu ewentualnego zretencjonowania wód opadowych przed wprowadzeniem do odbiornika.