

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI	str. 3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA	str. 4
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	str. 4
4. STAN ISTNIEJĄCY	str. 4
2.1 Zagospodarowanie terenu	
2.2 Warunki gruntowo-wodne	
5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE	str. 6
3.1 Podstawowe parametry projektowe	
3.2 Rozwiązania sytuacyjne i zagospodarowanie pasa drogowego	
3.3 Rozwiązania wysokościowe	
3.4 Przekroje poprzeczne	
3.5 Rozwiązania konstrukcyjne	
6. INFRASTRUKTURA SANITARNA	str. 9
7. OŚWIETLENIE ULICY	str. 9
8. TELEKOMUNIKACJA	str. 9
9. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	str. 10
10. ROBOTY ZIEMNE	str. 10

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 PLAN ORIENTACYJNY	- skala 1:10000
Rys. 2 PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY - ARKUSZ 1/2	- skala 1:500
Rys. 3 PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY - ARKUSZ 2/2	- skala 1:500
Rys. 4 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - UL. HRYNIEWICKA	- skala 1:50/500
Rys. 5 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - UL. OGRODOWA	- skala 1:50/500
Rys. 6 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - UL. JODŁOWA	- skala 1:50/500
Rys. 7 PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - UL. HIACYNTOWA	- skala 1:50/500
Rys. 8 PRZEKROJE POPRZECZNE- UL. HRYNIEWICKA	- skala 1:100
Rys. 9 PRZEKROJE POPRZECZNE - UL. OGRODOWA	- skala 1:100
Rys. 10 PRZEKROJE POPRZECZNE - UL. JODŁOWA	- skala 1:100
Rys. 11 PRZEKROJE POPRZECZNE - UL. HIACYNTOWA	- skala 1:100
Rys. 12 PRZEKROJE NORMALNE	- skala 1:50
Rys. 13 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	- skala 1:20
Rys. 14 ZJAZDY NA POSESJĘ	- skala 1:50
Rys. 15 PRZEPUST POD ZJAZDEM	- skala 1:50
Rys. 16 RYSUNEK POGLĄDOWY	- skala 1:50

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI

Przedmiotem rzeczowym inwestycji jest budowa dróg gminnych ul. Jodłowej (nr 106784B), ul. Hryniewickiej, ul. Ogrodowej, ul. Hiacyntowej w m. Ignatki Osiedle wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej.

W zakres inwestycji wchodzi:

- budowa jezdni ul. Hryniewickiej o nawierzchni żwirowej o dł. 288,57 m,
- budowa jezdni ul. Ogrodowej o nawierzchni żwirowej o dł. 156,80 m,
- budowa jezdni ul. Jodłowej o nawierzchni z kostki betonowej o dł. 93,24 m,
- budowa jezdni ul. Hiacyntowej o nawierzchni z kostki betonowej o dł. 141,51 m,
- budowa chodników o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa opasek o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa przepustu pod zjazdem z ul. Hryniewickiej,
- remont nawierzchni na skrzyżowaniu ul. Hiacyntowej i Jeździeckiej.
- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowa wpustów ulicznych wraz z podłączeniem do kanalizacji deszczowej,
- budowa wylotu kanału do istniejącego rowu (zamknięty w kanał DN800mm),
- budowa studni osadnikowej,
- przebudowa rowu otwartego na kanał zamknięty DN800mm,
- rozbiórka elementów sieci wodociągowej,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- przebudowa linii energetycznych nN (kablów i napowietrzne),
- przebudowa sieci teletechnicznej (kablów i napowietrznej),
- budowa obiektów inżynierskich - przepustu pod ul. Hryniewicką na rzece Horodnianka oraz ścianek szczelnych zabezpieczających skarpy istniejących stawów,
- rozbiórka istn. przepustu w ciągu ul. Hryniewickiej na rzece Horodnianka.

Realizacja projektowanych elementów zagospodarowania terenu będzie poprzedzona usunięciem zadrzewienia kolidującego z elementami projektowanych ulic.

Przebieg projektowanych ulic zaprojektowano w istniejących i projektowanych pasach drogowych. Linie rozgraniczające ulic skorygowano do szerokości niezbędnych do umieszczenia poszczególnych elementów projektowanego zagospodarowania pasów drogowych.

Całokształt projektowanej inwestycji został przedstawiony w projekcie zagospodarowania terenu.

Nieruchomości, na których zlokalizowano projektowaną inwestycję:

- działki nr ewid.: 235/28, 224, 223, 197/2, 196/104, 196/176 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 196/66), 197/2, 196/121, 222/101, 222/226 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 222/33), 222/229 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 222/215), 222/125, 222/225 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 222/33), 225/2 oraz czasowe zajęcie na działkach nr 235/50, 235/16, 235/34, 235/9 w obrębie 200205_2.0023 - Księżyno Kolonia, jednostka ewid.: 200205_2 - Gmina Juchnowiec Kościelny.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES RZECZOWY OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa dróg gminnych ul. Jodłowej (nr 106784B), ul. Hryniewickiej, ul. Ogrodowej, ul. Hiacyntowej w m. Ignatki Osiedle na działkach o nr ewid.: 235/28, 224, 223, 197/2, 196/104, 196/176 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 196/66), 197/2, 196/121, 222/101, 222/226 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 222/33), 222/229 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 222/215), 222/125, 222/225 (uzyskana w wyniku podziału działki nr 222/33), 225/2 oraz czasowe zajęcie na działkach nr 235/50, 235/16, 235/34, 235/9 w obrębie 200205_2.0023 - Księżyno Kolonia, jednostka ewid.: 200205_2 - Gmina Juchnowiec Kościelny.

W zakres opracowania wchodzi:

- budowa jezdni ul. Hryniewickiej o nawierzchni żwirowej o dł. 288,57 m,
- budowa jezdni ul. Ogrodowej o nawierzchni żwirowej o dł. 156,80 m,
- budowa jezdni ul. Jodłowej o nawierzchni z kostki betonowej o dł. 93,24 m,
- budowa jezdni ul. Hiacyntowej o nawierzchni z kostki betonowej o dł. 141,51 m,
- budowa chodników o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa opasek o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej,
- budowa przepustu pod zjazdem z ul. Hryniewickiej,
- remont nawierzchni na skrzyżowaniu ul. Hiacyntowej i Jeżdziejckiej.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290),
- rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. nr 0, poz. 462 z późn. zmianami),
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. nr 0, poz. 124)
- aktualna mapa obejmująca przedmiotowy teren,
- Uchwała Nr XVI/149/2012 Rady Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 05.06.2012 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Ignatki Osiedle (obszar planistyczny Ignatki Osiedle - Centrum Sportu, Turystyki i Rekreacji),
- wizje lokalne w terenie,
- ustalenia z Inwestorem,
- uzgodnienia.

4. STAN ISTNIEJĄCY

4.1 Zagospodarowanie terenu

Omawiana inwestycja zlokalizowana jest w projektowanych oraz istniejących pasach drogowych poszerzonych do szerokości niezbędnych do umieszczenia w nich poszczególnych elementów projektowanego zagospodarowania.

Ulica Hryniewicka jest drogą wewnętrzną. Obecnie w pasie drogowym ul. Hryniewickiej znajduje się gruntowa droga bez wyznaczonych ciągów pieszych. W poprzek tej drogi przebiega rzeka Horodniana, w ciągu której pod drogą umiejscowione są dwa przepusty o średnicy 1000mm każdy. Przepusty te są w złym stanie technicznym. Do pasa drogowego zostaną włączone działki zaliczone do gruntów rolnych oraz pastwisk. Grunty te obecnie są porośnięte trawą, drzewami oraz zaroślami.

Ul. Jodłowa jest drogą gminną o nr 106784B, ul. Ogrodowa zaś jest drogą wewnętrzną. Obie ulice zostały zaprojektowane w istniejących pasach drogowych, gdzie znajdują się obecnie drogi gruntowe, pozostałe części pasów drogowych są porośnięte trawą oraz drzewami. Na odcinku 20m ul. Jodłowa posiada jednostronny chodnik o szerokości 2,0 m z płyt betonowych chodnikowych.

Istniejący pas drogowy ul. Hiacyntowej (obecnie drogi wewnętrznej) poszerzono do niezbędnych szerokości pozwalających na umieszczenie w nich poszczególnych elementów projektowanego zagospodarowania. Obecnie znajduje się tu droga gruntowa bez wyznaczonych ciągów pieszych.

W projektowanych pasach drogowych zlokalizowane jest uzbrojenie techniczne w postaci linii energetycznej kablowej i napowietrznej, linii telekomunikacyjnej kablowej i napowietrznej, kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej i gazowej.

4.2 Warunki gruntowo-wodne

Dla celów projektowych na terenie objętym inwestycją wykonano badania geotechniczne podłoża, których wyniki przedstawiono w odrębnym opracowaniu technicznym.

W wyniku badań stwierdzono na odcinku ul. Hiacyntowej:

- górną warstwę podłoża stanowią: nasyp budowlany z piasku drobnego i żużlu o miąższości 0,6 m;
- poniżej do głębokości odwiertów stwierdzono zaleganie gruntów takich jak: **piasek gliniasty**, piasek drobny, glina zwięzła;
- warunki wodne podłoża w projektowanym pasie drogowym są **złe**.

W wyniku badań stwierdzono na odcinku ul. Jodłowej:

- górną warstwę podłoża stanowi nasyp budowlany (piasek drobny z kamykami i nasyp budowlany żwirowy) o miąższości 0,3 - 0,4;
- poniżej do głębokości odwiertów stwierdzono zaleganie **piasku drobnego**;
- warunki wodne podłoża w projektowanym pasie drogowym są **przeciętne**.

W wyniku badań stwierdzono na odcinku ul. Ogrodowej:

- górną warstwę podłoża stanowi nasyp budowlany (piasek drobny i żużel) o miąższości 0,35; następnie nasyp budowlany z piasku drobnego;
- poniżej do głębokości odwiertów stwierdzono występowanie nasypu **niekontrolowanego** z piasku drobnego;
- warunki wodne podłoża w projektowanym pasie drogowym są **przeciętne**.

W wyniku badań stwierdzono na odcinku ul. Hryniewickiej:

- górną warstwę podłoża stanowią: w rejonie otworu nr 5 i 6 nasyp budowlany (piaszczysto-gruzowy) o miąższości 0,4-0,5 oraz nasyp budowlany (piaszczysto gliniasty i piaszczysty z wtrąceniami gleby) o miąższości 0,7-1,0m;
- poniżej do głębokości odwiertów stwierdzono: występowanie w rejonie otworu nr 5 nasypu **niekontrolowanego** (piaszczysto-ziemnego), gleby i piasku pylastego; a w rejonie otworu nr 6 występowanie nasypu **niekontrolowanego** (piaszczysto-ziemnego oraz piaszczystego), namułu, piasku drobnego, gliny i piasku drobnego zaglinionego;
- warunki wodne podłoża w projektowanym pasie drogowym w rejonie otworów nr 5 i 6 są **przeciętne**.
- górną warstwę podłoża stanowi: w rejonie otworu nr 7 piasek pylasty o miąższości 0,5; w rejonie otworu nr 8 nasyp budowlany (piaszczysty) o miąższości 0,4;

- poniżej do głębokości odwiertów stwierdzono: występowanie w rejonie otworu nr 7 **piasku drobnego**; a w rejonie otworu nr 8 występowanie piasku drobnego, piasku pylastego, **gliny związanej** i pyłu piaszczystego przewarstwianego piaskiem drobnym;

warunki wodne podłoża w projektowanym pasie drogowym w rejonie otworów nr 7 i 8 są **przeciętne**.

5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

5.1 Podstawowe parametry projektowe

Ul. Hryniewicka:

- klasa ulicy : lokalna - L,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- kategoria ruchu: KR 2,
- przekrój drogowy,
- przekrój 1/2 (jednojezdniowy, dwupasowy),
- szerokość jezdni: – 6 m,
- pochylenia poprzeczne jednostronne: 3%,
- rodzaj nawierzchni: - jezdnia: żwirowa.

Ul. Ogrodowa:

- klasa ulicy : dojazdowa - D,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- kategoria ruchu: KR 2,
- przekrój drogowy,
- przekrój 1/2 (jednojezdniowy, dwupasowy),
- szerokość jezdni: – 6 m,
- pochylenia poprzeczne jednostronne: 3%,
- rodzaj nawierzchni: - jezdnia: żwirowa.

Ul. Jodłowa:

- klasa ulicy : dojazdowa - D,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- kategoria ruchu: KR 2,
- przekrój uliczny,
- przekrój 1/2 (jednojezdniowy, dwupasowy),
- szerokość jezdni: – 5 m,
- pochylenia poprzeczne - daszek: 2%,
- rodzaj nawierzchni: - jezdnia: kostka betonowa,
- chodniki: kostka betonowa,
- zjazdy: kostka betonowa.

Ul. Hiacyntowa:

- klasa ulicy : dojazdowa - D,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- kategoria ruchu: KR 1,
- przekrój uliczny,
- przekrój 1/2 (jednojezdniowy, dwupasowy),
- szerokość jezdni: – 5 m,
- pochylenia poprzeczne - daszek: 2%,
- rodzaj nawierzchni: - jezdnia: kostka betonowa,
- chodniki: kostka betonowa,
- opaski: kostka betonowa,
- zjazdy: kostka betonowa.

W celu zabezpieczenia ruchu samochodowego i pieszego zastosowano bariery ochronne drogowe o parametrach N2, W4, ASI-A. Budowa umocnień brzegów stawów oraz przepustu pod ul. Hryniewicką stanowi odrębne opracowanie techniczne.

5.2 Rozwiązania sytuacyjne i zagospodarowanie pasa drogowego

Początek projektowanego odcinka ul. Hryniewickiej (drogi o nawierzchni żwirowej i szerokości jezdni równej 6,0m) przyjęto w km 0+014,90, zaś koniec trasy w km 0+303,47. Długość projektowanej ulicy wynosi 288,57 m. Oś projektowanej ulicy przebiega po linii łamanej w punktach W_1 - W_6 , kąty zwrotu trasy wynoszą odpowiednio: 23,85178^g; 5,3163^g; 9,18346^g; 3,6800^g; -3,4671^g; 39,5531^g. Załamania trasy wyokrąglono łukami poziomymi o promieniach 90 m, 220 m, 220 m, 220 m, 200 m, 50 m.

Projektowana trasa ulicy Hryniewickiej przebiega przez rzekę Horodniankę, na której zaprojektowano przepust, który objęty został odrębnym opracowaniem technicznym. Nad przepustem zaprojektowano odcinek ul. Hryniewickiej o przekroju ulicznym (nawierzchni jezdni z kostki betonowej, chodniki 2,0 m obustronne o nawierzchni z kostki betonowej).

W pasie drogowym ul. Hryniewickiej od km 0+097,95 do km 0+199,02, od km 0+263,41 do km 0+281,69 oraz ul. Ogrodowej zaprojektowano rów przydrożny lewostronny. Rów ten funkcjonować będzie jako rów chłonny. Skarpy rowu umocnić należy poprzez darniowanie. Wzdłuż rowu, pod zjazdem z ul. Hryniewickiej na działkę 235/9 zaprojektowano przepust rurowy HDPE o średnicy 400 mm i długości 16,95 m oraz sztywności obwodowej SN 8. Skarpy i dno rowu przy wlocie i wylocie przepustu należy umocnić zabrukiem z kamienia polnego. Końce rury zaprojektowano ze ścięciem dostosowanym do pochylenia skarpy.

Długość projektowanej ul. Ogrodowej (drogi o nawierzchni żwirowej i szerokości jezdni równej 6,0m) wynosi 156,80 m. Oś projektowanej ulicy przebiega po linii łamanej w punktach W_7 - W_8 , kąty zwrotu trasy wynoszą odpowiednio: 12,3372^g; 6,6387^g. Załamania trasy wyokrąglono łukami poziomymi o promieniach 100 m, 160m.

Długość projektowanej ul. Jodłowej wynosi 93,24 m. Ulicę tą zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości jezdni 5,0 m. Ulica Jodłowa posiada obustronne chodniki o szerokości 2,0 m. Oś projektowanej ulicy przebiega po linii łamanej w punktach W_9 - W_{10} , kąty zwrotu trasy wynoszą odpowiednio: -13,50716^g; -12,34110^g. Załamania trasy wyokrąglono łukami poziomymi o promieniach 160m, 190m.

Długość projektowanej ul. Hiacyntowej wynosi 141,51 m. Ulicę tą zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości jezdni 5,0 m z poszerzeniem jezdni na łukach poziomych do 6,2 m. Ulica Jodłowa na długości około 50 m posiada obustronne chodniki o szerokości zmiennej, na pozostałym odcinku zaprojektowano jednostronny chodnik o zmiennej szerokości oraz opaskę szerokości 1,5 m. Oś projektowanej ulicy przebiega po linii łamanej w punktach W_{11} - W_{12} , kąty zwrotu trasy wynoszą odpowiednio: -31,9968^g; 32,67573^g. Załamania trasy wyokrąglono łukami poziomymi o promieniu 50 m.

Zaadaptowano lokalizację istniejących zjazdów na posesje. Zjazdy na działki zaprojektowano w miejscach bram, zainwentaryzowanych w okresie opracowywania dokumentacji.

5.3 Rozwiązania wysokościowe

Niweletę projektowanych ulic dostosowano do zagospodarowania terenów sąsiadujących z pasem drogowym z nawiązaniem do rzędnych istniejących ulic. Zastosowano pochylenia niwelety ul. Hryniewickiej od 0,005 do 0,0394. Na załamaniach niwelety zastosowano łuki pionowe o promieniu 1000 m. Niweletę ul. Ogrodowej zaprojektowano z pochyleniami od 0,005 do 0,0298. Na załamaniach niwelety zastosowano łuki pionowe o promieniach 800 i 1500 m. Niweleta ul. Jodłowej ma pochylenia od 0,00672 do 0,02687. Na załamaniach niwelety zastosowano łuki pionowe

o promieniach 800 i 300 m. Zaprojektowano pochylenia niwelety ul. Hiacyntowej od 0,0089 do 0,02373. Na załamaniach niwelety zastosowano łuki pionowe o promieniach 600, 800 i 1000 m.

Na granicy pasa drogowego ul. Hiacyntowej i działki 222/227 w celu zniwelowania różnicy wysokości terenu zaprojektowano palisadę z elementów betonowych.

5.4 Przekroje poprzeczne

Na długości ul. Hryniewickiej oraz ul. Ogrodowej zaprojektowano jezdnię o szerokości 6,0 m z jednostronnym spadkiem o pochyleniu poprzecznym 3% i przekroju drogowym. Na odcinkach ul. Hryniewickiej zaprojektowano lewostronne rowy o pochyleniu skarp od 1:1,5 do 1:1. Na ul. Ogrodowej zaprojektowano lewostronny rów o pochyleniu skarp 1:1,5.

Na długości ul. Jodłowej oraz Hiacyntowej zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0m (przekrój uliczny) o przekroju daszkowym i pochyleniu poprzecznym równym 2%. Chodniki na obu ulicach zaprojektowano z 2% spadkiem w kierunku jezdni. Spadek podłużny na zjazdach zaprojektowano tak, by dostosować się do wysokości istniejących wjazdów na posesje.

5.5 Rozwiązania konstrukcyjne

Do celów projektowych na całej długości trasy przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego G4, tylko na ul. Jodłowej przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego G1. W celu doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 zastosowano warstwę wzmacniającą z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 2,5$ MPa. Konstrukcję nawierzchni przyjęto dla założonego obciążenia ruchem KR2 oraz KR1.

W przypadku stwierdzenia w terenie innych granic zalegania gruntów wysadzinowych, zakres stosowania warstwy wzmacniającej z gruntu stabilizowanego cementem może być zmniejszony po uzyskaniu akceptacji Inwestora. Grunty organiczne należy usunąć. W przypadku zalegania gruntów organicznych bezpośrednio pod konstrukcją, należy je usunąć i zamienić na grunt kategorii G1.

Konstrukcja nawierzchni - jezdnia ul. Hryniewicka i Ogrodowa (KR2):

- 12 cm - nawierzchnia żwirowa
- 40 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
- 22 cm - warstwa odsączająca z piasku

Pod konstrukcją zaprojektowano 24 cm stabilizacji gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa.

Konstrukcję na ul. Hryniewickiej i Ogrodowej zaprojektowano tak, by Inwestor mógł bez wykonywania dodatkowych warstw konstrukcyjnych wykonać ulice o nawierzchni z kostki betonowej i przekroju daszkowym ze spadkiem poprzecznym równym 2%, co pokazuje rysunek poglądowy nr 16.

Konstrukcja nawierzchni - ul. Hryniewicka (KR2) - od km 0+200,85 do km 0+207,61 oraz od km 0+215,51 do km 222,07:

- 8 cm - kostka betonowa szara
- 4 cm - podsypka cem.-piask.
- 40 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
- 22 cm - warstwa odsączająca z piasku

Pod konstrukcją zaprojektowano 24 cm stabilizacji gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa.

Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Opornik betonowy 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Konstrukcja nawierzchni - ul. Hryniewicka (KR2) - od km 0+207,61 do km 0+215,51 :

- 8 cm - kostka betonowa szara
 - 4 cm - podsypka cem.-piask.
 - 24 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
- Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Konstrukcja nawierzchni - zjazdu - ul. Hryniewicka:

- 12 cm - nawierzchnia żwirowa
- 24 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}
- 22 cm - warstwa odsączająca z piasku

Pod konstrukcją zaprojektowano 24 cm stabilizacji gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa.

Konstrukcja nawierzchni - pobocza - ul. Hryniewicka, ul. Ogrodowa:

- 15 cm - warstwa z mieszanki gliniasto-żwirowej

Konstrukcja nawierzchni - jezdni - ul. Jodłowa (KR2):

- 8 cm - kostka betonowa szara
- 3 cm - podsypka cem.-piask.
- 25 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}

Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Opornik betonowy 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Konstrukcja nawierzchni - jezdni - ul. Hiacyntowa (KR1):

- 8 cm - kostka betonowa szara
- 3 cm - podsypka cem.-piask.
- 20 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}

Na odcinku od km 0+063,30 do km 0+141,51 pod konstrukcją zaprojektowano 25 cm stabilizacji gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa.

Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Opornik betonowy 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Konstrukcja nawierzchni - chodniki :

- 8 cm - kostka betonowa szara
- 3 cm - podsypka cem.-piask.
- 15 cm - podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie

Obrzeża betonowe 8x30 na podsypce cementowo-piaskowej.

Konstrukcja nawierzchni - zjazdu indywidualne - ul. Jodłowa, Hiacyntowa:

- 8 cm - kostka betonowa czerwona
- 3 cm - podsypka cem.-piask.
- 15 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}

Na ul. Hiacyntowej na odcinku od km 0+063,30 do km 0+141,51 pod konstrukcją zaprojektowano 15 cm stabilizacji gruntu cementem o $R_m=1,5$ MPa.

Konstrukcja nawierzchni - zjazd publiczny - ul. Hiacyntowa:

- 8 cm - kostka betonowa czerwona
- 3 cm - podsypka cem.-piask.
- 20 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}

Pod konstrukcją zaprojektowano 25 cm stabilizacji gruntu cementem o $R_m=2,5$ MPa. Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.

Na ul. Hiacyntowej, w celu zniwelowania różnicy wysokości przy granicy pasa drogowego i działki 222/227, zaprojektowano palisady betonowe 12 cm x18 cm wys. 80 cm oraz 18 cm x18 cm wys. 120 cm na ławie betonowej z obustronnym oporem z betonu C8/10.

Na ul. Jodłowej oraz Hiacyntowej przed przejściami dla pieszych należy ułożyć na szerokości 4,0 m trzy rzędy płyt betonowych 35 x 35 z wypustkami. Celem jest ostrzeżenie osób niewidomych i słabowidzących o zbliżaniu się do miejsca niebezpiecznego i możliwości kolizji z pojazdem.

6. INFRASTRUKTURA SANITARNA

W pasie drogowym ulicy Hiacyntowej i Jodłowej zaprojektowano elementy kanalizacji deszczowej z typowymi wpustami ulicznymi. Odwodnienie jezdni przedstawiono w projekcie budowy kanalizacji deszczowej.

7. OŚWIETLENIE ULICY

Projektowane oświetlenie uliczne przedstawiono w projekcie budowy oświetlenia, który stanowi odrębne opracowanie.

8. TELEKOMUNIKACJA

Projekt branży telekomunikacyjnej stanowi odrębne opracowanie.

9. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Realizacja projektowanej inwestycji wymaga usunięcia drzew kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji oraz zdjęcia ziemi urodzajnej. Wycinkę drzew i krzewów należy prowadzić w oparciu o decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na terenie nieruchomości objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie uzyskiwania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych, zgodnie z art. 21 ust. 2 ustawy z dnia 10 kwietnia 2008 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2008 r. Nr 193, poz. 1194). Szczegółowa inwentaryzacja zieleni i gospodarki istniejącym drzewostanem stanowi odrębne opracowanie.

Pozostałe drzewa w pasie drogowym projektowanych ulic, nie kolidujące z inwestycją, należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez owinięcie drzew matami i obłożenie deskami. Odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia drzewa. Zaleca się mocowanie desek bez użycia gwoździ. Podczas wykonywania robót ziemnych należy uważać, by nie uszkodzić systemu korzeniowego drzew.

Przestawienie ogrodzeń z projektowanych pasów drogowych ulicy Jodłowej i Hiacyntowej nie zostało objęte niniejszym opracowaniem.

10. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane są głównie z wykonaniem koryta pod konstrukcję jezdni oraz zjazdów i obliczone zostały za pomocą przekrojów poprzecznych. Należy zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopów.

Zestawienie robót ziemnych:

- bilans robót ziemnych: wykopy: 4548,8 m³
 nasypy: 636,9 m³

- powierzchnia terenów zielonych do zagospodarowania: ok. 130,8 m²

Ilości robót ziemnych i humusu przedstawiono w tabelach wymienionych poniżej:

- Tab. 1 Tabele robót ziemnych ul. Hryniewickiej
- Tab. 2 Tabele robót ziemnych ul. Ogrodowej
- Tab. 3 Tabele robót ziemnych ul. Jodłowej
- Tab. 4 Tabele robót ziemnych ul. Hiacyntowej

Tab. 1 TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

ul. Hryniewicka w m. Ignatki Osiedle

km	m	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie	Nadmiar		Suma algebraiczna
		W	N	W	N		W	N		W	N	
		m ²	m ²	m ²	m ²		m ³	m ³		m ³	m ³	
0	018,60	7,93	0,79									
0	039,38	3,13	2,91	5,53	1,85	20,78	114,91	38,44	38,44	76,47	0,00	76,47
0	062,09	1,69	2,80	2,41	2,86	22,71	54,73	64,84	54,73	0,00	10,11	66,36
0	080,64	4,45	0,68	3,07	1,74	18,55	56,95	32,28	32,28	24,67	0,00	91,04
0	097,95	7,35	0,55	5,90	0,62	17,31	102,13	10,65	10,65	91,48	0,00	182,52
0	121,19	13,30	0,51	10,33	0,53	23,24	239,95	12,32	12,32	227,64	0,00	410,16
0	144,91	13,51	0,51	13,41	0,51	23,72	317,97	12,10	12,10	305,87	0,00	716,02
0	160,58	10,27	0,55	11,89	0,53	15,67	186,32	8,31	8,31	178,01	0,00	894,04
0	178,67	5,27	1,35	7,77	0,95	18,09	140,56	17,19	17,19	123,37	0,00	1 017,41
0	199,02	3,74	2,92	4,51	2,14	20,35	91,68	43,45	43,45	48,23	0,00	1 065,64
0	211,60	1,95	10,86	2,85	6,89	12,58	35,79	86,68	35,79	0,00	50,89	1 014,75
0	229,96	7,09	3,58	4,52	7,22	18,36	82,99	132,56	82,99	0,00	49,57	965,18
0	240,40	8,54	0,46	7,82	2,02	10,44	81,59	21,09	21,09	60,50	0,00	1 025,68
0	265,84	6,34	2,73	7,44	1,60	25,44	189,27	40,58	40,58	148,70	0,00	1 174,38
0	276,91	6,43	2,37	6,39	2,55	11,07	70,68	28,23	28,23	42,45	0,00	1 216,83

SUMA:

1765,52	548,68	438,12	1327,40	110,56
---------	--------	--------	---------	--------

korekta objętości: 763,79 0,00

W N

SUMA: 2529,31 548,68

Tab. 2 TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

ul. Ogrodowa w m. Ignatki Osiedle

km	m	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie	Nadmiar		Suma algebraiczna
		W	N	W	N		W	N		W	N	
		m ²	m ²	m ²	m ²		m ³	m ³		m ³	m ³	
0	019,49	7,82	1,90									
0	046,49	9,05	0,73	8,44	1,32	27,00	227,75	35,51	35,51	192,24	0,00	192,24
0	070,14	8,55	0,77	8,80	0,75	23,65	208,12	17,74	17,74	190,38	0,00	382,62
0	097,75	7,42	0,92	7,99	0,85	27,61	220,47	23,33	23,33	197,14	0,00	579,76
0	119,24	6,55	0,00	6,99	0,46	21,49	150,11	9,89	9,89	140,22	0,00	719,98
0	140,21	2,97	0,05	4,76	0,03	20,97	99,82	0,52	0,52	99,29	0,00	819,27

SUMA:

906,26	86,98	86,98	819,27	0,00
--------	-------	-------	--------	------

W N

SUMA: 906,26 86,98

Tab. 3 TABELA ROBÓT ZIEMNYCH
ul. Jodłowa w m. Ignatki Osiedle

km	m	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie	Nadmiar		Suma algebraiczna
		W	N	W	N		W	N		W	N	
		m ²	m ²	m ²	m ²		m ³	m ³		m ³	m ³	
0	007,33	3,36	0,14									
0	024,52	3,44	0,00	3,40	0,07	17,19	58,45	1,20	1,20	57,24	0,00	57,24
0	044,58	6,43	0,00	4,94	0,00	20,06	99,00	0,00	0,00	99,00	0,00	156,24
0	054,98	6,66	0,00	6,55	0,00	10,40	68,07	0,00	0,00	68,07	0,00	224,31
0	070,42	3,27	0,00	4,97	0,00	15,44	76,66	0,00	0,00	76,66	0,00	300,97
0	086,95	4,16	0,00	3,72	0,00	16,53	61,41	0,00	0,00	61,41	0,00	362,38

SUMA:

363,58	1,20	1,20	362,38	0,00
--------	------	------	--------	------

korekta objętości:

22,07 0,00

W N

SUMA:

385,65 1,20

Tab. 4 TABELA ROBÓT ZIEMNYCH
ul. Hiacyntowa w m. Ignatki Osiedle

km	m	Powierzchnia		Średnia powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie	Nadmiar		Suma algebraiczna
		W	N	W	N		W	N		W	N	
		m ²	m ²	m ²	m ²		m ³	m ³		m ³	m ³	
0	014,45	4,10	0,00									
0	039,22	4,50	0,00	4,30	0,00	24,77	106,51	0,00	0,00	106,51	0,00	106,51
0	063,30	4,96	0,00	4,73	0,00	24,08	113,90	0,00	0,00	113,90	0,00	220,41
0	063,30	6,50	0,00	5,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	220,41
0	089,04	6,64	0,00	6,57	0,00	25,74	169,11	0,00	0,00	169,11	0,00	389,52
0	111,98	5,91	0,00	6,28	0,00	22,94	143,95	0,00	0,00	143,95	0,00	533,47
0	132,53	5,72	0,00	5,82	0,00	20,55	119,50	0,00	0,00	119,50	0,00	652,97
0	141,51	7,61	0,00	6,67	0,00	8,98	59,85	0,00	0,00	59,85	0,00	712,82

SUMA:

712,82	0,00	0,00	712,82	0,00
--------	------	------	--------	------

korekta objętości:

14,74 0,00

W N

SUMA:

727,56 0,00

W N

Łączna wartość:

4548,769 636,8704