Koncepcja zawiera:

Część tekstową:

I. Opis techniczny

Część rysunkową:

1. Plan orientacyjny w skali 1:5000 ..... rys. 1
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 ..... rys. 2
3. Plansza zagospodarowania zielenią w skali 1:500 ..... rys. 3

I. OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Mapy orientacyjna ,
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2310 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2019 r., poz. 2311).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2025r., poz. 889 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.poz. 1518) oraz wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu.

2.Przedmiot inwestycji i zakres zamierzenia

Przedmiotem inwestycji jest zadanie pn.: „Budowa zbiornika retencyjnego w rejonie Ronda Giedroycia w Kielcach wraz z rozbudową skrzyżowania ulic: Ogrodowej, Paderewskiego, Żytniej i Kaczmarka w ramach projektu: rozwój błękitno-zielonej infrastruktury w mieście Kielce”.

Inwestor: Gmina Kielce - Miejski Zarząd Dróg w Kielcach
ul. Prendowskiej 7
26-395 Kielce

Zadanie zlokalizowane jest w centralnej części Kielc, w rejonie istniejącego Ronda Giedroycia, na skrzyżowaniu ul. Ogrodowej, ul. Paderewskiego, ul. Żytniej, ul. Kaczmarka i obejmuje obszar skrzyżowania i odcinki dojazdowe - włączenia ulic w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania skrzyżowania typu: rondo turbinowe.

Zakres opracowania obejmuje budowę zbiornika retencyjnego w rejonie Ronda Giedroycia z dostosowaniem systemu kanalizacji deszczowej dla umożliwienia przechwytywania wód opadowych do systemu retencyjnego, dla częściowego odciążenia istniejącej kanalizacji deszczowej w tym rejonie miasta z umożliwieniem wykorzystania retencjonowanych wód opadowych do celów użytkowych jak podlewanie zieleni, mycie ulic. Dodatkowo zakres opracowania obejmuje przebudowę geometrii ronda z dostosowaniem lokalizacji i geometrii do zaprojektowanych zbiorników retencyjnych zlokalizowanych w sposób niekolidujący

z istniejącą infrastrukturą podziemną, niekwalifikującą się do przebudowy oraz wyznaczenie dodatkowych powierzchni pod zagospodarowanie zielenią w formie niecek i powierzchni retencyjnych i chłonnych.
Przebudowa geometrii ronda na rondo turbinowe ma za zadanie poprawić warunki i bezpieczeństwo ruchu drogowego dla wszystkich uczestników ruchu drogowego: kierujących pojazdami, pieszych i rowerzystów, a także korzystających z urządzeń UTO.
Poprawa warunków ruchu dla kierujących wynikać będzie z konstrukcji ronda turbinowego, które ułatwia prawidłowe kanalizowanie ruchu pojazdów i zmianę pasa ruchu na rondzie wynikającą z wybranego kierunku ruchu.
Poprawa warunków ruchu pieszych wynikać będzie z przebudowy ciągów pieszych wokół ronda, wyznaczenia przejść dla pieszych na wszystkich wlotach ronda z oznakowaniem systemowym dla osób niewidomych i słabo widzących.
Poprawa ruchu dla rowerzystów wynikać będzie z wyznaczenia przejazdów rowerowych przez wszystkie wloty ronda z dowiązaniem do istniejących i planowanych odcinków dróg rowerowych.
Dodatkowo w ramach opracowania przewidziano remont istniejącego mostu na rzece Silnica w ciągu ul. Ogrodowej.

2.2.1 Zmiany w infrastrukturze sieciowej i komunikacyjnej
Stan istniejący
Rondo Giedroycia
W chwili obecnej rondo posiada geometrię ronda zwykłego - dwupasowego z jezdnią na rondzie o szerokości ~ 1000 m (2 pasy ruchu po 5.0 m), z wyspą środkową o średnicy około 55 m, średnicą zewnętrzną ronda ~ 75 m. Wloty ronda ulic: Żytniej - skanalizowane - 2 jezdnie po 2 pasy ruchu dla każdej jezdni, ul. Kaczmarka - skanalizowane z wyspą kanalizującą trójkątną i wlotami 1-pasowymi. Wloty ul. Ogrodowej i ul. Paderewskiego nieskanalizowane.
Odwodnienie ronda odbywa się istniejącą kanalizacją deszczową z wpustami 2-stronnymi - daszkowy kształt jezdni z deformacją profilu poprzecznego.
Oświetlenie uliczne istniejącymi lampami zlokalizowanymi po zewnętrznym obwodzie ronda.

ul. Ogrodowa- droga gminna nr 301470T klasy Z (zbiorcza) - opracowanie obejmuje odcinek włączenia ul. Ogrodowej do ronda wraz z mostem na rzece Silnica.
Ulica Ogrodowa posiada w tym rejonie przekrój uliczny 1-jezdniowy, 4 pasowy z dwoma pasami ruchu dla każdego kierunku ruchu. Całkowita szerokość jezdni wynosi ~ 13 m - (4 pasy ruchu po 3,25 m). Po stronie północnej zlokalizowany jest chodnik i fragmenty wydzielonej drogi rowerowej połączonej ze ścieżkami i drogami rowerowymi w obrębie parku miejskiego.
Po stronie południowej znajduje się chodnik dla pieszych połączony z układem ciągów pieszych zlokalizowanych w pasach drogowych i chodnikami na terenie parku.

Ulica Ogrodowa została wyremontowana w 2022 roku w zakresie związanym z konstrukcją jezdni z granicą prac remontowych przed istniejącym mostem.

most

Istniejący most nad rzeką Silnicą posiada konstrukcję belkowo-płytową z konstrukcją nośną z belek żelbetowych sprężonych typu Kujan, jednoprzęsłową o długości całkowitej mostu - 12,60 m, szerokości – 26 m. Most posiada jezdnię o szerokości około 13 m zgodną z szerokością jezdni ul. Ogrodowej i obustronne chodniki o nawierzchni bitumicznej. Od strony zewnętrznej ruch pieszy zabezpieczony jest barierą mostową U-11a, a od strony jezdni płotkami drogowymi.

ul. Paderewskiego- droga powiatowa nr 1992T klasy Z (zbiorcza) - opracowanie obejmuje odcinek włączenia drogi powiatowej do ronda. Ulica Paderewskiego posiada na tym odcinku jezdnię w przekroju ulicznym o szerokości 11.0 m, 2-kierunkową z 3 pasami ruchu i obustronne chodniki dla pieszych. Ulica została przebudowana w 2025 roku. Granica przebudowy jezdni i chodników zlokalizowana jest w granicy pasa drogowego ul. Paderewskiego - końca pierzei budynków po stronie zachodniej ul. Paderewskiego.

ul. Żytnia- droga gminna nr 301472T klasy G (główna) - opracowanie obejmuje odcinek włączenia drogi gminnej do ronda. Ulica Żytnia posiada na tym odcinku przekrój uliczny, 2-jezdniowy, 4 pasowy (po 2 pasy ruchu dla każdego kierunku jazdy). Jezdnie rozdzielone są pasem rozdzielającym o szerokości ok. 6.0 m. Jezdnia po stronie północnej posiada szerokość ~7.1 m (2 pasy ruchu po 3.55 m), jezdnia po stronie południowej posiada szerokość ~7.6 m (2 pasy ruchu po 3.8 m). Ulica Żytnia posiada dodatkową jezdnię po stronie północnej ulicy zlokalizowaną wzdłuż istniejącej pierzei budynków, oddzieloną od jezdni głównej peronami autobusowymi i pasami zieleni ze skarpą. Dodatkowa jezdnia wyniesiona jest w stosunku do jezdni głównych 0.5 m - 1.3 m. Wzdłuż jezdni głównych zlokalizowane są chodniki połączone na dalszym odcinku z peronami autobusowymi. Jezdnia dodatkowa posiada chodnik przyjezdniowy od strony pierzei budynków, po stronie przeciwnej jezdni projektowana jest wg odrębnego opracowania droga rowerowa kończąca się w rejonie skrzyżowania z ul. Paderewskiego.

ul. Kaczmarka- droga powiatowa nr 1961T klasy Z (zbiorcza) - opracowanie obejmuje odcinek włączenia drogi powiatowej do ronda. Ul. Kaczmarka w rejonie opracowania posiada jezdnię 2-kierunkową w przekroju ulicznym o szerokości ~13.1 m z 3 pasami ruchu. Włączenie do ronda jest skanalizowane wyspą trójkątną. Ulica Kaczmarka posiada obustronne chodniki dla pieszych.

Ulica Kaczmarka została przebudowana kompleksowo w 2022 roku z granicą wykonanych robót obejmujących jezdnię, chodniki i pasy zieleni w rejonie włączenia do jezdni istniejącego ronda.

Istniejący system odwodnieni ulicznego

Odwodnienie dróg i przyległego terenu realizowane jest istniejącą kanalizacją deszczową z wpustami deszczowymi i kanałem zbiorczym fi 1600 mm, który przeprowadza wody opadowe pod ul. Żytnią z zachodniej części Kielc. Kanał ten jest połączony z podczyszczalnią wód opadowych Kaczmarka i ma odpływ do rzeki Silnicy.

Pod pasem rozdzielającym ul. Żytniej zlokalizowany jest również stary nieczynny kanał deszczowy fi 1000 mm włączony bezpośrednio do rzeki Silnicy.

Istniejąca infrastruktura uzbrojenia terenu w rejonie skrzyżowania:

W rejonie istniejącego skrzyżowania zlokalizowana jest gęsta sieć uzbrojenia podziemnego usytuowanego pod tarczą ronda, wokół ronda oraz pod włączeniami istniejących ulic.

- gazociąg - pod rondem na kierunku ul. Paderewskiego - ul. Kaczmarka i przejścia poprzeczne w kierunku ul. Ogrodowej,
- wodociąg magistralny - pod rondem na kierunku ul. Paderewskiego - ul. Kaczmarka i przejścia poprzeczne w kierunku ul. Ogrodowej i pod włączeniem ul. Paderewskiego,
- kable energetyczne niskiego i średniego napięcia - pod rondem na kierunku ul. Paderewskiego - ul. Kaczmarka, wokół ronda poza jezdnią i przejścia poprzeczne przez wlot ul. Paderewskiego i ul. Żytniej,
- kanalizacja telefoniczna i teletechniczna - pod rondem na kierunku ul. Paderewskiego - ul. Kaczmarka i przejścia poprzeczne pod wlotami ronda,
- kable energetycznego oświetlenia ulicznego - wokół wyspy centralnej i wokół jezdni ronda, przejścia poprzeczne przez wszystkie wloty,
- kanalizacja sanitarna - pod rondem na kierunku ul. Paderewskiego - ul. Kaczmarka z przejściem poprzecznym pod wlotem ul. Paderewskiego,
- kanalizacja deszczowa- kanały zbiorcze, przyłącza i wpusty deszczowe.

Istniejąca infrastruktura uzbrojenia terenu kolidująca z projektowanymi zbiornikami retencyjnymi i projektowanym zagospodarowaniem drogowym zostanie przebudowana w oparciu o warunki zarządców sieci.

Istniejąca zieleń:

Istniejąca zieleń zlokalizowana jest w pasie zieleni pomiędzy jezdnią ronda i chodnikami, w pasach rozdziału ul. Żytniej oraz za chodnikiem w obrębie działki drogowej, głównie w postaci zieleni niskiej: bylin, krzewów ozdobnych oraz pojedynczych drzew o krótkiej wegetacji możliwych do przesadzenia.

Stan projektowany

System retencjonowania wód opadowych

Projektowany system retencyjny magazynowania wód opadowych oparty jest na zbiornikach do magazynowania wód opadowych z PEHD oraz na dodatkowej retencji kanałowej obejmującej dobudowę kanałów zbiorczych systemu magazynowania i odprowadzania wód opadowych.

Zaprojektowano łącznie 17 zbiorników: 8 zbiorników o średnicy 2.0 m, długości zmienne dopasowane do geometrii wyspy centralnej ronda turbinowego, 9 zbiorników w 2 zespołach na zewnętrznej części ronda pod pasami zieleni, drogami rowerowymi i chodnikami o średnicy 1.5 m. Lokalizacja zbiorników wymusza przebudowę kolidujących sieci uzbrojenia terenu obejmujące wodociąg magistralny fi 400 mm, sieć gazową, telekomunikacyjną i kable energetyczne. Zaprojektowano dodatkowy równoległy do istniejącego kanału zbiorczego rurociąg retencyjny o średnicy DN 1100 mm włączony do systemu oczyszczania wód deszczowych. Wypełnienie systemu retencyjnego zaprojektowano poprzez przełączenie sieci kanalizacji deszczowej odwodnienia ul. Żytniej (jezdni głównych i jezdni dodatkowej z przyległym terenem) na odcinku od skrzyżowania z ul. Żelazną/ul. Armii Krajowej oraz odwodnienia ronda w szczególności najniższego miejsca w tym rejonie w rejonie włączenia ul. Ogrodowej do systemu retencyjnego.

Pojemność systemu retencyjnego wynosić będzie:

- zbiorniki retencyjne ~ 550 m^3,
- retencja kanałowa dla kanałów śr. 1100 mm ~ 800 m^3,

Całkowita retencja systemu~1350 m^3.

W celu umożliwienia wykorzystania wód opadowych z sytemu retencyjnego (m.in. do podlewania roślin), miejsce ujęcia wód zlokalizowano za systemem podczyszczania wód opadowych - w rejonie oczyszczalni Kaczmarka - poprzez budowę 2 studni fi 2000 mm z miejscem poboru podczyszczonych wód opadowych.

Przebudowa układu komunikacyjnego

Zaprojektowano przebudowę istniejącego ronda zwykłego - 2 pasowego na rondo turbinowe o 2 pasach ruchu i układzie turbiny dla kierunku głównego - ul. Żytnia - ul. Ogrodowa ze skanalizowaniem wszystkich wlotów.

Parametry projektowanego ronda turbinowego:

- średnica zewnętrzna ronda - 56,2 m,
- średnica wyspy centralnej wraz z pierścieniem (poprzeczna) – 33 m,
- średnica wyspy centralnej wraz z pierścieniem (podłużna) - 38,3 m,
- szerokość pierścienia - 1,50 m,
- szerokość jezdni podstawowa- 11,60 m (2 pasy ruchu po 5.50 m + separator 0.60 m),
- wyłukowania wlotów na rondo- 18 m - 20 m,
- przewidziano poszerzenie wyłukowań dla części wlotów nawierzchniami z szykaną o minimalnej szerokości 0.7 m.

Jezdnie w nawierzchni z betonu asfaltowego o konstrukcji dostosowanej do kategorii obciążenia ruchem.

Parametry dróg rowerowych i chodników wokół ronda:

- łączna długość dróg rowerowych wraz z przejazdami – 400 m,
- podstawowa szerokość dróg rowerowych - 2.50 m z poszerzeniem przed przejazdami - 3.00 m,
- konstrukcja dróg rowerowych z nawierzchnią z betonu asfaltowego,
- łączna długość chodników wraz z przejściami – 450 m,
- szerokość chodników zmienna - od 2.50 m- do 5.50 m,
- nawierzchnia chodników z płyt betonowych i elementów betonowych i ewentualnie granitowych drobnowymiarowych.

Na włączeniu ul. Ogrodowej i ul. Kaczmarka zaprojektowano trójkątne wyspy kanalizujące, na włączeniu ul. Paderewskiego wysepkę równoległą, dla wlotu ul. Żytniej korektę geometrii pasa rozdziału.

Przez wszystkie wloty ronda zaprojektowano przejścia dla pieszych o szerokości 4.0 m i przejazdy rowerowe o szerokości 3.50 m wraz z dostosowaniem geometrii chodników i budową odcinków dróg rowerowych na połączeniu przejazdów rowerowych z istniejącymi w tym rejonie drogami rowerowymi i projektowaną drogą rowerową wzdłuż ul. Żytniej.

W rejonie włączenia ul. Kaczmarka - wyłączenia z ronda zaprojektowano włączenie ścieżki rowerowej do „zasad ogólnych” - zjazd na jezdnię i zjazd z jezdni na kierunku przeciwnym. Podobne rozwiązanie zaprojektowano za mostem dla ul. Ogrodowej umożliwiające włączenie do zasad ogólnych ruchu rowerowego.

Remont mostu

W zakresie robót przewidziano remont istniejącego mostu polegający na frezowaniu istniejącej nawierzchni jezdni i chodników, naprawie żelbetowej płyty mostu, odtworzeniu izolacji płyty mostu, odtworzeniu nawierzchni jezdni, chodników i DDR na moście po wykonaniu izolacji oraz wymianie barier na moście.

Zieleń

W związku z prowadzonymi robotami wymuszającymi przebudowę konstrukcji drogowych i zmianę geometrii ronda konieczne będzie wykonanie ponownego zagospodarowania zielenią również z wykorzystaniem - przesadzeniem zieleni istniejącej w postaci drzew i krzewów, kwalifikującej się do takiego przesadzenia. W zagospodarowaniu zielenią przewidziano nasadzenia drzew, zieleni niskiej w postaci traw i bylin, średniej i wysokiej w postaci krzewów, planuje się również wykonanie niecek retencyjnych.

Przebudowa kolizji z sieciami uzbrojenia terenu

W związku z budową zbiorników retencyjnych oraz odtworzeniem konstrukcji i geometrii ronda konieczna będzie przebudowa sieci uzbrojenia terenu związanych i niezwiązanych z układem drogowym. Przebudowa obejmować będzie:

- kanalizację deszczową - w połączeniu z układem retencyjnym,
- oświetlenie uliczne,
- kanały technologiczne,
- kanalizację telekomunikacyjną,
- sieci wodociągowe,
- kable energetyczne,
- sieci gazowe.

Oświetlenie uliczne

W związku z przebudową geometrii ronda, przebudowane będzie oświetlenie uliczne na nowe - energooszczędne. Lampy oświetlenia ustawione będą po zewnętrznym obwodzie ronda z dodatkowym doświetleniem przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych. Dodatkowo przewidziano lampy doświetlające odcinki dróg rowerowych i chodników z miejscami wypoczynku odsunięte od tarczy ronda.

Mała architektura

W ramach przebudowy układu drogowego obejmującego również budowę nowych odcinków dróg rowerowych i przebudowę chodników dla pieszych przewidziano wykonanie elementów małej architektury obejmujące.:

- **ławki z podłokietnikami** o konstrukcji zbliżonej do stosowanych na terenie miasta. Ławki zlokalizowano wzdłuż chodnika w rejonie skweru Wolontariuszy w rejonie znacznie oddalonym od jezdni ronda, pomiędzy projektowanymi obszarami zieleni,
- **kosze na śmieci** - ustawione docelowo będą przy projektowanych ławkach oraz w rejonach dojść do przejść dla pieszych,
- **stojaki rowerowe** - zaprojektowano stojak rowerowy w rejonie skweru przed ulicą Paderewskiego po stronie zachodniej,
- **barierki i wygrodzenia** - przewidziano docelowo zastosowanie barierek i wygrodzeń w miejscach niebezpiecznych dla oddzielenia ruchu samochodowego od ruchu pieszego i rowerowego, rejonach zbliżeń dróg rowerowych i chodników do jezdni, w rejonach przejść i przejazdów rowerowych.

Opracował:
mgr inż. Wojciech Czub