

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa skrzyżowania ulicy A. Mickiewicza i ul. Świętego Jana z Dukli na skrzyżowanie typu rondo w Leżajsku”

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa skrzyżowania ulicy A. Mickiewicza i ul. Świętego Jana z Dukli w Leżajsku. Skrzyżowanie ulic objęte opracowaniem zlokalizowane jest w województwie podkarpackim, na terenie powiatu leżajskiego, w miejscowości Leżajsk.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta w maju 2017 r. pomiędzy Miastem Leżajsk, ul. Rynek 1, 37-300 Leżajsk a firmą Drogoprojekt, Nadzorowanie i Projektowanie Dróg ,Os. Witosa 4/8, 37-500 Jarosław
- Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999 r, w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r. poz. 430) z późniejszymi zmianami.
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Warszawa 2014 r.
- Opinia geotechniczna,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 27.04.2012 r. poz. 462) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 25.04.2012 r. poz. 463).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r.(Dz.U. nr 120, poz. 1126),
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500
- Pomiary uzupełniające w terenie.

3. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje dokumentację projektową rozbudowy krzyżujących się ulic na odcinku:

- ul. A. Mickiewicza o długości: $38,94+67,70\text{ m} = 106,64\text{ m}$,
- ul. Świętego Jana z Dukli o długości 65,41 m,
- ul. St. Wyspiańskiego o długości 54,15 m.

Szczegółowo zakres opracowania obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni,
- rozbiórkę budynku mieszkalnego,
- rozbiórkę budynku inwentarskiego,
- przebudowę jezdni na wlotach do ronda,
- budowę na wlotach wysp kanalizujących ruch,
- przebudowę chodników,
- przebudowę istniejących zjazdów,

- budowę elementów kanalizacji deszczowej,
 - przebudowę oświetlenia ulicznego,
 - przebudowę napowietrznej i kablowej linii nN,
 - przebudowę sieci gazowej niskiego ciśnienia,
 - odcinkową przebudowę napowietrznej i kablowej linii telekomunikacyjnej,
 - zabezpieczenia urządzeń infrastruktury technicznej
- 1) regulację studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej oraz skrzynek od zasuw i hydrantów z dostosowaniem do nowej niwelety jezdni i chodników.

Rozbudowa skrzyżowania ma na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Zastosowanie skrzyżowania typu „małe rondo” wyeliminuje punkty kolizji dla ruchu samochodowego a także zwiększy bezpieczeństwo z uwagi na zmniejszenie szybkości ich poruszania się. Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pieszego poprzez usytuowanie przejść dla pieszych w obrębie wysp kanalizujących.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Skrzyżowanie położone jest w pobliżu centrum miasta Leżajska, w terenie zabudowanym. Po obu stronach ulic objętych rozbudową usytuowane są budynki mieszkalne.

W stanie istniejącym skrzyżowanie ulicy A. Mickiewicza z ul. świętego Jana z Dukli i ul. Stanisława Wyspiańskiego jest skrzyżowaniem zwykłym, czterowylotowym. Pierwszeństwo przejazdu regulowane jest znakami drogowymi. Pierwszeństwo przejazdu posiada ul. A. Mickiewicza od strony skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 875 Mielec – Leżajsk i ul. Świętego Jana z Dukli. Podporządkowanymi wlotami są: ul. A. Mickiewicza od strony Rynku i ul. St. Wyspiańskiego.

Ul. A. Mickiewicza na odcinku objętym rozbudową posiada przekrój uliczny o szerokości jezdni od 8,60 do 10,0 na łuku i obustronny chodnik z kostki betonowej. Ul. Św. Jana z Dukli posiada przekrój uliczny o szerokości jezdni 9,0 m i również obustronny chodnik z kostki betonowej. Ul. St. Wyspiańskiego posiada również przekrój uliczny o szerokości jezdni 6,0 m i obustronny chodnik z płyt betonowych 50x50x7 cm.

Z planowanym przedsięwzięciem koliduje budynek nr 119 i budynek inwentarski, który przeznaczony jest do rozbiórki. Budynki przeznaczone do rozbiórki zlokalizowane są na działce o nr ew. 3556.

Odwodnienie jezdni i chodników powierzchniowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.

5. PARAMETRY TECHNICZNE ORAZ GEOMETRYCZNE DROGI

5.1. Założenia projektowe

Ul. Mickiewicza

- klasa techniczna drogi	G
- kategoria ruchu	KR 4
- prędkość projektowa	50 km/godz
- szerokość jezdni	9,75 m

Ul. Świętego Jana z Dukli

- klasa techniczna drogi	Z
- kategoria ruchu	KR 4

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| - prędkość projektowa | 50 km/godz |
| - szerokość jezdni jak istniejąca | 9,63 m |

Ul. Stanisława Wyspiańskiego

- | | |
|--|------------|
| - klasa techniczna drogi | L |
| - kategoria ruchu | KR 3 |
| - prędkość projektowa | 40 km/godz |
| - szerokość jezdni jak istniejąca | 9,60 m |
| - chodniki szerokości min. 2,0 m | |
| - spadek poprzeczny jezdni :2% dwustronny | |
| - spadek poprzeczny chodników 2 % w kierunku jezdni. | |

5.2.Ukształtowanie sytuacyjne

Zaprojektowano „małe” rondo o średnicy zewnętrznej 32,00 m; średnicy wyspy środkowej 18,0 m i o szerokości jezdni 5,00 m oraz szerokości pierścienia przejezdnego 2,00 m.

Wlotom nadano odpowiednio numery:

- Wlot nr 1 – ul. Mickiewicza (z kierunku skrzyżowania z DW nr 875)
- Wlot nr 2 - ul. Mickiewicza (z kierunku Rynku)
- Wlot nr 3 - ul. Świętego Jana z Dukli
- Wlot nr 4 - ul. Wyspiańskiego

W rozwiązaniu projektowym przyjęto szerokość jezdni na wlotach: nr 1, nr 2 i nr 3 - 4,00 m, zaś na wylotach - 4,50 m., natomiast na wlocie nr 4 - 3,50 m i na wylocie 4,00 m. Na wlotach ronda zastosowano wyspy kanalizujące , nieprzejezdne, na wlocie nr 1 i nr 3 o długości 15,50 m , na wlocie nr 2 o długości 11,75 m i na wlocie nr 4 o długości 5,50 m.

Na ulicach objętych rozbudową skrzyżowania zaprojektowano chodniki oraz przejścia dla pieszych na wlotach nr 1, nr 2 i nr 3 wraz z azylami na wyspach kanalizujących. Na wlocie nr 4 przejście dla pieszych przewidziano za wyspa kanalizująca, przy szerokości jezdni 6,0 m.

Projekt obejmuje również przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych do posesji. Wszystkie projektowane zjazdy będą posiadać nawierzchnię z kostki betonowej.

5.3. Ukształtowanie wysokościowe

2.2.2.1. Przekrój podłużny

Wysokościowy przebieg ukształtowania wysokościowego projektowanego ronda wynika bezpośrednio z ukształtowania w stanie istniejącym ulic wlotowych oraz od możliwości odwodnienia jezdni .

Spadek podłużny na wlotach ul. Mickiewicza wynosi od 0,3 % do 0,4 % m, zaś ulicy Świętego Jana z Dukli 0,4 % i ul. Wyspiańskiego 0,5 %.

Spadek poprzeczny ronda zaprojektowano w wys. 2 % , a spadek pierścienia w wys. 5 %.

2.2.2.2. Przekroje typowe

Spadek poprzeczny jezdni na odcinkach prostych i łukach poziomych przewidziano daszkowy 2 %-owy, co zgodne jest z rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 maja 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U . Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r..

Pochylenie poprzeczne chodnika i opaski bezpieczeństwa przyjęto 2 % w kierunku jezdni.
Krawężnik 20x30x100 wyniesiono ponad jezdnię 12 cm, a na zjazdach obniżono do 4 cm.
Na zjazdach w obrębie ronda zaprojektowano krawężnik „na płask” wyniesiony ponad konstrukcję jezdni na wys. 2 cm.

6. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROBÓT

6.1. Roboty przygotowawcze

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące roboty:

- a) Roboty pomiarowe związane z wyznaczeniem trasy ulic w obrębie skrzyżowania. Dane do wytyczenia zostały przedstawione na planie sytuacyjnym.
 - b) Zdjęcie warstwy humusu (ziemi urodzajnej)
W projekcie przewidziano zdjęcie humusu grubości 20 cm w ilości 260,66 m³
z tego 171,81 zostanie zużyta na uzupełnienie humusu na zieleńcach, pozostała część w ilości 88,85 m³ zostanie odwieziona na odkład.
 - c) Roboty rozbiórkowe budynków:
 - 1) budynek mieszkalny zlokalizowany przy ulicy Mickiewicza 119 o wymiarach 16,78x11,98 o fundamentach betonowo-ceglanych, ścianach drewnianych, stropach nad parterem drewnianych, kryty dachówką cementową, z gankiem o wymiarach 415x130.
 - 2) budynek inwentarski o wymiarach 12,98x4,70 murowany z cegły,
 - d) Rozbiórka istniejącej konstrukcji nawierzchni gr. 51 cm,
 - e) Rozbiórka istniejących chodników z kostki betonowej oraz z płyt betonowych 50x50x7,
 - f) Rozbiórka istniejących zjazdów z kostki betonowej i płyt sześciokątnych (trylinki),
 - g) Rozbiórka istniejących krawężników i obrzeży betonowych.
- Destrukt z frezowania zostanie zagospodarowany przez Wykonawcę robót.

6.2. Roboty ziemne

6.2.1. Wykopy

Wykopy związane są z wykonaniem koryta pod jezdnię skrzyżowania pod elementy kanalizacji deszczowej (kanał, studzienki, przykanaliki). Wykopy związane z wykonaniem koryta zostały ujęte w tabeli robót ziemnych.

W trakcie wykonywania robót należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopów. Wody opadowe należy odprowadzić poza obszar wykopów przez nadanie powierzchni wykopów spadków poprzecznych w kierunku rowów odpływowych lub do studni roboczej (w przypadku braku możliwości .

Część gruntów z wykopów zostanie wykorzystana na budowę nasypów w ilości 419 m³., pozostałą część w ilości 431 m³ należy odwieźć na odkład.

6.2.2. Nasypy

Nasypy związane są z przebudową skrzyżowania z czterowylotowego zwykłego na typu rondo. Na nasypy zostanie użyty grunt pochodzący z wykopów, piasek drobny, który zalega w podłożu w ilości 419 m³.

Roboty ziemne zostały obliczone na podstawie przekrojów poprzecznych, tabela robót ziemnych stanowi załącznik do przedmiaru robót.

7. ODWODNIENIE

7.1. Odwodnienie korpusu drogowego

W projekcie utrzymano istniejący system odwodnienia. Zaprojektowano studzienki ściekowe, przykanaliki i studnie kanalizacyjne, z których woda zostanie odprowadzona do istniejącej kanalizacji deszczowej. Projekt elementów kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

8. PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Niniejszy obiekt budowlany zgodnie z rozporządzeniem MT, B i GM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych § 4 pkt. 3c został zaliczony do I kategorii geotechnicznej. Na obiekcie występują wykopy do gł. 0,60 m oraz proste warunki gruntowe. Wykonane badania podłoża gruntowego wykazały zaleganie w podłożu piasków drobnych o kącie tarcia wewnętrznego $\varphi = 30,2^\circ$ i edometrycznym module ścisłości 56,36 MPa. Na podstawie tych badań oraz rozporządzenia MT i GM z dnia 02.03.1999 r. / Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999 r. z późn. zm./ zał. Nr 4 pkt 3, tabela a, określono grunt podłoża gruntowego jako **G1**, nie wymagający wzmocnienia podłoża.

W celu połączenia istniejącej konstrukcji nawierzchni i projektowanej konstrukcji nawierzchni zaprojektowano ułożenie geosyntetycznej siatki zbrojeniowej.

W oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych stanowiący załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad zaprojektowano konstrukcje górnych warstw nawierzchni wg tabl. 9.1 i dolnych warstw konstrukcji nawierzchni wg tabl. 8.3.

8.1. Konstrukcja nawierzchni ul. Mickiewicza i ul. Św. Jana z Dukli oraz ronda dla ruchu KR4

- **4 cm** - warstwa ścieralna AC 11 S
- **6 cm** - warstwa wiążąca AC 16 W
- **10 cm** – podbudowa zasadnicza AC 22 P
- **20 cm** – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
- **15 cm** – podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 60 (100 MPa)
 - grunt podłoża (80 MPa)

8.2. Konstrukcja nawierzchni iul. Wyspiańskiego dla ruchu KR3

- **4 cm** - warstwa ścieralna AC 11 S
- **5 cm** - warstwa wiążąca AC 16 W
- **7 cm** – podbudowa zasadnicza AC 22 P
- **20 cm** – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
- **15 cm** – podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 60 (100 MPa)
 - grunt podłoża (80 MPa)

8.3. Konstrukcja nawierzchni pierścienia ronda

- **17 cm** - kostka granitowa spoinowana zaprawą cementową
- **4 cm** - zaprawa cementowa M5,
- **20 cm** - podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C 30/37 zbrojonego przeciwskurczowo siatką

- **15 cm** - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR ≥ 60 (100 MPa)
- grunt podłoża (80 MPa)

8.4. Konstrukcja nawierzchni chodników

- **8 cm** kostka betonowa brukowa,
- **3 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1 : 4,
- **15 cm** podbudowa z mieszanki 0/31,5 niezwiązanej z kruszywem,

8.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- **8 cm** kostka betonowa brukowa,
- **3 cm** podsypka cementowo-piaskowa 1 : 4,
- **20 cm** podbudowa z mieszanki 0/31,5 niezwiązanej z kruszywem,

9. ELEMENTY ULIC

9.1. Chodniki

Zaprojektowano przebudowę istniejących chodników dla pieszych. Na odcinkach , gdzie szerokość pasa drogowego pozwoliła, bezpośrednio przy jezdni przewidziano opaskę bezpieczeństwa szerokości 0,50 m.

Opaskę bezpieczeństwa od strony jezdni obramowano krawężnikiem typu ciężkiego 20x30x100, z drugiej strony obrzeżem betonowym chodnikowym 8x30x100. Chodnik zlokalizowany za pasem zieleni obustronnie obramowano obrzeżem betonowym 8x30x100.

Chodnik usytuowany bezpośrednio przy jezdni, od strony jezdni obramowano krawężnikiem betonowym 20x30x100.

Chodnik i opaskę bezpieczeństwa przy rondzie obramowano krawężnikiem kamiennym 20x35x50.

W ciągu projektowanych chodników występują zjazdy. Szerokość zjazdów przyjęto 3,00 - 4,50 m. Zjazdy w obrębie ronda obramowano krawężnikiem betonowym 20x30x100 ułożonym na płask, wyniesionym ponad jezdni ronda na wys. 3 cm. Zjazdy zlokalizowane poza rondem obramowano krawężnikiem betonowym 20x30x100, wyniesionym ponad jezdnię na wys. 5 cm.

9.2. Projektowane elementy ulic

- Krawężnik betonowy – należy stosować krawężnik o wymiarach 20x30x100 na ławie betonowej z betonu B15 (C12/15) z oporem zgodnie KDPE karta: 03.11.
- Krawężnik kamienny, stanowiący obramowanie ronda – należy stosować krawężnik o wymiarach 20x35x50 ułożony na ławie betonowej z oporem z betonu B20 (C16/20). Szczegóły stosowania obrzeża pokazano w części rysunkowej dokumentacji projektowej.
- obrzeże betonowe – należy zastosować obrzeże o wymiarach 30x8 cm. Obrzeże należy ustawić na ławie betonowej z oporem. Szczegóły stosowania obrzeża pokazano w części rysunkowej dokumentacji projektowej.
- chodniki dla pieszych należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1: 4. W miejscach przejść dla pieszych należy wykonać krawężnik zatopiony , którego wysokość ponad powierzchnie jezdni nie może przekraczać 3 cm.

10. ZABEZPIECZENIE URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

10.1. Sieć telekomunikacyjna

Zgodnie z podanymi warunkami projekt przewiduje:

- przebudowę odcinka napowietrznej linii telekomunikacyjnej,
- przebudowę odcinka kanalizacji telekomunikacyjnej wraz z budową 3-ch studni telekomunikacyjnych.

Zgodnie z podanymi warunkami odcinki kanalizacji wraz z kablami i studnie kablowe zostaną przeniesione poza obszar kolizji. Napowietrzna linia telekomunikacyjna zostanie przewieszona na nowoprojektowany słup.

Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej objęto oddzielnym opracowaniem projektowym.

10.2. Sieć elektroenergetyczna

Rozwiązanie projektowe koliduje z odcinkami napowietrznej linii nN oraz z odcinkami oświetlenia ulicznego. Zgodnie z podanymi warunkami projekt zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej obejmuje:

- przebudowę odcinków napowietrznej sieci nN,
- przebudowę odcinków kablowej sieci nN,
- przebudowę kablowej linii nN.

Przebudowa sieci elektroenergetycznej stanowi oddzielne opracowanie projektowe.

10.3. Gazociągi niskiego ciśnienia

Projekt przewiduje przebudowę gazociągów stalowych niskiego ciśnienia dn 200, dn 65, dn 125 i przyłącza dn 32 na gazociągi z rur PE odpowiednio dn 225, dn 90 dn 160 i dn 40 oraz przeniesienie ich poza jezdnię ulicy, przebudowę wskazanych w warunków odcinków sieci gazowej oraz zabezpieczenie rurami ochronnymi na przekroczeniu ulicy.

Przebudowa i zabezpieczenie sieci gazowej objęto oddzielnym opracowaniem projektowym.

3.4.4. Sieć wodociągowa

Zgodnie z podanymi warunkami zostaje zlikwidowany przyłącz wodociągowy Φ 32 do budynku nr 119 podlegającego rozbiórce.

3.4.4. Sieć kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z podanymi warunkami zostaje zlikwidowany przyłącz kanalizacji sanitarnej Φ 150 do budynku nr 119, który będzie podlegał rozbiórce w związku z projektowaną przebudową skrzyżowania.

11. DOWIĄZANIE SYTUACYJNE I WYSOKOŚCIOWE

Przebieg osi ulic w obrębie projektowanego skrzyżowania należy wyznaczyć w oparciu o podane na planie sytuacyjnym współrzędne geodezyjne punktów głównych trasy.

Wysokościowo niweletę dowiązano do istniejących reperów.

