

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BRANŻA ELEKTRYCZNA**  
**TOM VI**

INWESTYCJA :

**Przebudowa skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów,  
Narcyzów i Tulipanów w Opolu**

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:

**Prezydent Miasta Opole**  
Rynek – Ratusz  
45-015 Opole  
**Miejski Zarząd Dróg w Opolu**  
ul. Obrońców Stalingradu 66  
45-512 Opole

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



**BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT**  
SĘDZISŁAW 50  
58-410 MARCISZÓW  
NIP 614-154-19-88  
REGON 020799973  
TEL/FAX (075) 742-55-90  
WWW.BI-TRAKT.PL

LOKALIZACJA INWESTYCJI

**OPOLE - OBRĘB OPOLE , NR 0103**  
ARKUSZ MAPY NR 20:  
NR DZIAŁEK: 30, 31/1, 91, 92  
  
ARKUSZ MAPY NR 22:  
NR DZIAŁEK: 4/6, 4/7, 5/3, 6, 40  
  
**OPOLE - OBRĘB ZAKRZÓW NR 0118**  
ARKUSZ MAPY NR 12:  
NR DZIAŁEK: 542/2, 543/6, 544

DATA OPRACOWANIA

**STYCZEŃ 2017**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

**BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**  
PROJEKTANT – MGR INŻ. MAGDALENA KOZŁOWSKA – OGŁAŻA – UPR 158/DOŚ/10  
SPRAWDZAJĄCY – MGR INŻ. RYSZARD WIATR – UPR 10/98/JG

## Spis treści

1. Wstęp .....	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Inwestor .....	3
1.3. Jednostka Projektowa .....	3
1.4. Lokalizacja inwestycji .....	3
1.5. Cel opracowania .....	3
1.6. Podstawa opracowania .....	4
1.7. Zakres inwestycji – podstawowa .....	4
2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	6
4. Oświetlenie uliczne.....	7
Oprawy oświetleniowe.....	8
Słupy oświetleniowe .....	8
Linia kablowa oświetlenia ulicznego .....	8
Ochrona przeciwporażeniowa .....	8
II Część rysunkowa.....	10

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego przebudowy skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Tulipanów i Narcyzów. Wyżej wymieniony projekt jest podstawą do złożenia zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę. W ramach zadania przewidziano przebudowę skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów z przebudową odcinków tych dróg, przebudowę odwodnienia i oświetlenia oraz likwidację kolizji branżowych.

### **1.2. Inwestor**

Miejski Zarząd Dróg w Opolu  
ul. Obrońców Stalingradu 66  
45-512 Opole

### **1.3. Jednostka Projektowa**

Biuro inżynierskie TRAKT  
Sędziszów 50  
58-410 Marciszów

### **1.4. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja jest usytuowana w południowo-zachodniej Polsce, w województwie opolskim, w gminie Opole, na terenie miasta Opole. Skrzyżowanie ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów w okolicach północnej części Opola (dzielnica: Zakrzów). Projektowany układ znajduje się w ciągu ulic Luboszycka, Chabrów, Tulipanów i Narcyzów. Po zachodniej stronie skrzyżowania znajduje się wiadukt kolejowy, pod którym przebiega ulica Luboszycka, a w północno – wschodniej części przy ulicy Luboszyckiej kamieniołom Odra II. Wokół skrzyżowania znajdują się bloki, ogródki działkowe, a także dom jednorodzinny i obiekt handlowy.

### **1.5. Cel opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlanej niezbędnej do wykonania przebudowy układu komunikacyjnego na terenie skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów w Opolu. Projektowane rondo oraz drogi zapewnią prawidłową przepustowość na skrzyżowaniu. Budowane chodniki, ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe umożliwią właściwe funkcjonowanie oraz poprawią bezpieczeństwo.

## **1.6. Podstawa opracowania**

### **a. Formalne podstawy opracowania**

- umowa z Inwestorem. W trakcie wykonywania prac studialnych zakres projektu uzgadniano bezpośrednio z Inwestorem.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, tekst jednolity Dz. U. 2016r. poz. 290, 961, 1165, 1250,
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. z 2012 r, poz. 462.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz. U. 2000r. Nr 63, poz.735.

### **b. Materiały źródłowe**

- Koncepcja programowa remontu i budowy infrastruktury drogowej w obrębie skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów w Opolu przekazana przez Zamawiającego,
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- Badania geotechniczne przeprowadzone na zlecenie Biura Inżynierskiego TRAKT przez Biuro Geologiczno – Inżynierskie „Topaz” Marcin Mączka w czerwcu 2016r.,
- Mapy do celów projektowych wykonane na zlecenie Biura Inżynierskiego TRAKT przez geodetę Mariusza Schwierz zatwierdzone w marcu 2016r.,
- Mapy ewidencji gruntów, wypisy z ewidencji gruntów,
- Inwentaryzacja w terenie,
- Uzgodnienie z Inwestorem,

## **1.7. Zakres inwestycji – podstawowa**

Zakres inwestycji podstawowej obejmuje:

- przebudowę skrzyżowania ulic: Luboszycka (droga powiatowa nr 1703), Chabrów, Tulipanów, Narcyzów,
- przebudowę i budowę dróg klasy D i Z o łącznej długości ok. 0,52 km wraz z chodnikami, ścieżkami rowerowymi i ciągami pieszo – rowerowymi, rozprowadzającymi ruch na terenie skrzyżowania oraz w jego obrębie,
- budowę przystanków autobusowych,
- wycinkę drzew i krzewów oraz nasadzenia rekompensacyjne,

## **2. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Ulica Luboszycka stanowi ciąg drogi powiatowej nr 1703 O na terenie miasta Opola, jest jednym z połączeń ul. Nysy Łużyckiej – drogi wojewódzkiej nr 435 z Obwodnicą Północną m. Opola – drogą krajową nr 45, nr 46, nr 94. Jest to droga klasy Z. Ulica Chabrów jest drogą gminną klasy Z o numerze ewidencyjnym 103548 O. Ulica Chabrów stanowi główny dojazd do „Osiedla Chabry” (jest osią osiedla) oraz dojazd do „Dzielnicy Kwiatów”. Wszystkie drogi dojazdowe z „Dzielnicy Kwiatów” włączone są do ul. Chabrów. Istniejące skrzyżowanie ulic Chabrów – Luboszycka – Tulipanów to skrzyżowanie skanalizowane z wydzielonymi wyspami kanalizującymi ruch na włączeniu ul. Luboszyckiej do ul. Chabrów (po stronie północnej). W bezpośrednim sąsiedztwie skrzyżowania (w odległości ok. 85,0 m) zlokalizowany jest wiadukt łukowy w ciągu linii kolejowej nr 277 nad ulicą Luboszycką. Skrajnia pionowa wiaduktu jest ograniczona do wysokości 3,20m. Ograniczenie to jest opisane znakiem B-16 „3,20 m”. Na wlocie ul. Luboszyckiej od strony Obwodnicy Północnej wydzielony jest pas do skrętu w lewo w ulicę Chabrów i Tulipanów oraz w ul. Luboszycką (w kierunku Centrum). Na skrzyżowaniu nadrzędna pod względem ruchu jest relacja Luboszycka – Chabrów. Włączenie ul. Narcyzów jest podporządkowane i z uwagi na ograniczoną widoczność spowodowaną wiaduktem, nie ma możliwości skrętu w lewo w kierunku Centrum. Wzdłuż ulicy Luboszyckiej i ulicy Chabrów są jednokierunkowe ścieżki rowerowe oraz chodniki. Na odcinku od ul. Narcyzów do Tulipanów chodnik i ścieżka rowerowa są zlokalizowane przy ul. Chabrów bezpośrednio przy krawężniku. Na odcinku biegnącym od ul. Luboszyckiej i Tulipanów w stronę ul. Chabrów 2 chodniki i jednokierunkowe ścieżki rowerowe oddzielone są od krawędzi jezdni pasem zieleni. Na ul. Luboszyckiej od strony obwodnicy zlokalizowane są zatoki autobusowe z przystankami komunikacji zbiorowej.

Skrzyżowanie jest obciążone znacznym ruchem zwłaszcza na relacji Luboszycka (centrum) – Chabrów. Duży ruch na tej relacji powoduje utrudnienie dla relacji lewoskrętnej w kierunku Obwodnicy Północnej a z uwagi na jeden pas ruchu również blokowanie wlotu. Podporządkowany wlot ul. Luboszyckiej (od strony Obwodnicy Północnej) również blokuje się z uwagi na znaczny ruch na relacji nadrzędnej.

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt zakłada budowę skrzyżowania ulic: Luboszycka, Chabrów, Narcyzów i Tulipanów oraz przebudowę odcinków dróg klasy D i Z wraz z infrastrukturą techniczną niezbędną dla prawidłowego funkcjonowania skrzyżowania. Projekt porządkuje i uspokaja ruch w obrębie skrzyżowania oraz na terenie dróg od niego odchodzących. Nowo budowane skrzyżowanie jest rondem małym o czterech wlotach. W ramach inwestycji wymieniona zostanie konstrukcja wszystkich dróg publicznych w obszarze skrzyżowania. Na ul. Luboszyckiej oraz ul. Chabrów ze względu na ruch pojazdów ciężarowych przyjęto nawierzchnię bitumiczną dostosowaną do kategorii ruchu KR3. Natomiast na pozostałych drogach przyjęto nawierzchnię bitumiczną dostosowaną do ruchu KR2. Wszystkie drogi w rejonie inwestycji, oprócz ulicy Tulipanów, przewidziano jako jednoprzestrzenne, dwupasowe 1x2, dwukierunkowe. Ul. Tulipanów projektowana jako jednoprzestrzenna, jednopasowa, jednokierunkowa. Dodatkowo jezdnie zostaną poszerzone na łukach oraz zostaną wykonane dodatkowe pasy do skrętu w lewo. Przy zjeździe z ronda w stronę południowo – zachodnią zostanie wykonany osobny pas do skrętu w prawo. Szerokości jezdni w zakresie od 4,6-14m z dodatkowymi pasami do skrętów oraz poszerzeniami na łukach. Poza skrzyżowaniem zostaną zbudowane półotwarte przystanki komunikacji miejskiej oznaczone przy pomocy oznakowania pionowego.

Wzdłuż projektowanych ulic przewidziano budowę chodników o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych o nawierzchni z betonu asfaltowego. Infrastruktura dla ruchu pieszych i rowerzystów znajduje się w zmiennej odległości od jezdni. Szerokość chodników – 2m, ścieżek rowerowych - 2m. Ciąg pieszo-rowerowy posiada szerokość 3,0m.

W miejscach przejścia dla pieszych zaprojektowano krawężniki obniżone wyprowadzone na wysokość 2cm ponad poziom jezdni. W miejscach przejazdów dla rowerzystów zaprojektowano krawężniki obniżone do poziomu jezdni. W miejscach

zjazdów bramowych zaprojektowano krawężniki obniżone wyprowadzone na wysokość 3cm ponad poziom jezdni. W rejonie zatok autobusowych zaprojektowano krawężniki peronowe wyniesione na 24 cm ponad poziom nawierzchni zatoki. Wymiary krawężników są zgodne z rysunkami przekrojowymi.

W związku z przebudową układu drogowego przewidziano przebudowę kanalizacji deszczowej. Do nowego układu drogowego dopasowano wpusty uliczne z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W ramach projektu przewidziano przebudowę sieci gazowej w zakresie likwidacji kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Zaprojektowano sieć oświetlenia drogowego z lampami typu LED na słupach oświetleniowych oraz oświetlaczami przejść dla pieszych. Sieć zlokalizowana w pasie zieleni bądź w obrębie chodników poza jezdnią.

W związku z przebudową skrzyżowania projektowana jest również przebudowa sieci teletechnicznej.

W ramach projektu przewidziano również likwidację kolizji branżowych z istniejącymi sieciami.

W związku z realizacją inwestycji zaplanowano wycinkę drzew i krzewów kolidujących z przebiegiem dróg, chodników i ciągów pieszo-rowerowych. Założono zakładanie trawników oraz w miarę potrzeb nasadzenia zieleni wysokiej.

#### **4. Oświetlenie uliczne**

W związku z planowanymi pracami budowy i rozbudowy infrastruktury drogowej – budowa ronda na skrzyżowaniu ul.Luboszyckiej i Chabrów należy wprowadzić zmiany w istniejących zadaniach inwestycyjnych wykonanych dla Miasta Opole obejmujących swoim zakresem:

1. ul.Luboszycką - Oświetlenie uliczne ul.Luboszyckiej, Opolskiej, Harcerskiej, Działkowej i Kępskiej;
2. ul.Chabrów - Projekt oświetlenia ul.Luboszyckiej i Chabrów odc. Od ul.Oleskiej do ul.Batalionów Chłopskich;

W niniejszym opracowaniu przedstawiono zmiany jakie należy uwzględnić przy wykonaniu powyższych inwestycji.

### **Oprawy oświetleniowe**

Typy opraw przedstawiono na schematach zasilania dodatkowo oświetlenie projektowanego ronda oraz przejść dla pieszych przy rondzie zaprojektowano za pomocą opraw typu drogowego. Przyjęto oprawy TECEO1 107W i 51W. Jako zabezpieczenie opraw przewiduje się wkładki bezpiecznikowe 2A montowane w złączach kablowych (np. IZK-4). Do podłączenia zasilania oprawy w słupie stosować przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzony w giętkiej rurce izolacyjnej.

### **Słupy oświetleniowe**

Projektuje się słupy oświetleniowe zgodne z dokumentacjami oraz dla ronda proste aluminiowe bez szwu, cylindryczne, stożkowe montowane na fundamentach prefabrykowanych B-71. Fundament przed zasypaniem w ziemi zabezpieczyć przed szkodliwym oddziaływaniem gruntu. W projekcie przewidziano słupy 9m SAL-90K (prod. ROSA) z wysięgnikiem jednoramiennym 1m. Kąt zawieszenia opraw 5°. Słupy oświetleniowe należy lokalizować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu z uwzględnieniem nowej geometrii drogi.

### **Linia kablowa oświetlenia ulicznego**

Projektowane słupy oświetleniowe projektuje się zasilć linią kablową typu YKXS 4x16mm<sup>2</sup>. Kabel należy układać na głębokości 0,5m pod chodnikami i 0,7m poza nimi. Pod jezdnią kabel ułożyć w rurze ochronnej SRS110. W miejscu zbliżeń do innych sieci należy wszystkie prace prowadzić ręcznie. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Równolegle z kablem układać taśmę stalową ocynkowaną Fe/Zn 30 x 4 mm układaną na dnie rowu. Linie kablowe niskiego napięcia należy wykonać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie należy zasypać warstwą gruntu o grubości 25 cm, następnie przykryć folią oznacznikową koloru niebieskiego na całej długości. Poszczególne warstwy ziemi należy dokładnie ubijać. Kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach co 10 m. Na kablu w szafce zamocować opaski z trwałymi opisami typu i relacji linii kablowej. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi zachować odległości zgodne z normą N SEP E-004. Wykonać tabliczkę informacyjną w szafce z oznaczeniem obwodu oświetleniowego.

### **Ochrona przeciwporażeniowa**



Jako ochronę przeciwporażeniową przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w czasie nie dłuższym niż 5s. Ochronę przeciwporażeniową będą spełniać bezpieczniki w tabliczkach słupowych oraz w szafach oświetleniowych. Wzdłuż całej trasy kabla projektuje się ułożenie bednarki ocynkowanej i podłączenie do niej nowo posadowionych słupów. W słupie należy dokonać połączenia zacisku PE tabliczki z konstrukcją słupa.

### **Uwagi dodatkowe**

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2013 poz. 1409 z późn. zm.) oraz z ustawą z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717) oraz aktami wykonawczymi dotyczącymi ww. ustaw.

Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania normy N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” w całości, szczególnych norm branżowych elektrycznych, a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach .

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003)

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej robót zanikowych przed zakryciem. Inwentaryzację geodezyjną należy zlecić uprawnionej jednostce.

Należy stosować typy urządzeń przedstawione w projekcie bądź równoważne, parametry techniczne zaproponowanych typów urządzeń nie mogą być gorsze od podanych

Roboty ziemne w strefie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać pod nadzorem właścicieli danych sieci, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.

## **II Część rysunkowa**