



**BIURO USŁUG TECHNICZNYCH "DROGTOM"**  
45-409 Opole ul. Jesionowa 15 / 8 , NIP 991-002-30-89

tel. 608 498 304 , 660 789 123  
www.drogtom.com.pl, drogtom@op.pl , sokulski@op.pl

## PROJEKT TECHNICZNY

**nazwa zadania**

### **PROJEKT PRZEBUDOWY ULICY STOKROTKI, POLNEJ I MAKÓW W MIEJSCOWOŚCI DĄBROWA**

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXV - DROGI**  
**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXVI - SIECI**

**ADRES INWESTYCJI: DĄBROWA UL. STOKROTKI, POLNA I MAKÓW**  
nazwa jednostka ewidencyjnej: **160902\_2 DĄBROWA**  
numer obrębu ewidencyjnego : **0003 Dąbrowa**

**NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:** 245/8; 244/2; 239/2; 216; 215/10; 214/1; 213/4; 192/3 ; 236

**INWESTOR :** **Gmina Dąbrowa UL. Ks. Prof. Sztonyka 56**

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT (OBIEKTU)	mgr inż. TOMASZ SOKULSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ewid. OPL/0243/PWOD/06	BRANŻA DROGOWA	03/2022	PODPIS

MARZEC 2022r.

### **Cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi wewnętrznej ul. Stokrotki, Polnej i Maków wraz z infrastrukturą towarzyszącą w postaci odwodnienia drogi. Przebudowa odcinka drogi odbywać się będzie na długości 543mb i 562,5 mb. W ramach zadania planowana jest przebudowa, wzmocnienie konstrukcji drogi docelowo o parametrach KR2 o nawierzchni bitumicznej o szer. zmiennej zgodnie z PZT od 3,0 do 6,0m . Przebudowa drogi ma za zadanie poprawę stanu technicznego jezdni oraz warunków użytkowych.

### **Lokalizacja inwestycji.**

Droga objęta opracowaniem zlokalizowana jest w powiecie opolskim w gminie Dąbrowa miejscowości Dąbrowa. Początek opracowania zaczyna się od włączenia do istniejącej nawierzchni bitumicznej ulicy Malinowej, która pozostaje bez zmian. W istniejącym układzie drogowym ulica Stokrotki posiada skrzyżowania z drogami wewnętrznymi osiedlowymi ul. Cmentarną w km 0+142,7 oraz ul. Polną i Maków w km 0+440,7.

### **Stan istniejący.**

Ulica Stokrotki, Polna i Maków w stanie istniejącym posiada nawierzchnię gruntową częściowo utwardzoną kruszywem. Szerokość jezdni istniejącej waha się od 3.0-4.0m. Pozostałą część pasa drogowego stanowi pobocze gruntowe obsiane zielenią niską – trawą bądź zagospodarowane w postaci utwardzeń kruszywem itp.

Stan nawierzchni określamy jako zły. Nawierzchnia bitumiczna posiada nierówności oraz ubytki. Jezdnia wymaga corocznych zabiegów konserwacyjnych. Droga nie posiada chodników.

Odwodnienie drogi w stanie istniejącym odbywa się powierzchniowo na teren pasa drogowego i przyległe tereny oraz do pobliskiego rowu. Na odcinku ETAP II występuje zadrzewienie, które koliduje z wykonaniem drogi. Zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym przed wykonaniem robót Gmina Dąbrowa uzyska wszelkie niezbędne zgody na ich usunięcie.

### **Sieci projektowane**

W ramach zadania zaprojektowano odcinek kanalizacji deszczowej wraz ze studniami i wpustami ulicznymi. Nowo projektowany odcinek kanalizacji deszczowej został uzgodniony na naradzie koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Opolu.

### **Podłoże gruntowe.**

Dla projektu przebudowy drogi wykonano badania istniejącego podłoża gruntowego. Podłoże gruntowe stanowią grunty ziarniste zaliczane do grupy G1 i G3. Podłoże kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

### **Koncepcja rozwiązania projektowego**

#### **Podstawowe parametry techniczne**

### **Koncepcja rozwiązania projektowego**

#### **Podstawowe parametry techniczne**

- długość odcinka drogi	543m i 562,5m
- kategoria ruchu	KR2
- klasa techniczna drogi	-D
- prędkość projektowa	-30km/h
- szerokość jezdni	-3,0-6.0
- spadki poprzeczne jezdni	-2,0%
- spadki poprzeczne poboczy	-6,0%
- rodzaj nawierzchni jezdni	-beton asfaltowy
- rodzaj nawierzchni parkingu	-kostka betonowa gr.8cm
- szerokość poboczy	-0.75m

### **Stan projektowany – konstrukcja drogi.**

#### **Roboty ziemne i przygotowanie terenu.**

W ramach zadania przewiduje się wykonanie koryta pod nowe warstwy konstrukcyjne jezdni i pobocza. Roboty ziemne prowadzić do głębokości zgodnej dokumentacją projektową i projektowaną niweletą . Roboty ziemne w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

#### **Wykonanie nowej konstrukcji drogi**

Na powyższym odcinku drogi przewiduje się wykonanie koryta pod nowe warstwy konstrukcyjne. Roboty ziemne prowadzić ostrożnie ze względu na duże nagromadzenie infrastruktury podziemnej. Przed rozpoczęciem korytowania pod nowe warstwy konstrukcyjne należy dokonać lokalnych odkrywek w celu ustalenia zagłębienia poszczególnych sieci. W przypadku odkrycia kabli energetycznych, teletechnicznych należy je zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową typu Arot . Wszelkie kolizje powstałe podczas prowadzonych robót należy uzgadniać z przedstawicielem danej sieci.

### **Krawężniki , oporniki**

W ramach zadania projektuje się ograniczanie jezdni nowym krawężnikiem betonowym najazdowym typu lekkiego 15x22x100 wyniesionym lub opornikiem betonowym wtopionym 12x25x100. Krawężnik lub opornik zgodnie z PZT i przekrojami konstrukcyjnymi należy wynieść w stosunku do jezdni bitumicznej +3cm lub wtopić do poziomu jezdni +0cm. Krawężniki należy wbudować na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

### **Konstrukcja jezdni**

Po wykonaniu niezbędnych robót ziemnych w zakresie koryta pod w-wy konstrukcyjne wyprofilowaniu i zagęszczaniu podłoża należy wykonać w-wę ulepszanego podłoża z mieszanki stabilizacyjnej (pospółka cement) o  $R_m=5\text{MPa}$  gr.15cm ( ze względu na nagromadzenie infrastruktury podziemnej stabilizację należy wykonać z dowozu ). Po wykonaniu w-wy ulepszanego podłoża należy wykonać w-wę podbudowy zasadniczej z kamienia łamanego 0-31,5mm gr. 20cm  $E_2>130\text{MPa}$ .

### **Wykonanie warstw bitumicznych**

Przed przystąpieniem do układania warstw bitumicznych, należy przygotować podłoże. Podłoże należy ustabilizować oczyścić z zanieczyszczeń, błota kurzu oraz wyprofilować by było równe, bez kolein. Następnie skropić podbudowę lepiszczem asfaltowym. Po skropieniu należy przystąpić do układania poszczególnych warstw asfaltowych. Grubość zgodnie z przekrojami.

### **Konstrukcja jezdni KR2**

-w-wa ścierna z betonu asfaltowego AC11S gr.4cm

-w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16 W gr.5cm

-górna w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki z kamienia łamanego 0-31.5mm gr.20cm

- w-wa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym  $R_m = 5\text{MPa}$  gr.15cm (mieszanka z dowozu lub stabilizacja na miejscu po określeniu przydatności gruntu istniejącego do stabilizacji)

### **Pobocza kruszywo łamane**

Na odcinku projektowanej jezdni zaprojektowano obustronne pobocza które należy wykonać z kamienia łamanego 0-31.5mm gr. 10cm o szer. min 0.75m. Pozostałą część pasa drogowego należy uporządkować , wyprofilować i zahumusować. Istniejące elementy infrastruktury ozdobnej wzdłuż istniejących posesji które nie kolidują z zadaniem (krzewy, kwiaty ozdobne)należy w uzgodnieniu z inwestorem zadnia pozostawić bez zmian.

### **Zjazdy, utwardzone pobocze**

Na odcinku przebudowywanej drogi zaprojektowano utwardzenie zjazdów indywidualnych z kostki betonowej gr.8cm ułożonej na warstwie mialu kamiennego gr.3cm oraz podbudowie kamienia łamanego gr.20cm. Połączenie nawierzchni zjazdów z proj. drogą należy wykonać poprzez zastosowanie normatywnych skosów 1.5:1.5. Skosy oraz obrzeża zjazdów poza utwardzonym poboczem należy ograniczyć obrzeżem.. Nawierzchnię zjazdów z nawierzchnią istniejącą należy wyprofilować w taki sposób by nie powstał próg architektoniczny uskok obu nawierzchni. Spadek poprzeczny zjazdu dostosować do bramy wjazdowej oraz nawierzchni istniejącej. Od strony działki prywatnej - posesji zaprojektowano na wjazdach obrzeże betonowe 8x30x100 wtopione. W przypadku wjazdów istniejących – utwardzonych należy dowiązać się do istn. nawierzchni utwardzonej w taki sposób aby nie powstał uskok poprzeczny obu materiałów. Wjazdy istniejące które posiadają nawierzchnię utwardzona kostka betonową bądź kostką kamienną należy rozebrać. Materiał z rozbiórki wjazdów istniejących dla właściciela posesji. Wymianę nawierzchni istn. wjazdów należy uzgodnić z inspektorem nadzoru oraz inwestorem zadania.

### **Odwodnienie drogi**

Wody opadowe z jezdni odprowadzone zostaną do projektowanych elementów kanalizacji deszczowej zgodnie z PZT to jest nowe wpusty ulicznych betonowych fi 500 zakończonych rusztem żeliwnym klasy d400 oraz korytek ściekowych , które zostaną podłączone do kanału deszczowego. Nowe elementy odwodniania , wpusty uliczne należy dostosować wysokościowo do docelowej nawierzchni jezdni.

### **Kanal KD**

Zaprojektowano nowy odcinek kanalizacji deszczowej zgodnie z PZT. Rury i kształtki – zakres średnic zgodnie z dokumentacją projektową wykonać jako rury strukturalne (dwuwarstwowe) z polipropylenu (PP), kielichowe, łączone za pomocą uszczelki gumowej z EPDM zgodnej z normą PN-EN 681, o sztywności obwodowej min. SN8, wykonane zgodnie z normą PN – EN 13476, typu X Stream, K2-Kan, Ultra Cor lub równoważne dla kanalizacji deszczowej preferowana będzie warstwa zewnętrzna rury w kolorze czarnym lub rury i kształtki z PVC lite . Do zabudowy należy zastosować rury o wytrzymałości nie mniejszej niż te, które pokazano w projekcie. Wymagana jest wskazana wytrzymałość obwodowa rur oraz bardzo staranny montaż (odpowiedni materiał podsypki i obsypki oraz odpowiednie zagęszczanie warstw gruntu). Projektuje się pełną wymianę gruntu w miejscach posadowienia kanałów. Rury układać w gotowym wykopie na uprzednio przygotowanej podsypce piaskowej o gr. 20 cm. Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obydwu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w rzucie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30 cm grubości) – niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma bowiem największe znaczenie dla wytrzymałości

kanalu i dlatęgo nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury. Warstwa obsypki grubości 5 cm układana bezpośrednio na podsypce i bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach. Wykopy zagęścić w dalszej części gruntem piaszczystym nowym tak, aby wskaźnik zagęszczenia gruntu wyniósł  $IS=0,98 \div 1,00$ .

#### **Studzienki ściekowe – wpusty**

Wpusty wykonać jako betonowe o średnicy wewnętrznej min.  $\varnothing$  500mm z rusztem żeliwnym kl. D400 wraz z pierścieniem odcciążającym. Wysokość wpustu min. 1.50m. Wpust wykonać z osadnikiem wysokości min. 50cm. Połączenie przykanalika ze studnią rewizyjną wykonać jako szczelne fabrycznie za pomocą rur PVC SN8 min.  $\varnothing$  160-200mm. Zalecana głębokość przykanalika 1.0m. W przypadku studnie niestandardowych głębokość przykanalika ustalić na etapie budowy. Lokalizację wpustów ulicznych wykonać przy krawężniku.

#### **Studzienki kanalizacyjne**

Zaprojektowano studnie rewizyjne prefabrykaty betonowe z betonu szczelnego klasy min. C35/45 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową lub z polipropylenu, dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi o średnicy 1000 mm (zgodnie z dokumentacją projektową). Przykrycie studni rewizyjnej za pomocą wjazdu żeliwnego typ ciężki 40 t średnicy 600 mm. Do regulacji wysokości osadzenia wjazdów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach:  $h=60$  mm,  $h=80$  mm,  $h=100$  mm wykonane z betonu klasy min. C35/45. W miejscu projektowanej studni zgodnie z planem należy przygotować wykop. Na dnie wykopu przygotować podbudowę z chudego betonu ubijanego. Po wykonaniu podbudowy należy ułożyć i wypoziomować kinetę a następnie podłączyć rury kanalizacyjne. W celu unieruchomienia kinety, zasypać wykop zasypką wstępnie (10cm ponad poziom rury). Zagęszczanie należy przeprowadzić ręcznie, warstwami co 15cm lub lekkim sprzętem mechanicznym (warstwa do 30cm). Kielich kinety pozostaje ponad zasypką. Następnie należy przygotować rurę trzonową karbowaną o projektowanej długości oraz założyć uszczelkę. Po wykonaniu i uszczelnieniu rurę trzonową należy zamontować na kniecie. Po wykonaniu rury trzonowej należy zamontować podobnie jak inne elementy studni zgodnie z jej założeniami projektowymi. W przypadku małej głębokości stożek, płytę pokrywową można zamontować bezpośrednio na kniecie. Zasypanie studni powinno odbywać się warstwami, równomiernie z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie większej niż 30 cm. Zagęszczenie warstw zasypki wokół studni należy wykonywać lekkim sprzętem zagęszczającym (płytami lub stopami wibracyjnymi). Do zagęszczania zasypki w bezpośrednim sąsiedztwie studni nie dopuszcza się stosowania ciężkiego sprzętu. Wskaźnik zagęszczenia zasypki powinien wynosić nie mniej niż  $IS=0,98$ . Po zagęszczeniu obsypki należy ułożyć pierścień odcciążający oraz wjazd żeliwny projektowanej klasy. Wjazd należy zakotwić albo zabetonować. Rzędne studni rewizyjnych należy dostosować do przebiegu dna kolektora KD, górę do nawierzchni istn. w poszczególnym przekroju. Wszelkie urządzenia zlokalizowane w jezdni tj. wjazdy, pokrywy studni należy wyregulować do poziomu nawierzchni w danym przekroju. W przypadku bliskiej lokalizacji proj. studni od infrastruktury podziemnej roboty związane z wykopem prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Po zakończeniu zabudowy studni, należy za pomocą właściwych prób i badań ustalić, czy wszystkie wymagane założenia projektowe zostały zachowane. Należy do nich w szczególności oceny optyczne dotyczące ułożenia, braku uszkodzeń.

#### **Docelowe oznakowanie.**

Projekt docelowego oznakowania powyższej drogi stanowi odrębne opracowanie.

#### **Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.**

UWAGA: Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania istniejących kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych oraz sieci gazowych. Wszystkie napotkane przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób równoległy z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji z rurami wodociągowymi, kablami energetycznymi i przewodami telefonicznymi oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. W miejscach skrzyżowań kanalizacji z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi na kable należy nałożyć przepusty dwudzielne z rur PVC (AROT). Przy zasypaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla należy ułożyć folię ostrzegawczą. Szczególną ostrożność zachować należy prowadzić roboty w obrębie istniejących słupów energetycznych. Należy przewidzieć ich zabezpieczenie na czas trwania robót bądź wyłączenie na czas prowadzonych prac. Prace prowadzić w porozumieniu z przedstawicieli sieci pod ich nadzorem.

#### **Postanowienia końcowe.**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli jakości robót określonych w w/w SST. Roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić należy ręcznie ze szczególną ostrożnością. Przed oddaniem drogi do ruchu wyregulować należy wszelkie istniejące studnie, zasypy i inne elementy uzbrojenia. Na wykonawcy spoczywa również obowiązek wykonania oznakowania obrębu prowadzenia robót. Wszelkie zmiany (dotyczące wykonania robót, doboru rodzaju i ilości materiałów oraz obmiaru robót), które mają znaczący wpływ na jakość wykonanej nawierzchni i na wartość kosztorysową, należy przed przystąpieniem do robót uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

**Projektował : mgr inż. Tomasz Sokulski**