



**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 WIEJSKIEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W MIEJSCOWOŚCI MECHNICE**

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

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

**ADRES INWESTYCJI: MECHNICE UL. WIEJSKA**

**nazwa jednostka ewidencyjnej: 160902\_2 DĄBROWA**

**numer obrębu ewidencyjnego : 0006 MECHNICE**

**NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 344/78, 192/78, 121, 137, 159,**

**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
BRANŻA SANITARNA	mgr inż. Paweł Sylwestrzak	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid: OPL/1277/PBS/16	BRANŻA SANITARNA	03/2022	PODPIS

MARZEC 2022r.

## **Cel opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi wewnętrznej ul. Wiejskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w postaci odwodnienia drogi. Przebudowa odcinka drogi odbywać się będzie na długości 899mb. W ramach zadania planowana jest przebudowa, wzmocnienie konstrukcji drogi docelowo o parametrach KR2 o nawierzchni bitumicznej szer. zmiennej zgodnie z PZT od 3,50 do 5,0m. 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 Mechnice. Początek i koniec opracowania posiada istniejące zjazdy na drogę wojewódzką nr 435, które pozostają bez zmian. W istniejącym układzie drogowym ulica Wiejska posiada skrzyżowania z drogami wewnętrznymi osiedlowymi ul. Górną w km 0+375 oraz ul. Polną w km 0+823.

## **Stan istniejący.**

**Ulica Wiejska** w stanie istniejącym posiada nawierzchnię bitumiczną grubości średnio ok. 5cm. Szerokość jezdni istniejącej waha się od 3.50-4.00m. Pozostałą część pasa drogowego stanowi pobocze gruntowe obsiane zielenią niską – trawą bądź zagospodarowane w postaci utwardzeń kruszywem ozdobnym itp.

Stan nawierzchni określamy jako niezadowolający. Nawierzchnia bitumiczna posiada nierówności oraz ubytki, spękania siatkowe. Jezdnia wymaga corocznych zabiegów konserwacyjnych. Droga nie posiada chodników.

Odwodnienie drogi w stanie istniejącym odbywa się częściowo powierzchniowo na teren pasa drogowego a na odcinku od km 0+400 do km 0+600 droga posiada odwodnienie wgłębne w postaci kanału deszczowego  $\phi$  160-300mm. Kanał deszczowy jest połączony ze sobą poprzez studzienki murowane przykryte kratą stalową bądź betonową. Kanał zlokalizowany jest w poboczu gruntowym. Stan kanału określony jako drożny – funkcjonujący wykonany w sposób społeczny. Istniejący odcinek odwodnienia jezdni zostanie oczyszczony i podpięty pod proj. odwodnienia.

## **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 w dniu 21.03.2022 znak sprawy GK.6630.87.2022.

## **Podłoże gruntowe.**

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

## **Koncepcja rozwiązania projektowego**

### **Podstawowe parametry techniczne**

## **Koncepcja rozwiązania projektowego**

### **Podstawowe parametry techniczne**

- długość odcinka drogi	899m
- kategoria ruchu	KR2
- klasa techniczna drogi	- D
- prędkość projektowa	- 30km/h
- szerokość jezdni	- 3,50-5.50
- spadki poprzeczne jezdni	- 2,0%
- spadki poprzeczne poboczy	- 6,0%
- rodzaj nawierzchni jezdni	- beton asfaltowy
- rodzaj nawierzchni zjazdów	- kostka betonowa gr.8cm
- szerokość poboczy	- 0.75m

## **Zjazdy z drogą wojewódzką nr 435 ul. Niemodlińska**

Projekt nie zakłada przebudowy zjazdów z drogą wojewódzką nr 435 ul Niemodlińską. W/w elementy zostały przebudowane w poprzednich latach. Styk nowej nawierzchni bitumicznej z istniejącą należy uszczelnić taśmą do robót bitumicznych. Pozostałe parametry dostosować do stanu istniejącego.

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

### **Rozbiórki i wyburzenia.**

Przewiduje się rozbiórkę istniejącej konstrukcji drogi wraz z nawierzchnią bitumiczną. Gruz powstały z wyżej wymienionych rozbiórek należy odwieźć na specjalnie przewidziane do tego celu miejsca - składowiska. Materiał mający odpowiednie parametry techniczne zostanie wykorzystany na etapie budowy. Na etapie budowy w porozumieniu z właścicielem posesji należy dokonać rozbiórek istn. zjazdów z kostki betonowej lub dokonać ich korekty wysokościowej. Nawierzchnię zjazdów należy przekazać ich właścicielom.

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

W ramach zadania przewiduje się wykonanie koryta pod nowe warstwy konstrukcyjne jezdni, zjazdów do posesji, 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**

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 należy wynieść w stosunku do jezdni bitumicznej +2cm 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 ściernalna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16 W gr. 8cm
- 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 / stabilizacja z dowozu o  $R_m = 5 \text{ MPa}$ )

### **Pobocza kruszywo łamane**

Na odcinku projektowanej jezdni zaprojektowano obustronne pobocza gruntowe. Pobocza 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 zadania pozostawić bez zmian.

### **Zjazdy, utwardzone poboczne**

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 obrzeża betonowe 8x30x100 wtopione. W przypadku wjazdów istniejących – utwardzonych należy dowieść się do istn. nawierzchni utwardzonej w taki sposób aby nie powstał uskok poprzeczny obu materiałów. Wjazdy istniejące które posiadają nawierzchnię utwardzoną kostką 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.

### **Konstrukcja nawierzchni zjazdów składać się będzie:**

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8 cm
- podsypka z mialu kamiennego – grub. 3 cm,
- podbudowa z kamienia łamanego 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr.20cm

### **Przepusty / odtworzenie rowów.**

Na odcinku drogi od km 0+235 do km 0+300 zaprojektowano oczyszczenie istniejących rowów wraz z wyprofilowaniem skarp i dna rowu biegnących wzdłuż drogi. Skarpy i dno rowu należy umocnić płytą ażurową 60x40x8cm. Dodatkowo przewidziano w ciągu rowu wymianę istn. przepustów które są w złym stanie technicznym na nowe adekwatne do istniejących. Nowe przepusty wykonać z rur PP o SN 8Kn/m lub betonowe o średnicy fi 300mm. Wlot i wylot przepustu zakończyć należy prefabrykowaną ścianką czołową z betonu min B30 dedykowaną dla przepustów rurowych.

### **Niweleta jezdni.**

Początek projektowanego odcinka drogi należy dowiązać wysokościowo do wysokości istniejącej nawierzchni bitumicznej włączenia do drogi wojewódzkiej. Zaprojektowano niweletę jezdni w nawiązaniu do istniejącego terenu i zjazdów do posesji. Część odcinka niwelety jezdni została wyniesiona powyżej istn. konstrukcji drogi, część natomiast została obniżona w nawiązaniu do wjazdów istniejących. Szczegółowe rozwiązania dotyczące profilu podłużnego zostały przedstawione na rysunku „Profil podłużny drogi”. Profil podłużny drogi należy w optymalny sposób dowiązać do infrastruktury przylegającej. Dopuszcza się ewentualną korektę profilu w nawiązaniu do rzędnych terenu otaczającego/ zjazdów do posesji, utwardzeń zachowując normatywne spadki podłużne.

### **Odwodnienie drogi**

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

### **Kanał 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 kanału i dlatego 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 wynosił  $IS=0,98 \div 1,00$ .

### **Studzienki ściekowe – wpusty**

Wpusty wykonać jako betonowe o średnicy wewnętrznej min fi 500mm z rusztem żeliwnym kl. D400 wraz z pierścieniem odciążającym. 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 fi 160-200mm. Zalecana głębokość przykanalika 1.0m. W przypadku studnie niestandardowych głębokość przykanalika ustalić na etapie budowy. Lokalizację wpustów ulicznych wykonać przy krawężniku. Ze względu na infrastrukturę podziemną (w ewentualnych miejscach kolizji wpusty uliczne należy wykonać w poboczu z obrukowaniem kostką kamienną lub betonową).

### **Studzienki kanalizacyjne**

Zaprojektowano studnie rewizyjne prefabrykaty betonowe z betonu szczelnego klasy min. C35/45 łączone z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kietą 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:  $h = 60 \text{ mm}$ ,  $h = 80 \text{ mm}$ ,  $h = 100 \text{ mm}$  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. Zасыpywanie 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  $I_s = 0,98$ . Po zagęszczeniu obsypki należy ułożyć pierścień odciążający oraz włączyć żeliwny projektowanej klasy. Włączyć 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. włazy, 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. Należą do nich w szczególności oceny optyczne dotyczące ułożenia, braku uszkodzeń.

#### **Istniejący kanał deszczowy**

Projekt zakłada zachowanie drożności istn. kanału kd. W ramach zadania należy dokonać przeglądu stanu technicznego kanału istniejącego. Istniejące elementy kanalizacji deszczowej należy oczyścić i zachować ich drożność. Należy dokonać remontu istniejących studni rewizyjnych. Założono ich wymianę na nowe studnie tworzywowe z PP o średnicy  $\phi 425-600 \text{ mm}$  (studnie systemowe o minimalnych parametrach X Stream, K2-Kan, Ultra Cor lub równoważne) lub ich przebudowę na murowane. Studnie należy wyposażyć w nowe przykrycie za pomocą nowej pokrywy żelbetowej z wtopionym włazem, wpustem klasy min C250. Istniejący kanał deszczowy należy podłączyć do projektowanego nowego kanału kd.

#### **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 podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle 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 zasypywaniu 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 przedstawicielami 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, zasuwy 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 branża drogowa: mgr inż. Tomasz Sokulski**

**Projektował- branża sanitarna: mgr inż. Paweł Sylwestrzak**