



## CZEŚĆ OPISOWA

### **Temat: Projekt przebudowy drogi gminnej w m. Tułowice Gm. Tułowice „ul. Betonowa”**

Na działkach nr 219, 130/65, 130/67, 128/10, 129/8, 130/104, 127/4, 126/4, 129/6, 125/1, 130/105

Jednostka ewidencyjna: 160912\_2, TUŁOWICE

Obręb: 0005 TUŁOWICE

Ark. mapy nr 1

#### **1. PODSTAWA PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- plan sytuacyjno-wysokościowy 1:500

Zakres robót obejmuje wykonanie projektu przebudowy drogi gminnej w m. Tułowice gm. Tułowice- ul Betonowej łączącej się z drogą wojewódzką nr 405.

Projektowana droga uchwałą Rady Gminy Tułowice z dnia 16 marca 2013 r. została zaliczona do dróg publicznych.

#### **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH ZMIAN.**

Droga projektowana jest drogą gminną w Tułowicach posiada nawierzchnię tymczasową nietrwałą o zbyt małej nośności, zdeformowaną i w złym stanie technicznym.

Projektowana droga łączy się z drogą wojewódzką nr 405. W chwili obecnej brak jest kanalizacji deszczowej i odwodnienia ulicy. Jednak w bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się studnie kanalizacji deszczowej odwadniającej tereny działek sąsiadujących z drogą.

Teren uzbrojony jest w sieci:

- sieć telekomunikacyjna ułożoną w poboczu drogi
- sieć energetyczna
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna

W projekcie przewiduje się wykonanie nawierzchni jezdni o przekroju ulicznym, szerokości 7m wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz w **drugim etapie** budowie obustronnych chodników. Nie przewiduje się wykonywania prac w pasie jezdni drogi wojewódzkiej z wyjątkiem reprofilacji rowów na długości 50 m po obu stronach wjazdu oraz wymiany nawierzchni na włączeniu szer. 1 m długości 31mb znajdującej się na krawędzi włączenia drogi. Skrzyżowanie jest skrzyżowaniem w poziomie i z odwodnieniem powierzchniowym do istniejących rowów przydrożnych.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **3.1 OPIS PLANU SYTUACYJNEGO.**

Projektowana droga zlokalizowana jest na terenie gminy Tułowice. Połączona jest skrzyżowaniem zwykłym w poziomie z drogą wojewódzką nr 405, jest drogą prowadzącą ruch do przyległych posesji i działek oraz do terenów inwestycyjnych gminy Tułowice.

Droga znajduje się na działkach drogowych gminy Tułowice, a jej przebieg jest zgodny z Planem Miejscowym Zagospodarowania Gminy Tułowice. Szerokość w pasie drogowym 25m szerokość jezdni 7,0m, szerokość chodników 2-3 m. Projektuje się również kanalizację deszczową włączoną do istniejącej studni na działce nr 130/64.

**Zaprojektowano skrzyżowanie z drogą wojewódzką** dowiązując się i koordynując kształt skrzyżowania do istniejącej jezdni i przylegającej ścieżki rowerowej.

#### **3.2 UKSZTAŁTOWANIE DROGI.**

Na planie sytuacyjno-wysokościowym podano rzędne projektowane ukształtowania terenu drogi i skrzyżowań oraz przedstawiono ukształtowanie wysokościowe na przekroju podłużnym drogi.

Teren ukształtowano w sposób zapewniający odpływ wód opadowych do rowów przy drodze wojewódzkiej i do projektowanej kanalizacji deszczowej w drodze gminnej. Woda z wjazdu odprowadzana będzie przez kanalizację drogi gminnej w całości.

**Skrzyżowanie z drogą wojewódzką** nie przewidziano do przebudowy. Dostosowano więc niweletę drogi do istniejącego terenu bez możliwości poszerzenia pasa drogowego.

##### **3.2.1 BADANIE PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

Nie wykonano badania podłoża gruntowego. Warunki geotechniczne przyjęto w oparciu o przeprowadzone rozpoznanie w terenie. Z pozyskanych informacji ustalono iż woda gruntowa zalega poniżej 2,0m, a grunt pod jezdnią jest gruntem nasypowym przepuszczalnym piaskowym lub częściowo gliniastym .

##### **3.2.2 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI**

Konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto w oparciu o rozwiązania typowe.

Przyjęto dla jezdni ruch lekko – średni KR3 z dużą możliwością ruchu pojazdów o obciążeniu 10 Mg/oś. (Konstrukcje można dostosować do kategorii KR4 po przez wykonanie w przyszłości warstwy 5 cm AC )

Podłoże gruntowe G<sub>1</sub>. Warunki gruntowo – wodne korzystne. Woda gruntowa występuje poniżej 1,0 m.

#### **3.3 ODWODNIENIE JEZDNI**

Odwodnienie powierzchniowe jezdni zaprojektowano, przez odpowiednie ukształtowanie poprzeczne i podłużne drogi, do projektowanej kanalizacji deszczowej lub rowów odwadniających.

Przewidziano do oczyszczenia i wyprofilowania istniejący rów drogi wojewódzkiej na długości 50 mb po obu stronach skrzyżowania nawiązując się do sąsiednich przepustów pod wjazdami.

Z uwagi na usytuowanie skrzyżowania na szczycie łuku pionowego DW 405 nie przewiduje się wykonania przepustu pod skrzyżowaniem.

Zaprojektowano kanalizację deszczową odprowadzaną do istniejącej studni S0.

### **3.4 ODWODNIENIE PRZY POMOCY SĄCZKÓW**

Zaprojektowano kanalizację deszczową oraz sączki podłużne po obu stronach jezdni w pobliżu krawężnika, które podłączone będą do wpustów ulicznych.

Średnica sączków PCV Ø 100 mm sączki ułożyć w otulinie 10cm żwiru lub kruszywa o uziarnieniu 8-15mm. Wyloty sączków odprowadzać do studzienek wpustów ulicznych.

### **3.5 KANALIZACJA DESZCZOWA**

Zaprojektowano kanalizację deszczową włączając ją do istniejącej kd w pasie drogowym, która przebiega przez tereny przyległe.

Odwodnienie powierzchniowe zaprojektowano przez odpowiednie ukształtowanie jezdni i chodnika z odprowadzeniem wody do krawężnika. Jezdnia ma na całym odcinku przekrój daszkowy, a wpusty ulokowano w pobliżu krawężnika. Wpusty znajdują się w jezdni i odbierają wody powierzchniowe i odprowadzają do kanalizacji deszczowej kd300.

Kratki usytuowane zostaną w linii ścieku przy krawężniku.

Kanalizacja deszczowa włączona została do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w administracji gminy Tułowice, która biegnie równoległe do drogi wojewódzkiej.

Na odcinku między studnią włączeniową nr S2 do S0 obniżono istniejącą kanalizację o 300mm na odcinku L= 12 mb

Zaprojektowano

- studnie rewizyjne żelbetowe Ø1000 mm typu ciężkiego z włączami żeliwnymi- 10 szt.
- wpusty uliczne typowe z kratką żeliwną, głębokość wpustu z osadnikiem 1,5m- 22 szt.
- przykanaliki Ø 200mm z rur gładkich PCV, sztywność SN8- 80 mb.
- rury kanalizacji deszczowej Ø 300 PP karbowane, sztywność SN8 373 mb.
- sączki drenarskie częściowo sączące (LP), sztywność SN8- 800 mb.

Zaprojektowano studnię S2 połączeniową jako kaskadową z trzema wlotami.

Lokalizacja studni w pobliżu osi jezdni zapobiegnie jej częstemu najeżdżaniu.

Długość odcinków kanalizacji i rzędne podano na rysunkach Rys. 6 oraz w zestawieniu rzędnych studni .

#### **3.5.1 ROBOTY ZIEMNE - WYKOPY**

Przy wykonaniu robót ziemnych należy zwrócić uwagę na istniejące i projektowane uzbrojenie.

W tym celu należy wykonać przekopy ręcznie kontrolne w sąsiedztwie miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym. Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem użytkowników sieci.

Nadmiar ziemi przewidziano do wywozu na miejsce wskazane przez gminę lub wysypisko.

W przypadku stwierdzenia występowania gruntów nieprzepuszczalnych należy dokonać wymiany gruntu na głębokość przemarzania.

Roboty należy prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych o pełnym umocnieniu ścian szalunkiem systemowym z zachowaniem wymagań BHP.

Założona minimalna szerokość umocnionego dna wykopu w zależności od średnicy rurociągu wynosi:

- 1,0 m dla średnicy kanału 200 mm
- 1,2 m dla średnicy kanału 300 mm

Wykopy jamiste pod studnie kanalizacyjne

- 1,6x1,6 m dla studni Ø1000
- 1,5x1,5 m dla studni Ø450

### **3.5.2 ROBOTY ZIEMNE – ZASYPKI**

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm z podbiciem na całej długości i zasypywać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka rury musi być wolna od brył i kamieni. Zagęszczenie warstw i dalsza zasyпка – wg wymagań producenta.

W przypadku wykonania tzw. przekopu – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. W wypadku występowania wód gruntowych, wykop poniżej podłoża musi podlegać odwodnieniu.

Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego do 200 kg. Stosowanie metalowych ubijaków jest dopuszczalne w odległości, co najmniej 10 cm od rury. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być prowadzone sprzętem przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości 15 cm. Każda warstwa winna być zagęszczana indywidualnie.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi bezpośrednio z samochodu na rury.

Współczynnik zagęszczenia dla terenu jezdni powinien wynosić 1,0.

### **3.5.3 ODWODNIENIE WYKOPÓW**

Zgodnie z przeprowadzonym rozeznaniem do głębokości 1 m nie występują wody gruntowe. W przypadku pojawienia się wody gruntowej lub opadowej należy sączkami Ø100 z pompą wypompowywać ją do najbliższego odbiornika po oczyszczeniu w piaskowniku.

### **3.5.4 ROBOTY MONTAŻOWE**

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi producenta przestrzegając zasad budowy kanału w kierunku przeciwnym do spadku zaczynając od punktu najniższego.

Do budowy kanału w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Przewody z rur PP można układać w temperaturze powietrza od 0 do +30 st. C z zaleceniem wykonywania robót w temperaturach powyżej +5 st. C.

Rury PP karbowane łączyć za pomocą złączek lub nasuwek dwukielichowych na wcisk.

W przypadku rur z PP dopuszcza się stosowanie połączeń kielichowych z fabrycznie montowanym kielichem na jednym końcu rury.

Rury ciąć w płaszczyźnie prostopadłej do osi.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu, należy otwarty koniec ułożonego rurociągu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez odpowiednio dopasowaną pokrywę. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności, należy rurę zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad rurą grunt uniemożliwił jej spłynięcie po ewentualnym zalaniu.

### **3.5.5 STUDNIE REWIZYJNE**

Zaprojektowano studnie rewizyjne DN 1000 z elementów betonowych, typowych, łączonych na uszczelki gumowe. Elementy prefabrykowane studni wykonane z betonu C35/45, wodoszczelnego o nasiąkliwości 4% (W8) oraz mrozoodporności F50. Zwieńczenie – krąg asymetryczny- zwężka redukcyjna, właz kanałowy Ø600 żeliwny typu ciężkiego klasy D-400 kN na pierścieniach wyrównawczych. Właz montowany w sposób uniemożliwiający jego przesuwanie się.

Dolna część studni z płytą denną, kinetą i osadzonymi króćcami.

Stopnie żłazowe typu ciężkiego, żeliwne.

Studnie ustawiane na 15 cm podlewce z betonu C8/10.

W studni S2 zastosować poduszkę wodną wys. 50 cm.

Montaż studni wykonać w następujący sposób:

- wypoziomować podsypkę piaskową grubości min 15 cm,
- ułożyć warstwę 15 cm z betonu C8/10
- ułożyć podstawę z kinetą na przygotowanym podłożu i wypoziomować ją,
- podstawę połączyć przy zastosowaniu uszczelki z kanałami,
- nakładać na podstawę kolejno nadstawki pamiętając o zgraniu stopni wbudowanej drabiny,
- studzienkę obsypać równomiernie gruntem sypkim, zagęszczając go warstwami,
- zamontować zwężkę stożkową oraz betonowy pierścień wyrównujący o stosownej wysokości,
- nałożyć właz żeliwny typu ciężkiego.

Uwaga: rzędne góry włazów studzienek zweryfikować w terenie na etapie wykonawstwa. Należy stosować włazy żeliwne typ ciężki D400 z zamkiem i uszczelką gumową na powierzchni styku pokrywy z ramą włazu.

### 3.5.6 STUDZIENKI WPUSTÓW ULICZNYCH

Zaprojektowano studzienki kanalizacji deszczowej żelbetowe Ø450 z osadnikiem wys. min. 0,5 m, z typowym wpustem żeliwnym ulicznym typu ciężkiego. Studzienki ściekowe lokalizuje się przy krawężnikach jezdni. Studzienki montować na 15 cm podsypce piaskowej wg rysunku schematu włączenia przez studzienkę.

Uwaga: rzędne góry wpustów ulicznych zweryfikować na etapie wykonawstwa na budowie.

## 4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania i odbioru robót budowlanych powinna obejmować sprawdzenie:

- Tyczenia osi przewodu
- Szerokość wykopu
- Głębokość wykopu
- Odwodnienie wykopu
- Szalowanie wykopu
- Zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego
- Odległość od budowli sąsiadujących
- Zabezpieczenie innych przewodów w wykopie
- Rodzaj podłoża
- Rodzaj studzienek
- Rodzaj rur i kształtek
- Składowanie studzienek kanalizacyjnych
- Ułożenie przewodu i prawidłowość wykonania połączeń
- Zagęszczenie obsypki przewodu wstępnej i głównej
- Sprawdzeniu materiału ziemnego użytego na podsypki i zasypki
- Szczelność przewodu
- Sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia wykopów

Dopuszczalne tolerancje i wymagania w zakresie robót przy budowie kanalizacji deszczowej:

- Tolerancja osi dna wykopu  $\pm 5,0$  cm
- Odchylenie wymiarów w planie  $\pm 0,1$  m
- Odchylenie grubości warstwy podłoża  $\pm 3$  cm
- Odchylenie szerokości warstwy podłoża  $\pm 5,0$  cm

- Odchylenie osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $\pm 5,0$  mm
- Odchylenie spadku ułożonego rurociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5 % projektowanego spadku ( przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku ( przy zwiększonym spadku)
- Rzędne pokrywy studzienek powinny być wykonane z dokładnością  $\pm 5,0$  mm.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wykazanych powyżej dały wyniki pozytywne.

Po zakończeniu prac montażowych, przewody poddać próbie szczelności.

Po wykonaniu kanalizacji deszczowej możliwe jest podjęcie prac przy wykonaniu nawierzchni jezdni.