

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu branży drogowej**

### **1. Przedmiot inwestycji:**

#### **1.1. Inwestor**

**Wójt Gminy Gorlice**  
ul. 11 Listopada 2; 38-300 Gorlice

#### **1.2. Lokalizacja:**

Przedmiotem przedsięwzięcia budowlanego jest rozbudowa drogi gminnej nr 270531K w miejscowości Dominikowice i drogi gminnej nr 270655K w km od km 0+000 do km 0+095 w miejscowości Kobylanka - rys. nr 1 „Orientacja”.

Administratorem drogi jest Gmina Gorlice

#### **1.3. Program inwestycji**

W ramach projektu opracowano:

1. poszerzenie prawego pasa jezdni, w kilometrze drogi:
  - od km 0+009 do km 0+021 do szer. 5,5m, obręb Dominikowice
2. przebudowę chodnika na ścieżkę pieszo-rowerową szer. 3,00m w kilometrze:
  - od km 0+464,0 do km 0+609 – str. lewa, obręb Dominikowice
  - od km 0+051,5 do km 0+067 – str. lewa, obręb Kobylanka
3. budowę ścieżki pieszo-rowerowej szerokości 3,00m, w kilometrze drogi:
  - od km 0+014 do km 0+464 – str. lewa, obręb Dominikowice,
  - od km 0+609 do km 1+025 – str. lewa, obręb Dominikowice
  - od km 0+000 do km 0+051,5 – str. lewa, obręb Kobylanka
4. przebudowę chodnika szer. 2,00m w kilometrze:
  - od km 0+003,5 do km 0+009,0 – str. lewa i prawa, obręb Dominikowice
5. budowę chodnika szer. 2,00m w kilometrze:
  - od km 0+009,0 do km 0+014,0 – str. lewa, obręb Dominikowice,
  - od km 0+009,0 do km 0+021,0 – str. prawa, obręb Dominikowice
6. przebudowę zjazdów indywidualnych i publicznych po stronie lewej,
7. rozbudowę skrzyżowania drogi gminnej nr 270531K z drogą gminną nr 270534K
8. wyposażenie techniczne drogi:
  - 8.1. urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę, w tym:
    - likwidację urządzeń wodnych – rowu przydrożnego w kilometrze drogi:
      - od km 0+007 do km 0+462,0, od km 0+622 do km 1+025 – str. lewa, obręb Dominikowice i
      - od km 0+000 do km 0+051,5 – str. lewa i od km 0+065 do km 0+081 – str. prawa, obręb Kobylanka
    - budowę kanalizacji deszczowej,
    - przebudowę/likwidację przepustu pod koroną drogi:
      - a. przebudowę przepustu w kilometrze drogi km 0+338, obręb Dominikowice
      - b. likwidację przepustu w kilometrze drogi km 0+070, obręb Kobylanka
  - 8.2. Urządzenia techniczne drogi
    - bariery drogowe, balustrady,
    - kanał technologiczny,

## 2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Uzgodnienia z Inwestorem niezbędne dla realizacji umowy,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Kopia mapy ewidencyjnej,
- Wypis z ewidencji gruntów,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz.721 ze zmianami),
- Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 ze zmianami),
- Wizja w terenie oraz terenowe badania gruntu - Geotechniczne warunki posadowienia opracowane przez firmę ProGeo - Piotr Prokopczuk
- Niezbędne pomiary geodezyjne w terenie,
- Inwentaryzacja obiektów drogowych i zagospodarowania pasa drogowego,
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23.12.2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. Poz. 124, ze zmianami
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U. Nr 63 poz. 735 z 2000r.,
- Ustawa - Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. z 2021 poz. 624 ze zmianami);
- Ustawa "Prawo ochrony środowiska" z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627ze zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 1 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzeniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1311)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach ze zmianami (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zmianami),
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych; załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014,
- Obowiązujące przepisy, wytyczne, normy i katalogi,

## 3. Opis stanu istniejącego

### 3.1. podstawowe parametry techniczne drogi gminnej

- kategoria drogi: gminna publiczna
- klasa techniczna drogi: „D” – Dojazdowa,
- kategoria ruchu: KR2,
- droga jednojezdniowa, dwukierunkowa, w terenie zabudowy,
- szerokość jezdni:
  - a. 5,0m , w przekroju szlakuwym
  - b. 5,5m , w przekroju półulicznym (w miejscu istniejących chodników),
- przekrój drogowy:
  - a szlakuwym,
  - b. półuliczny i uliczny (w miejscu istniejących chodników),
- szerokość pasa ruchu:
  - a 2,5m w przekroju szlakuwym,
  - b.2,75m w miejscu istniejących chodników,
- spadek poprzeczny na odcinku prostym jezdni: 2%,
- nawierzchnia jezdni: beton asfaltowy,
- szerokość poboczy: 0,75,
- nawierzchnia poboczy: kruszywo,
- istniejący chodnik : szer. 1,8 i 2,0m
- nawierzchnia chodnika: kostka brukowa.

Droga przebiega w terenie zabudowy.

Oś drogi w planie składa się z odcinków prostych, łuków oraz załomów.

W chwili obecnej wody opadowe z drogi spływają powierzchniowo do obustronnych rowów przydrożnych, które w miejscu istniejących chodników są odcinkami krytymi (rów kryty/kanalizacja deszczowa).

Odcinek drogi gminnej nr 270531K w km od 0+000 do km 0+140 leży w zlewni cieku naturalnego dopływ z Dominikowic.

Pozostała część rozpatrywanego odcinka leży w zlewni cieku naturalnego „Kobylanka”, do którego wody opadowe lub roztopowe z drogi uchodzą (spływają):

- pośrednio, poprzez rów odpływowy zlokalizowany po prawej stronie drogi nr 270531K, w km 0+338
- bezpośrednio, poprzez istniejący wylot zlokalizowany na lewej skarpie cieku, po prawej stronie drogi nr 270655K, w km 0+081.

Lewostronny rów przydrożny jest zarazem odbiornikiem dla istniejących rowów usytuowanych przy drogach bocznych.

Rozpatrywany odcinek drogi nie jest oświetlony.

Jezdnia drogi na rozpatrywanym odcinku jest w dobrym stanie technicznym.

### **3.2. Przepusty pod korpusem drogowym:**

- Ø600 w kilometrze drogi km 0+090, obręb Dominikowice
- Ø600 w kilometrze drogi km 0+338, obręb Dominikowice
- Ø600 w kilometrze drogi km 0+070, obręb Kobylanka

### **3.3. Urządzenia obce (uzbrojenie terenu)**

W obrębie projektowanej inwestycji zlokalizowana jest:

- napowietrzna i podziemna sieć telekomunikacyjna,
- napowietrzna i podziemna sieć energetyczna,
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.

Istniejąca infrastruktura koliduje z projektowaną rozbudową drogi.

Przebudowa/ zabezpieczenie sieci opracowano w projektach branżowych

### **3.4. Warunki geologiczne terenu:**

Warunki gruntowo wodne oceniono na podstawie wykonanych 3 otworów geologicznych przy pomocy sondy penetracyjnej.

Zakres występowania gruntów ustalono na podstawie wyrobisk badawczych, szacunkowo dobierając skrajne kilometry dzielące odległość między odwiertami na połowę.

W wyniku przeprowadzonych prac określono grupę nośności podłoża – **G4**.

### **Geotechniczne warunki posadowienia w załączeniu**

## **4. Opis stanu projektowanego**

Konstrukcję projektowanych elementów opracowano na podstawie katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych; załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 i załącznika nr 4 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1999.03.02 / Dz.U. nr 43 z dnia 1999.05.14 poz. 430/, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

### **4.1. poszerzenie prawego pasa jezdni,**

Oś jezdni składa się z odcinków prostych, załomów łuków kołowych

Pas jezdni po stronie prawej od km 0+009 do km 0+021 będzie poszerzony do szer. 3,0m

Niweleta jezdni pozostaje bez zmian. Maksymalne pochylenie podłużne wynosi 4,8%, minimalne 0,30%

Spadek poprzeczny poszerzenia na odcinku prostym będzie wynosić 2%.  
Nawierzchnia poszerzenia jezdni- beton asfaltowy.

#### **4.2. budowa ścieżki pieszo-rowerowej**

Zaprojektowano ścieżkę pieszo-rowerową szerokości 3,00m przy lewej krawędzi jezdni, w kilometrze drogi od km 0+014 do km 1+025, obręb Dominikowice i od km 0+000 do km 0+067, obręb Kobylanka.

Odcinek istniejącego chodnika z kostki brukowej od km 0+464,0 do km 0+609, obręb Dominikowice i od km 0+051,5 do km 0+067, obręb Kobylanka będzie przebudowany na ścieżkę pieszo-rowerową

Krawędź ścieżki od strony jezdni będzie zakończona krawężnikiem drogowym 15x30. Krawędź zewnętrzna będzie zakończona obrzeżem betonowym 8x30cm.

Nawierzchnia ścieżki pieszo-rowerowej będzie dostosowana do profilu podłużnego krawędzi drogi w poziomie+0,12m z pominięciem miejsc, w których to krawężnik drogowy będzie zaniżony do poziomu:

- +0,01 w miejscu przejścia dla pieszych,
- +0,04 na szerokości zjazdu,

Spadki podłużne ścieżki pieszo-rowerowej nie przekroczą pochylenia 6%.

#### **4.3. przebudowa chodnika**

Po lewej i prawej stronie drogi, w kilometrze drogi od km 0+003,5 do km 0+009, obręb Dominikowice istniejący chodnik szer. 1,7m będzie przebudowany do szer. 2,00m

Krawędź zewnętrzna chodnika będzie zakończona obrzeżem betonowym 8x30cm.

Nawierzchnia chodnika będzie wykonana z kostki brukowej.

Spadki podłużne chodnika nie przekroczą pochylenia 6%.

#### **4.4. budowa chodnika**

W Dominikowicach, po lewej stronie drogi w kilometrze od km 0+009 do km 0+014 i prawej stronie drogi, w kilometrze od km 0+009 do km 0+021 będzie wykonany chodnik szer. 2,00m

Krawędź chodnika od strony jezdni będzie zakończona krawężnikiem drogowym 15x30. Krawędź zewnętrzna będzie zakończona obrzeżem betonowym 8x30cm.

Nawierzchnia chodnika będzie dostosowana do profilu podłużnego krawędzi drogi w poziomie+0,12m z pominięciem miejsc, w których to krawężnik drogowy będzie zaniżony do poziomu:

- +0,01 w miejscu przejścia dla pieszych,
- +0,04 na szerokości zjazdu,

Spadki podłużne ścieżki pieszo-rowerowej nie przekroczą pochylenia 6%.

#### **4.5. przebudowa zjazdów indywidualnych i publicznych po stronie lewej,**

##### **4.5.1. parametry techniczne - zjazd indywidualny przez ścieżkę pieszo-rowerową**

1. szerokość całkowita, mierzona prostopadłe do osi zjazdów przez ścieżkę wynosić będzie 5,0m w tym:
  - a. szerokość jezdni, bez uwzględnienia wyokrągłeń/skosów, o których mowa w pkt. 2 – wynosić będzie 3,5m (minimalna dopuszczalna 3,0m) i nie będzie większa niż szerokość jezdni na drodze, mierzona prostopadłe do osi jezdni w miejscu jej przecięcia z osią zjazdu (szerokość jezdni drogi wynosi 5,0m)
  - b. szerokość obustronnych poboczy wynosić będzie 0,75m (minimalna dopuszczalna min. 0,75m);
2. przecięcie krawędzi jezdni zjazdu i drogi dla relacji skrzętnych będzie wyokrąglone łukami kołowymi o minimalnym dopuszczalnym promieniu wynoszącym 3,0m lub skosem o proporcji n:m , gdzie n=m=3,0m (min. Dopuszczalne n=m≥1,5m) ;
3. pochylenie podłużne zjazdu będzie dostosowane do ukształtowania elementów drogi, które ten zjazd przecina (ścieżki pieszo rowerowej którego spadek poprzeczny wynosić będzie 2%). Poza ścieżką spadek podłużny zjazdu nie przekroczy dopuszczalnego maksymalnego spadku wynoszącego 5,0%;
4. nawierzchnia:

- a. jezdni będzie wykonana z betonu asfaltowego na szerokości ścieżki, z kostki brukowej poza ścieżką – twarda ulepszona,
- b. poboczy- co najmniej gruntowa ulepszona. Pobocza będą wykonane z kostki brukowej

#### **4.5.2. parametry techniczne - zjazd publiczny przez ścieżkę pieszo-rowerową**

- 1. szerokość całkowita, mierzona prostopadłe do osi zjazdów przez ścieżkę wynosić będzie 5,0m w tym:
  - a. szerokość jezdni, bez uwzględnienia wyokrągłeń, o których mowa w pkt. 2 – wynosić będzie 3,5m (równa szerokości minimalnej) i nie będzie większa niż szerokość jezdni na drodze, mierzona prostopadłe do osi jezdni w miejscu jej przecięcia z osią zjazdu (szerokość jezdni drogi wynosi 5,0m)
  - b. szerokość obustronnych poboczy wynosić będzie 0,75m (minimalna dopuszczalna min. 0,75m);
- 2. przecięcie krawędzi jezdni zjazdu i drogi dla relacji skrętnych będzie wyokrąglone łukami kołowymi o minimalnym dopuszczalnym promieniu wynoszącym 5,0m;
- 3. pochylenie podłużne zjazdu będzie dostosowane do ukształtowania elementów drogi, które ten zjazd przecina (chodnika którego spadek poprzeczny wynosić będzie 2%). Poza chodnikiem spadek podłużny zjazdu nie przekroczy dopuszczalnego maksymalnego spadku wynoszącego 5,0%;
- 4. nawierzchnia:
  - a. jezdni będzie wykonana z kostki brukowej – twarda ulepszona,
  - b. poboczy- co najmniej gruntowa ulepszona. Pobocza będą wykonane z kostki brukowej

#### **4.5.3. parametry techniczne - zjazd publiczny**

- 1. szerokość całkowita, mierzona prostopadłe do osi zjazdu wynosić będzie min. 5m (minimalna dopuszczalna wynosi 5,0m) w tym:
  - a. szerokość jezdni, bez uwzględnienia wyokrągłeń, o których mowa w pkt. 2 – wynosić będzie 5m (minimalna dopuszczalna 3,5m) i nie będzie większa niż szerokość jezdni na drodze, mierzona prostopadłe do osi jezdni w miejscu jej przecięcia z osią zjazdu (szerokość jezdni drogi wynosi 5,0m)
  - b. szerokość obustronnych poboczy wynosić będzie 0,75m (minimalna dopuszczalna min. 0,75m);
- 2. przecięcie krawędzi jezdni zjazdu i drogi dla relacji skrętnych będzie wyokrąglone łukami kołowymi o promieniu wynoszącym 6,0m (minimalny dopuszczalny R=5m)
- 3. pochylenie podłużne zjazdu będzie dostosowane do ukształtowania elementów drogi, które ten zjazd przecina i nie przekroczy 3% (dopuszczalny maksymalny spadek wynosi 5,0%)
- 4. nawierzchnia:
  - a. jezdni będzie wykonana z betonu asfaltowego – twarda ulepszona,
  - b. poboczy- co najmniej gruntowa ulepszona. Nawierzchnia poboczy będzie wykonana warstwą gr. 10cm z kruszywa łamanego 0/32

#### **4.5.4. Przepusty pod zjazdami**

Ze względu na przebudowę odwodnienia drogi, w ramach której zaprojektowano likwidację lewostronnego rowu, nie projektuje się przepustów pod przebudowywanymi zjazdami.

W ramach likwidacji rowu istniejące przepusty pod zjazdami będą zlikwidowane.

### **4.6. Rozbudowa skrzyżowania drogi gminnej nr 270531K z drogą gminną nr 270534K**

#### **4.6.1. Parametry techniczne przebudowywanego skrzyżowania:**

- a. skrzyżowanie zwykłe
- b. kąt przecięcia osi dróg  $81^{\circ}$
- c. łuki prawoskrętów R=6m
- d. jezdni drogi gminnej nr 270534K :
  - przekrój – uliczny z jezdnią szer. 5,0m
  - spadek podłużny 3% ze spadkiem zgodnym z kilometrażem dr. gminnej
  - spadek poprzeczny - dwustronny (daszkowy) 2%,
  - nawierzchnia : beton asfaltowy

### **4.7. Budowę ściany oporowej dł. 27,3m w km 0+012 – km 0+039, obręb Kobylanka**

Po lewej stronie drogi w kilometrze w km 0+012 – km 0+039, obręb Kobylanka istniejąca skarpa wykopu

będzie ubezpieczona ścianą oporową

Projektowany uskok naziomu od 0,6 do 1,0m. Zaprojektowano kątową ścianę oporową z prefabrykowanych elementów żelbetowych dł. 0,99m. Szczeliny dylatacyjne szerokości 1cm, będą wypełnione elastyczną masą uszczelniającą przeznaczoną do dylatacji ścian oporowych.

W szczycie ściany będzie zamontowana balustrada wys. 1,2m. Ukształtowanie wierzchu ściany oporowej dopasowane do spadków drogi. Całkowita długość ściany oporowej wynosi 27,3m.

Wobec różnicy naziomów poniżej 2m, zgodnie z par.4, ust. 3. pkt. 1b Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Z 27 kwietnia 2012r. Poz. 463) obiekt zalicza się do **I-szej kategorii geotechnicznej posadowiony w prostych warunkach gruntowych.**

Dla przedmiotowego terenu głębokość przemarzania wynosi 120cm i taki poziom zostanie zachowany.

Płyta fundamentowa będzie zamontowana na podbudowie gr. 15cm z betonu C12/15

## 4.8. Konstrukcja nawierzchni

### 4.8.1. Poszerzenie jezdni drogi, skrzyżowanie - kategoria ruchu KR-2

- 4cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno asfaltowej AC11S 50/70
- 8cm warstwa wiążąca z mieszanki mineralno asfaltowej AC16W 50/70
- 20cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie
- 20cm warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2} \leq 4,0\text{MPa}$  wg PN-EN 14227-1,
- 26cm warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego naturalnego o  $\text{CBR} \geq 20\%$

Razem: 78cm

### 4.8.2. chodnik z kostki brukowej

- 8cm kostka brukowa betonowa wibroprasowana (behaton).
- 3cm podsypka cementowo piaskowa 1:2
- 20cm podbudowa zasadnicza I z betonu cementowego C20/25 (B-20)
- 10cm podbudowa pomocnicza II z mieszanki związanej cementem  $C_{1,5/2} \leq 4,0\text{MPa}$  wg PN-EN 14227-1,

Razem: 41cm

### 4.8.3. ścieżka pieszo-rowerowa, zjazdu - kategoria ruchu KR-1

- 4cm warstwa ścieralna z mieszanki mineralno asfaltowej AC11S 50/70
- 5cm warstwa wiążąca z mieszanki mineralno asfaltowej AC16W 50/70
- 20cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie
- 15cm warstwa mrozoochronna: mieszanka związana cementem  $C_{1,5/2} \leq 4,0\text{MPa}$  wg PN-EN 14227-1
- 28cm warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego naturalnego o  $\text{CBR} \geq 20\%$

Razem: 72cm

### 4.8.4. ścieżka pieszo-rowerowa, nad gazociągami, pas szer. 3,0m symetrycznie od osi gazociągu - kategoria ruchu KR-1

- 8cm kostka brukowa betonowa wibroprasowana w kolorze grafitowym.
- 3cm podsypka z kruszywa 2/8
- 25cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie
- 36cm warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego naturalnego o  $\text{CBR} \geq 20\%$

nasyp z gruntu niewysadzinowego (sympkiego) kat.II

#### 4.8.5. sprawdzenie warunku odporności nawierzchni na wysadziny

- **nawierzchnia jezdni drogi wojewódzkiej**

Dla gruntu kat. **G4** i kategorii ruchu **KR2** minimalna grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża wynosi

$H_{\min} = 0,65 \cdot H_z = 0,65 \cdot 1,2 \text{m} = 0,78 \text{m}$  - warunek spełniony

- **nawierzchnia jezdni ścieżki pieszo-rowerowej**

Dla gruntu kat. **G4** i kategorii ruchu **KR1** minimalna grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża wynosi

$H_{\min} = 0,6 \cdot H_z = 0,6 \cdot 1,2 \text{m} = 0,72 \text{m}$  - warunek spełniony

#### 4.9. Odwodnienie pasa drogowego

Odcinkowo, miejscu likwidowanych rowów, będzie wykonana kanalizacja deszczowa.

Wody opadowo roztopowe z lewego pasa jezdni i ścieżki pieszo-rowerowej będą odprowadzone do:

a. rowu odpływowego po prawej stronie drogi w km 0+338, obręb Dominikowice

b. cieku naturalnego: Kobyłanka” w kilometrze cieku 3+720 strona lewa, obręb Kobyłanka

za pośrednictwem projektowanych wylotów kanalizacyjnych oznaczonych na PZT (rys. nr 2-3) symbolami WL1 i WL2.

##### 4.9.1. Budowa kanalizacji deszczowej:

W ramach zadania opracowano projekt budowy odwodnienia drogi - kanalizacji deszczowej:

Strona lewa, Obręb Dominikowice

- Ø400 w kilometrze od km 0+006,2 do km 0+092,0

- Ø500 w kilometrze od km 0+092,0 do km 0+339,4

- Ø400 w kilometrze od km 0+339,4 do km 0+445,3

- Ø300 w kilometrze od km 0+445,3 do km 0+462,0

- Ø400 w kilometrze od km 0+622,0 do km 0+906,4

- Ø500 w kilometrze od km 0+906,4 do km 1+025,0

Strona lewa, Obręb Kobyłanka

- Ø500 w kilometrze od km 0+000,0 do km 0+053,8

obręb Kobyłanka

strona lewa/ prawa,

- Ø600 w kilometrze od km 0+065,0 do km 0+074,6

strona prawa

- Ø600 w kilometrze od km 0+051,5 do km 0+074,6

strona prawa

- Ø800 w kilometrze od km 0+074,6 do km 0+081,0

Oś kanalizacji deszczowej będzie poprowadzona równolegle do osi drogi z zachowaniem normowej odległości poziomej i pionowej od istniejącej sieci.

Woda opadowa lub roztopowa będzie wprowadzana do kanalizacji za pośrednictwem projektowanych wpustów ulicznych.

##### spadki

- 0,30 – 9,50%

##### Technologia.

Rury przewodowe o średnicach Ø300, Ø400, Ø500, Ø600, Ø800 zaprojektowano z rur i kształtek z tworzywa sztucznego i żelbetowych typu Wipro (w zależności od dopuszczalnych max. spadków podłużnych)

### Montaż rur przewodowych

Prace sieciowe wykonywane będą w wykopach liniowych szerokości równej średnicy rury przewodowej plus 2x40cm, o ścianach pionowych, umocnionych balami drewnianymi. Zakłada się, że 85% robót ziemnych wykonane będzie mechanicznie.

Rury przewodowe będą montowane na ławie z piasku/pospółki/kruszywa gr. 15/25cm. Montaż rur przewodowych należy rozpocząć od studni zgodnie z projektowanymi rzędnymi. Ułożony odcinek - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego spadku – wymaga ustabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku o uziarnieniu 0,8-2,0mm, minimum 10cm ponad wierzch rury. W końcowej fazie robót, obsypkę uzupełnia się do projektowanej rzędnej

### Zasyпка rur przewodowych

zasyпка rur przewodowych składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do wysokości określonych poniżej.

Zasypanie kanału należy przeprowadzić w trzech etapach:

Etap I – wykonać warstwę ochronną rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach

Etap II – po próbie szczelności złączy rur kanałowych, wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń

Etap III – zasyp wykopu piaskiem, z jednoczesnym zagęszczaniem oraz rozbiórką desekowań i rozpór ścian wykopów.

Warstwę ochronną (30cm ponad wierzch rury) wykonuje się z piasku sypkiego, bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy przeprowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwę tę należy ubić starannie po obu stronach przewodu. Zasypkę i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie może przekroczyć 1/3 średnicy rury, maksymalnie 10cm. Zasypkę z piasku zagęścić do min. 95% wg standardowej normy Proctora.

### Studnie rewizyjne i połączeniowe

Studnie wykonać jako prefabrykowane. Połączenie kręgów za pomocą uszczeltek. Studnie z kręgów prefabrykowanych DN1000-1500, z wodoszczelnego betonu C45/55 o nasiąkliwości mniejszej niż 4% mającego podwyższoną odporność na korozję pozwalającego pracować im bez żadnych zabezpieczeń w gruncie nawodnionym o stopniu agresywności  $m_a$  (średni) PN-EN 206-1

Studnie wykonać z płytą i włączami, o nośności dostosowanej do przewidywanych obciążeń.

### **Właz studni z polmerobetonu**

#### Zaleca się wykonywanie wykopów w porach suchych i bezdeszczowych.

Po zamontowaniu proj. studni, należy wykonać nasyp z piasku do wysokości spodu konstrukcji projektowanego chodnika. Równomiernie zagęszczać obsypkę unikając nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki.

*Wszystkie elementy betonowe i żelbetowe układane w ziemi należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie przez 2-krotne pomalowanie powierzchni zewnętrznych środkiem bitumicznym np. Bitizolem „R” lub lepikiem asfaltowym.*

### Wpusty uliczne

Projektowane wpusty deszczowe wykonać z betonowych elementów prefabrykowanych o średnicy D=500mm, bez syfonu lecz z osadnikiem, pierścieniem odciążającym i żeliwnym wpustem ściekowym **bocznym** klasy D400. Betonowe studzienki ściekowe wykonywać w wykopach obiektowych o wymiarach w rzucie 1,5x1,5m.

### Przykanaliki od wpustów deszczowych

Przykanaliki od wpustów deszczowych projektuje się z rur PVC kanalizacyjnych, kielichowych, jednowarstwowych, z uszczelką, typ ciężki klasy „S” (klasa SN8, SDR 34 wg PN-EN 1401-1), o średnicy D=200 i 250mm, łączonych na wcisk. Przejścia rur przykanalików przez ściany studni wykonać w tulejach ochronnych - przejściach szczelnych.

Prace sieciowe wykonywane będą w wykopach liniowych szerokości 0,9m, o ścianach pionowych.

Zasady prowadzenia wykopów i zasyпки są analogiczne jak dla rur przewodowych

Przykanaliki od wpustów deszczowych usytuowanych przy krawędzi jezdni będą wykonane z rur PVC kanalizacyjnych o średnicy Ø200mm.



#### 4.9.2. Budowa ścieków.

Wody opadowe lub roztopowe z przyległego terenu spływające (zgodnie z nachyleniem terenu) w kierunku drogi (strona lewa) będą odprowadzone do projektowanych ścieków projektowanych wlotów

Poza projektowaną ścieżką pieszo-rowerową:

- w kilometrze drogi :
    - od km 0+014,0 do km 0+095,0, obręb Dominikowice
- będzie wykonany ściek z prefabrykowanych korytek betonowych typu mulda

#### 4.9.3. Przebudowa ciek Kobyłanka w ramach budowy wylotu WL2

- ubezpieczenie podstaw skarp ciek

Dno ciek w obrębie wylotu WL2 (5m powyżej i 10m poniżej wylotu) będzie oczyszczone i wyremontowane (uzupełnienie kruszywem)

Podstawy skarp będą ubezpieczone opaską z faszyny leśnej

- ubezpieczenie skarp ciek

Skarpy ciek ubezpieczone będą na szerokości 1,5m w formie narzutu z kamienia łamanego w płótkach faszynowych.

#### 4.9.4. Opis urządzeń służących do oczyszczania wód deszczowych i roztopowych

Zgodnie § 17.1 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 1 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzeniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1311): wody opadowe lub roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z dróg klasy „D” – Dojazdowa nie wymagają oczyszczenia przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi.

Tzn. że stężenie zanieczyszczeń ścieków deszczowych i roztopowych spływających z przedmiotowego odcinka drogi nie przekroczy wartości dopuszczalnych

- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| - zawiesina ogólna         | 100mg/dm <sup>3</sup> |
| - węglowodory ropopochodne | 15mg/dm <sup>3</sup>  |

Niemniej jednak:

- przed projektowanym wylotem WL2 zaprojektowano osadnik piaskowy oznaczony na planie sytuacyjnym symbolami O1.

- zaprojektowane wpusty uliczne będą wyposażone w osadniki.

##### a. Osadnik i wpust uliczny z osadnikiem

Eksploatacja polega na regularnej kontroli i czyszczeniu urządzenia w zależności od potrzeb.

Kontrola obejmuje:

1. wizualną ocenę stanu technicznego elementów
2. usunięcie zgromadzonych liści i innych zanieczyszczeń pływających
3. sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu

Sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łaty mierniczej. Ilość zgromadzonego osadu nie może przekraczać ok. 1/3 – 1/2 pojemności czynnej. W przypadku stwierdzenia takiego poziomu wypełnienia osadem, należy przystąpić do czyszczenia urządzenia.

#### 4.10. Urządzenia techniczne drogi - bariery drogowe, kanał technologiczny,

##### 4.10.1. Bariery drogowe, balustrady

- w obrębie rozbudowywanego przepustu będą zamontowane bariery skrajne lub bariero-poręczce,

- w miejscach gdzie pochylenie podłużne ścieżki pieszo-rowerowej jest większe/równe 6% poza krawężnią zewnętrzną będą zamontowane balustrady wys. 1,2m lub bariery skrajne drogowe z poręczą (pochwytem).  
Lokalizacja –rys. nr 2-3 PZT

Lokalizacja - zestawienie tabelaryczne projektowanych barier i balustrad

Lokalizacja -strona lewa	Długość montowanej bariery typ N2 W3 A	Długość montowanej bariero poręczy typ N2 W3 A	Długość montowanej balustrady U-11a wys. 1,2m
WL3 – WL8			6*5,0=30mb
WL1	20		
WL2	20		
Ściana oporowa			28
<b>Razem</b>	<b>40</b>		<b>58</b>

#### 4.10.2. Kanał technologiczny w pasie drogowym

Projektowany kanał technologiczny przeznaczony będzie do umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Kanał technologiczny został zaprojektowany zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w rozporządzeniach:

-z dnia 21 kwietnia 2015 r. Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. (Dz. U. 2015, poz. 680 z 15 maja 2015 r. ze zmianami)

-z dnia 26 października 2005 r. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r.Nr115,poz.773) ze zmianami

jako kanał technologiczny uliczny (KTu) – wykonany z jednej rury osłonowej oraz czterech rur światłowodowych, z odcinkami kanału technologicznego przepustowego (KTp) – wykonany z dwóch rur osłonowych, z czego w jednej z nich należy zainstalować cztery rury światłowodowe.

Lokalizacja - rys. nr 2-3 PZT

#### 4.9. umocnienie skarp wykopu i rowów

Z płyt betonowych ażurowych typu krata gr.10cm

wylot WL1 na dł. 20m

wzdłuż ścieku korytkowego km 0+014 - km 0+090

Wlot od WL3 do WL8

Wzdłuż ogrodzenia działki nr 208/4 na dł. 46m

#### 4.10. Urządzenia obce

Lokalizacja urządzeń obcych występujących w obrębie pasa drogowego jest naniesiona na mapie do celów projektowych.

Projektowane elementy drogowe będą wykonana powyżej poziomu istniejącego terenu.

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- ustalić wstępne położenie: przewodów na podstawie planów syt.-wys. oraz wykonania próbnych wykopów,
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu
- wystąpić do zainteresowanych stron z informacją o terminie realizacji prac budowlanych i ich zakończeniu oraz wykonywać roboty pod nadzorem zainteresowanych stron,

- Wbudowane elementy należy oznakować zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od właściciela infrastruktury
- Wszystkie prace montażowe i demontażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

**Zabezpieczenie/przebudowę infrastruktury technicznej nie związanej z drogą wykonać zgodnie z załączonymi projektami branżowymi**

## **5. Roboty ziemne i przygotowawcze.**

Roboty ziemne i przygotowawcze polegają na wykonaniu:

- wycinka (wraz usunięciem pni drzew oraz zasypaniem dołów po pniach) kolidujących drzew
- zdjęcie warstwy wierzchniej gruntu
- wykopów pod projektowaną kanalizację deszczową, poszerzenie jezdni
- nasypów pod projektowaną drogę

## **6. Organizacja ruchu**

Organizacja ruchu na czas stały jest przedmiotem odrębnego opracowania.

## **7. Wycinka drzew**

Z uwagi na projektowaną infrastrukturę drogową istnieje konieczność usunięcia kolidujących drzew w granicach projektowanego pasa drogowego. Przewiduje się usunięcie 159szt. drzew i 30m<sup>2</sup> krzewów

Zakres wycinki ograniczono do niezbędnego minimum zachowując istniejące zadrzewienie w stanie naturalnym jako element zagospodarowania.

Przy wykonaniu robót drogowych wykonawca będzie musiał zwrócić szczególną uwagę na ochronę istniejących drzew przed uszkodzeniem przez sprzęt mechaniczny, a ewentualne uszkodzenia mechaniczne zabezpieczyć pastami ogrodniczymi (typu Funaben) lub farbą emulsyjną z roztworem środka grzybobójczego.

Naruszenie bryły korzeniowej przy wykonywaniu wykopów powinno odbywać się w krótkim czasie.

## **8. Wielkość podstawowych robót**

Poszerzenie jezdni -	20 m <sup>2</sup>
Skrzyżowanie	200 m <sup>2</sup>
Zjazdy publiczne w tym na drogi boczne -	185 m <sup>2</sup>
Zjazdy indywidualne przez ścieżkę pieszo-rowerową -	576 m <sup>2</sup>
ścieżka pieszo-rowerowa (3101-576=2525)m <sup>2</sup>	2525 m <sup>2</sup>
Zjazdy poza krawężnią ścieżki pieszo-rowerowej (z kostki bruk.) -	345 m <sup>2</sup>
chodnik -	64 m <sup>2</sup>

## **9. Uwagi**

- Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.

Lokalizacja urządzeń obcych jest naniesiona na mapie do celów projektowych.

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- ustalić wstępne położenie: przewodów na podstawie planów syt.-wys. oraz wykonania próbnych wykopów,
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu
- wystąpić do zainteresowanych stron z informacją o terminie realizacji prac budowlanych i ich zakończeniu oraz wykonywać roboty pod nadzorem zainteresowanych stron.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.

- Roboty realizować zgodnie z warunkami technicznymi.
- Wszelkie użyte materiały powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.
- Materiały rozbiórkowe należy zutylizować. Wykonawca robót przedstawi kartę utylizacji materiałów z rozbiórki.
- Po wykonaniu robót budowlanych wykonać powykonawczą inwentaryzację .  
Projektował,