

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	OPIS TECHNICZNY
	„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”

## **OPIS TECHNICZNY – BRANŻA MOSTOWA**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt pn. „*Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna*” opracowany dla inwestora tj. Zarządu Województwa Opolskiego reprezentowanego przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, ul. Oleska 127, 45-231 Opole, przez jednostkę projektową, którą jest firma Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o., ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole.

#### **1.1. Podstawa opracowania**

##### **1.1.1. Umowa**

Podstawą wykonania projektu jest Umowa nr 78/2018 zawarta w dniu 27.03.2018r. pomiędzy Zarządem Województwa Opolskiego, działającym przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu, ul. Oleska 127 45-231 Opole, a firmą Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o, ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole.

##### **1.1.2. Podstawy formalno-prawne**

- mapa do celów projektowych opracowana przez geodetę uprawnionego,
- Opinia geotechniczna dla oceny warunków realizacji inwestycji: „*Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna*” opracowana przez firmę Zakład Usług Geologicznych „GRUNT” spółka cywilna,
- mapa ewidencji gruntów,
- normy państwowe i branżowe,
- aktualne akty prawne,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta i geodetę.

##### **1.1.3. Techniczne podstawy opracowania**

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29.06.2018r.),
  - Ustawa z dnia 07 lipca 1994 „Prawo budowlane” (tekst jednolity – Dz.U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118, ze zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r., poz. 462 ze zm.),
  - Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity – obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015r., poz. 124 ze zm.),
  - Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm.),
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r., nr 0, poz. 463),
-

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

- „WT-1 2014 – Kruszywa. Wymagania techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych”,
- „WT-2 2014 – część 1 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne. Mieszanki mineralno-asfaltowe na drogach krajowych”,
- „WT-4 2010 – Wymagania Techniczne. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych”,
- „WT-5 2010 – Wymagania techniczne. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych”.

#### **1.1.4. Decyzje administracyjne**

- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach (pismo znak SG.VI.6220.06.2018/2019 z dnia 18.12.2019r.) wydana przez Wójta Gminy Pokój,
- decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Opolu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie pismo znak GL.ZUZ.3.4210.50.2020.BS z dnia 18.05.2020r. – pozwolenia wodnoprawne,
- „Projekt stałej organizacji ruchu” zatwierdzony przez Marszałka Województwa Opolskiego,
- warunki techniczne i uzgodnienia załączone do niniejszego opracowania.

## **2. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w północnej części województwa opolskiego na terenie miejscowości Krogulna i Zieleniec w granicach administracyjnych gminy Pokój:

- województwo opolskie, powiat namysłowski – obręb 160603\_2.0811 Krogulna,
- województwo opolskie, powiat namysłowski – obręb 160603\_2.0812 Zieleniec.

## **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 454 klasy G od km 33+637,00 do km 35+500,00 położonego na terenie miejscowości Krogulna i Zieleniec, gmina Pokój, powiat namysłowski, województwo opolskie wraz z przebudową istniejących obiektów inżynierskich.

Zakres opracowania obejmuje:

- rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 454 (klasy G) na odcinku od km 33+637,00 do km 35+500,00,
- przebudowę skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 454 z drogą gminną nr DG 101612 O,
- przebudowę skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 454 z drogą gminną nr DG 101614 O,
- budowę chodników,
- budowę ciągu pieszo-rowerowego,
- budowę zatok autobusowych,
- budowę poboczy,
- budowę i przebudowę zjazdów indywidualnych i publicznych,
- wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej,
- budowę systemu odwodnienia drogi: rowy drogowe, przepusty, kanalizacja deszczowa, wpusty z wylotami do rowów,
- montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

- przebudowę obiektów inżynierskich,
- budowę muru oporowego,
- budowę oświetlenia przejść dla pieszych i zatok autobusowych,
- przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej I teletechnicznej,
- budowę kanału technologicznego,
- usunięcie kolidującej zieleni.

#### **4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

##### **4.1. Opis istniejącego zagospodarowania**

Droga wojewódzka nr 454 (klasa techniczna G) stanowi ciąg komunikacyjny stanowiący połączenie pomiędzy miejscowością Opole i Namysłów.

Odcinek drogi objęty opracowaniem zlokalizowany jest częściowo poza terenem zabudowy i na terenie zabudowy miejscowości Krogulna i Zieleniec.

W stanie istniejącym droga wojewódzka nr 454 posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości od 5,00 m do 6,20 m, pobocza zadarnione o szerokości od 0,30 m do 1,20 m oraz dwie zatoki autobusowe o nawierzchni bitumicznej.

W ciągu drogi zlokalizowane są następujące skrzyżowania:

- w km 34+517,93 - skrzyżowanie proste, trójwlotowe z drogą gminną nr 106612 O - ulica Średnia - droga klasy D,
- w km 34+633,96 - skrzyżowanie proste, trójwlotowe z drogą gminną nr 106614 O - ulica Młyńska - droga klasy D.

Odwodnienie drogi odbywa się powierzchniowo poprzez spływ wody opadowej i roztopowej do istniejących rowów drogowych oraz na teren przyległy.

Droga przekracza ciek wodne poprzez istniejące obiekty inżynierskie o podanych parametrach techniczno-użytkowych:

- Przepust w km 33+946,53
  - ciek wodny – rów melioracyjny (bez nazwy),
  - część przelotowa wykonana z prefabrykowanych rur żelbetowych o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 80$  cm, od strony wlotu i wylotu przepust posiada ścianki czołowe, żelbetowe o szerokości 2,50m z gzymsem o szerokości 40 cm z ukształtowanym w dolnej części kapinosem, brak jest umocnień dna i skarp rowu od strony wlotu i wylotu, na poboczach drogi w obrębie przepustu zamontowane są stalowe bariery ochronne o długości L=12,00 m,
  - długość części przelotowej L=13,50 m,
  - kąt skrzyżowania osi przepustu z osią drogi  $92^\circ$ ,
  - szerokość nawierzchni bitumicznej nad przepustem – 6,15 m,
  - szerokość zadarnionych poboczy – 1,30 m,
  - rzędna nawierzchni w osi drogi nad przepustem – 152,87 m npm,
  - spadek podłużny dna przepustu – 1,10%,
  - rzędna dna cieku – wlot 151,07 m npm, wylot 150,92 m npm,

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

Ze względu na istniejący stan techniczny przepustu oraz konieczność wykonania w nowej konstrukcji pótek zapewniających przejście dla małych zwierząt zdecydowano o rozebraniu istniejącej konstrukcji i wykonaniu w jego miejscu nowego przepustu.

- Przepust w km 34+659,12

- ciek wodny – rów melioracyjny Mł-3 (dopływ spod Zieleńca),
- część przelotowa wykonana z prefabrykowanych rur żelbetowych o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 150$  cm, od strony wlotu i wylotu przepust posiada ścianki czołowe, żelbetowe o szerokości 2,50m z gzymsem o szerokości 40 cm z ukształtowanym w dolnej części kapinosem, brak jest umocnień dna i skarp rowu od strony wlotu i wylotu, na poboczach drogi od strony wlotu i wylotu zamontowane są stalowe bariery ochronne o długości  $L=12,00$  m,
- długość części przelotowej  $L=20,90$  m,
- kąt skrzyżowania osi przepustu z osią drogi  $52^\circ$ ,
- szerokość nawierzchni bitumicznej nad przepustem – 6,20 m,
- szerokość zadarnionych poboczy – 2,00 m,
- rzędna nawierzchni w osi drogi nad przepustem – 151,55 m npm,
- spadek podłużny dna przepustu – 1,48%,
- rzędna dna cieku – wlot 148,44 m npm, wylot 148,13 m npm,

Ze względu na stan techniczny przepustu, istniejące rzędne wlotu i wylotu położone zbyt nisko w stosunku do poziomu wody w rowie (stąd duże zamulenie części przelotowej) oraz konieczności zaprojektowania obiektu z funkcją przejścia dla małych zwierząt zdecydowano o rozebraniu istniejącego przepustu i wykonaniu w jego miejscu nowego.

- Most w km 34+703,15

- ciek wodny – Kanał Młynówka,
- konstrukcję mostu stanowi ustrój nośny wykonany z 21 sztuk prefabrykowanych belek typu „Gromnik”, zespolonych płytą żelbetową o grubości ok. 20 cm, na górnej części płyty zespajającej ułożone są żelbetowe kapy chodnikowe o szerokości 1,50 m wraz z krawężnikiem betonowym od strony jezdni. Na kapach chodnikowych zamontowane są balustrady stalowe o wysokości  $h=1,10$  m. Podpory mostu stanowią mury z kamienia ułożonego na zaprawie (za którymi prawdopodobnie zlokalizowane są podpory żelbetowe lub posadowienie pośrednie w postaci pali). Dno cieku (kanał Młynówka) posiada szczątkowe umocnienia z kamienia i elementów drewnianych, bezpośrednio przy krawędziach ustroju nośnego stożki skarpowe posiadają umocnienia z okładziny kamiennej,
- szerokość całkowita mostu – 11,16 m,
- szerokość kap chodnikowych – 1,50 m,
- szerokość użytkowa chodników – 1,30 m,
- szerokość nawierzchni bitumicznej na obiekcie – 8,13 m,
- wysokość konstrukcyjna – 0,85 m,
- kąt skrzyżowania osi mostu z osią drogi  $67^\circ$ ,

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

- rzędna nawierzchni w osi drogi – 151,55 m npm,
- spadek podłużny dna przepustu ~ 1,5%,
- spadek poprzeczny na jezdni zmienny od 0,49% do 0,74%,
- spadek poprzeczny na chodnikach 1,5% strona prawa, 0,77% strona lewa.

Biorąc pod uwagę stan techniczny mostu, konstrukcję istniejącego ustroju nośnego, brak informacji na temat posadowienia podpór oraz konieczność poszerzenia jezdni i istniejących chodników (po lewej stronie drogi zaprojektowano drogę dla pieszych i rowerów) zdecydowano o rozebranie istniejącej konstrukcji i wykonaniu w jej miejscu nowej tj. przepustu.

- Przepust w km 34+753,25

- ciek wodny – rów melioracyjny SR-12,
- część przelotowa wykonana z prefabrykowanych rur żelbetowych o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 80$  cm, od strony wlotu i wylotu przepust posiada ścianki czołowe, żelbetowe o szerokości 2,50 m, od strony wylotu skarpy cieku posiadają szczytkowe umocnienia z betonowych płyt ażurowych, na poboczach drogi w obrębie przepustu zamontowane są stalowe bariery ochronne o długości L=12,00 m,
- długość części przelotowej L=15,50 m,
- kąt skrzyżowania osi przepustu z osią drogi 83°,
- szerokość nawierzchni bitumicznej nad przepustem – 6,00 m,
- szerokość zadarnionych poboczy – 1,30 m,
- rzędna nawierzchni w osi drogi nad przepustem – 151,41 m npm,
- spadek podłużny dna przepustu – 1,10%,
- rzędna dna cieku – wlot 147,91 m npm, wylot 147,98 m npm,

Ze względu na stan techniczny przepustu, istniejące rzędne wlotu i wylotu położone zbyt nisko w stosunku do poziomu wody w rowie (stąd duże zamulenie części przelotowej) oraz konieczności zaprojektowania obiektu z funkcją przejścia dla małych zwierząt zdecydowano o rozebranie istniejącego przepustu i wykonaniu w jego miejscu nowego.

- Przepust w km 34+336,54

- ciek wodny – rów melioracyjny SR-12,
- część przelotowa wykonana z prefabrykowanych rur żelbetowych o średnicy wewnętrznej  $\varnothing 150$  cm, od strony wlotu i wylotu przepust posiada ścianki czołowe, żelbetowe o szerokości 5,00 m, od strony wlotu i wylotu brak jest umocnień skarp i dna rowu, na poboczach drogi w obrębie przepustu zamontowane są stalowe bariery ochronne o długości L=81,00 m (strona lewa) i L=65,00 m (strona prawa),
- długość części przelotowej L=17,00 m,
- kąt skrzyżowania osi przepustu z osią drogi 90°,
- szerokość nawierzchni bitumicznej nad przepustem – 6,00 m,
- szerokość zadarnionych poboczy – od 0,60 m do 1,90 m,
- rzędna nawierzchni w osi drogi nad przepustem – 151,22 m npm,

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

- spadek podłużny dna przepustu – 2,70%,
- rzędna dna cieku – wlot 147,23 m npm, wylot 147,69 m npm,

Ze względu na stan techniczny przepustu, istniejące rzędne wlotu i wylotu położone zbyt nisko w stosunku do poziomu wody w rowie (stąd duże zamulenie części przelotowej) oraz dopasowania rzędnych do poziomu jazu w miejscu ujścia rowu do rzeki Stobrawy zdecydowano o rozebranie istniejącego przepustu i wykonaniu w jego miejscu nowego.

#### **4.2. Opis projektowanych zmian**

Biorąc pod uwagę istniejący stan techniczny obiektów inżynierskich oraz konieczność ich dostosowania do nowoprojektowanego przekroju drogi wojewódzkiej nr 454, zaprojektowania rzędnych na poziomie zapewniających właściwy przepływ wody oraz zaprojektowania przepustów z funkcją przejścia dla małych zwierząt zdecydowano o wykonaniu ich rozbiórki i wykonaniu w ich miejscu nowych przepustów.

Ze względu na lokalizację odcinka drogi wojewódzkiej nr 454 w sąsiedztwie stawu hodowlanego zdecydowano o zaprojektowaniu muru oporowego wzdłuż lewej krawędzi drogi o długości L=140,00 m od km 34+366,27 do km 34+503,07, na którym zamontowana będzie stalowa bariera ochronna.

Ze względu na lokalizację drogi w sąsiedztwie działki nr 207/2 oraz 290/14 gdzie zlokalizowane są budynki na terenie posesji nr 4 i 6A, konieczność zachowanie odcinka kanalizacji deszczowej pod drogą wojewódzką nr 454 oraz zachowania istniejącego ogrodzenia wzdłuż w/w posesji zaprojektowano po prawej stronie drogi (zewnątrzna krawędź drogi dla pieszych i rowerów) odcinek muru oporowego z prefabrykowanych elementów żelbetowych typu „L” na kutym zamontowana będzie balustrada ochronna.

#### **5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

- warstwa Ia – grunty antropogeniczne nasypowe, nasypu budowlane podbudowy nawierzchni drogi, z tłucznia bazaltowego, wapiennego, granitowego, kamienia granitowego lub kamienia wapiennego, głębiej nasyp warstwy odsączającej piaszczysty, piaszczysty ze żwirem lub piaszczysty z kamieniami, podbudowy z piasku i żwiru. Stan techniczny nasypów z tłucznia i kamieni zagęszczony, nasypów piaszczystych średniozagęszczony. Grunty kamieniste i piaszczyste podbudowy należą do niewysadzinowych,
- warstwa Ib – grunty antropogeniczne nasypowe, nasypy niebudowlane, gliniaste, piaszczyste, gliniasto-piaszczyste, gliny piaszczystej, piasku średniego i żwiru, lokalnie również piasku drobnego lub żwiru gliniastego, głębiej żużel, tłuczeń, gruz ceglano-betonowy, gliny zwięzłe, gliny próchnicze czy namuły organiczne, stan techniczny zróżnicowany od luźnego do zagęszczonego, partie gliniaste w stanie od miękko- do twaroplastycznego. Nasypy w przewadze z piasku gliniastego i gliny piaszczystej są gruntami bardzo wysadzinowymi, nasypy w przewadze z piasku średniego są niewysadzinowe, nasypy ze żwiru gliniastego są gruntami wątpliwymi,
- warstwa II – namuł organiczny pylasty stwierdzony poniżej gruntów nasypowych, gdzie tworzy warstwę o miąższości 0,70 m. stan techniczny miękkoplastyczny,

Pracownia Projektowa <b>MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”

- warstwa IIIa – wilgotne i nawodnione piaski średnie, piaski średnie z domieszką lub przewarstwione piaskiem gliniastym oraz piaski grube, w stanie technicznym średniozagęszczonym, należą do gruntów niewysadzinowych,
- warstwa IIIb – nawodnione piaski średnie i piaski średnie z domieszką żwiru, w stanie technicznym zagęszczonym,
- warstwa IIIc – nawodnione piaski i żwiry, średniozagęszczone, niewysadzinowe,
- warstwa IIId – nawodnione pospółki i żwiry, zagęszczone,
- warstwa IIIe – glina piaszczysta zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym, stan miękkoplastyczny,
- warstwa IIIf – glina piaszczysta, glina piaszczysta zwięzła i glina piaszczysta zwięzła przewarstwiona piaskiem gliniastym, bardzo wysadzinowa,
- warstwa IIIg – piasek gliniasty na pograniczu gliny piaszczystej, glina piaszczysta, glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem gliniastym lub gliną piaszczystą zwięzłą, glina piaszczysta zwięzła, miejscami przewarstwiona piaskiem gliniastym lub z domieszką żwiru lub otaczaków, żwir gliniasty z domieszką żwiru, glina pylasta zwięzła, stan twardoplastyczny, grunt wątpliwy,
- warstwa IVa – ility, ility pylaste i gliny pylaste, lokalnie z wytrąceniami węglany wapnia, gliny pylaste na pograniczu glin zwięzłych lub przewarstwione piaskiem pylastym, glina piaszczysta zwięzła na pograniczu iltu piaszczystego, mało wwysadzinowe,
- warstwa IVb – nawodnione piaski drobne, tworzące przewarstwienia piaszczyste w obrębie iltów, w stanie technicznym zagęszczonym.

Na podstawie opinii geotechnicznej uwzględniając rodzaj obiektu oraz warunki gruntowo-wodne projektowaną inwestycję zalicza się do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

## **6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

Parametry techniczne zastosowano w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000r. nr 63 poz. 735)”.

### **6.1. Przepust w km 33+946,53**

#### Parametry techniczno-użytkowe:

- część przelotowa o przekroju prostokątnym – światło poziome 2,50 m, światło pionowe 1,50 m,
- w części przelotowej wykształtowane obustronne półki dla zwierząt o szerokości 0,50 m,
- długość części przelotowej – 20,30 m,
- spadek podłużny części przelotowej – 0,5 %,
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przepustu – 90°,
- rzędna nawierzchni w osi drogi – 153,10 m npm,
- szerokość jezdni na przepuście - 7,00 m
- rzędna wlot 150,82 ; wylot 150,72.

Część przelotowa przepustu wykonana zostanie z betonu zbrojonego klasy C30/37. Posadowiona zostanie na fundamencie żelbetowym o grubości 30 cm, wykonanym na warstwie wyrównawczej z betonu C8/10 gr. 10 cm.

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

Fundament przepustu zostanie zabezpieczony poprzez wykonanie ścianki szczelnej z brusów stalowych o długości  $L=4,00$  m. Na części przelotowej wykonana zostanie żelbetowa płyta zespalająca gr. 20,7 cm. Po obu stronach części przelotowej wykonane zostaną, żelbetowe płyty przejściowe o długości  $L=4,00$  m ułożone na warstwie wyrównawczej z betonu C8/10 gr. 10 cm. Części odziemne przepustu zostaną zabezpieczone poprzez wykonane izolacji przeciwwodnej. Od strony wlotu i wylotu wykonane zostaną żelbetowe skrzydła wraz z gzymsem połączonym z częścią przelotową. Od strony wlotu i wylotu przepustu wykonane zostaną umocnienia skarp i dna cieków z okładziny kamiennej gr. 10 cm, ułożonej na podbudowie z betonu C8/10 gr. 15 cm i podkładzie z geowłókniny. Na końcach umocnień wykonane zostaną betonowe gurty o szerokości 30 cm. W części przelotowej przepustu wykonane zostaną odsadzki o szerokości 0,50 m o nawierzchni gruntowej stanowiące przejścia dla zwierząt.

## **6.2. Przepust w km 34+659,12**

### Parametry techniczno-użytkowe:

- część przelotowa o przekroju prostokątnym – światło poziome 3,00 m, światło pionowe 1,30 m,
- w części przelotowej wykształtowane obustronne półki dla zwierząt o szerokości 0,50 m,
- długość części przelotowej –24,00 m,
- spadek podłużny części przelotowej – 0,5 %,
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przepustu –52°,
- rzędna nawierzchni w osi drogi – 151,43 m npm,
- szerokość jezdni na przepuście - 8,90 m
- rzędna wlot 148,43 ; wylot 148,25.

Część przelotowa przepustu wykonana zostanie z betonu zbrojonego klasy C30/37. Posadowiona zostanie na fundamencie żelbetowym o grubości 30 cm, wykonanym na warstwie wyrównawczej z betonu C8/10 gr. 10 cm. Fundament przepustu zostanie zabezpieczony poprzez wykonanie ścianki szczelnej z brusów stalowych o długości  $L=4,00$  m. Na części przelotowej wykonana zostanie warstwa zespalająca z betonu C30/37. Części odziemne przepustu zostaną zabezpieczone poprzez wykonane izolacji przeciwwodnej. Od strony wlotu i wylotu wykonane zostaną żelbetowe skrzydła wraz z gzymsem połączonym z częścią przelotową. Od strony wlotu i wylotu przepustu wykonane zostaną umocnienia skarp i dna cieków z okładziny kamiennej gr. 10 cm, ułożonej na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm i podkładzie z geowłókniny. Na końcach umocnień wykonane zostaną betonowe gurty o szerokości 30 cm. W części przelotowej przepustu wykonane zostaną odsadzki o szerokości 0,50 m o nawierzchni gruntowej stanowiące przejścia dla zwierząt.

## **6.3. Przepust w km 34+703,15**

### Parametry techniczno-użytkowe:

- część przelotowa o przekroju prostokątnym – światło poziome 4,50 m, światło pionowe 2,00 m,
- długość części przelotowej –13,10 m,



<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> <i>ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole</i>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

- spadek podłużny części przelotowej – 0,5 %,
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przepustu –74°,
- rzędna nawierzchni w osi drogi – 151,51 m npm,
- szerokość jezdni na przepuście - 7,00 m
- rzędna wlot 148,16 ; wylot 148,10.

Część przelotowa przepustu wykonana zostanie z betonu zbrojonego klasy C30/37. Posadowiona zostanie na warstwie wyrównawczej z betonu C8/10 gr. 35 cm. Fundament przepustu zostanie zabezpieczony poprzez wykonanie ścianki szczelnej z brusów stalowych o długości L=6,00 m. Po obu stronach części przelotowej wykonane zostaną, żelbetowe płyty przejściowe o długości L=4,00 m ułożone na warstwie wyrównawczej z betonu C8/10 gr. 10 cm. Na płytach przejściowych i górnej części przelotowej wykonana zostanie warstwa ochronna z betonu niekonstrukcyjnego gr. 10 cm. Części odziemne przepustu zostaną zabezpieczone poprzez wykonane izolacji przeciwwodnej. Od strony wlotu i wylotu wykonane zostaną żelbetowe skrzydła wraz z gzymsem połączonym z częścią przelotową. Od strony wlotu i wylotu przepustu wykonane zostaną umocnienia skarp i dna cieku z okładziny kamiennej gr. 10 cm, ułożonej na podbudowie z betonu C8/10 gr. 15 cm i podkładzie z geowłókniny. Na końcach umocnień wykonane zostaną betonowe gurty o szerokości 40 cm. Na gzymsach ścian czołowych zamontowane zostaną deski gzymsowe z polimerobetonu. Na górnych powierzchniach gzymsów zamontowane zostaną bariery ochronne.

#### **6.4. Przepust w km 34+753,25**

##### Parametry techniczno-użytkowe:

- część przelotowa o przekroju prostokątnym – światło poziome 3,00 m, światło pionowe 1,30 m,
- długość części przelotowej –19,00 m,
- spadek podłużny części przelotowej – 0,5 %,
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przepustu – 94°,
- rzędna nawierzchni w osi drogi – 151,44 m npm,
- szerokość jezdni na przepuście – 7,00 m
- rzędna wlot 147,92 ; wylot 147,82.

Część przelotowa przepustu wykonana zostanie z betonu zbrojonego klasy C30/37. Posadowiona zostanie na fundamencie żelbetowym o grubości 30 cm, wykonanym na warstwie wyrównawczej z betonu C8/10 gr. 10 cm. Fundament przepustu zostanie zabezpieczony poprzez wykonanie ścianki szczelnej z brusów stalowych o długości L=6,00 m. Na części przelotowej wykonana zostanie warstwa zespalająca z betonu C30/37. Części odziemne przepustu zostaną zabezpieczone poprzez wykonane izolacji przeciwwodnej. Od strony wlotu i wylotu wykonane zostaną żelbetowe skrzydła wraz z gzymsem połączonym z częścią przelotową. Od strony wlotu i wylotu przepustu wykonane zostaną umocnienia skarp i dna cieku z okładziny kamiennej gr. 10 cm, ułożonej na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm i podkładzie z geowłókniny. Na końcach umocnień wykonane zostaną betonowe gurty o szerokości 30 cm. W części przelotowej przepustu wykonane zostaną odsadzki o szerokości 0,50 m o nawierzchni gruntowej stanowiące przejścia dla zwierząt.

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

#### **6.5. Przepust nr 5 w km 35+336,64**

##### Parametry techniczno-użytkowe:

- część przelotowa o przekroju prostokątnym – światło poziome 4,50 m, światło pionowe 2,50 m,
- długość części przelotowej –13,00 m,
- spadek podłużny części przelotowej – 0,5 %,
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przepustu –91°,
- rzędna nawierzchni w osi drogi – 151,57 m npm,
- szerokość jezdni na przepuscie - 7,00 m
- rzędna wlot 147,82 ; wylot 147,74.

Część przelotowa przepustu wykonana zostanie z betonu zbrojonego klasy C30/37. Posadowiona zostanie na fundamencie żelbetowym o grubości 30 cm. Fundament przepustu zostanie zabezpieczony poprzez wykonanie ścianki szczelnej z brusów stalowych o długości L=6,00 m. Na części przelotowej wykonana zostanie warstwa zespalająca z betonu C30/37 gr. 26,6 cm. Części odziemne przepustu zostaną zabezpieczone poprzez wykonane izolacji przeciwwodnej. Od strony wlotu i wylotu wykonane zostaną żelbetowe skrzydła wraz z gzymsem połączonym z częścią przelotową. Od strony wlotu i wylotu przepustu wykonane zostaną umocnienia skarp i dna cieków z okładziny kamiennej gr. 10 cm, ułożonej na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm i podkładzie z geowłókniny oraz z narzutu kamiennego gr. 40 cm.

#### **6.6. Przepust pod zjazdem w km 33+913,43**

##### Parametry techniczno-użytkowe:

- długość części przelotowej –11,00 m,
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przepustu –87°,
- rzędna nawierzchni w osi drogi – 151,57 m npm,
- szerokość zjazdu na przepuscie - 4,50 m
- spadek podłużny dna – 1,0 %,
- średnica – Ø40 cm,
- rzędna wlot 151,17 ; wylot 151,09.

Część przelotowa przepustu wykonana zostanie z rur o średnicy wewnętrznej 40 cm, ułożonej na fundamencie z gruntu stabilizowanego cementem gr. 40 cm. Od strony wlotu i wylotu wykonane zostaną umocnienia skarp i dna rowu z okładziny kamiennej gr. 10 cm ułożonej na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm. Na końcach umocnień wykonane zostaną gury z betonu C30/37 o szerokości 30 cm.

#### **6.7. Przepust pod zjazdem w km 35+366,60**

##### Parametry techniczno-użytkowe:

- długość części przelotowej –14,80 m,
- kąt skrzyżowania osi drogi z osią przepustu –90°,

<b>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o.</b> <i>ul. Jagiełły 39, 45-920 Opole</i>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>
	<i>„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454 w miejscowości Krogulna”</i>

- rzędna nawierzchni w osi drogi – 150,88 m npm,
- szerokość zjazdu na przepuście - 4,50 m
- spadek podłużny dna – 0,5 %,
- średnica – Ø80 cm,
- rzędna wlot 147,98 ; wylot 147,90.

Część przelotowa przepustu wykonana zostanie z rur o średnicy wewnętrznej 80 cm, ułożonej na fundamencie z gruntu stabilizowanego cementem gr. 40 cm. Od strony wlotu i wylotu wykonane zostaną umocnienia skarp i dna rowu z okładziny kamiennej gr. 10 cm ułożonej na podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm. Na końcach umocnień wykonane zostaną gurdy z betonu C30/37 o szerokości 30 cm.

## **7. ROBOTY BRANŻOWE**

Budowa drogi będzie wymagać wykonania następujących robót branżowych:

- 1) Budowa oświetlenia ulicznego – doświetlenie przejść dla pieszych i zatok autobusowych,
- 2) Przebudowa i zabezpieczenie podziemnych sieci energetycznych,
- 3) Przebudowa sieci teletechnicznej,
- 4) Budowa kanalizacji deszczowej,
- 5) Budowa kanału technologicznego.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi, stanowiącymi część składową dokumentacji projektowej oraz przy zachowaniu wymagań podanych w warunkach technicznych wydanych przez właścicieli poszczególnych urządzeń technicznych.

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

- 1) Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, dopuszczające je do zastosowania,
- 2) Wszelkie istotne zmiany projektowe wynikające z nieprzewidzianych okoliczności rozbudowy drogi należy uzgodnić z Projektantem,
- 3) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy w celu zlokalizowania ewentualnych urządzeń technicznych stanowiących infrastrukturę techniczną.

