

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU** **ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO**

## **1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI**

### **1.1. Zakres przedmiotu zamówienia:**

Dokumentacja projektowa została opracowana w związku z planowaną inwestycją: **„Rozbudowa drogi gminnej Augustów – Żarnowo Drugie”**.

Opracowaniem projektowym objęto odcinek drogi gminnej o łącznej długości 1 841,60 m. Teren wykorzystany pod budowę - o łącznej powierzchni około 2,50 ha - stanowią nieruchomości będące własnością Gminy Miasto Augustów oraz części działek prywatnych przewidziane do podziału na potrzeby poszerzenia pasa drogowego.

### **1.2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe**

- 1). Umowa z Inwestorem, tj. Gminą Miasto Augustów.
- 2). Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 aktualny na dzień 07.06.2022 r.
- 3). Wypisy z rejestru gruntów terenu objętego projektem.
- 4). Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2023 poz. 162, z późniejszymi zmianami).
- 5). Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351, z późniejszymi zmianami).
- 6). Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679, z późniejszymi zmianami).
- 7). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022, poz. 1518).
- 8). Decyzja Burmistrza Miasta Augustowa o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr: GKRIOS.6220.17.2022 z dnia 30.09.2022 r.
- 9). Decyzja PGW Wody Polskie o pozwoleniu wodnoprawnym na wykonanie i przebudowę urządzeń wodnych nr BI.ZUZ.1.4210.2.79.2022.MB z dnia 18.01.2023 r.
- 10). Warunki techniczne do zaprojektowania oświetlenia ulicznego wydane przez Burmistrza Miasta Augustowa z dnia 16.08.2022 r.
- 11). Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej PGE z dnia 20.12.2022r
- 12). Wytyczne zabezpieczenia sieci wydane przez WIKM z dnia 14.09.2022r
- 13). Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP Nr GKN.6630.168.2022 z dnia 20.09.2022 r.
- 14). Uzgodnienia branżowe.
- 15). Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KEPD). Opracowanie "Transprojekt - Warszawa".
- 16). Inwentaryzacja w terenie i pomiary własne.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Droga gminna, stanowiąca przedmiot dokumentacji projektowej, zalicza się do klasy technicznej „L” - lokalna. Długość drogi objętej opracowaniem wynosi łącznie 1 841,60 m.

Projektowany odcinek trasy przebiega w większości przez tereny rolnicze oraz częściowo przez teren zabudowy siedliskowej. Na drodze nie ma w chwili obecnej zastosowanego oznakowania pionowego oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu.

W ciągu drogi zlokalizowany jest wiadukt nad drogą krajową nr 8, położony na działkach będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Na wiadukcie wykonana jest jezdnia bitumiczna o szerokości 5,0m; do której zostaną połączone projektowane odcinki jezdni. Droga w obszarze opracowania posiada obecnie nawierzchnię żwirową bądź gruntową o zmiennej szerokości 3,40 ÷ 4,80 m. W nawierzchni występują duże nierówności, zapadnięcia i wyboje spowodowane wieloletnim okresem użytkowania oraz brakiem odpowiedniej nośności podłoża.

W konstrukcji drogi występują nienormatywne łuki pionowe i poziome. Konieczna jest korekta parametrów geometrycznych w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników ruchu, zapewnienia lepszego komfortu i płynności jazdy, a także w celu zagwarantowania właściwego odwodnienia.

Odwodnienie jezdni w chwili obecnej odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu. Wody spływają na pobocza i skarpy skąd następnie trafiają do rowów melioracyjnych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, lub są rozsączone bezpośrednio do gruntu. Występujące nierówności nawierzchni sprzyjają powstawaniu miejscowych zastoisk wody oraz kałuż w okresie opadów, co z kolei przekłada się na jeszcze szybsze niszczenie i degradację jezdni.

W ciągu projektowanej drogi występują przejścia poprzeczne sieci melioracji szczegółowych w postaci przepustów oraz drenaży.

Na odcinku drogi będącym przedmiotem opracowania, pod jezdnią główną występują istniejące przepusty z rur betonowych o średnicach  $\varnothing 400 \div 600$  mm. Projektuje się przebudowę ww. przepustów przy użyciu rur z tworzyw sztucznych PE-HD z dostosowaniem do nowych parametrów i wymiarów drogi gminnej.

Istniejące przepusty betonowe znajdujące się pod zjazdami gospodarczymi i zjazdami na drogi boczne, z uwagi na zły stan techniczny przewidziane są również co całkowitej przebudowy.

## **3. UZBROJENIE TECHNICZNE**

Na terenie planowanej inwestycji występują istniejące elementy infrastruktury technicznej w postaci niżej wymienionych sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego:

- sieć energetyczna napowietrzna NN;
- sieć telekomunikacyjna doziemna;
- sieć wodociągowa;
- sieć melioracyjna.

Rozbudowa przedmiotowej drogi gminnej Augustów – Żarnowo Drugie obejmuje swym zakresem prowadzenie robót o charakterze branżowym. W ramach inwestycji drogowej zostaną wykonane nowe sieci lub urządzenia stanowiące uzbrojenie techniczne terenu.

Projektuje się wykonanie linii oświetlenia drogowego oraz kanału technologicznego. Projektowane odcinki uzbrojenia zlokalizowane zostały bezpośrednio wzdłuż jezdni - w poboczach drogowych. Budowę należy wykonać zgodnie z branżowymi projektami wykonawczymi opracowanym na podstawie otrzymanych warunków technicznych. Trasy przebiegu przebudowanych mediów oraz rozwiązania techniczne zostały pozytywnie uzgodnione z właścicielem urządzeń i zarazem zarządcą terenu obiektu oraz w ramach narady koordynacyjnej ZUDP przeprowadzonej w dniu 07.02.2023 r. w siedzibie Starostwa Powiatowego w Augustowie.

Ponadto, w ramach tego samego zadania, Inwestor zamierza wykonać brakujące uzbrojenie w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, które zostało zaprojektowane i przewidziane do realizacji w pasie drogowym. Odcinki sieci sanitarnych stanowią przedmiot odrębnej dokumentacji projektowej, opracowanej w 2016 r. na którą zostało udzielone pozwolenie na budowę: Decyzja Nr 324/16 z dnia 30.11.2016 r. Trasy projektowanych sieci oznaczone zostały graficznie na mapach linią przerywaną i dodatkowo opisane z oznaczeniem uzgodnienia ZUDP 149/16.

Budowa nawierzchni utwardzonych wymaga również wykonania zabezpieczeń istniejących przewodów doziemnych energetycznych i telekomunikacyjnych z użyciem rur osłonowych dwudzielnych typu Arot 110PS, przedstawionych graficznie na „PZT” – Rys. nr 1.

Realizacja inwestycji nie powoduje miejsc kolizji z obecnym usytuowaniem sieci i nie wymaga też prowadzenia prac w zakresie przebudowy istniejących elementów uzbrojenia technicznego.

#### **4. POWIĄZANIA Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI**

Powiązania projektowanej drogi gminnej z innymi drogami publicznymi występują w formie skrzyżowań prostych z następującymi drogami:

<i>Nazwa drogi</i>	<i>Klasa drogi</i>	<i>Kategoria techniczna</i>	<i>Szerokość jezdni</i>	<i>Rodzaj nawierzchni</i>
Droga powiatowa nr 2540B, ul. Rajgrodzka – działka nr 42	Powiatowa	Zbiorcza	7,50 m	Bitumiczna
Drogi gminne położone na działkach ewidencyjnych: 243, 394, 185, 239/2, 340/2, 306/2	Gminna	Dojazdowa	3,50 m	Grunтова/żwirowa
Droga gminna położone na działce ewidencyjnej 667, obręb Żarnowo Pierwsze	Gminna	Lokalna	4,00 m	Żwirowa

Obsługa obszarów przyległych do drogi i dalsze powiązania pozostaną bez zmian, ponieważ sieć dróg lokalnych jest już ukształtowana i nie ma potrzeby wprowadzania nowych ciągów drogowych. Z uwagi na fakt, iż rozbudowa dotyczy istniejącej drogi, jej funkcja oraz usytuowanie nie będą miały wpływu na wielkość ruchu drogowego. Niniejsza inwestycja nie będzie miała też znaczącego wpływu na stan i funkcjonowanie istniejącego układu dróg publicznych na terenie gminy Miasto Augustów.

W ramach inwestycji zaprojektowano pozostawienie wszystkich istniejących powiązań w formie skrzyżowań i zjazdów indywidualnych z projektowanej drogi publicznej. Dodatkowo zaprojektowano wykonanie zjazdów indywidualnych do wszystkich wydzielonych działek ewidencyjnych bezpośrednio sąsiadujących z drogą publiczną.

## 5. STAN PRAWNY

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na następujących działkach położonych w obrębie ewidencyjnym:

### **Augustów: Obręb I**

405, 396, 75, 395/1, 395/2, 395/3, 395/4, 395/5, 395/6, 395/7, 243, 216, 394, 375, 374, 294/5, 185, 184, 373, 372, 371, 182, 183, 370, 358, 239/2, 340/2, 290/3, 294/4, 335/3, 281/3, 294/6, 283/1, 294/7, 306/2, 42.

Z uwagi na projektowane zmiany parametrów jezdni oraz korektę przebiegu trasy, wystąpiła konieczność poszerzenia istniejącego pasa drogowego. Na potrzeby inwestycji zostaną wykonane geodezyjne podziały nieruchomości bezpośrednio przyległych do drogi, co zapewnia powierzchnię niezbędną do realizacji zamierzonych prac budowlanych. Łącznie przewiduje się podział 19 działek stanowiących własność prywatną.

Powierzchnie potrącone z poszczególnych działek pod poszerzenie drogi:

<i>Obręb ewidencyjny</i>	<i>Nr działki</i>	<i>Pow. [m2]</i>	<i>Łączna powierzchnia</i>
Miasto Augustów Obręb I	396	129	2 555
	395/1	290	
	395/2	63	
	395/3	97	
	395/4	94	
	395/5	120	
	395/6	253	
	395/7	66	
	216	228	
	375	132	
	374	90	
	184	159	
	373	20	
	372	180	
	371	157	
	370	35	
	182	55	

<i>Obręb ewidencyjny</i>	<i>Nr działki</i>	<i>Pow. [m2]</i>	<i>Łączna powierzchnia</i>
	183	150	
	358	237	
<b>Łącznie:</b>			<b>2 555,0 m2</b>

Projekty podziału nieruchomości stanowią załącznik do wniosku o wydanie decyzji ZRID zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Wydzielone działki zostaną przekształcone na użytki drogowe i staną się własnością Inwestora i zarządcy drogi tj. Gminy Miasto Augustów. Teren planowanej inwestycji nie zmieni swego dotychczasowego przeznaczenia i pozostanie wykorzystany nadal jako droga publiczna.

W zakresie inwestycji drogowej zlokalizowane są również działki, na których wystąpi czasowe zajęcie terenu, o numerach:

- **75** – *Własność: Skarb Państwa*. Nieruchomość stanowi grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi (Rzeka Turówka), i znajduje się w zarządzie PGW Wody Polskie. Zajęcie czasowe nastąpi w celu przebudowy istniejącego przepustu, formowania i profilowania skarp oraz oczyszczenia dna cieku wodnego z roślinności i namulów.
- **42** – *Własność: Powiat Augustowski*. Nieruchomość stanowi pas drogi powiatowej (ul. Rajgrodzka) i znajduje się w zarządzie PZD Augustów. Zajęcie czasowe nastąpi w celu budowy skrzyżowania drogowego oraz połączenia utwardzonych nawierzchni bitumicznych; a także w celu podłączenia zasilania projektowanej linii oświetlenia drogowego do istniejącego słupa latarni zlokalizowanej przy skrzyż. z ul. Rajgrodzką.
- **396 (396/2)** – *Własność prywatna: Irena i Robert Baranowscy, zam. 16-320 Bargłów Kościelny, ul. Cmentarna 5*. Nieruchomość stanowi grunty rolne i pastwiska. Zajęcie czasowe nastąpi w celu przebudowy istniejącego przepustu na rzece Turówka, montażu ścianki czołowej, formowania, profilowania i umocnienia skarp koryta oraz oczyszczenia dna cieku wodnego z roślinności i namulów.
- **290/3, 294/4, 335/3, 281/3, 294/6** – *Własność: Skarb Państwa*. Nieruchomość stanowi pas drogi krajowej nr 8 i znajduje się w trwałym zarządzie GDDKiA Oddział Białystok. Zajęcie czasowe nastąpi w celu dowiązania projektowanego odcinaka do istniejącego wiaduktu nad drogą krajową nr 8 oraz połączenia konstrukcji nawierzchni z istniejącą jezdnią bitumiczną na wiadukcie.
- **283/1** – *Własność prywatna: Nagórski Józef, zam. 16-300 Augustów, ul. Śródmieście 2/40*. Nieruchomość stanowi grunty rolne. Zajęcie czasowe nastąpi w celu przebudowy istniejącego przepustu melioracyjnego, montażu ścianki czołowej, formowania i profilowania skarp oraz oczyszczenia dna rowu z roślinności i namulów.

## 6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Początek zakresu opracowania zlokalizowano na granicy obszaru administracyjnego Miasta Augustów, w miejscu połączenia z drogą gminną w miejscowości Żarnowo Drugie (działka o numerze 667).

Koniec opracowania ustalony został na skrzyżowaniu z drogą powiatową Nr 2540B – ul. Rajgrodzką będącą w zarządzie PZD w Augustowie (działka o numerze ewid. 42).

### Rozbudowa drogi gminnej będzie obejmowała:

- wykonanie prac rozbiórkowych i przygotowawczych;
- wykonanie wymiany gruntów organicznych oraz robót ziemnych;
- wzmocnienie słabego podłoża oraz konstrukcji nasypów drogowych
- wykonanie stabilizacji gruntów cementem lub innymi metodami;
- zabezpieczenie podziemnych sieci i instalacji rurami osłonowymi;
- budowę linii oświetlenia drogowego z latarniami typu LED,
- budowę kanału technologicznego,
- budowę drogi utwardzonej o nawierzchni bitumicznej o szerokości jezdni 5,00 m wraz z lokalnymi poszerzeniami,
- wykonanie normatywnych wlotów skrzyżowań z drogami podporządkowanymi,
- budowę zjazdów indywidualnych i publicznych o nawierzchni bitumicznej do granic pasa drogowego,
- wykonanie odwodnienia jezdni w postaci rowów przydrożnych wraz z przepustami i prefabrykowanymi ciekami korytkowymi,
- oczyszczenie i pogłębienie istniejących rowów przydrożnych, bez zmiany parametrów technicznych,
- przebudowę istniejących i budowę nowych przepustów melioracyjnych oraz przepustów drogowych,
- wykonanie systemowych konstrukcji oporowych z gruntu zbrojonego,
- wykonanie poboczy drogowych szerokości min. 1,0m z mieszanki kruszywa łamanego,
- wykonanie oznakowania pionowego,
- montaż barier drogowych energochłonnych oraz innych elementów BRD,
- uporządkowanie terenów przyległych.

### Układ komunikacyjny

Przebieg projektowanego odcinka drogi gminnej Augustów – Żarnowo Drugie został wyznaczony w taki sposób, aby w optymalnie wykorzystać istniejący pas drogowy oraz ograniczyć ilość terenu do pozyskania pod dodatkowe poszerzenia.

Ze względu na występujące trudne warunki terenowe, na obszarze przebiegającym przez tereny rolnicze zaprojektowano drogę o przekroju szlakurowym z jezdnią o szerokości 5,00 m. Wzdłuż jezdni zostaną wykonane obustronne pobocza szerokości od 1,00 do 1,50 m oraz wyprofilowane odcinki rowów drogowych na potrzeby odwodnienia jezdni.

Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana dwuwarstwowo, z mieszanki mineralno-bitumicznej.

### Przebieg drogi w planie.

Przebieg osi projektowanej w większości pokrywa się z przebiegiem istniejącej jezdni gruntowej. Uwzględniając zasady bezpieczeństwa ruchu drogowego dokonano niezbędnych korekt przebiegu trasy w terenie, poprzez wpisanie regularnych łuków poziomych i zastosowanie przechyłek.

Ze względu na zbyt małą szerokość istniejącego korpusu drogowego wykonano podziały gruntu celem poszerzenia pasa drogowego.

Przebieg drogi w planie określony został przez 10 punktów wierzchołkowych. W powstałe kąty wierzchołkowe został wpisany łuk poziomy o promieniu  $R = 15,00$  m.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące wyniesienia osi drogi w teren zawiera Rys. nr 1. „Projekt zagospodarowania terenu”, oraz Załącznik nr 1. „Wykaz współrzędnych punktów głównych trasy”.

### Przebieg drogi w profilu podłużnym.

Z uwagi na rozwiązania nie odpowiadające obowiązującym uwarunkowaniom technicznym, niezbędne było wprowadzenie korekt i znormalizowanie parametrów profilu podłużnego. Nowa niweleta została zaprojektowana na podstawie pomiarów wysokościowych terenu odniesionych do Państwowej Osnowy Geodezyjnej. Dowiązано się do rzędnych istniejących zjazdów oraz przyległego terenu. Zmiany w niwelecie przewidziane są z uwagi na potrzebę poprawy widoczności i bezpieczeństwa użytkowników drogi oraz konieczność prawidłowego odwodnienia jezdni. Wprowadzone zmiany polegają na likwidacji lokalnych wzniesień i zadoleń, jak również wprowadzeniu regularnych spadków gwarantujących płynne poruszanie się pojazdów.

W projektowanych profilach podłużnych droga przebiega po spadkach o zmiennych pochyleniach z zakresu od  $0,33 \div 5,80\%$ . Na wierzchołkach zastosowano łuki pionowe spełniające wymagania obowiązujących przepisów, o promieniach z zakresu  $R=600 \div 3000$  m. W wyniku tych działań uzyskano lokalne obniżenie niwelety max. o  $0,05$  m oraz podwyższenie niwelety max. o  $0,45$  m w stosunku do obecnego ukształtowania wysokościowego.

Projektowane rozwiązania przedstawiono graficznie na Rys. nr 2 „Profil podłużny projektowanej drogi”.

### Zjazdy

Zjazdy indywidualne projektuje się wg Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych. Usytuowanie poszczególnych zjazdów pokazano na „Projekcie zagospodarowania terenu” – Rys. nr 1.

Zjazdy należy wykonać o nawierzchni utwardzonej dwuwarstwowej grubości  $8$  cm z mieszanki mineralno-asfaltowej. Projektowane zjazdy indywidualne i publiczne zostaną wykonane do granicy pasa drogowego, bądź do istniejących ogrodzeń. Ilość zjazdów jest zgodna ze stanem istniejącym stwierdzonym w ramach wizji terenowej. W przypadku nieruchomości które nie posiadają obecnie wjazdu, zaprojektowano wykonanie zjazdów indywidualnych do zapewnienia obsługi komunikacyjnej wszystkich działek ewidencyjnych bezpośrednio przyległych do drogi.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość zmiany lokalizacji i przesunięcia zjazdów indywidualnych w obrębie tej samej działki ewidencyjnej lub też budowę dodatkowych zjazdów na wniosek właściciela (pod warunkiem uzyskania decyzji na lokalizację zjazdu od zarządcy drogi).

Na odcinkach gdzie zlokalizowane będą rowy przydrożne, pod zjazdami gospodarczymi i zjazdami na drogi boczne należy wykonać przepusty z rur polietylenowych PEHD o średnicy  $\phi$  400 mm, umożliwiające swobodny przepływ wody rowami odwadniającymi.

Parametry techniczne poszczególnych zjazdów zawiera Załącznik nr 2 „Zestawienie projektowanych zjazdów indywidualnych i publicznych”.

### Odwodnienie drogi

W zakresie projektowanej inwestycji drogowej zaprojektowany został przekrój szlakowy z odpowiednio przyjętymi spadkami poprzecznymi nawierzchni. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą metodą powierzchniowego spływu na pobocza i skarpy drogowe, oraz do przydrożnych rowów odwadniających. Ścieki drogowe zostaną wstępnie podczyszczane na obszarach trawiastych a następnie odparowane lub rozsączone do gruntu.

Zgodnie z § 21 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wody opadowe lub roztopowe pochodzące z terenu inwestycji mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez dodatkowego oczyszczania.

Istniejące przepusty betonowe zlokalizowane w ciągu drogi zostały przewidziane do rozbiórki. Projektuje się przebudowę ww. przepustów oraz dostosowanie do nowych wymiarów korpusu drogowego.

## **7. PARAMETRY TECHNICZNE**

Na odcinku opracowania projektuje się szlakowy przekrój drogi.

- |                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| ▪ <i>Klasa projektowanej drogi</i>       | – <i>L;</i>                          |
| ▪ <i>Kategoria ruchu</i>                 | – <i>KR2;</i>                        |
| ▪ <i>Prędkość projektowa</i>             | – <i><math>V_p = 40</math> km/h;</i> |
| ▪ <i>Szerokość jezdni</i>                | – <i>5,00 m;</i>                     |
| ▪ <i>Szerokość poboczy</i>               | – <i>1,00 ÷ 1,50 m;</i>              |
| ▪ <i>Spadek poprzeczny jezdni</i>        | – <i>2,0 % daszkowy;</i>             |
| ▪ <i>Spadek poprzeczny poboczy</i>       | – <i>7,0 % od krawędzi jezdni,</i>   |
| ▪ <i>Pochylenie skarp i przeciwskarp</i> | – <i>1:1 lub 1:1,5.</i>              |

## **8. KONSTRUKCJA**

Nowa nawierzchnia jezdni, przyjęta zgodnie z katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (zarządzenie Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014r.); będzie wykonana sposobem „w głąb” i dostosowana do przenoszenia obciążeń ruchem kategorii KR2.



Podłoże pod projektowaną konstrukcją drogi zakwalifikowano do grupy nośności G2 i G3.

Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi  $h_z=1,4$  m ppt.

Konstrukcja jezdni o nawierzchni bitumicznej – KR2:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 5 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 grubości 7 cm;
- podbudowa z mieszanki 50% kruszywa łamanego 0/31,5mm  
- dla KR1-KR2 grubości 20 cm;
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  - gr. 15 cm stabilizowana mechanicznie
- profilowane i zagęszczone podłoże gruntowe,  $I_s \geq 0,98$ .

Konstrukcja jezdni o nawierzchni bitumicznej – KR2 wzmocniona:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 5 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 grubości 7 cm;
- podbudowa z mieszanki 50% kruszywa łamanego 0/31,5mm  
- dla KR1-KR2 grubości 20 cm;
- zbrojenie nasypu z użyciem georusztu trójosiowego heksagonalnego o sztywności radialnej min. 360 kN/m
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  - gr. 15 cm stabilizowana mechanicznie
- warstwa wzmacniająca grunt z geotkaniny PP o wytrzymałości na rozciąganie min. 70/70kN/m wbudowana na szerokości 8,00m
- profilowane i zagęszczone podłoże gruntowe,  $I_s \geq 0,98$ .

Konstrukcja zjazdów bitumicznych:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 grubości 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 grubości 4 cm;
- podbudowa z mieszanki 30% kruszywa łamanego 0/31,5mm grub. 15 cm
- zagęszczone podłoże gruntowe,  $I_s \geq 0,98$ .

Konstrukcja poboczy:

- warstwa mieszanki 30% kruszywa łamanego grub. 15 cm;

Szczegółowe informacje zostały przedstawione graficznie na Rys. nr 4. „Przekroje normalne”.

## **9. PRZEPUSTY DROGOWE**

Na odcinku drogi będącym przedmiotem opracowania, pod jezdnią główną występują istniejące przepusty z rur betonowych średnicy  $\varnothing 400\text{mm} \div \varnothing 600\text{mm}$ . Zaprojektowano całkowitą przebudowę przepustów betonowych celem dostosowania poszczególnych obiektów do nowych parametrów korpusu drogi gminnej uzyskanych w wyniku rozbudowy.

Nowe przepusty drogowe i melioracyjne pod jezdnią, wykonane zostaną z rur karbowanych PEHD  $\varnothing 600$  mm klasy SN8 oraz z rur stalowych spiralnie karbowanych typu HelCor HCPA 21, wyposażone w prefabrykowane ścianki czołowe dostosowane do średnicy rur.

Przebudowa przepustów nie wpłynie na zmianę istniejących stosunków wodnych na gruncie.

Lokalizacja i parametry projektowanych przepustów drogowych na odcinku I:

- *km rob. 0+069,80 - przepust HCPA-21, długości 11,50m – Przebudowa*
- *km rob. 0+346,30 - przepust  $\varnothing$  600 mm, długości 11,00m – Przebudowa*
- *km rob. 0+963,30 - przepust  $\varnothing$  600 mm, długości 11,00m – Przebudowa*

Lokalizacja i parametry projektowanych przepustów drogowych na odcinku II:

- *km rob. 0+175,00 - przepust  $\varnothing$  600 mm, długości 11,00m – Budowa*
- *km rob. 0+376,30 - przepust  $\varnothing$  600 mm, długości 11,00m – Przebudowa*

Przebudowę przepustu zlokalizowanego na Rzece Turówka (0+069,80) oraz przepustów pozostałych wykonać należy w zgodności z zapisami decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym nr BI.ZUZ.1.4210.2.79.2022.MB z dnia 18.01.2023 r.

Przepusty należy posadowić na ławie z kruszywa naturalnego 0-32,5mm (pospółki) grubości min. 20cm. W przypadku stwierdzenia występowania gruntów organicznych pod przepustem (torfy i namuły), należy dokonać wymiany gruntów w niezbędnym zakresie.

Podczas prowadzenia prac budowlanych związanych z przebudową przepustów, należy dokonać profilowania dna istniejących cieków wodnych na długości min. 10m od strony dopływu i odpływu. W przypadku stwierdzenia potrzeby skorygowania projektowanych rzędnych, dopuszcza się możliwość zmiany wysokości posadowienia przepustów, poprzez właściwe dostosowanie do profilu podłużnego oczyszczonych rowów.

Wloty i wyloty przepustów zostaną zabezpieczone poprzez zamontowanie prefabrykowanych ścianek czołowych, o wymiarach dostosowanych do średnicy wykorzystanej rury karbowanej. Użycie ścianek czołowych na początku i na końcu przepustów umożliwi podtrzymanie skarp nasypu drogowego, dodatkowe ustabilizowanie stateczności całego przepustu oraz zwiększenie jego zdolności przepływu.

Po wykonaniu prac związanych z budową przepustów oraz wyprofilowaniu korpusu drogowego, należy wykonać umocnienia skarp drogowych oraz dna rowu na wlocie i wylocie każdego przepustu.

Umocnienie należy wykonywać na szerokości min. 2,50/3,50 m z zastosowaniem płyt ażurowych 60x40x8 cm układanych na warstwie chudego betonu o gr. 15 cm. Do wypełnienia wolnych przestrzeni w płytach betonowych należy stosować grys lub kruszywo płukane o drobnych frakcjach 8-16mm.

Lokalizację przepustów przedstawiono na planie sytuacyjnym – Rys. nr 1. Rozwiązania techniczne obrazujące technologię wykonania przepustów zostały przedstawione i opisane w części graficznej – Rys. nr 4.1 - 4.4.

Na czas budowy przepustów zajdzie potrzeba całkowitego zamknięcia odcinka drogi gminnej. Ze względu na krótkotrwałe zamknięcie i lokalny charakter drogi nie będzie to stanowić większych utrudnień w ruchu.

## 10. OZNAKOWANIE I BRD

Oznakowanie poziome i pionowe zaprojektowano w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz. U. 2019 poz. 2311 z późniejszymi zmianami).

Do wykonania oznakowania pionowego należy stosować znaki i tablice o symbolach, wymiarach i kolorystyce zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 roku.

W ciągu drogi gminnej znaki pionowe winny być wykonane jako znaki małe (**M**) z folią odbłaskową pryzmatyczną II generacji, na podkładzie stalowym o krawędziach podwójnie giętych. Wyjątkiem są znaki A-7 i B-20 w obszarze skrzyżowania z drogą powiatową, w przypadku których należy stosować znaki w rozmiarze średnim (**S**).

Umocowanie znaków powinno tworzyć konstrukcję zapewniającą jej trwałość, widoczność i czytelność.

Oznakowanie drogowe należy wykonać zgodnie z „Projektem stałej organizacji ruchu” wchodzącym w skład Dokumentacji Projektowej.

### Urządzenia BRD:

Przy rozbudowie drogi gminnej Augustów - Żarnowo zostały zastosowane elementy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w postaci:

- Barierek ochronnych typu U-11A z pionowymi szczelinkami, w kolorze biało-czerwonym, zamontowanych w obszarze przepustów drogowych i urządzeń melioracji wodnych.
- Stalowych barier energochłonnych typu N2W4 na odcinku występowania wysokich skarp nasypu drogowego w obszarze przepustu na rzece Turówka.

W celu zabezpieczenia ruchu samochodowego projektuje się bariery energochłonne typu N2W4 w obszarze występowania przeszkód terenowych. Lokalizacje poszczególnych odcinków barier podano na PZT Rys. nr 1. Łączna długość barier do wykonania wynosi 36,0 mb.

### *Parametry techniczne barier energochłonnych:*

- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| – poziom powstrzymywania         | - N2,          |
| – szerokość pracująca            | - W3/W4,       |
| – poziom intensywności zderzenia | - ASI-A.       |
| – odcinki do wykonania           | - 20,0 + 16,0m |

## 11. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Na podstawie rozporządzenia rady ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839); inwestycja odpowiada wymogom § 3 ust. 1 pkt. 62: drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km.

W związku z powyższym inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowej inwestycji stwierdza Decyzja Burmistrza Miasta Augustowa o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia nr GKRIOS.6220.17.2022 z dnia 30.09.2022 r.

Teren objęty inwestycją położony jest częściowo na obszarach prawnie chronionych w myśl przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880). W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia występuje:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie” o łącznej powierzchni 69574,9900 hektarów – oznaczony nr rej. CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.266

Rozpatrywane przedsięwzięcie nie ma bezpośredniego wpływu na obszary sieci Natura 2000 i nie powoduje też negatywnego oddziaływania na istniejące obszary chronione. Z uwagi na zakres przedsięwzięcia, jego przeznaczenie oraz rozwiązania chroniące środowisko które zostaną zastosowane podczas realizacji i eksploatacji inwestycji, wyklucza się możliwość negatywnego wpływu na ww. obszary.

Planowana rozbudowa dotyczy obszaru już istniejącej drogi i nie wpłynie negatywnie na zmianę walorów krajobrazu. Teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie nie posiada szczególnego znaczenia architektoniczno-krajobrazowego, ani szczególnych wartości kulturowych. Nie wystąpią też niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

Oddziaływania planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie miało wyłącznie charakter lokalny (brak oddziaływania transgranicznego) i zamknie się w granicach terenu objętego wnioskiem o ZRID, do którego inwestor posiadać będzie tytuł prawny.

### *Ukształtowanie zieleni*

Pobocza i skarpy istniejącej drogi gminnej w większości porośnięte są trawą, chwastami polnymi. Lokalnie występują krzaki oraz samosiejki drzew liściastych lub iglastych.

Realizacja inwestycji przewiduje usunięcie drzew i krzaków kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Łącznie do wycinki przewiduje się około 185 sztuk drzew o średnicach pnia z zakresu 15-55 cm.

Powierzchnie nieutwardzone znajdujące się w granicach opracowania przeznaczone są do wykonania zieleni drogowej. Po wykopaniu prac budowlanych oraz wykończeniowych, wszystkie tereny nieutwardzone powinny zostać wyrównane, pokryte humusem grubości min. 10 cm, a następnie obsiane mieszanką traw.

## **12. ZALECENIA KOŃCOWE**

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i BHP w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie, jak i użytkownikom drogi.

Z uwagi na lokalny charakter drogi, prowadzenie prac budowlano-drogowych nie powinno powodować większych utrudnień w ruchu pojazdów i pieszych. Większość prac budowlanych prowadzona będzie w sposób połówkowy. W przypadku konieczności całkowitego zamknięcia ruchu w trakcie budowy należy zapewnić możliwość przeprowadzenia objazdów.

Szczególną ostrożność należy zachować podczas robót ziemnych oraz mechanicznego zagęszczania gruntu na odcinkach obecności wodociągu i innych elementów uzbrojenia terenu pod jezdnią tak, aby nie doszło do uszkodzenia bądź rozszczelnienia sieci.

Po wykonaniu przewidzianych robót drogowych należy uporządkować i przywrócić pierwotne funkcje terenom naruszonym w czasie budowy. Powierzchnie nieutwardzone, gdzie istnieje możliwość wykonania zieleni drogowej, powinny zostać wyrównane, pokryte humusem, a następnie obsiane trawą.

### **13. OPRACOWANIA BRANŻOWE**

#### **1) Sieć telekomunikacyjna**

Istniejąca infrastruktura telekomunikacyjna w zakresie opracowania drogi gminnej występują jako kablowa linia doziemna w zarządzie firmy Orange Polska S.A. Rozbudowa drogi gminnej nie powoduje kolizji z istniejącym przebiegiem i lokalizacją urządzeń sieci telekomunikacyjnej.

W miejscach przejść poprzecznych pod nawierzchnią bitumiczną i zjazdami projektuje się założenie rur osłonowych typu AROT PS, w celu zabezpieczenia kabli doziemnych przed uszkodzeniem.

#### **2) Oświetlenie uliczne**

Projektowane jest wykonanie nowej linii oświetlenia ulicznego wzdłuż odcinków drogi gminnej podlegających rozbudowie. Przewidziano montaż latarni oświetleniowych w technologii LED i budowę nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej nN-0,4 kV wraz z budową szafy oświetleniowej. Projektuje się nowe latarnie uliczne z słupami o wysokości 7m montowanymi na typowych fundamentach prefabrykowanych. Na słupach zostaną zamontowane oprawy w technologii LED z regulacją mocy i strumienia świetlnego, z redukcją mocy w oprawie oraz zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym o wartości nie mniejszej niż 10kV. Oprawy zostaną wyposażone w gniazdo NEMA5/7 pin ANSI C136.41 lub złącze SR (Zhaga Book 18 lub równoważne) oraz sterownik dostosowujący je do pracy w systemie sterowania oświetleniem miejskim UM Augustów.

Projektowane obwody oświetleniowe należy wykonać kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> i zasilić z istniejącego obwodu oświetleniowego istniejącej szafy oświetlenia ulicznego SO 1 ul. Rajgrodzka (wprowadzenie kabla na słup i podłączenie do napowietrznej linii oświetleniowej) dla obwodu nr I. Obwody nr II i nr III należy wykonać kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> i zasilić z projektowanej szafy oświetleniowej. Szczegóły zawiera projekt techniczny

Kable będą układane w rowie kablowym po zaprojektowanej trasie, linią falistą, na głębokości min. 1m z uwzględnieniem 0,1m podsypki. Kabel oświetleniowy należy doprowadzić do wnętrza lampy i podłączać za pomocą złączy izolowanych typu IZK lub tabliczek bezpiecznikowych montowanych w bazie słupa, zamkniętej drzwiczkami.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz na zjazdach i przejściach poprzecznych pod drogą zostaną zastosowane rury osłonowe. Po zaciągnięciu kabla rury należy uszczelnić dławicami czopowymi.

### 3) Kanalizacja teletechniczna

W ramach inwestycji drogowej zostanie wybudowany kanał technologiczny służących umieszczeniu lub eksploatacji urządzeń infrastruktury technicznej lub linii telekomunikacyjnych oraz linii elektroenergetycznych. Projektowany kanał technologiczny zostanie wykonany z jednej rury HDPE 110/5, trzech rur HDPE 40/3,7 oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur. Kanał zostanie ułożony w ziemi, na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie 0,7m.

Skrzyżowania z innymi urządzeniami terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T. Do budowy zastosowane będą studnie SK-2 oraz studnie typu SK-1. Przejścia poprzeczne pod drogami wykonane zostaną metodą wykopu otwartego.

Kable energetyczne oraz telekomunikacyjne krzyżujące się z projektowaną kanalizacją zostaną zabezpieczone rurami dwudzielnymi typu Arot - A110PS.

### 4) Sieć wodociągowa

Na drugim odcinku rozbudowywanej drogi gminnej, od wiaduktu nad DK8 do ul. Rajgrodzkiej, występuje istniejąca sieć wodociągowa Ø 160 mm. Wodociąg zlokalizowany jest w większości w poboczu drogowym lub poza obszarem prowadzenia robót drogowych. W związku z powyższym, rozbudowa przedmiotowego odcinka ulicy miejskiej nie powoduje potrzeby przebudowy sieci wodociągowej. W zakresie prowadzonych robót należy dokonać wyłącznie regulacji wysokościowej istniejących skrzynek do zasuw wodociągowych zgodnie z wytycznymi zabezpieczenia sieci przekazanymi pismem przez i zarządcę i gestora - WIKM z dnia 14.09.2022 r.

Ponadto, w ramach tego samego zadania, Inwestor zamierza wykonać brakujące uzbrojenie w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, które zostało zaprojektowane i przewidziane do realizacji w pasie drogowym, na odcinku do wiaduktu do granicy administracyjnej gminy.

Odcinki sieci sanitarnych stanowią przedmiot odrębnej dokumentacji projektowej, opracowanej w 2016 r. na zlecenie WIKM w Augustowie. Na wykonanie projektowanych sieci zostało już wcześniej udzielone pozwolenie na budowę: Decyzja Nr 324/16 z dnia 30.11.2016 r.

Trasy projektowanych sieci oznaczone zostały graficznie na mapach liniami przerywanymi i dodatkowo opisane z oznaczeniem uzgodnienia ZUDP 149/16.

### 5) Melioracje

W obszarze projektowanej gminnej drogi publicznej występują istniejące urządzenia melioracji wodnych szczegółowych w postaci sączków, zbieracz drenarskich oraz studni rewizyjnych.

Prace prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń. W przypadku ewentualnych uszkodzeń konieczne jest odtworzenie elementów sieci melioracyjnych celem przywrócenia sprawności do stanu pierwotnego.

*Rozbudowa drogi gminnej Augustów - Żarnowo Drugie wpłynie pozytywnie na sprawność ruchu samochodowego oraz na wzrost bezpieczeństwa użytkowników poruszających się na tym odcinku drogi.*

Sprawdzający:

Projektant: