



PROJEKT TECHNICZNY	
TOM, BRANŻA	TOM 1 – BRANŻA DROGOWA ETAP 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4901E W DWÓCH ETAPACH ETAP 1 od km 0+000,00 do km 1+410,00 ETAP 2 od km 1+410,00 do km 2+894,58 W RAMACH ZADANIA PN: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4901E ANNOPOLE STARE- ZBOROWSKIE NA ODC. OD SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ POWIATOWĄ 4914E DO GRANIC POWIATU
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	województwo łódzkie, powiat zduńskowski, gmina Zduńska Wola,
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXV, XXVI, XXVIII
INWESTOR	 ZARZĄD POWIATU ZDUŃSKOWOLSKIEGO ul. S. Złotnickiego 25 98-220 Zduńska Wola
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BPK sp. z o.o. ul. Nepalska 2 52-121 Wrocław

IMIĘ I NAZWISKO	NR EWIDENCYJNY IZBY NR UPRAWNIENÍ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
GLÓWNY PROJEKTANT MGR INŻ. PIOTR KAMIŃSKI	DOŚ/BD/4117/01 181/88/UW DROGOWA	
PROJEKTANT MGR INŻ. PAWEŁ PASŁAWSKI		

MARZEC 2024

A.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Lokalizacja inwestycji	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Podstawa opracowania	3
1.5.	Cel inwestycji	3
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
2.1.	Istniejące zagospodarowanie terenu	4
2.2.	Opis projektowanych prac	4
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
3.1.	Parametry techniczne drogi	4
3.2.	Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	4
3.3.	Przekrój poprzeczny nawierzchni	4
3.4.	Profil podłużny	4
3.5.	Roboty ziemne	5
	W miejscach zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia podziemnego oraz obiektów inżynierskich i drogowych prace należy prowadzić ręcznie i poprzedzić je wykopami kontrolnym.	5
3.6.	Konstrukcja nawierzchni	5
3.7.	Sposób odprowadzania lub oczyszczania wód opadowych	6
3.8.	Układ komunikacyjny	6
3.8.1.	Charakterystyka istniejącego układu komunikacyjnego	6
3.8.2.	Zmiany powiązań istniejących dróg po wykonaniu inwestycji	6
3.8.3.	Obsługa komunikacyjna	7
3.8.4.	Dane o ruchu drogowym	7
3.9.	Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	7
	Opis rozwiązań projektowych drenażu	7
	Opis rozwiązań projektowych odwodnienia szczelinowego	8
3.10.	Ukształtowanie terenu i układ zieleni	8
4.	POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE	9
4.1.	Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowania terenu wynikające z aktów prawa miejscowego	9
4.2.	Ochrona konserwatorska	9
4.3.	Wpływ eksploatacji górniczej	9
4.4.	Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	9
4.4.1.	Wpływ inwestycji na otoczenie	9
5.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	9
6.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	9
7.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
8.	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA	9
9.	UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
10.	OPINIA GEOTECHNICZNA	9
10.1.	Warunki wodne	10
10.2.	Warunki gruntowo-wodne	10
10.3.	Kategoria geotechniczna obiektu	10
11.	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO	10
12.	UZASADNIENIE ZASTOSOWANIA PRZEPISÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO TRUDNYCH WARUNKÓW	10
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
1.	PLAN ORIENTACYJNY	11
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
3.	PROFILE PODŁUŻNE	11
4.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	11
5.	PLAN TYCZENIA	11
6.	PLAN WARSTWICOWY	11
7.	PRZEKROJE NORMALNE	11

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi powiatowej nr 4901E na odcinku Annopole Stare-Zborowskie w zakresie poszerzenia jezdni, budowy drogi dla pieszych i rowerów, budowy odwodnienia i innych robót towarzyszących w celu poprawy warunków ruchu oraz bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.

Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach. Podział na etapy przewidziany został w środku odcinka w miejscu, gdzie jest najbezpieczniejsze miejsce oraz najmniej skomplikowane pod względem technicznym i robót straconych.

Podział na etapy:

ETAP 1 od km 0+000,00 do km 1+410,00

ETAP 2 od km 1+410,00 do km 2+894,58

1.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, w powiecie zduńskowolskim, gmina Zduńska Wola.

Etap 1 inwestycji zlokalizowany jest w obszarze zabudowanym – tereny wsi Annopole Stare oraz częściowo poza terenem zabudowanym.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany dla rozbudowy drogi powiatowej w zakresie podanym w punkcie 1.1. Zakres obejmuje poniższe roboty niezbędne do wykonania przy realizacji przedmiotowej inwestycji:

- poszerzenie jezdni do szer. 5,5 m
- budowa drogi dla pieszych i rowerów o szer. 2,5 m
- budowa i przebudowa zjazdów
- budowa kanalizacji deszczowej wraz z armaturą
- budowa drenażu wraz z armaturą
- przebudowa kolizji teletechnicznych, energetycznych, wodociągowych
- budowa doświetlenia przejścia dla pieszych
- budowa odwodnienia szczelinowego z wbudowanym kanałem deszczowym
- zabezpieczenie istniejących sieci
- wycinka zieleni wysokiej i krzewiastej
- przebudowa systemu rowów otwartych
- budowa przepustów pod zjazdami i drogami o śr. 400, 600 mm
- dowiązanie wysokościowe do istniejącego zagospodarowania pasa drogowego
- roboty towarzyszące i inne niezbędne

1.4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem,
- Wytyczne Inwestora,
- Mapa do celów projektowych;
- Wypisy z rejestru gruntów;
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy;
- Opinia geotechniczna;
- Inwentaryzacja w terenie;

1.5. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu dla pieszych i rowerzystów poruszających się wzdłuż drogi powiatowej, poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży i odbudowa systemu skutecznego odwodnienia.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejąca droga powiatowa na początkowym odcinku zlokalizowana jest częściowo poza pasem drogowym. Wzdłuż drogi nie ma chodnika, występują zdegradowane pobocza gruntowe. Klasa drogi Z. Droga posiada przekrój drogowy bez krawężników. Profil poprzeczny i podłużny są zaburzone poprzez liczne naprawy cząstkowe. Stan techniczny nawierzchni jest bardzo zły a szerokość jezdni niewystarczająca od 4,5 do 5,5 m. Zjazdy na grunty przyległe są wykonane z różnorodnych materiałów budowlanych i wymagają ustandaryzowania pod względem szerokości i rodzaju nawierzchni. Droga w terenach zabudowanych posiada oświetlenie zawieszane na słupach energetycznych.

W miejscowości Annopole Stare na słupach energetycznych zawieszono sieć światłowodową teletechniczną.

W terenie zabudowanym występuje infrastruktura podziemna – sieć wodociągowa i teletechniczna miedziana. Poza terenem zabudowanym prowadzona jest sieć teletechniczna doziemna.

Droga odwadniana jest poprzez rowy drogowe i spływ powierzchniowy. Istniejące rowy, ze względu na brak zabiegów konserwacyjnych są zamulone z poprzerywanym przebiegiem ze względu na brak przepustów pod zjazdami.

Przebieg drogi nr 4901E rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 4914E i kończy się na granicy powiatu.

2.2. Opis projektowanych prac

Projektowane zagospodarowanie nie mieści się w zakresie istniejących działek pasa drogowego. Inwestycję przewidziano w procedurze ZRiD z koniecznym wykupem nieruchomości przyległych z przeznaczeniem na pas drogowy.

W ramach inwestycji zaprojektowano poszerzenie jezdni do 5,5 m, budowę drogi dla pieszych i rowerów o szer. 2,5 m, przebudowę i budowę zjazdów istniejących zlokalizowanych na dzień rozpoczęcia inwestycji, budowę kanalizacji deszczowej, odwodnienia szczelinowego, wyniesionych przejść dla pieszych, doświetlenia przejścia dla pieszych w obszarze szkoły, przebudowę kolizji z infrastrukturą obcą, przebudowę i budowę rowów odwadniających wraz z przepustami pod zjazdami i drogami oraz niezbędne dowiązania do istniejącej infrastruktury.

Koniec etapu 1 w km 1+410,00.

Konieczny do wykonania będzie zakres budowy odcinka przejściowego łączący przebudowaną drogę powiatową w etapie 1 ze stanem istniejącym.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Parametry techniczne drogi

Parametry techniczne drogi powiatowej 4901E:

- | | | |
|---|--------|---------|
| • klasa techniczna: | Z | |
| • prędkość projektowa w terenie zabudowanym: | | 40 km/h |
| • prędkość projektowa w terenie niezabudowanym: | | 60 km/h |
| • kategoria ruchu | KR2 | |
| • szerokość pasa ruchu | 2,75 m | |
| • szerokość drogi dla pieszych i rowerów | 2,50 m | |
| • szerokość pobocza: | 1,00 m | |

3.2. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

W obszarze szkoły i dedykowanego przejścia dla pieszych należy ustawić balustradę U-12a o dl. 8,0 m zapewniającą odpowiedni poziom bezpieczeństwa dzieci szkolnych.

Dodatkowo należy ustawić balustradę U-12a o dl. 3,0 m na zakończeniu peronu przystankowego na obu końcach oraz o dl. 10,0 m w obszarze nasypu przy przepuście zbiorczym zlokalizowanym w km 1+330,00.

3.3. Przekrój poprzeczny nawierzchni

Nawierzchnia jezdni i drogi dla pieszych i rowerów została zaprojektowana ze spadkiem podstawowym jednostronnym o wartości 2%. Celem spadków poprzecznych nawierzchni jest zapewnienie prawidłowego odwodnienia powierzchniowego nawierzchni.

3.4. Profil podłużny

Pochylenie podłużne kształtowane jest w celu jak najmniejszych robót ziemnych. Zaprojektowano pochylenia zgodne z obowiązującymi przepisami i wytycznymi. Droga dla pieszych i rowerów powiązana jest z pochyleniem podłużnym krawędzi jezdni.

3.5. Roboty ziemne

W miejscach zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia podziemnego oraz obiektów inżynierskich i drogowych prace należy prowadzić ręcznie i poprzedzić je wykopami kontrolnym.

3.6. Konstrukcja nawierzchni

Nośność nawierzchni przewidziano na kategorię ruchu KR2 (zgodnie z wymaganiami Zamawiającego) oraz obciążenie osi 115 kN.

Konstrukcje nawierzchni przyjęto zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz obliczeniami empiryczno-mechanistycznymi, wprowadzonego Zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r. oraz wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury (WR-D-63-01-2022).

Przedstawiono także alternatywne rozwiązanie pozwalające na zmniejszenie objętości robót ziemnych oraz optymalizację kosztów realizacji inwestycji.

Na podstawie przeprowadzonych badań wykonanych dla celów drogowych, ze względu na wykształcenie budowy podłoża oraz brak niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz na podstawie warunków wodnych ustala się na dobre (przeciętne w zakresie odcinka we wsi Annopole Stare) warunki gruntowe. Podłoże wraz z dolnymi warstwami dla jezdni należy doprowadzić do nośności min. 80 MPa.

UWAGA:

W czasie budowy po odsłonięciu podłoża gruntowego należy sprawdzić warunki gruntowe i w razie potrzeby skorygować podane poniżej rozwiązania projektowe dolnych warstw nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża.

Droga dla pieszych i rowerów:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor czerwony gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
(tylko dla G4)
- Istniejące podłoże gruntowe piaszczyste – doziarnienie i dogęszczenie, E_2 min 50 MPa/ istniejące podłoże gruntowe gliny pylaste i piaszczyste – grunt stabilizowany cementem $C_{1,5/2,0}$ E_2 min. 50 MPa

Droga dla pieszych, peron przystankowy:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor szary gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
(tylko dla G4)

Jezdni bitumiczna KR2 dla G1/G2:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 8 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm
- Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
- Istniejące podłoże gruntowe piaszczyste – doziarnienie i dogęszczenie, E_2 min 50 MPa

Jezdni bitumiczna KR2 dla G4:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 8 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm
- Warstwa ulepszonego podłoża stabilizowanego ziarnistym dodatkiem hydrofobowym gr. 35 cm

Zjazd bitumiczny:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 5 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm

- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C_{1,5/2,0} (tylko dla odcinka G4) gr. 30 cm

Zjazdy z kostki betonowej:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor grafitowy gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 20 cm
- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C_{1,5/2,0} (tylko dla odcinka G4) gr. 30 cm

Zjazdy z kruszywa:

- Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 20 cm

Pobocze:

- Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm
- Grunt niewysadzinowy/nasyp

Zieleniec:

- Warstwa humusu gr. 25 cm

Opaska z kostki (na długości ścieku szczelinowego):

- Kostka betonowa, kolor szary gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 10 cm

Palisada betonowa:

- Palisada betonowa 18x18, kolor szary
- Fundament z betonu C12/15 gr. 30cm

Długość elementów palisady 80 cm (m. Annapole Stare).

Na etapie realizacji inwestycji, po akceptacji Inspektora nadzoru / Zamawiającego, dopuszcza się zmianę sposobu wzmocnienie podłoża.

3.7. Sposób odprowadzania lub oczyszczania wód opadowych

Zgodnie z opracowanym rozwiązaniem sytuacyjno – wysokościowym drogi, przedstawionym w części rysunkowej, odprowadzenie wód opadowych projektuje się przez nadanie nawierzchni jezdni i drogi dla pieszych i rowerów odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych, umożliwiających samoczynny spływ wód opadowych w kierunku odwodnienia szczelinowego, wpustów deszczowych oraz rowów otwartych a następnie odprowadzenie ich do odbiornika. Studnie na kanale deszczowym oraz wpustowe powinny być wyposażone w osadniki.

Zaprojektowano odwodnienie szczelinowe żelbetowe z wbudowanym kanałem deszczowym o wymiarach 30/40 cm. Elementy odwodnienia bez spadku wewnętrznej powierzchni w elemencie, spadek realizowany jest poprzez pochylenie podłużne. Przewidziano elementy z ciągłą szczeliną. Na rurociągu przewidziano elementy rewizyjne o dł. 1,0 m średnim rozstawie co ok. 45 m.

Dodatkowo na odcinku ok. 330 m zaprojektowano drenaż systemowy odwadniający konstrukcję z napływu wód deszczowych z kierunku pól przyległych o śr. 140/160 mm w całości perforowany o sztywności SN4 w otulinie kruszywa syntetycznego oraz geowłókniny igłowanej. Na długości drenażu zaprojektowano 5 studni o śr. 400 mm z PVC-U. Inwestycja nie wymaga specjalnych urządzeń podczyszczania wód opadowych.

3.8. Układ komunikacyjny

3.8.1. Charakterystyka istniejącego układu komunikacyjnego

Droga powiatowa nr 4901E rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 4914E na początku miejscowości Annapole Stare, następnie przebiega m.in. przez miejscowość Annapole Stare i Zborowskie do granicy powiatu zduńskowolskiego.

3.8.2. Zmiany powiązań istniejących dróg po wykonaniu inwestycji

Układ komunikacyjny po realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie. Przedmiotowa droga nie zmienia swojego przebiegu, więc z powodu wykonania inwestycji nie zmieni się powiązanie istniejących dróg w rejonie inwestycji. Poszerzony

zostanie pas drogowy oraz wybudowana zostanie droga dla pieszych i rowerów, co wpłynie korzystnie na warunki i bezpieczeństwo ruchu wszystkich uczestników ze wskazaniem na ruch pieszy i rowerowy.

3.8.3. Obsługa komunikacyjna

Inwestycja nie wpływa na zmianę obsługi działek przyległych. Nie przewiduje się ograniczenia dostępności. Z przedmiotowej drogi obsługiwane są przyległe nieruchomości oraz drogi gminne wewnętrzne. Projekt honoruje wszystkie istniejące zjazdy z chwili rozpoczęcia inwestycji.

3.8.4. Dane o ruchu drogowym

Na podstawie dokonanego pomiaru ruchu wykonanego w styczniu 2023 r. natężenie ruchu na drodze powiatowej kształtuje się następująco:

M	O	D	C	CP	A+T	Suma
2	701	83	8	0	4	798

P/dobę

Prognozę ruchu wykonano zgodnie z zaleceniami Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych metodą współczynników PKB.

Kategoria / rok	O+M	D	C	CP	A+T
2042	1176	113	12	0	6
SUMA	1307				

Sumaryczna liczba osi standardowych N_{100} w 20 letnim okresie obliczeniowym wynosi 0,037 mln osi na pas ruchu. Na podstawie Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych odpowiada to kategorii ruchu KR1.

3.9. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Wg projektów branżowych.

Należy wykonać regulację istniejących studni, włazów i zaworów do rzędnej projektowanej nawierzchni wraz z wymianą pokryw na nowe. Jeżeli armatura występuje poza terenami utwardzonymi należy ją obetonować do rzędnej +2 cm w stosunku do przyległego terenu.

W obrębie istniejących sieci należy zachować ostrożność oraz prowadzić prace ręcznie.

Opis rozwiązań projektowych drenażu

Zaprojektowano prefabrykowany system drenażowy jako system „drenażu francuskiego” składający się z rury drenarskiej, syntetycznego kruszywa EPS i geowłókniny filtracyjnej zaciśniętej na obu końcach rury. System drenażowy jest gotowym systemem do bezpośredniego montażu na placu budowy.

Materiały zastosowane do wykonania gotowego systemu drenażu francuskiego: rura drenarska, syntetyczne kruszywo, geowłóknina filtracyjna i siatka splatająca. Rurę prowadzącą wodę stanowi karbowana rura dwuwarstwowa perforowana o śr. 140/160 mm.

Rura drenarska – karbowana rura dwuwarstwowa, perforowana, z polietylenu wysokiej gęstości. Rury 140/160mm – o sztywności obwodowej SN04. Każdy segment zawiera szybkozłącze do łączenia modułów.

Kruszywo syntetyczne EPS – syntetyczne kruszywo, substytut żwiru. Częsteczki syntetyczne EPS posiadają kształt zapewniający wysoką przepuszczalność. Puste przestrzenie między cząsteczkami zapewniają wysoką przepuszczalność wody i w przypadku intensywnych opadów działają jak magazyn. Struktura cząsteczki jest odpowiednia dla osiągania wysokiej wytrzymałości na ściskanie. Nie przejawia lamliwości w temperaturach poniżej zera. Jest to związek o dużej masie cząsteczkowej i strukturze niereaktywnej. Jest odporny na rozcieńczone związki zasadowe i kwaśne. Nie poddaje się, ani nie jest degradowany w przypadku długiej ekspozycji na wybielacze, roztwory mydła lub inne produkty gospodarstwa domowego, które są wylane do kanalizacji.

Geowłóknina - filtr geotekstylny znajdujący się pomiędzy siatką ochronną a agregatem EPS, pokrywający 3/4 obwodu wiązki. Segmenty drenu muszą być odpowiednio zamontowane, oznaczoną stroną do góry. Niepokryta geowłókniną część (1/4) musi być skierowana w stronę dna wykopu. Geotkanina jest stosowana, aby zapobiec przenikaniu cząstek gruntu do drenu.

Siatka - niezbędna do owinięcia i utrzymania rury, kruszywa EPS i geowłókniny we właściwym miejscu. Jest elastyczna i odporna na promieniowanie UV.

System drenażowy to zestawy drenażowe mają długość 3 lub 6 metrów. Każdy segment zawiera szybkozłącze do łatwego łączenia modułów.

SPOSÓB MONTAŻU

Kopanie rowu należy rozpocząć od miejsca, w którym woda będzie deponowana lub dren będzie podłączony do innej instalacji („od dołu”). Umożliwi to określenie wymaganego spadku, aby zapewnić właściwy przepływ wody. Dno wykopu wymaga minimalnego nachylenia 0,5%, bez żadnych przeszkód, uskoków i innych form zatrzymujących przepływ wody. Szerokość wykopu powinna wynosić min. 400 mm. Zwykle głębokość wykopu jest zależna od jego długości i waha się od min. 0,4 do 3 metrów (maksymalna głębokość to 10 metrów).

Ułożyć segmenty drenażu wzdłuż górnej krawędzi wykopu. Część (1/4 powierzchni) musi być skierowana w stronę dna wykopu. Połączyć ze sobą wymaganą długość zestawów za pomocą złączki. W przypadku, gdy zaistnieje potrzeba użycia krótszego segmentu, można go uciąć, a nadmiar kulek EPS można rzucić do rowu. Możliwe jest zamknięcie końca rury za pomocą zaślepki, aby zapobiec przedostawaniu się gleby lub piasku do rury. Ułożyć połączone segmenty w wykopie. Wiązki systemu drenarskiego są elastyczne i mogą zmieścić się nawet w zakrzywionych wykopach i rowach.

Przed zasypaniem wykopu należy się upewnić, czy na rurach nie ma żadnych zbędnych opakowań czy plastikowych toreb. Należy sprawdzić czy system drenów ułożony jest odpowiednią stroną do góry. Wypełnić wykop przepuszczalnym gruntem rodzimym. Należy unikać nieprzepuszczalnych gruntów, takich jak gliny lub ily. Urobek może być zagęszczany ręcznie lub mechanicznie. Należy dostosować sztywność obwodową rury drenarskiej do panujących obciążeń zewnętrznych.

Opis rozwiązań projektowych odwodnienia szczelinowego

Zaprojektowano żelbetowe elementy odwodnienia szczelinowego z wbudowanym kanałem deszczowym o przekroju 30/40 cm. Wymiary elementu odwodnienia 50/62/400 cm (szer/wys/dł.). W rozstawie co ok. 45 m zaprojektowano studnie rewizyjne z otwieranym rusztem o wymiarach 50/62/100 cm (szer/wys/dł.).

Odwodnienie szczelinowe zaprojektowano na odcinku wsi Annopole Stare ze względu na redukcję ingerencji w nieruchomości prywatne i ograniczenie wywłaszczeń. Elementy ze szczelina ciągła.

Elementy wykonane z betonu C40/50 i zbrojone stalą BSt 500S/M, klasa ekspozycji XF4 odporny na mróz oraz działanie silnych środków odładzających.

Elementy odwodnienia nie posiadają spadku wewnętrznego. Spadek realizowany jest poprzez ułożenie na wyprofilowanym podłużnie i dosotowanym do krawędzi jezdni spadku fundamentu betonowego. Fundament pod odwodnienie liniowe o gr. 15 cm z betonu C25/30 ułożony na podłożu o wtórnym module odkształcenia min. $E_2 > 50$ MPa.

3.10. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Przy kształtowaniu geometrii drogi uwzględniono dostosowanie do istniejącego terenu. Geometria w planie dostosowana została do istniejącego zagospodarowania oraz uzbrojenia terenu, a w profilu w jak największym stopniu do stanu istniejącego. Ze względu na poszerzenie pasa drogowego i nowy program jego zagospodarowania, jezdnia istniejąca nie jest możliwa do wykorzystania. Inwestycja profiluje nowe spadki podłużne i poprzeczne jezdni.

Projektowana droga dla pieszych i rowerów dowiązana została do projektowanej krawędzi jezdni, z uwzględnieniem niezbędnych poszerzeń i skrajni celem zapewnienia szerokości elementów zgodnych z przepisami.

W obszarze zabudowanym wsi Annopole Stare pojedyncze drzewa i krzewy pozostające w kolizji z planowanym zagospodarowaniem zostaną usunięte.

Wszystkie inne pozostające w zbliżeniu do robót budowlanych jednostki roślinne należy zabezpieczyć na czas trwania budowy. Wszelkie konieczne prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie.

Naruszone poprzez roboty ziemne korzenie drzew obciąć fachowo i zabezpieczyć środkiem grzybobójczym. Na czas prowadzenia prac pnie drzew zabezpieczyć otuliną z desek i matami słomianymi lub zużytymi oponami. W trakcie prowadzenia prac ziemnych w przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego drzew należy czasowo (na czas trwania prac) osłonić korzenie jutą lub agrowłókniną zabezpieczając je przed nadmiernym wysuszeniem (np. polewać wodą).

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy unikać poruszania się sprzętu ciężkiego oraz składowania materiałów budowlanych pod koronami drzew w celu zapobiegania nadmiernemu zagęszczeniu gleby w strefie korzeniowej i zmiany parametrów chemicznych gleby. W przypadku konieczności poruszania się sprzętu pod koronami drzew, teren należy zabezpieczyć przed nadmiernym zagęszczeniem, w celu ochrony systemu korzeniowego.

Zieleń przewidziana do wycinki zaznaczona została na planie sytuacyjnym. Należy dokonać nasadzeń kompensacyjnych zgodnie z wydaną decyzją środowiskową w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym.

4. POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE

4.1. Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowania terenu wynikające z aktów prawa miejscowego

Obszar inwestycji sąsiaduje z pojedynczymi planami miejscowymi nie mającymi jednak znaczenia ze względu na przyjętą procedurę uzyskiwania zezwolenia na realizację inwestycji. Objęte opracowaniem obiekty nie wpływają negatywnie na ład przestrzenny.

4.2. Ochrona konserwatorska

Obszar inwestycji znajduje się poza granicami obszarów chronionych.

4.3. Wpływ eksploatacji górniczej

Obszar inwestycji znajduje się poza granicami obszarów górniczych.

4.4. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839) projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Inwestycja realizowana będzie z zachowaniem najwyższych standardów procesów budowlanych przez co jej wpływ na środowisko zostanie zminimalizowany.

4.4.1. Wpływ inwestycji na otoczenie

Rozbudowa drogi oraz budowa drogi dla pieszych i rowerów nie spowoduje ingerencji w siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie jakie mogłoby generować prowadzenie prac budowlanych należy ograniczyć do minimum przez właściwą organizację prac. Powstanie inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowana inwestycja nie wpłynie na sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę. Realizacja inwestycji nie zmienia dotychczasowego układu drogowego.

W miejscowości Annopole Stare przełożeniu ulega istniejący hydrant. Zmianę uzgodniono z rzeczoznawcą ppoż.

6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu – czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu na podstawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Wszelki interes osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego został uwzględniony i zachowany.

Nie przewiduje się ograniczeń w użytkowaniu przyległych terenów, dostęp do niech zapewniony został poprzez zjazdy z projektowanej drogi lub poprzez zjazdy na istniejące drogi. Nie przewiduje się ograniczenia dostępności do drogi.

Teren, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie obszaru NATURA 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar

Dla przedmiotowej inwestycji stwierdza się, że projektowana droga ma obszar oddziaływania w granicach projektowanego pasa drogowego. Obszar oddziaływania został ustalony na podstawie ustawy Prawo Budowlane i ustawy o drogach publicznych.

7. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rozbudowa istniejącej drogi powiatowej w zakresie poszerzenia jezdni, budowy ciągu pieszo-rowerowego wraz z siecią kanalizacji deszczowej, przebudową kolizji energetycznych, wodociągowych.

Kategoria obiektu IV, XXV, XXVI, XXVIII.

8. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Obiekt budowlany służyć będzie jako droga publiczna.

9. UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie przewiduje się znaczących różnic w powiązaniu przestrzennym obiektu po wykonaniu robót budowlanych.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla prawidłowego zaprojektowania obiektów firma Labor Aquila wykonała opinię geotechniczną.

10.1. Warunki wodne

W dwóch z wykonanych otworów obserwowano poziom zwierciadła wody gruntowej. Obserwowany podczas wierceń poziom wody gruntowej ma charakter poziomu swobodnego: nawiercony i stabilizowany na głębokości 1,4 m i 1,7 m p.p.t.. Na omawianym terenie warunki wodne określono jako dobre, jedynie w otworze nr 11 jako przeciętne.

10.2. Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe przebadano do głębokości 2,5 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nasypów piaszczystych oraz glin piaszczystych i pylistych. Odwierty są jednorodne z niewielkimi przewarstwieniami.

Podłoże nawierzchni zakwalifikowane do grup nośności G4 (odcinek we wsi Annapole Stare i G1 (pozostały odcinek). W związku z tym należy doprowadzić do grupy nośności G1 modyfikując naturalne warunki gruntowe. A w miejscu G1 sprawdzić wskaźnik zagęszczenia ($I_s=0,98$) i wtórny moduł odkształcenia $E=80$ MPa. W sytuacji, gdy badany nasyp nie osiągnie ww parametrów należy go doziarnić i zagęścić lub przemieszczać ze spoiwem hydraulicznym na gł. min. 10 cm.

10.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463), biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz opinię geotechniczną, planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

11. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Objęte opracowaniem obiekty nie wpływają negatywnie na ład przestrzenny, są zlokalizowane w pasie drogowym wymagającym poszerzenia.

Projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Rozbudowa jezdni oraz budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż projektowanej drogi, nie spowoduje ingerencji w siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie jakie mogłoby generować prowadzenie prac budowlanych należy ograniczyć do minimum poprzez właściwą organizację prac. Powstanie inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

12. UZASADNIENIE ZASTOSOWANIA PRZEPISÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO TRUDNYCH WARUNKÓW

Uzasadnienie zastosowania przepisów odnoszących się do trudnych warunków na podstawie §2 ust. 5 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych:

1. Szerokość pasa ruchu na jezdni z co najmniej dwoma pasami ruchu zgodnie z §17 ust. 1 Rozporządzenia

Zaprojektowano pas ruchu o szerokości 2,75 m, który jest dopuszczony Rozporządzeniem w warunkach trudnych. Warunki trudne zostały oparte na przesłankach społecznych, ekonomicznych i środowiskowych. Zastosowanie pasa ruchu o szer. 3,0 m to zwiększenie koniecznych wykupów pod przyszły pas drogowy o 0,5 m. działanie takie nosi przesłanki braku dbałości o środowisko (większa wycinka lasów) oraz ekonomii (większe wydatki na wykupy nieruchomości, konieczne wyburzenia budynków). Przyjęta szerokość pasa ruchu zapewnia wykorzystanie przez prognozowane pojazdy.

2. Szerokość strefy oczekiwania przed przejściem dla pieszych zgodnie z §36 ust. 1 Rozporządzenia

Przy projektowanym przejściu dla pieszych przy przystanku autobusowym zaprojektowano jednostronne zmniejszenie szerokości strefy oczekiwania przed przejściem dla pieszych do 2,0 m. Zaprojektowanie strefy oczekiwania o szerokości 2,5 m na całej szerokości przejścia dla pieszych spowodowałoby konieczność wykupów nieruchomości prywatnych a także ze względu na niewielkie natężenie ruchu na przystanku nieuzasadnione koszty.

3. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów zmniejszona została zgodnie z §42 ust. 4 Rozporządzenia

- Na całym odcinku projektowanej rozbudowy zaprojektowano zmniejszenie szerokości drogi dla pieszych i rowerów do szerokości wynoszącej 2,5 m. Rozwiązanie powyższe podyktowane jest zachowaniem równowagi pomiędzy potrzebami wymaganymi przepisami a zagadnieniami społecznymi i środowiskowymi. Utrzymanie szerokości podstawowej (3,0 m) wiązałoby się z koniecznością jeszcze większej ingerencji w nieruchomości prywatne z jednoczesną koniecznością wyburzenia pojedynczych zabudowań a także z koniecznością dużej ingerencji w istniejący leśny drzewostan. Biorąc

powyższe pod uwagę oraz aspekt ekonomiczny odstąpiono od projektowania normatywnego zachowując równowagę pomiędzy dbałością o środowisko i własność prywatną zachowując jednocześnie szerokość wystarczającą dla istniejącego i przyszłego natężenia ruchu pieszego i rowerowego.

4. Lokalizacja zjazdów zgodnie z §55 ust. 2 Rozporządzenia

Zaprojektowane zjazdy w strefach skrzyżowania to odtworzone zjazdy istniejące do istniejących zabudowań. Zmiana lokalizacji zjazdów wiązałaby się z koniecznością zmiany geometrii drogi (skrzyżowania z drogą gminną) a nawet z koniecznością odcięcia działki od dostępu do drogi publicznej. Dodatkowym argumentem za stosowaniem parametrów warunków trudnych to konieczne dodatkowe wykupy nieruchomości prywatnych oraz konieczność usunięcia drzew z terenów leśnych a w obszarze wsi Zborowskie niemożność realizacji innych rozwiązań uwarunkowanych istnieniem zabytкового cmentarza.

Powyższe spowodowałyby olbrzymie konflikty społeczne oraz zwiększone koszty realizacji inwestycji co uznano za przesłankę wystarczającą do dopuszczenia do stosowania zjazdów istniejących.

4. Szerokość pasa bezpieczeństwa drogi dla pieszych i rowerów zmniejszona została na podstawie §79 ust. 3 Rozporządzenia

- Zaprojektowano szerokość pasa bezpieczeństwa na odcinku, na którym droga dla pieszych i rowerów odseparowana jest od jezdni opaską o szerokości 0,75 m, na którą składają się szerokość pasa bezpieczeństwa jezdni drogi wynosząca 0,5 m oraz pasa bezpieczeństwa drogi dla pieszych i rowerów wynosząca 0,25 m. Droga dla pieszych i rowerów jest na opisanych odcinkach wyniesiona ponad krawędź jezdni na wysokość opornika, tj. powyżej 5 cm. Ponadto zastosowanie szerokości pasa bezpieczeństwa 0,50 m spowodowałoby zwiększone wykupy nieruchomości przyległych lub jeszcze większą potrzebę wycinania lasów, co jest rozwiązaniem niekorzystnym dla środowiska. Zastosowanie pasa bezpieczeństwa o szerokości 0,50 m spowodowałoby także, oprócz konsekwencji społecznych, konieczność poniesienia nieuzasadnionych wysokich nakładów finansowych na zwiększenie zakresu utwardzenia terenu i kwoty wykupu nieruchomości.

Suma powyższych warunków spowodowałaby poszerzenie projektowanego pasa drogowego o 1,25-1,5 m. Miałoby to wpływ na istniejącą zabudowę, dużo większe potrzeby wykupów działek prywatnych oraz nieuzasadnioną wycinkę lasów.

Wszystkie przedstawione zastosowania przepisów odnoszących się do trudnych warunków nie powodują zmniejszenia poziomu bezpieczeństwa użytkowników dróg, ograniczenia widoczności ani zmniejszenia trwałości.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



3. PROFILE PODŁUŻNE

4. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

5. PLAN TYCZENIA

6. PLAN WARSTWICOWY

7. PRZEKROJE NORMALNE

PROJEKT TECHNICZNY	
TOM, BRANŻA	TOM 1 – BRANŻA DROGOWA ETAP 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4901E W DWÓCH ETAPACH ETAP 1 od km 0+000,00 do km 1+410,00 ETAP 2 od km 1+410,00 do km 2+894,58 W RAMACH ZADANIA PN: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4901E ANNOPOLE STARE- ZBOROWSKIE NA ODC. OD SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ POWIATOWĄ 4914E DO GRANIC POWIATU
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	województwo łódzkie, powiat zduńskowski, gmina Zduńska Wola,
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXV, XXVI, XXVIII
INWESTOR	 ZARZĄD POWIATU ZDUŃSKOWOLSKIEGO ul. S. Złotnickiego 25 98-220 Zduńska Wola
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BPK sp. z o.o. ul. Nepalska 2 52-121 Wrocław

IMIĘ I NAZWISKO	NR EWIDENCYJNY IZBY NR UPRAWNIENÍ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
GLÓWNY PROJEKTANT MGR INŻ. PIOTR KAMIŃSKI	DOŚ/BD/4117/01 181/88/UW DROGOWA	
PROJEKTANT MGR INŻ. PAWEŁ PASŁAWSKI		

MARZEC 2024

A.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Lokalizacja inwestycji	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Podstawa opracowania	3
1.5.	Cel inwestycji	3
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
2.1.	Istniejące zagospodarowanie terenu	4
2.2.	Opis projektowanych prac	4
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
3.1.	Parametry techniczne drogi	4
3.2.	Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	4
3.3.	Przekrój poprzeczny nawierzchni	4
3.4.	Profil podłużny	4
3.5.	Roboty ziemne	5
	W miejscach zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia podziemnego oraz obiektów inżynierskich i drogowych prace należy prowadzić ręcznie i poprzedzić je wykopami kontrolnym.	5
3.6.	Konstrukcja nawierzchni	5
3.7.	Sposób odprowadzania lub oczyszczania wód opadowych	6
3.8.	Układ komunikacyjny	6
3.8.1.	Charakterystyka istniejącego układu komunikacyjnego	6
3.8.2.	Zmiany powiązań istniejących dróg po wykonaniu inwestycji	6
3.8.3.	Obsługa komunikacyjna	7
3.8.4.	Dane o ruchu drogowym	7
3.9.	Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	7
	Opis rozwiązań projektowych drenażu	7
	Opis rozwiązań projektowych odwodnienia szczelinowego	8
3.10.	Ukształtowanie terenu i układ zieleni	8
4.	POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE	9
4.1.	Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowania terenu wynikające z aktów prawa miejscowego	9
4.2.	Ochrona konserwatorska	9
4.3.	Wpływ eksploatacji górniczej	9
4.4.	Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	9
4.4.1.	Wpływ inwestycji na otoczenie	9
5.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	9
6.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	9
7.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
8.	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA	9
9.	UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
10.	OPINIA GEOTECHNICZNA	9
10.1.	Warunki wodne	10
10.2.	Warunki gruntowo-wodne	10
10.3.	Kategoria geotechniczna obiektu	10
11.	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEJ CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO	10
12.	UZASADNIENIE ZASTOSOWANIA PRZEPISÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO TRUDNYCH WARUNKÓW	10
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
1.	PLAN ORIENTACYJNY	11
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
3.	PROFILE PODŁUŻNE	11
4.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	11
5.	PLAN TYCZENIA	11
6.	PLAN WARSTWICOWY	11
7.	PRZEKROJE NORMALNE	11

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi powiatowej nr 4901E na odcinku Annopole Stare-Zborowskie w zakresie poszerzenia jezdni, budowy drogi dla pieszych i rowerów, budowy odwodnienia i innych robót towarzyszących w celu poprawy warunków ruchu oraz bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.

Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach. Podział na etapy przewidziany został w środku odcinka w miejscu, gdzie jest najbezpieczniejsze miejsce oraz najmniej skomplikowane pod względem technicznym i robót straconych.

Podział na etapy:

ETAP 1 od km 0+000,00 do km 1+410,00

ETAP 2 od km 1+410,00 do km 2+894,58

1.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, w powiecie zduńskowolskim, gmina Zduńska Wola.

Etap 1 inwestycji zlokalizowany jest w obszarze zabudowanym – tereny wsi Annopole Stare oraz częściowo poza terenem zabudowanym.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany dla rozbudowy drogi powiatowej w zakresie podanym w punkcie 1.1. Zakres obejmuje poniższe roboty niezbędne do wykonania przy realizacji przedmiotowej inwestycji:

- poszerzenie jezdni do szer. 5,5 m
- budowa drogi dla pieszych i rowerów o szer. 2,5 m
- budowa i przebudowa zjazdów
- budowa kanalizacji deszczowej wraz z armaturą
- budowa drenażu wraz z armaturą
- przebudowa kolizji teletechnicznych, energetycznych, wodociągowych
- budowa doświetlenia przejścia dla pieszych
- budowa odwodnienia szczelinowego z wbudowanym kanałem deszczowym
- zabezpieczenie istniejących sieci
- wycinka zieleni wysokiej i krzewiastej
- przebudowa systemu rowów otwartych
- budowa przepustów pod zjazdami i drogami o śr. 400, 600 mm
- dowiązanie wysokościowe do istniejącego zagospodarowania pasa drogowego
- roboty towarzyszące i inne niezbędne

1.4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem,
- Wytyczne Inwestora,
- Mapa do celów projektowych;
- Wypisy z rejestru gruntów;
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy;
- Opinia geotechniczna;
- Inwentaryzacja w terenie;

1.5. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu dla pieszych i rowerzystów poruszających się wzdłuż drogi powiatowej, poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży i odbudowa systemu skutecznego odwodnienia.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejąca droga powiatowa na początkowym odcinku zlokalizowana jest częściowo poza pasem drogowym. Wzdłuż drogi nie ma chodnika, występują zdegradowane pobocza gruntowe. Klasa drogi Z. Droga posiada przekrój drogowy bez krawężników. Profil poprzeczny i podłużny są zaburzone poprzez liczne naprawy cząstkowe. Stan techniczny nawierzchni jest bardzo zły a szerokość jezdni niewystarczająca od 4,5 do 5,5 m. Zjazdy na grunty przyległe są wykonane z różnorodnych materiałów budowlanych i wymagają ustandaryzowania pod względem szerokości i rodzaju nawierzchni. Droga w terenach zabudowanych posiada oświetlenie zawieszane na słupach energetycznych.

W miejscowości Annopole Stare na słupach energetycznych zawieszono sieć światłowodową teletechniczną.

W terenie zabudowanym występuje infrastruktura podziemna – sieć wodociągowa i teletechniczna miedziana. Poza terenem zabudowanym prowadzona jest sieć teletechniczna doziemna.

Droga odwadniana jest poprzez rowy drogowe i spływ powierzchniowy. Istniejące rowy, ze względu na brak zabiegów konserwacyjnych są zamulone z poprzerywanym przebiegiem ze względu na brak przepustów pod zjazdami.

Przebieg drogi nr 4901E rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 4914E i kończy się na granicy powiatu.

2.2. Opis projektowanych prac

Projektowane zagospodarowanie nie mieści się w zakresie istniejących działek pasa drogowego. Inwestycję przewidziano w procedurze ZRiD z koniecznym wykupem nieruchomości przyległych z przeznaczeniem na pas drogowy.

W ramach inwestycji zaprojektowano poszerzenie jezdni do 5,5 m, budowę drogi dla pieszych i rowerów o szer. 2,5 m, przebudowę i budowę zjazdów istniejących zlokalizowanych na dzień rozpoczęcia inwestycji, budowę kanalizacji deszczowej, odwodnienia szczelinowego, wyniesionych przejść dla pieszych, doświetlenia przejścia dla pieszych w obszarze szkoły, przebudowę kolizji z infrastrukturą obcą, przebudowę i budowę rowów odwadniających wraz z przepustami pod zjazdami i drogami oraz niezbędne dowiązania do istniejącej infrastruktury.

Koniec etapu 1 w km 1+410,00.

Konieczny do wykonania będzie zakres budowy odcinka przejściowego łączący przebudowaną drogę powiatową w etapie 1 ze stanem istniejącym.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Parametry techniczne drogi

Parametry techniczne drogi powiatowej 4901E:

- | | | |
|---|--------|---------|
| • klasa techniczna: | Z | |
| • prędkość projektowa w terenie zabudowanym: | | 40 km/h |
| • prędkość projektowa w terenie niezabudowanym: | | 60 km/h |
| • kategoria ruchu | KR2 | |
| • szerokość pasa ruchu | 2,75 m | |
| • szerokość drogi dla pieszych i rowerów | 2,50 m | |
| • szerokość pobocza: | 1,00 m | |

3.2. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

W obszarze szkoły i dedykowanego przejścia dla pieszych należy ustawić balustradę U-12a o dl. 8,0 m zapewniającą odpowiedni poziom bezpieczeństwa dzieci szkolnych.

Dodatkowo należy ustawić balustradę U-12a o dl. 3,0 m na zakończeniu peronu przystankowego na obu końcach oraz o dl. 10,0 m w obszarze nasypu przy przepuście zbiorczym zlokalizowanym w km 1+330,00.

3.3. Przekrój poprzeczny nawierzchni

Nawierzchnia jezdni i drogi dla pieszych i rowerów została zaprojektowana ze spadkiem podstawowym jednostronnym o wartości 2%. Celem spadków poprzecznych nawierzchni jest zapewnienie prawidłowego odwodnienia powierzchniowego nawierzchni.

3.4. Profil podłużny

Pochylenie podłużne kształtowane jest w celu jak najmniejszych robót ziemnych. Zaprojektowano pochylenia zgodne z obowiązującymi przepisami i wytycznymi. Droga dla pieszych i rowerów powiązana jest z pochyleniem podłużnym krawędzi jezdni.

3.5. Roboty ziemne

W miejscach zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia podziemnego oraz obiektów inżynierskich i drogowych prace należy prowadzić ręcznie i poprzedzić je wykopami kontrolnym.

3.6. Konstrukcja nawierzchni

Nośność nawierzchni przewidziano na kategorię ruchu KR2 (zgodnie z wymaganiami Zamawiającego) oraz obciążenie osi 115 kN.

Konstrukcje nawierzchni przyjęto zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz obliczeniami empiryczno-mechanistycznymi, wprowadzonego Zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r. oraz wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury (WR-D-63-01-2022).

Przedstawiono także alternatywne rozwiązanie pozwalające na zmniejszenie objętości robót ziemnych oraz optymalizację kosztów realizacji inwestycji.

Na podstawie przeprowadzonych badań wykonanych dla celów drogowych, ze względu na wykształcenie budowy podłoża oraz brak niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz na podstawie warunków wodnych ustala się na dobre (przeciętne w zakresie odcinka we wsi Annopole Stare) warunki gruntowe. Podłoże wraz z dolnymi warstwami dla jezdni należy doprowadzić do nośności min. 80 MPa.

UWAGA:

W czasie budowy po odsłonięciu podłoża gruntowego należy sprawdzić warunki gruntowe i w razie potrzeby skorygować podane poniżej rozwiązania projektowe dolnych warstw nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża.

Droga dla pieszych i rowerów:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor czerwony gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 15 cm
- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
(tylko dla G4)
- Istniejące podłoże gruntowe piaszczyste – doziarnienie i dogęszczenie, E_2 min 50 MPa/ istniejące podłoże gruntowe gliny pylaste i piaszczyste – grunt stabilizowany cementem $C_{1,5/2,0}$ E_2 min. 50 MPa

Droga dla pieszych, peron przystankowy:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor szary gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 15 cm
- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
(tylko dla G4)

Jezdni bitumiczna KR2 dla G1/G2:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 8 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm
- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
- Istniejące podłoże gruntowe piaszczyste – doziarnienie i dogęszczenie, E_2 min 50 MPa

Jezdni bitumiczna KR2 dla G4:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 8 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm
- Warstwa ulepszonego podłoża stabilizowanego ziarnistym dodatkiem hydrofobowym gr. 35 cm

Zjazd bitumiczny:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 5 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm

- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C_{1,5/2,0} (tylko dla odcinka G4) gr. 30 cm

Zjazdy z kostki betonowej:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor grafitowy gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 20 cm
- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C_{1,5/2,0} (tylko dla odcinka G4) gr. 30 cm

Zjazdy z kruszywa:

- Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 20 cm

Pobocze:

- Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm
- Grunt niewysadzinowy/nasyp

Zieleniec:

- Warstwa humusu gr. 25 cm

Opaska z kostki (na długości ścieku szczelinowego):

- Kostka betonowa, kolor szary gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 10 cm

Palisada betonowa:

- Palisada betonowa 18x18, kolor szary
- Fundament z betonu C12/15 gr. 30cm

Długość elementów palisady 80 cm (m. Annapole Stare).

Na etapie realizacji inwestycji, po akceptacji Inspektora nadzoru / Zamawiającego, dopuszcza się zmianę sposobu wzmocnienie podłoża.

3.7. Sposób odprowadzania lub oczyszczania wód opadowych

Zgodnie z opracowanym rozwiązaniem sytuacyjno – wysokościowym drogi, przedstawionym w części rysunkowej, odprowadzenie wód opadowych projektuje się przez nadanie nawierzchni jezdni i drogi dla pieszych i rowerów odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych, umożliwiających samoczynny spływ wód opadowych w kierunku odwodnienia szczelinowego, wpustów deszczowych oraz rowów otwartych a następnie odprowadzenie ich do odbiornika. Studnie na kanale deszczowym oraz wpustowe powinny być wyposażone w osadniki.

Zaprojektowano odwodnienie szczelinowe żelbetowe z wbudowanym kanałem deszczowym o wymiarach 30/40 cm. Elementy odwodnienia bez spadku wewnętrznej powierzchni w elemencie, spadek realizowany jest poprzez pochylenie podłużne. Przewidziano elementy z ciągłą szczeliną. Na rurociągu przewidziano elementy rewizyjne o dł. 1,0 m średnim rozstawie co ok. 45 m.

Dodatkowo na odcinku ok. 330 m zaprojektowano drenaż systemowy odwadniający konstrukcję z napływu wód deszczowych z kierunku pól przyległych o śr. 140/160 mm w całości perforowany o sztywności SN4 w otulinie kruszywa syntetycznego oraz geowłókniny igłowanej. Na długości drenażu zaprojektowano 5 studni o śr. 400 mm z PVC-U. Inwestycja nie wymaga specjalnych urządzeń podczyszczania wód opadowych.

3.8. Układ komunikacyjny

3.8.1. Charakterystyka istniejącego układu komunikacyjnego

Droga powiatowa nr 4901E rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 4914E na początku miejscowości Annapole Stare, następnie przebiega m.in. przez miejscowość Annapole Stare i Zborowskie do granicy powiatu zduńskowolskiego.

3.8.2. Zmiany powiązań istniejących dróg po wykonaniu inwestycji

Układ komunikacyjny po realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie. Przedmiotowa droga nie zmienia swojego przebiegu, więc z powodu wykonania inwestycji nie zmieni się powiązanie istniejących dróg w rejonie inwestycji. Poszerzony

zostanie pas drogowy oraz wybudowana zostanie droga dla pieszych i rowerów, co wpłynie korzystnie na warunki i bezpieczeństwo ruchu wszystkich uczestników ze wskazaniem na ruch pieszy i rowerowy.

3.8.3. Obsługa komunikacyjna

Inwestycja nie wpływa na zmianę obsługi działek przyległych. Nie przewiduje się ograniczenia dostępności. Z przedmiotowej drogi obsługiwane są przyległe nieruchomości oraz drogi gminne wewnętrzne. Projekt honoruje wszystkie istniejące zjazdy z chwili rozpoczęcia inwestycji.

3.8.4. Dane o ruchu drogowym

Na podstawie dokonanego pomiaru ruchu wykonanego w styczniu 2023 r. natężenie ruchu na drodze powiatowej kształtuje się następująco:

M	O	D	C	CP	A+T	Suma
2	701	83	8	0	4	798

P/dobę

Prognozę ruchu wykonano zgodnie z zaleceniami Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych metodą współczynników PKB.

Kategoria / rok	O+M	D	C	CP	A+T
2042	1176	113	12	0	6
SUMA	1307				

Sumaryczna liczba osi standardowych N_{100} w 20 letnim okresie obliczeniowym wynosi 0,037 mln osi na pas ruchu. Na podstawie Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Pólsztynowych odpowiada to kategorii ruchu KR1.

3.9. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Wg projektów branżowych.

Należy wykonać regulację istniejących studni, włazów i zaworów do rzędnej projektowanej nawierzchni wraz z wymianą pokryw na nowe. Jeżeli armatura występuje poza terenami utwardzonymi należy ją obetonować do rzędnej +2 cm w stosunku do przyległego terenu.

W obrębie istniejących sieci należy zachować ostrożność oraz prowadzić prace ręcznie.

Opis rozwiązań projektowych drenażu

Zaprojektowano prefabrykowany system drenażowy jako system „drenażu francuskiego” składający się z rury drenarskiej, syntetycznego kruszywa EPS i geowłókniny filtracyjnej zaciśniętej na obu końcach rury. System drenażowy jest gotowym systemem do bezpośredniego montażu na placu budowy.

Materiały zastosowane do wykonania gotowego systemu drenażu francuskiego: rura drenarska, syntetyczne kruszywo, geowłóknina filtracyjna i siatka splatająca. Rurę prowadzącą wodę stanowi karbowana rura dwuwarstwowa perforowana o śr. 140/160 mm.

Rura drenarska – karbowana rura dwuwarstwowa, perforowana, z polietylenu wysokiej gęstości. Rury 140/160mm – o sztywności obwodowej SN04. Każdy segment zawiera szybkozłącze do łączenia modułów.

Kruszywo syntetyczne EPS – syntetyczne kruszywo, substytut żwiru. Częsteczki syntetyczne EPS posiadają kształt zapewniający wysoką przepuszczalność. Puste przestrzenie między cząsteczkami zapewniają wysoką przepuszczalność wody i w przypadku intensywnych opadów działają jak magazyn. Struktura cząsteczki jest odpowiednia dla osiągania wysokiej wytrzymałości na ściskanie. Nie przejawia lamliwości w temperaturach poniżej zera. Jest to związek o dużej masie cząsteczkowej i strukturze niereaktywnej. Jest odporny na rozcieńczone związki zasadowe i kwaśne. Nie poddaje się, ani nie jest degradowany w przypadku długiej ekspozycji na wybielacze, roztwory mydła lub inne produkty gospodarstwa domowego, które są wylwane do kanalizacji.

Geowłóknina - filtr geotekstylny znajdujący się pomiędzy siatką ochronną a agregatem EPS, pokrywający 3/4 obwodu wiązki. Segmenty drenu muszą być odpowiednio zamontowane, oznaczoną stroną do góry. Niepokryta geowłókniną część (1/4) musi być skierowana w stronę dna wykopu. Geotkanina jest stosowana, aby zapobiec przenikaniu cząstek gruntu do drenu.

Siatka - niezbędna do owinięcia i utrzymania rury, kruszywa EPS i geowłókniny we właściwym miejscu. Jest elastyczna i odporna na promieniowanie UV.

System drenażowy to zestawy drenażowe mają długość 3 lub 6 metrów. Każdy segment zawiera szybkozłącze do łatwego łączenia modułów.

SPOSÓB MONTAŻU

Kopanie rowu należy rozpocząć od miejsca, w którym woda będzie deponowana lub dren będzie podłączony do innej instalacji („od dołu”). Umożliwi to określenie wymaganego spadku, aby zapewnić właściwy przepływ wody. Dno wykopu wymaga minimalnego nachylenia 0,5%, bez żadnych przeszkód, uskoków i innych form zatrzymujących przepływ wody. Szerokość wykopu powinna wynosić min. 400 mm. Zwykle głębokość wykopu jest zależna od jego długości i waha się od min. 0,4 do 3 metrów (maksymalna głębokość to 10 metrów).

Ułożyć segmenty drenażu wzdłuż górnej krawędzi wykopu. Część (1/4 powierzchni) musi być skierowana w stronę dna wykopu. Połączyć ze sobą wymaganą długość zestawów za pomocą złączki. W przypadku, gdy zaistnieje potrzeba użycia krótszego segmentu, można go uciąć, a nadmiar kulek EPS można rzucić do rowu. Możliwe jest zamknięcie końca rury za pomocą zaślepki, aby zapobiec przedostawaniu się gleby lub piasku do rury. Ułożyć połączone segmenty w wykopie. Wiązki systemu drenarskiego są elastyczne i mogą zmieścić się nawet w zakrzywionych wykopach i rowach.

Przed zasypaniem wykopu należy się upewnić, czy na rurach nie ma żadnych zbędnych opakowań czy plastikowych toreb. Należy sprawdzić czy system drenów ułożony jest odpowiednią stroną do góry. Wypełnić wykop przepuszczalnym gruntem rodzimym. Należy unikać nieprzepuszczalnych gruntów, takich jak gliny lub ily. Urobek może być zagęszczany ręcznie lub mechanicznie. Należy dostosować sztywność obwodową rury drenarskiej do panujących obciążeń zewnętrznych.

Opis rozwiązań projektowych odwodnienia szczelinowego

Zaprojektowano żelbetowe elementy odwodnienia szczelinowego z wbudowanym kanałem deszczowym o przekroju 30/40 cm. Wymiary elementu odwodnienia 50/62/400 cm (szer/wys/dł.). W rozstawie co ok. 45 m zaprojektowano studnie rewizyjne z otwieranym rusztem o wymiarach 50/62/100 cm (szer/wys/dł.).

Odwodnienie szczelinowe zaprojektowano na odcinku wsi Annopole Stare ze względu na redukcję ingerencji w nieruchomości prywatne i ograniczenie wywłaszczeń. Elementy ze szczelina ciągła.

Elementy wykonane z betonu C40/50 i zbrojone stalą BSt 500S/M, klasa ekspozycji XF4 odporny na mróz oraz działanie silnych środków odładzających.

Elementy odwodnienia nie posiadają spadku wewnętrznego. Spadek realizowany jest poprzez ułożenie na wyprofilowanym podłużnie i dosotowanym do krawędzi jezdni spadku fundamentu betonowego. Fundament pod odwodnienie liniowe o gr. 15 cm z betonu C25/30 ułożony na podłożu o wtórnym module odkształcenia min. $E_2 > 50$ MPa.

3.10. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Przy kształtowaniu geometrii drogi uwzględniono dostosowanie do istniejącego terenu. Geometria w planie dostosowana została do istniejącego zagospodarowania oraz uzbrojenia terenu, a w profilu w jak największym stopniu do stanu istniejącego. Ze względu na poszerzenie pasa drogowego i nowy program jego zagospodarowania, jezdnia istniejąca nie jest możliwa do wykorzystania. Inwestycja profiluje nowe spadki podłużne i poprzeczne jezdni.

Projektowana droga dla pieszych i rowerów dowiązana została do projektowanej krawędzi jezdni, z uwzględnieniem niezbędnych poszerzeń i skrajni celem zapewnienia szerokości elementów zgodnych z przepisami.

W obszarze zabudowanym wsi Annopole Stare pojedyncze drzewa i krzewy pozostające w kolizji z planowanym zagospodarowaniem zostaną usunięte.

Wszystkie inne pozostające w zbliżeniu do robót budowlanych jednostki roślinne należy zabezpieczyć na czas trwania budowy. Wszelkie konieczne prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie.

Naruszone poprzez roboty ziemne korzenie drzew obciąć fachowo i zabezpieczyć środkiem grzybobójczym. Na czas prowadzenia prac pnie drzew zabezpieczyć otuliną z desek i matami słomianymi lub zużytymi oponami. W trakcie prowadzenia prac ziemnych w przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego drzew należy czasowo (na czas trwania prac) osłonić korzenie jutą lub agrowłókniną zabezpieczając je przed nadmiernym wysuszeniem (np. polewać wodą).

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy unikać poruszania się sprzętu ciężkiego oraz składowania materiałów budowlanych pod koronami drzew w celu zapobiegania nadmiernemu zagęszczeniu gleby w strefie korzeniowej i zmiany parametrów chemicznych gleby. W przypadku konieczności poruszania się sprzętu pod koronami drzew, teren należy zabezpieczyć przed nadmiernym zagęszczeniem, w celu ochrony systemu korzeniowego.

Zieleń przewidziana do wycinki zaznaczona została na planie sytuacyjnym. Należy dokonać nasadzeń kompensacyjnych zgodnie z wydaną decyzją środowiskową w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym.

4. POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE

4.1. Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowania terenu wynikające z aktów prawa miejscowego

Obszar inwestycji sąsiaduje z pojedynczymi planami miejscowymi nie mającymi jednak znaczenia ze względu na przyjętą procedurę uzyskiwania zezwolenia na realizację inwestycji. Objęte opracowaniem obiekty nie wpływają negatywnie na ład przestrzenny.

4.2. Ochrona konserwatorska

Obszar inwestycji znajduje się poza granicami obszarów chronionych.

4.3. Wpływ eksploatacji górniczej

Obszar inwestycji znajduje się poza granicami obszarów górniczych.

4.4. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839) projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Inwestycja realizowana będzie z zachowaniem najwyższych standardów procesów budowlanych przez co jej wpływ na środowisko zostanie zminimalizowany.

4.4.1. Wpływ inwestycji na otoczenie

Rozbudowa drogi oraz budowa drogi dla pieszych i rowerów nie spowoduje ingerencji w siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie jakie mogłoby generować prowadzenie prac budowlanych należy ograniczyć do minimum przez właściwą organizację prac. Powstanie inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowana inwestycja nie wpłynie na sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę. Realizacja inwestycji nie zmienia dotychczasowego układu drogowego.

W miejscowości Annopole Stare przełożeniu ulega istniejący hydrant. Zmianę uzgodniono z rzeczoznawcą ppoż.

6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu – czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu na podstawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Wszelki interes osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego został uwzględniony i zachowany.

Nie przewiduje się ograniczeń w użytkowaniu przyległych terenów, dostęp do niech zapewniony został poprzez zjazdy z projektowanej drogi lub poprzez zjazdy na istniejące drogi. Nie przewiduje się ograniczenia dostępności do drogi.

Teren, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie obszaru NATURA 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar

Dla przedmiotowej inwestycji stwierdza się, że projektowana droga ma obszar oddziaływania w granicach projektowanego pasa drogowego. Obszar oddziaływania został ustalony na podstawie ustawy Prawo Budowlane i ustawy o drogach publicznych.

7. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rozbudowa istniejącej drogi powiatowej w zakresie poszerzenia jezdni, budowy ciągu pieszo-rowerowego wraz z siecią kanalizacji deszczowej, przebudową kolizji energetycznych, wodociągowych.

Kategoria obiektu IV, XXV, XXVI, XXVIII.

8. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Obiekt budowlany służyć będzie jako droga publiczna.

9. UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie przewiduje się znaczących różnic w powiązaniu przestrzennym obiektu po wykonaniu robót budowlanych.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla prawidłowego zaprojektowania obiektów firma Labor Aquila wykonała opinię geotechniczną.

10.1. Warunki wodne

W dwóch z wykonanych otworów obserwowano poziom zwierciadła wody gruntowej. Obserwowany podczas wierceń poziom wody gruntowej ma charakter poziomu swobodnego: nawiercony i stabilizowany na głębokości 1,4 m i 1,7 m p.p.t.. Na omawianym terenie warunki wodne określono jako dobre, jedynie w otworze nr 11 jako przeciętne.

10.2. Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe przebadano do głębokości 2,5 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nasypów piaszczystych oraz glin piaszczystych i pylastych. Odwierty są jednorodne z niewielkimi przewarstwieniami.

Podłoże nawierzchni zakwalifikowane do grup nośności G4 (odcinek we wsi Annapole Stare i G1 (pozostały odcinek). W związku z tym należy doprowadzić do grupy nośności G1 modyfikując naturalne warunki gruntowe. A w miejscu G1 sprawdzić wskaźnik zagęszczenia ($I_s=0,98$) i wtórny moduł odkształcenia $E=80$ MPa. W sytuacji, gdy badany nasyp nie osiągnie ww parametrów należy go doziarnić i zagęścić lub przemieszczać ze spoiwem hydraulicznym na gł. min. 10 cm.

10.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463), biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz opinię geotechniczną, planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

11. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Objęte opracowaniem obiekty nie wpływają negatywnie na ład przestrzenny, są zlokalizowane w pasie drogowym wymagającym poszerzenia.

Projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Rozbudowa jezdni oraz budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż projektowanej drogi, nie spowoduje ingerencji w siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie jakie mogłoby generować prowadzenie prac budowlanych należy ograniczyć do minimum poprzez właściwą organizację prac. Powstanie inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

12. UZASADNIENIE ZASTOSOWANIA PRZEPISÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO TRUDNYCH WARUNKÓW

Uzasadnienie zastosowania przepisów odnoszących się do trudnych warunków na podstawie §2 ust. 5 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych:

1. Szerokość pasa ruchu na jezdni z co najmniej dwoma pasami ruchu zgodnie z §17 ust. 1 Rozporządzenia

Zaprojektowano pas ruchu o szerokości 2,75 m, który jest dopuszczony Rozporządzeniem w warunkach trudnych. Warunki trudne zostały oparte na przesłankach społecznych, ekonomicznych i środowiskowych. Zastosowanie pasa ruchu o szer. 3,0 m to zwiększenie koniecznych wykupów pod przyszły pas drogowy o 0,5 m. działanie takie nosi przesłanki braku dbałości o środowisko (większa wycinka lasów) oraz ekonomii (większe wydatki na wykupy nieruchomości, konieczne wyburzenia budynków). Przyjęta szerokość pasa ruchu zapewnia wykorzystanie przez prognozowane pojazdy.

2. Szerokość strefy oczekiwania przed przejściem dla pieszych zgodnie z §36 ust. 1 Rozporządzenia

Przy projektowanym przejściu dla pieszych przy przystanku autobusowym zaprojektowano jednostronne zmniejszenie szerokości strefy oczekiwania przed przejściem dla pieszych do 2,0 m. Zaprojektowanie strefy oczekiwania o szerokości 2,5 m na całej szerokości przejścia dla pieszych spowodowałoby konieczność wykupów nieruchomości prywatnych a także ze względu na niewielkie natężenie ruchu na przystanku nieuzasadnione koszty.

3. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów zmniejszona została zgodnie z §42 ust. 4 Rozporządzenia

- Na całym odcinku projektowanej rozbudowy zaprojektowano zmniejszenie szerokości drogi dla pieszych i rowerów do szerokości wynoszącej 2,5 m. Rozwiązanie powyższe podyktowane jest zachowaniem równowagi pomiędzy potrzebami wymaganymi przepisami a zagadnieniami społecznymi i środowiskowymi. Utrzymanie szerokości podstawowej (3,0 m) wiązałoby się z koniecznością jeszcze większej ingerencji w nieruchomości prywatne z jednoczesną koniecznością wyburzenia pojedynczych zabudowań a także z koniecznością dużej ingerencji w istniejący leśny drzewostan. Biorąc

powyższe pod uwagę oraz aspekt ekonomiczny odstąpiono od projektowania normatywnego zachowując równowagę pomiędzy dbałością o środowisko i własność prywatną zachowując jednocześnie szerokość wystarczającą dla istniejącego i przyszłego natężenia ruchu pieszego i rowerowego.

4. Lokalizacja zjazdów zgodnie z §55 ust. 2 Rozporządzenia

Zaprojektowane zjazdy w strefach skrzyżowania to odtworzone zjazdy istniejące do istniejących zabudowań. Zmiana lokalizacji zjazdów wiązałaby się z koniecznością zmiany geometrii drogi (skrzyżowania z drogą gminną) a nawet z koniecznością odcięcia działki od dostępu do drogi publicznej. Dodatkowym argumentem za stosowaniem parametrów warunków trudnych to konieczne dodatkowe wykupy nieruchomości prywatnych oraz konieczność usunięcia drzew z terenów leśnych a w obszarze wsi Zborowskie niemożność realizacji innych rozwiązań uwarunkowanych istnieniem zabytкового cmentarza.

Powyższe spowodowałyby olbrzymie konflikty społeczne oraz zwiększone koszty realizacji inwestycji co uznano za przesłankę wystarczającą do dopuszczenia do stosowania zjazdów istniejących.

4. Szerokość pasa bezpieczeństwa drogi dla pieszych i rowerów zmniejszona została na podstawie §79 ust. 3 Rozporządzenia

- Zaprojektowano szerokość pasa bezpieczeństwa na odcinku, na którym droga dla pieszych i rowerów odseparowana jest od jezdni opaską o szerokości 0,75 m, na którą składają się szerokość pasa bezpieczeństwa jezdni drogi wynosząca 0,5 m oraz pasa bezpieczeństwa drogi dla pieszych i rowerów wynosząca 0,25 m. Droga dla pieszych i rowerów jest na opisanych odcinkach wyniesiona ponad krawędź jezdni na wysokość opornika, tj. powyżej 5 cm. Ponadto zastosowanie szerokości pasa bezpieczeństwa 0,50 m spowodowałoby zwiększone wykupy nieruchomości przyległych lub jeszcze większą potrzebę wycinania lasów, co jest rozwiązaniem niekorzystnym dla środowiska. Zastosowanie pasa bezpieczeństwa o szerokości 0,50 m spowodowałoby także, oprócz konsekwencji społecznych, konieczność poniesienia nieuzasadnionych wysokich nakładów finansowych na zwiększenie zakresu utwardzenia terenu i kwoty wykupu nieruchomości.

Suma powyższych warunków spowodowałaby poszerzenie projektowanego pasa drogowego o 1,25-1,5 m. Miałoby to wpływ na istniejącą zabudowę, dużo większe potrzeby wykupów działek prywatnych oraz nieuzasadnioną wycinkę lasów.

Wszystkie przedstawione zastosowania przepisów odnoszących się do trudnych warunków nie powodują zmniejszenia poziomu bezpieczeństwa użytkowników dróg, ograniczenia widoczności ani zmniejszenia trwałości.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU



3. PROFILE PODŁUŻNE

4. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

5. PLAN TYCZENIA

6. PLAN WARSTWICOWY

7. PRZEKROJE NORMALNE

PROJEKT TECHNICZNY	
TOM, BRANŻA	TOM 1 – BRANŻA DROGOWA ETAP 1
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4901E W DWÓCH ETAPACH ETAP 1 od km 0+000,00 do km 1+410,00 ETAP 2 od km 1+410,00 do km 2+894,58 W RAMACH ZADANIA PN: PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4901E ANNOPOLE STARE- ZBOROWSKIE NA ODC. OD SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ POWIATOWĄ 4914E DO GRANIC POWIATU
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	województwo łódzkie, powiat zduńskowski, gmina Zduńska Wola,
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV, XXV, XXVI, XXVIII
INWESTOR	 ZARZĄD POWIATU ZDUŃSKOWOLSKIEGO ul. S. Złotnickiego 25 98-220 Zduńska Wola
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 BPK sp. z o.o. ul. Nepalska 2 52-121 Wrocław

IMIĘ I NAZWISKO	NR EWIDENCYJNY IZBY NR UPRAWNIENÍ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
GLÓWNY PROJEKTANT MGR INŻ. PIOTR KAMIŃSKI	DOŚ/BD/4117/01 181/88/UW DROGOWA	
PROJEKTANT MGR INŻ. PAWEŁ PASŁAWSKI		

MARZEC 2024

A.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Lokalizacja inwestycji	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Podstawa opracowania	3
1.5.	Cel inwestycji	3
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
2.1.	Istniejące zagospodarowanie terenu	4
2.2.	Opis projektowanych prac	4
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
3.1.	Parametry techniczne drogi	4
3.2.	Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi	4
3.3.	Przekrój poprzeczny nawierzchni	4
3.4.	Profil podłużny	4
3.5.	Roboty ziemne	5
	W miejscach zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia podziemnego oraz obiektów inżynierskich i drogowych prace należy prowadzić ręcznie i poprzedzić je wykopami kontrolnym.	5
3.6.	Konstrukcja nawierzchni	5
3.7.	Sposób odprowadzania lub oczyszczania wód opadowych	6
3.8.	Układ komunikacyjny	6
3.8.1.	Charakterystyka istniejącego układu komunikacyjnego	6
3.8.2.	Zmiany powiązań istniejących dróg po wykonaniu inwestycji	6
3.8.3.	Obsługa komunikacyjna	7
3.8.4.	Dane o ruchu drogowym	7
3.9.	Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	7
	Opis rozwiązań projektowych drenażu	7
	Opis rozwiązań projektowych odwodnienia szczelinowego	8
3.10.	Ukształtowanie terenu i układ zieleni	8
4.	POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE	9
4.1.	Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowania terenu wynikające z aktów prawa miejscowego	9
4.2.	Ochrona konserwatorska	9
4.3.	Wpływ eksploatacji górniczej	9
4.4.	Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	9
4.4.1.	Wpływ inwestycji na otoczenie	9
5.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	9
6.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	9
7.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
8.	ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA	9
9.	UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
10.	OPINIA GEOTECHNICZNA	9
10.1.	Warunki wodne	10
10.2.	Warunki gruntowo-wodne	10
10.3.	Kategoria geotechniczna obiektu	10
11.	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEJ CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO	10
12.	UZASADNIENIE ZASTOSOWANIA PRZEPISÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO TRUDNYCH WARUNKÓW	10
B.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
1.	PLAN ORIENTACYJNY	11
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
3.	PROFILE PODŁUŻNE	11
4.	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	11
5.	PLAN TYCZENIA	11
6.	PLAN WARSTWICOWY	11
7.	PRZEKROJE NORMALNE	11

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa drogi powiatowej nr 4901E na odcinku Annopole Stare-Zborowskie w zakresie poszerzenia jezdni, budowy drogi dla pieszych i rowerów, budowy odwodnienia i innych robót towarzyszących w celu poprawy warunków ruchu oraz bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów.

Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach. Podział na etapy przewidziany został w środku odcinka w miejscu, gdzie jest najbezpieczniejsze miejsce oraz najmniej skomplikowane pod względem technicznym i robót straconych.

Podział na etapy:

ETAP 1 od km 0+000,00 do km 1+410,00

ETAP 2 od km 1+410,00 do km 2+894,58

1.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim, w powiecie zduńskowolskim, gmina Zduńska Wola.

Etap 1 inwestycji zlokalizowany jest w obszarze zabudowanym – tereny wsi Annopole Stare oraz częściowo poza terenem zabudowanym.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany dla rozbudowy drogi powiatowej w zakresie podanym w punkcie 1.1. Zakres obejmuje poniższe roboty niezbędne do wykonania przy realizacji przedmiotowej inwestycji:

- poszerzenie jezdni do szer. 5,5 m
- budowa drogi dla pieszych i rowerów o szer. 2,5 m
- budowa i przebudowa zjazdów
- budowa kanalizacji deszczowej wraz z armaturą
- budowa drenażu wraz z armaturą
- przebudowa kolizji teletechnicznych, energetycznych, wodociągowych
- budowa doświetlenia przejścia dla pieszych
- budowa odwodnienia szczelinowego z wbudowanym kanałem deszczowym
- zabezpieczenie istniejących sieci
- wycinka zieleni wysokiej i krzewiastej
- przebudowa systemu rowów otwartych
- budowa przepustów pod zjazdami i drogami o śr. 400, 600 mm
- dowiązanie wysokościowe do istniejącego zagospodarowania pasa drogowego
- roboty towarzyszące i inne niezbędne

1.4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem,
- Wytyczne Inwestora,
- Mapa do celów projektowych;
- Wypisy z rejestru gruntów;
- Pomiar sytuacyjno-wysokościowy;
- Opinia geotechniczna;
- Inwentaryzacja w terenie;

1.5. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa ruchu dla pieszych i rowerzystów poruszających się wzdłuż drogi powiatowej, poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży i odbudowa systemu skutecznego odwodnienia.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejąca droga powiatowa na początkowym odcinku zlokalizowana jest częściowo poza pasem drogowym. Wzdłuż drogi nie ma chodnika, występują zdegradowane pobocza gruntowe. Klasa drogi Z. Droga posiada przekrój drogowy bez krawężników. Profil poprzeczny i podłużny są zaburzone poprzez liczne naprawy cząstkowe. Stan techniczny nawierzchni jest bardzo zły a szerokość jezdni niewystarczająca od 4,5 do 5,5 m. Zjazdy na grunty przyległe są wykonane z różnorodnych materiałów budowlanych i wymagają ustandaryzowania pod względem szerokości i rodzaju nawierzchni. Droga w terenach zabudowanych posiada oświetlenie zawieszone na słupach energetycznych.

W miejscowości Annopole Stare na słupach energetycznych zawieszono sieć światłowodową teletechniczną.

W terenie zabudowanym występuje infrastruktura podziemna – sieć wodociągowa i teletechniczna miedziana. Poza terenem zabudowanym prowadzona jest sieć teletechniczna doziemna.

Droga odwadniana jest poprzez rowy drogowe i spływ powierzchniowy. Istniejące rowy, ze względu na brak zabiegów konserwacyjnych są zamulone z poprzerywanym przebiegiem ze względu na brak przepustów pod zjazdami.

Przebieg drogi nr 4901E rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 4914E i kończy się na granicy powiatu.

2.2. Opis projektowanych prac

Projektowane zagospodarowanie nie mieści się w zakresie istniejących działek pasa drogowego. Inwestycję przewidziano w procedurze ZRiD z koniecznym wykupem nieruchomości przyległych z przeznaczeniem na pas drogowy.

W ramach inwestycji zaprojektowano poszerzenie jezdni do 5,5 m, budowę drogi dla pieszych i rowerów o szer. 2,5 m, przebudowę i budowę zjazdów istniejących zlokalizowanych na dzień rozpoczęcia inwestycji, budowę kanalizacji deszczowej, odwodnienia szczelinowego, wyniesionych przejść dla pieszych, doświetlenia przejścia dla pieszych w obszarze szkoły, przebudowę kolizji z infrastrukturą obcą, przebudowę i budowę rowów odwadniających wraz z przepustami pod zjazdami i drogami oraz niezbędne dowiązania do istniejącej infrastruktury.

Koniec etapu 1 w km 1+410,00.

Konieczny do wykonania będzie zakres budowy odcinka przejściowego łączący przebudowaną drogę powiatową w etapie 1 ze stanem istniejącym.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Parametry techniczne drogi

Parametry techniczne drogi powiatowej 4901E:

- | | | |
|---|--------|---------|
| • klasa techniczna: | Z | |
| • prędkość projektowa w terenie zabudowanym: | | 40 km/h |
| • prędkość projektowa w terenie niezabudowanym: | | 60 km/h |
| • kategoria ruchu | KR2 | |
| • szerokość pasa ruchu | 2,75 m | |
| • szerokość drogi dla pieszych i rowerów | 2,50 m | |
| • szerokość pobocza: | 1,00 m | |

3.2. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

W obszarze szkoły i dedykowanego przejścia dla pieszych należy ustawić balustradę U-12a o dl. 8,0 m zapewniającą odpowiedni poziom bezpieczeństwa dzieci szkolnych.

Dodatkowo należy ustawić balustradę U-12a o dl. 3,0 m na zakończeniu peronu przystankowego na obu końcach oraz o dl. 10,0 m w obszarze nasypu przy przepuście zbiorczym zlokalizowanym w km 1+330,00.

3.3. Przekrój poprzeczny nawierzchni

Nawierzchnia jezdni i drogi dla pieszych i rowerów została zaprojektowana ze spadkiem podstawowym jednostronnym o wartości 2%. Celem spadków poprzecznych nawierzchni jest zapewnienie prawidłowego odwodnienia powierzchniowego nawierzchni.

3.4. Profil podłużny

Pochylenie podłużne kształtowane jest w celu jak najmniejszych robót ziemnych. Zaprojektowano pochylenia zgodne z obowiązującymi przepisami i wytycznymi. Droga dla pieszych i rowerów powiązana jest z pochyleniem podłużnym krawędzi jezdni.

3.5. Roboty ziemne

W miejscach zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia podziemnego oraz obiektów inżynierskich i drogowych prace należy prowadzić ręcznie i poprzedzić je wykopami kontrolnym.

3.6. Konstrukcja nawierzchni

Nośność nawierzchni przewidziano na kategorię ruchu KR2 (zgodnie z wymaganiami Zamawiającego) oraz obciążenie osi 115 kN.

Konstrukcje nawierzchni przyjęto zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz obliczeniami empiryczno-mechanistycznymi, wprowadzonego Zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 czerwca 2014 r. oraz wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury (WR-D-63-01-2022).

Przedstawiono także alternatywne rozwiązanie pozwalające na zmniejszenie objętości robót ziemnych oraz optymalizację kosztów realizacji inwestycji.

Na podstawie przeprowadzonych badań wykonanych dla celów drogowych, ze względu na wykształcenie budowy podłoża oraz brak niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz na podstawie warunków wodnych ustala się na dobre (przeciętne w zakresie odcinka we wsi Annopole Stare) warunki gruntowe. Podłoże wraz z dolnymi warstwami dla jezdni należy doprowadzić do nośności min. 80 MPa.

UWAGA:

W czasie budowy po odsłonięciu podłoża gruntowego należy sprawdzić warunki gruntowe i w razie potrzeby skorygować podane poniżej rozwiązania projektowe dolnych warstw nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża.

Droga dla pieszych i rowerów:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor czerwony gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
(tylko dla G4)
- Istniejące podłoże gruntowe piaszczyste – doziarnienie i dogęszczenie, E_2 min 50 MPa/ istniejące podłoże gruntowe gliny pylaste i piaszczyste – grunt stabilizowany cementem $C_{1,5/2,0}$ E_2 min. 50 MPa

Droga dla pieszych, peron przystankowy:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor szary gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
(tylko dla G4)

Jezdni bitumiczna KR2 dla G1/G2:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 8 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm
- Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem $C_{1,5/2,0}$ gr. 20 cm
- Istniejące podłoże gruntowe piaszczyste – doziarnienie i dogęszczenie, E_2 min 50 MPa

Jezdni bitumiczna KR2 dla G4:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 8 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm
- Warstwa ulepszonego podłoża stabilizowanego ziarnistym dodatkiem hydrofobowym gr. 35 cm

Zjazd bitumiczny:

- Warstwa ścieralna AC 11S gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca AC 16W gr. 5 cm
- Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie $C_{90/3}$ gr. 20 cm

- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C_{1,5/2,0} (tylko dla odcinka G4) gr. 30 cm

Zjazdy z kostki betonowej:

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor grafitowy gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 20 cm
- Warstwa mrozoochronna z gruntu stabilizowanego cementem C_{1,5/2,0} (tylko dla odcinka G4) gr. 30 cm

Zjazdy z kruszywa:

- Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 20 cm

Pobocze:

- Warstwa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm
- Grunt niewysadzinowy/nasyp

Zieleniec:

- Warstwa humusu gr. 25 cm

Opaska z kostki (na długości ścieku szczelinowego):

- Kostka betonowa, kolor szary gr. 8 cm
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie C90/3 gr. 10 cm

Palisada betonowa:

- Palisada betonowa 18x18, kolor szary
- Fundament z betonu C12/15 gr. 30cm

Długość elementów palisady 80 cm (m. Annapole Stare).

Na etapie realizacji inwestycji, po akceptacji Inspektora nadzoru / Zamawiającego, dopuszcza się zmianę sposobu wzmocnienie podłoża.

3.7. Sposób odprowadzania lub oczyszczania wód opadowych

Zgodnie z opracowanym rozwiązaniem sytuacyjno – wysokościowym drogi, przedstawionym w części rysunkowej, odprowadzenie wód opadowych projektuje się przez nadanie nawierzchni jezdni i drogi dla pieszych i rowerów odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych, umożliwiających samoczynny spływ wód opadowych w kierunku odwodnienia szczelinowego, wpustów deszczowych oraz rowów otwartych a następnie odprowadzenie ich do odbiornika. Studnie na kanale deszczowym oraz wpustowe powinny być wyposażone w osadniki.

Zaprojektowano odwodnienie szczelinowe żelbetowe z wbudowanym kanałem deszczowym o wymiarach 30/40 cm. Elementy odwodnienia bez spadku wewnętrznej powierzchni w elemencie, spadek realizowany jest poprzez pochylenie podłużne. Przewidziano elementy z ciągłą szczeliną. Na rurociągu przewidziano elementy rewizyjne o dł. 1,0 m średnim rozstawie co ok. 45 m.

Dodatkowo na odcinku ok. 330 m zaprojektowano drenaż systemowy odwadniający konstrukcję z napływu wód deszczowych z kierunku pól przyległych o śr. 140/160 mm w całości perforowany o sztywności SN4 w otulinie kruszywa syntetycznego oraz geowłókniny igłowanej. Na długości drenażu zaprojektowano 5 studni o śr. 400 mm z PVC-U. Inwestycja nie wymaga specjalnych urządzeń podczyszczania wód opadowych.

3.8. Układ komunikacyjny

3.8.1. Charakterystyka istniejącego układu komunikacyjnego

Droga powiatowa nr 4901E rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 4914E na początku miejscowości Annapole Stare, następnie przebiega m.in. przez miejscowość Annapole Stare i Zborowskie do granicy powiatu zduńskowolskiego.

3.8.2. Zmiany powiązań istniejących dróg po wykonaniu inwestycji

Układ komunikacyjny po realizacji inwestycji nie ulegnie zmianie. Przedmiotowa droga nie zmienia swojego przebiegu, więc z powodu wykonania inwestycji nie zmieni się powiązanie istniejących dróg w rejonie inwestycji. Poszerzony

zostanie pas drogowy oraz wybudowana zostanie droga dla pieszych i rowerów, co wpłynie korzystnie na warunki i bezpieczeństwo ruchu wszystkich uczestników ze wskazaniem na ruch pieszy i rowerowy.

3.8.3. Obsługa komunikacyjna

Inwestycja nie wpływa na zmianę obsługi działek przyległych. Nie przewiduje się ograniczenia dostępności. Z przedmiotowej drogi obsługiwane są przyległe nieruchomości oraz drogi gminne wewnętrzne. Projekt honoruje wszystkie istniejące zjazdy z chwili rozpoczęcia inwestycji.

3.8.4. Dane o ruchu drogowym

Na podstawie dokonanego pomiaru ruchu wykonanego w styczniu 2023 r. natężenie ruchu na drodze powiatowej kształtuje się następująco:

M	O	D	C	CP	A+T	Suma
2	701	83	8	0	4	798

P/dobę

Prognozę ruchu wykonano zgodnie z zaleceniami Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych metodą współczynników PKB.

Kategoria / rok	O+M	D	C	CP	A+T
2042	1176	113	12	0	6
SUMA	1307				

Sumaryczna liczba osi standardowych N_{100} w 20 letnim okresie obliczeniowym wynosi 0,037 mln osi na pas ruchu. Na podstawie Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych odpowiada to kategorii ruchu KR1.

3.9. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Wg projektów branżowych.

Należy wykonać regulację istniejących studni, włazów i zaworów do rzędnej projektowanej nawierzchni wraz z wymianą pokryw na nowe. Jeżeli armatura występuje poza terenami utwardzonymi należy ją obetonować do rzędnej +2 cm w stosunku do przyległego terenu.

W obrębie istniejących sieci należy zachować ostrożność oraz prowadzić prace ręcznie.

Opis rozwiązań projektowych drenażu

Zaprojektowano prefabrykowany system drenażowy jako system „drenażu francuskiego” składający się z rury drenarskiej, syntetycznego kruszywa EPS i geowłókniny filtracyjnej zaciśniętej na obu końcach rury. System drenażowy jest gotowym systemem do bezpośredniego montażu na placu budowy.

Materiały zastosowane do wykonania gotowego systemu drenażu francuskiego: rura drenarska, syntetyczne kruszywo, geowłóknina filtracyjna i siatka splatająca. Rurę prowadzącą wodę stanowi karbowana rura dwuwarstwowa perforowana o śr. 140/160 mm.

Rura drenarska – karbowana rura dwuwarstwowa, perforowana, z polietylenu wysokiej gęstości. Rury 140/160mm – o sztywności obwodowej SN04. Każdy segment zawiera szybkozłącze do łączenia modułów.

Kruszywo syntetyczne EPS – syntetyczne kruszywo, substytut żwiru. Częsteczki syntetyczne EPS posiadają kształt zapewniający wysoką przepuszczalność. Puste przestrzenie między cząsteczkami zapewniają wysoką przepuszczalność wody i w przypadku intensywnych opadów działają jak magazyn. Struktura cząsteczki jest odpowiednia dla osiągania wysokiej wytrzymałości na ściskanie. Nie przejawia lamliwości w temperaturach poniżej zera. Jest to związek o dużej masie cząsteczkowej i strukturze niereaktywnej. Jest odporny na rozcieńczone związki zasadowe i kwaśne. Nie poddaje się, ani nie jest degradowany w przypadku długiej ekspozycji na wybielacze, roztwory mydła lub inne produkty gospodarstwa domowego, które są wylwane do kanalizacji.

Geowłóknina - filtr geotekstylny znajdujący się pomiędzy siatką ochronną a agregatem EPS, pokrywający 3/4 obwodu wiązki. Segmenty drenu muszą być odpowiednio zamontowane, oznaczoną stroną do góry. Niepokryta geowłókniną część (1/4) musi być skierowana w stronę dna wykopu. Geotkanina jest stosowana, aby zapobiec przenikaniu cząstek gruntu do drenu.

Siatka - niezbędna do owinięcia i utrzymania rury, kruszywa EPS i geowłókniny we właściwym miejscu. Jest elastyczna i odporna na promieniowanie UV.

System drenażowy to zestawy drenażowe mają długość 3 lub 6 metrów. Każdy segment zawiera szybkozłącze do łatwego łączenia modułów.

SPOSÓB MONTAŻU

Kopanie rowu należy rozpocząć od miejsca, w którym woda będzie deponowana lub dren będzie podłączony do innej instalacji („od dołu”). Umożliwi to określenie wymaganego spadku, aby zapewnić właściwy przepływ wody. Dno wykopu wymaga minimalnego nachylenia 0,5%, bez żadnych przeszkód, uskoków i innych form zatrzymujących przepływ wody. Szerokość wykopu powinna wynosić min. 400 mm. Zwykle głębokość wykopu jest zależna od jego długości i waha się od min. 0,4 do 3 metrów (maksymalna głębokość to 10 metrów).

Ułożyć segmenty drenażu wzdłuż górnej krawędzi wykopu. Część (1/4 powierzchni) musi być skierowana w stronę dna wykopu. Połączyć ze sobą wymaganą długość zestawów za pomocą złączki. W przypadku, gdy zaistnieje potrzeba użycia krótszego segmentu, można go uciąć, a nadmiar kulek EPS można zrzucić do rowu. Możliwe jest zamknięcie końca rury za pomocą zaślepki, aby zapobiec przedostawaniu się gleby lub piasku do rury. Ułożyć połączone segmenty w wykopie. Wiązki systemu drenarskiego są elastyczne i mogą zmieścić się nawet w zakrzywionych wykopach i rowach.

Przed zasypaniem wykopu należy się upewnić, czy na rurach nie ma żadnych zbędnych opakowań czy plastikowych toreb. Należy sprawdzić czy system drenów ułożony jest odpowiednią stroną do góry. Wypełnić wykop przepuszczalnym gruntem rodzimym. Należy unikać nieprzepuszczalnych gruntów, takich jak gliny lub ily. Urobek może być zagęszczany ręcznie lub mechanicznie. Należy dostosować sztywność obwodową rury drenarskiej do panujących obciążeń zewnętrznych.

Opis rozwiązań projektowych odwodnienia szczelinowego

Zaprojektowano żelbetowe elementy odwodnienia szczelinowego z wbudowanym kanałem deszczowym o przekroju 30/40 cm. Wymiary elementu odwodnienia 50/62/400 cm (szer/wys/dł.). W rozstawie co ok. 45 m zaprojektowano studnie rewizyjne z otwieranym rusztem o wymiarach 50/62/100 cm (szer/wys/dł.).

Odwodnienie szczelinowe zaprojektowano na odcinku wsi Annopole Stare ze względu na redukcję ingerencji w nieruchomości prywatne i ograniczenie wywłaszczeń. Elementy ze szczelina ciągła.

Elementy wykonane z betonu C40/50 i zbrojone stalą BSt 500S/M, klasa ekspozycji XF4 odporny na mróz oraz działanie silnych środków odładzających.

Elementy odwodnienia nie posiadają spadku wewnętrznego. Spadek realizowany jest poprzez ułożenie na wyprofilowanym podłużnie i dosotowanym do krawędzi jezdni spadku fundamentu betonowego. Fundament pod odwodnienie liniowe o gr. 15 cm z betonu C25/30 ułożony na podłożu o wtórnym module odkształcenia min. $E_2 > 50$ MPa.

3.10. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Przy kształtowaniu geometrii drogi uwzględniono dostosowanie do istniejącego terenu. Geometria w planie dostosowana została do istniejącego zagospodarowania oraz uzbrojenia terenu, a w profilu w jak największym stopniu do stanu istniejącego. Ze względu na poszerzenie pasa drogowego i nowy program jego zagospodarowania, jezdnia istniejąca nie jest możliwa do wykorzystania. Inwestycja profiluje nowe spadki podłużne i poprzeczne jezdni.

Projektowana droga dla pieszych i rowerów dowiązana została do projektowanej krawędzi jezdni, z uwzględnieniem niezbędnych poszerzeń i skrajni celem zapewnienia szerokości elementów zgodnych z przepisami.

W obszarze zabudowanym wsi Annopole Stare pojedyncze drzewa i krzewy pozostające w kolizji z planowanym zagospodarowaniem zostaną usunięte.

Wszystkie inne pozostające w zbliżeniu do robót budowlanych jednostki roślinne należy zabezpieczyć na czas trwania budowy. Wszelkie konieczne prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie.

Naruszone poprzez roboty ziemne korzenie drzew obciąć fachowo i zabezpieczyć środkiem grzybobójczym. Na czas prowadzenia prac pnie drzew zabezpieczyć otuliną z desek i matami słomianymi lub zużytymi oponami. W trakcie prowadzenia prac ziemnych w przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego drzew należy czasowo (na czas trwania prac) osłonić korzenie jutą lub agrowłókniną zabezpieczając je przed nadmiernym wysuszeniem (np. polewać wodą).

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy unikać poruszania się sprzętu ciężkiego oraz składowania materiałów budowlanych pod koronami drzew w celu zapobiegania nadmiernemu zagęszczeniu gleby w strefie korzeniowej i zmiany parametrów chemicznych gleby. W przypadku konieczności poruszania się sprzętu pod koronami drzew, teren należy zabezpieczyć przed nadmiernym zagęszczeniem, w celu ochrony systemu korzeniowego.

Zieleń przewidziana do wycinki zaznaczona została na planie sytuacyjnym. Należy dokonać nasadzeń kompensacyjnych zgodnie z wydaną decyzją środowiskową w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym.

4. POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE

4.1. Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowania terenu wynikające z aktów prawa miejscowego

Obszar inwestycji sąsiaduje z pojedynczymi planami miejscowymi nie mającymi jednak znaczenia ze względu na przyjętą procedurę uzyskiwania zezwolenia na realizację inwestycji. Objęte opracowaniem obiekty nie wpływają negatywnie na ład przestrzenny.

4.2. Ochrona konserwatorska

Obszar inwestycji znajduje się poza granicami obszarów chronionych.

4.3. Wpływ eksploatacji górniczej

Obszar inwestycji znajduje się poza granicami obszarów górniczych.

4.4. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839) projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Inwestycja realizowana będzie z zachowaniem najwyższych standardów procesów budowlanych przez co jej wpływ na środowisko zostanie zminimalizowany.

4.4.1. Wpływ inwestycji na otoczenie

Rozbudowa drogi oraz budowa drogi dla pieszych i rowerów nie spowoduje ingerencji w siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie jakie mogłoby generować prowadzenie prac budowlanych należy ograniczyć do minimum przez właściwą organizację prac. Powstanie inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowana inwestycja nie wpłynie na sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę. Realizacja inwestycji nie zmienia dotychczasowego układu drogowego.

W miejscowości Annopole Stare przełożeniu ulega istniejący hydrant. Zmianę uzgodniono z rzeczoznawcą ppoż.

6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu – czyli teren wyznaczony w otoczeniu obiektu na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu na podstawie art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Wszelki interes osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego został uwzględniony i zachowany.

Nie przewiduje się ograniczeń w użytkowaniu przyległych terenów, dostęp do niech zapewniony został poprzez zjazdy z projektowanej drogi lub poprzez zjazdy na istniejące drogi. Nie przewiduje się ograniczenia dostępności do drogi.

Teren, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie obszaru NATURA 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar

Dla przedmiotowej inwestycji stwierdza się, że projektowana droga ma obszar oddziaływania w granicach projektowanego pasa drogowego. Obszar oddziaływania został ustalony na podstawie ustawy Prawo Budowlane i ustawy o drogach publicznych.

7. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rozbudowa istniejącej drogi powiatowej w zakresie poszerzenia jezdni, budowy ciągu pieszo-rowerowego wraz z siecią kanalizacji deszczowej, przebudową kolizji energetycznych, wodociągowych.

Kategoria obiektu IV, XXV, XXVI, XXVIII.

8. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Obiekt budowlany służyć będzie jako droga publiczna.

9. UKŁAD PRZESTRZENNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie przewiduje się znaczących różnic w powiązaniu przestrzennym obiektu po wykonaniu robót budowlanych.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dla prawidłowego zaprojektowania obiektów firma Labor Aquila wykonała opinię geotechniczną.

10.1. Warunki wodne

W dwóch z wykonanych otworów obserwowano poziom zwierciadła wody gruntowej. Obserwowany podczas wierceń poziom wody gruntowej ma charakter poziomu swobodnego: nawiercony i stabilizowany na głębokości 1,4 m i 1,7 m p.p.t.. Na omawianym terenie warunki wodne określono jako dobre, jedynie w otworze nr 11 jako przeciętne.

10.2. Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe przebadano do głębokości 2,5 m p.p.t. Stwierdzono występowanie nasypów piaszczystych oraz glin piaszczystych i pylistych. Odwierty są jednorodne z niewielkimi przewarstwieniami.

Podłoże nawierzchni zakwalifikowane do grup nośności G4 (odcinek we wsi Annapole Stare i G1 (pozostały odcinek). W związku z tym należy doprowadzić do grupy nośności G1 modyfikując naturalne warunki gruntowe. A w miejscu G1 sprawdzić wskaźnik zagęszczenia ($I_s=0,98$) i wtórny moduł odkształcenia $E=80$ MPa. W sytuacji, gdy badany nasyp nie osiągnie ww parametrów należy go doziarnić i zagęścić lub przemieszczać ze spoiwem hydraulicznym na gł. min. 10 cm.

10.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463), biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz opinię geotechniczną, planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

11. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Objęte opracowaniem obiekty nie wpływają negatywnie na ład przestrzenny, są zlokalizowane w pasie drogowym wymagającym poszerzenia.

Projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Rozbudowa jezdni oraz budowa drogi dla pieszych i rowerów wzdłuż projektowanej drogi, nie spowoduje ingerencji w siedliska przyrodnicze. Oddziaływanie jakie mogłoby generować prowadzenie prac budowlanych należy ograniczyć do minimum poprzez właściwą organizację prac. Powstanie inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska.

12. UZASADNIENIE ZASTOSOWANIA PRZEPISÓW ODNOSZĄCYCH SIĘ DO TRUDNYCH WARUNKÓW

Uzasadnienie zastosowania przepisów odnoszących się do trudnych warunków na podstawie §2 ust. 5 Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych:

1. Szerokość pasa ruchu na jezdni z co najmniej dwoma pasami ruchu zgodnie z §17 ust. 1 Rozporządzenia

Zaprojektowano pas ruchu o szerokości 2,75 m, który jest dopuszczony Rozporządzeniem w warunkach trudnych. Warunki trudne zostały oparte na przesłankach społecznych, ekonomicznych i środowiskowych. Zastosowanie pasa ruchu o szer. 3,0 m to zwiększenie koniecznych wykupów pod przyszły pas drogowy o 0,5 m. działanie takie nosi przesłanki braku dbałości o środowisko (większa wycinka lasów) oraz ekonomii (większe wydatki na wykupy nieruchomości, konieczne wyburzenia budynków). Przyjęta szerokość pasa ruchu zapewnia wykorzystanie przez prognozowane pojazdy.

2. Szerokość strefy oczekiwania przed przejściem dla pieszych zgodnie z §36 ust. 1 Rozporządzenia

Przy projektowanym przejściu dla pieszych przy przystanku autobusowym zaprojektowano jednostronne zmniejszenie szerokości strefy oczekiwania przed przejściem dla pieszych do 2,0 m. Zaprojektowanie strefy oczekiwania o szerokości 2,5 m na całej szerokości przejścia dla pieszych spowodowałoby konieczność wykupów nieruchomości prywatnych a także ze względu na niewielkie natężenie ruchu na przystanku nieuzasadnione koszty.

3. Szerokość drogi dla pieszych i rowerów zmniejszona została zgodnie z §42 ust. 4 Rozporządzenia

- Na całym odcinku projektowanej rozbudowy zaprojektowano zmniejszenie szerokości drogi dla pieszych i rowerów do szerokości wynoszącej 2,5 m. Rozwiązanie powyższe podyktowane jest zachowaniem równowagi pomiędzy potrzebami wymaganymi przepisami a zagadnieniami społecznymi i środowiskowymi. Utrzymanie szerokości podstawowej (3,0 m) wiązałoby się z koniecznością jeszcze większej ingerencji w nieruchomości prywatne z jednoczesną koniecznością wyburzenia pojedynczych zabudowań a także z koniecznością dużej ingerencji w istniejący leśny drzewostan. Biorąc

powyższe pod uwagę oraz aspekt ekonomiczny odstąpiono od projektowania normatywnego zachowując równowagę pomiędzy dbałością o środowisko i własność prywatną zachowując jednocześnie szerokość wystarczającą dla istniejącego i przyszłego natężenia ruchu pieszego i rowerowego.

4. Lokalizacja zjazdów zgodnie z §55 ust. 2 Rozporządzenia

Zaprojektowane zjazdy w strefach skrzyżowania to odtworzone zjazdy istniejące do istniejących zabudowań. Zmiana lokalizacji zjazdów wiązałaby się z koniecznością zmiany geometrii drogi (skrzyżowania z drogą gminną) a nawet z koniecznością odcięcia działki od dostępu do drogi publicznej. Dodatkowym argumentem za stosowaniem parametrów warunków trudnych to konieczne dodatkowe wykupy nieruchomości prywatnych oraz konieczność usunięcia drzew z terenów leśnych a w obszarze wsi Zborowskie niemożność realizacji innych rozwiązań uwarunkowanych istnieniem zabytкового cmentarza.

Powyższe spowodowałyby olbrzymie konflikty społeczne oraz zwiększone koszty realizacji inwestycji co uznano za przesłankę wystarczającą do dopuszczenia do stosowania zjazdów istniejących.

4. Szerokość pasa bezpieczeństwa drogi dla pieszych i rowerów zmniejszona została na podstawie §79 ust. 3 Rozporządzenia

- Zaprojektowano szerokość pasa bezpieczeństwa na odcinku, na którym droga dla pieszych i rowerów odseparowana jest od jezdni opaską o szerokości 0,75 m, na którą składają się szerokość pasa bezpieczeństwa jezdni drogi wynosząca 0,5 m oraz pasa bezpieczeństwa drogi dla pieszych i rowerów wynosząca 0,25 m. Droga dla pieszych i rowerów jest na opisanych odcinkach wyniesiona ponad krawędź jezdni na wysokość opornika, tj. powyżej 5 cm. Ponadto zastosowanie szerokości pasa bezpieczeństwa 0,50 m spowodowałoby zwiększone wykupy nieruchomości przyległych lub jeszcze większą potrzebę wycinania lasów, co jest rozwiązaniem niekorzystnym dla środowiska. Zastosowanie pasa bezpieczeństwa o szerokości 0,50 m spowodowałoby także, oprócz konsekwencji społecznych, konieczność poniesienia nieuzasadnionych wysokich nakładów finansowych na zwiększenie zakresu utwardzenia terenu i kwoty wykupu nieruchomości.

Suma powyższych warunków spowodowałaby poszerzenie projektowanego pasa drogowego o 1,25-1,5 m. Miałoby to wpływ na istniejącą zabudowę, dużo większe potrzeby wykupów działek prywatnych oraz nieuzasadnioną wycinkę lasów.

Wszystkie przedstawione zastosowania przepisów odnoszących się do trudnych warunków nie powodują zmniejszenia poziomu bezpieczeństwa użytkowników dróg, ograniczenia widoczności ani zmniejszenia trwałości.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3. PROFILE PODŁUŻNE

4. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

5. PLAN TYCZENIA

6. PLAN WARSTWICOWY

7. PRZEKROJE NORMALNE