

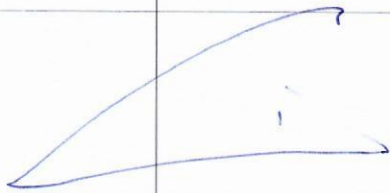

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

NAZWA PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ Nr 101035 N
W M. WŁADYSŁAWOWO

ADRES DZ. NR 192, 381, 308
OBRĘB WŁADYSŁAWOWO
GMINA ELBLĄG,
POWIAT ELBLĄG,
WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

INWESTOR GMINA ELBLĄG UL. BROWARNA 85; 82-300 ELBLĄG

KATEGORIA
OBIEKTU XXV

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Asystent Projektanta	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektant	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	 <i>mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska</i> uprawniony kierownik budowy i nadzoru projektant w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych Nr 1091/EL/86 Nr 1971/EL/94

Lipiec 2019r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA


I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

II. OPIS TECHNICZNY

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy pn. "PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ Nr 101035 N W M. WŁADYSŁAWOWO" został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane - (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528.).

Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	 mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska uprawniony kierownik budowy i nadzoru projektant w zakresie dróg i nawierzchni iatniskowych Nr 1091/EL/86 Nr 1971/EL/94

Elbląg, dnia 27.12.1994 r.

Nr 1971/E1/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE
=====

Na podstawie § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 3 lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U. Nr 8, poz. 46; zm: Dz.U. Nr 69, poz. 299 z dnia 08 sierpnia 1991 r./ stwierdza się, że:

Pani Małgorzata MICHALIK - DANOWSKA - magister inżynier
budownictwa lądowego

urodzona dnia 04 marca 1950 roku w Elblągu wojew. elbląskie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji

- KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT oraz PROJEKTANTA -

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych.

Pani Małgorzata MICHALIK - DANOWSKA - jest upoważniona do :

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg i nawierzchni lotniskowych oraz typowych przepustów i mostów,
2. sporządzania projektów budowli dróg i nawierzchni lotniskowych oraz typowych przepustów i mostów.



[Handwritten signature]
Za zgodność z oryginałem
[Handwritten signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-66K-VL2-Y7Q *

Pani Małgorzata Michalik-Danowska o numerze ewidencyjnym WAM/BD/1682/01
adres zamieszkania ul.Szwolężerów 4, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-29 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- a) Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa z Gminą Elbląg ul. Browarna 85; 82-300 Elbląg
- b) Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 roku, poz. 430).
- d) Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane - tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528.)
- e) Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 721 USTAWA z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
- f) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU¹) z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- g) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Pólsztynowych
- h) Uzgodnienia z Inwestorem.
- i) Wizja oraz pomiary polowe w terenie.

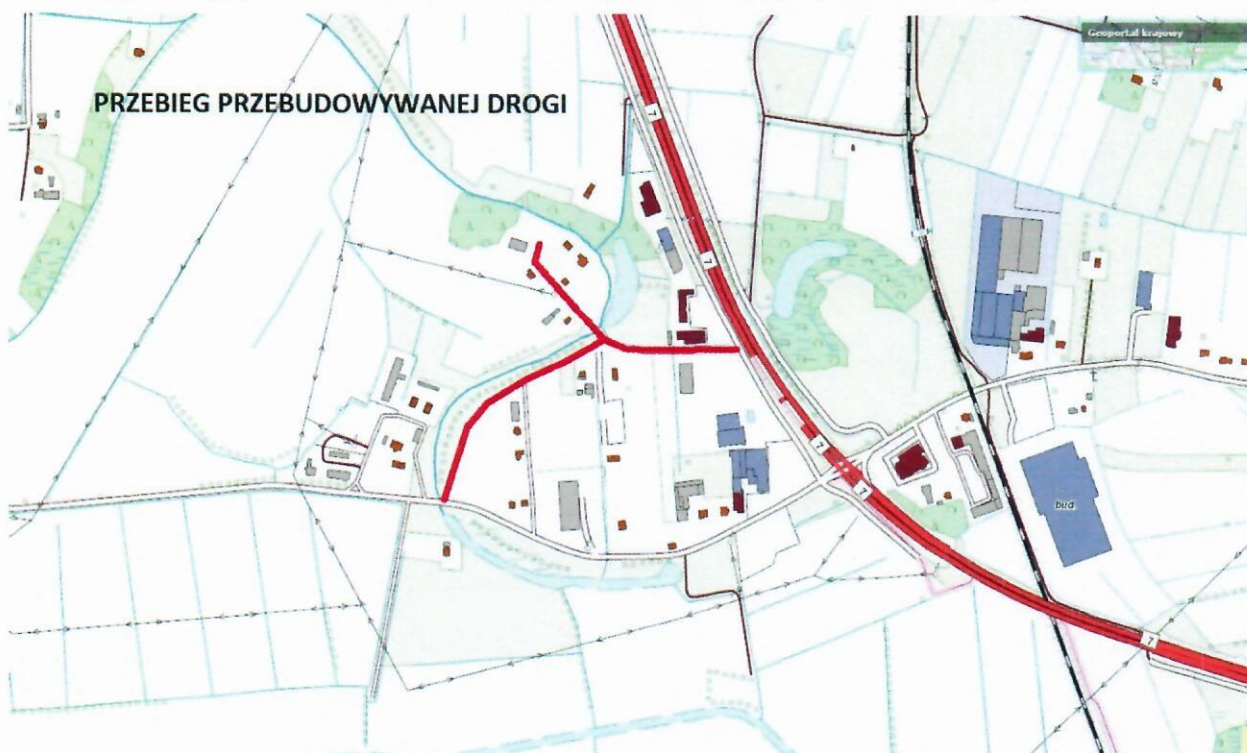
Charakterystyka problemu:

Teren pod planowaną inwestycję usytuowany jest w gminie Elbląg w miejscowości Władysławowo na działkach Gminy Elbląg o numerach 192, 308, 381. Droga gminna Nr 101035 N, prowadzi do zabudowań mieszkalnych jednorodzinnych oraz zakładów handlowo – usługowych. Istniejący odcinek drogi jest o nawierzchni bitumicznej i gruntowej ulepszonej.

Odcinek drogi gminnej NR 101035 N podlegający przebudowie rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą ekspresową S7 (odcinek drogi technicznej) i prowadzi do drogi powiatowej nr 1112N. Droga w km 0+220 rozwidla się. Główny odcinek oznaczony jako A-B długości 597 m prowadzi do drogi powiatowej, drugi jest odcinkiem drogi ślepej oznaczony jako C-D o długości 211 m. Droga gminna ma częściowo nawierzchnię ulepszoną bitumiczną szerokości 3,0 – 4,0 m oraz utwardzoną kruszywem łamanym szerokości 3,0–5,0 m. Droga gminna jest drogą dojazdową i stanowi dojazd z miejscowości Helenowo. Wzdłuż drogi podlegającej przebudowie znajduje się 19 zjazdów o nawierzchni z kruszywa łamanego. Pod drogą znajdują się dwa przepusty.

Drogą nie przebiega linia autobusowej komunikacji zbiorowej.

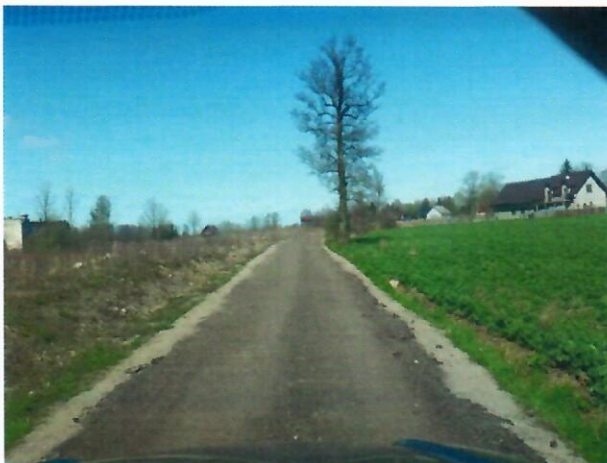
Lokalizację inwestycji zaznaczono kolorem czerwonym na poniższym planie orientacyjnym.



W stanie istniejącym podstawowymi mankamentami drogi są:

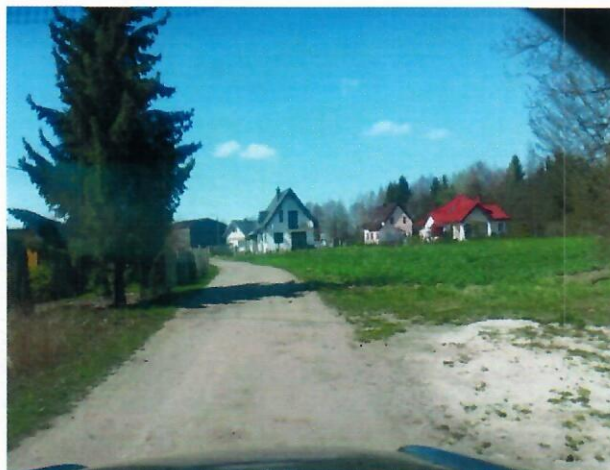
- Nawierzchnia bitumiczna jezdni wskutek bardzo długiego okresu międzyremontowego jest w złym stanie (liczne spękania siatkowe, ubytki powierzchniowe nawierzchni)
- Niewłaściwa geometria zjazdów
- Część istniejących zjazdów nie ma nawierzchni utwardzonych i jednoznacznie wyznaczonych krawędzi
- Brak jednolitej nawierzchni drogi
- Skoleinowane odcinki dróg o nawierzchni utwardzonej z kruszywa
- Rozjeżdżone odcinki dróg o nawierzchni z kruszywa
- Deformacja nawierzchni oraz brak prawidłowych spadków poprzecznych uniemożliwia szybki spływ wód opadowych
- Deformacja nawierzchni powodująca zastoiska wody opadowej powodujące szybko postępującą degradację nawierzchni
- W okresach suchych, pylenie się nawierzchni stanowiące dużą uciążliwość dla właścicieli okolicznych zabudowań jednorodzinnych
- Przerośnięte pobocza powyżej rzędnych drogi uniemożliwiają spływ wód do rowów przydrożnych
- Należy dokonać pielęgnacji drzew przydrożnych - usunięcie odrostów
- Konieczność odnowienia oznakowania pionowego

Przedstawione problemy przedstawiają zdjęcia

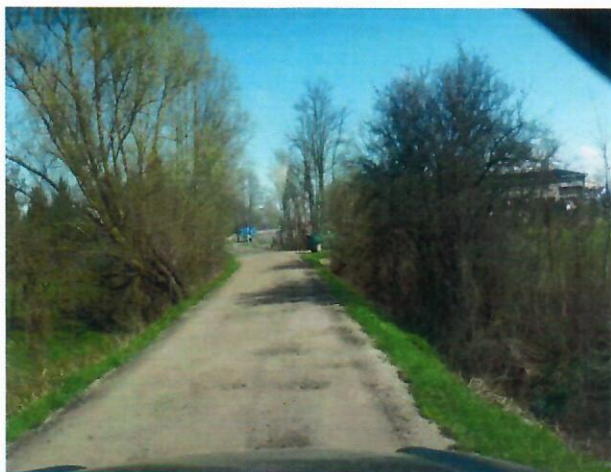




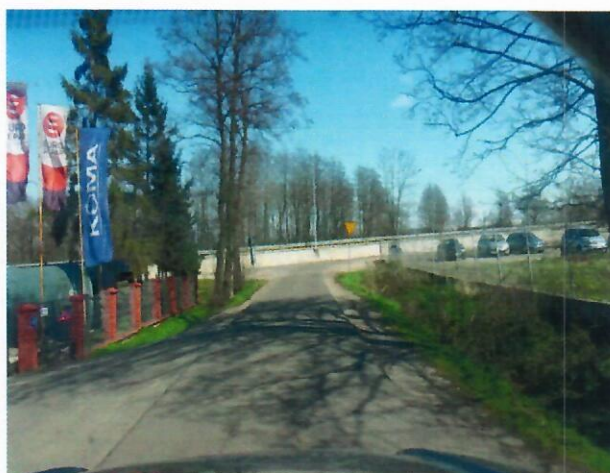
zdjęcie 3



zdjęcie 4



zdjęcie 5



zdjęcie 6

Celem niniejszego opracowania jest doprowadzenie do należytego stanu technicznego ciągu komunikacyjnego, Polegało to będzie na:

- Poprawa stanu technicznego jezdni poprzez wykonanie nowych nawierzchni i uzyskanie normatywnych spadków poprzecznych.
- Zwiększenie nośności drogi poprzez wzmocnienie jej konstrukcji. (doprowadzenie do KR1)
- Poprawa i unormowanie odwodnienia (na części drogi skanalizowanie rowu – kanalizacja deszczowa – oddzielne opracowanie)
- Poprawa płynności ruchu – jednolita nawierzchnia drogowa
- Jednoznaczne wyznaczenie zjazdów
- Zapewnienie właściwej obsługi komunikacyjnej obiektów generujących ruch.

- Poszerzenie drogi (doprowadzenie do szerokości normatywnej – 4,5 – 5m oraz na odcinkach drogi 3,5m wprowadzenie mijanek)
- Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i mieszkańców – chodnik
- Odnowienie oznakowania pionowego

Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowlany - wykonawczy projekt branży drogowej obejmujący przebudowę drogi gminnej 101035 N odcinek oznaczony jako A-B o długości 597 m i drugi odcinek drogi ślepej oznaczony jako C-D o długości 211 m. W wyniku przedsięwzięcia droga uzyska nową nawierzchnię bitumiczną. Odcinek A-C szerokości 5,0m, odcinek C-D szerokości 4,50 m i odcinek C-B szerokości 3,5m z poboczami 2x0,75m i mijankami. Drogą nie przebiega linia komunikacji zbiorowej. Lokalizacja inwestycji: województwo: warmińsko - mazurskie, powiat: elbląski, gmina Elbląg Władysławowo, działki nr 192, 381, 308.

Projekt zakłada skomunikowanie miejscowości, poprawę bezpieczeństwa ruchu, nadanie normatywnych wymiarów i parametrów drogi. Uregulowane zostały lokalizacje i ilości zjazdów na przyległe działki. Utwardzenie i nadanie normatywnych parametrów zjazdów.

Przebudowa drogi będzie polegała na:

- Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - 0,811 km
- Karczowanie krzaków - 0,085 ha
- Roboty rozbiórkowe
- Wykopy wykonywane mechanicznie w gruntach kat. III-IV - 1917,590 m³
- Nasypy wykonywane mechanicznie z gruntów kat. I-II - 1058,380 m³
- Oczyszczenie (odtworzenie) rowu z namułu - 421,000 m
- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości: 8 cm - 900,000 m²
- Nawierzchnia z SMA 8, KR 1 - 3530,200 m²
- Pobocza z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie - 491,250 m²
- Wymiana oznakowania pionowego – 17 szt.
- Krawężniki, oporniki betonowe wystające i wtopione - 2050,000 m
- Humusowanie z obsianiem skarp - 2650,000 m²

Opis projektowanego rozwiązania:

a) Konstrukcja jezdni konstrukcja pełna KR-1

- w-wa ściernalna SMA 8 gr. 4 cm
- warstwa wiążąca AC 16 W gr. 5 cm
- kruszywo kamienne łamane C 90/3 stabilizowane mechanicznie gr. 20 cm
- kruszywo stabilizowane hydraulicznie 5 MPa gr. 21 cm

b) Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- kostka brukowa betonowa, kolor czerwony gr. 8 cm na warstwie cem-pias gr. 3cm
- kruszywo kamienne stabilizowane mechanicznie C 50/30 gr. 15cm
- kruszywo stabilizowane cementem 5 MPa gr. 15cm

UWAGA!!!:

**POD KONSTRUKCJĘ DROGI STOSOWAĆ KRUSZYWO KAMIENNE ŁAMANE ZE SKAŁY LITEJ.
NIE STOSOWAĆ PRZEKRUSZU BETONOWEGO I KRUSZYWA POCHODZĄCEGO Z RECYKLINGU**

Do obliczeń projektowania wzmocnienia konstrukcji przyjęto warunki geologiczne na podstawie odwiertów wykonanych na przedmiotowym obszarze oraz odwierty w istniejącej konstrukcji. Z uwagi na niejednorodne podłoże wykonano wzmocnienie gruntu pod konstrukcją na najbardziej niekorzystne warunki gruntowo wodne spośród wykonanych odwiertów. W przypadku warunków gruntowo wodnych innych niż przewidywane i braku możliwości spełnienia warunków nośności konstrukcji zakładanych w SST należy wystąpić do projektanta o przedstawianie rozwiązania zamiennego

Odwodnienie

Na całości przedsięwzięcia przewidziano dwa sposoby odwodnienia. Na odcinku A-C-D sposób odwodnienia do projektowanej kanalizacji deszczowej (oddzielne opracowanie). Na Odcinku C-B sposób i odwodnienia pozostaje bez zmian to jest do przydrożnych zieleńców i rowów przydrożnych.

Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb projektu wykonywano szczegółowe badania warunków gruntowo – wodne, i oparto się na wiedzy Zarządcy o istniejącym terenie oraz własnej wiedzy technicznej o podłożu i konstrukcji istniejącej drogi.

Elementy projektowe

1. Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć obiekt (opornik po obu stronach jezdni). Wytyczyć zlokalizować i zabezpieczyć sieci podziemne za pomocą przekopów kontrolnych. W okolicach robót mogą znajdować się sieci pod napięciem niebezpiecznym dla zdrowia i życia ludzi.
2. Roboty wykonywać osobami uprawnionymi do wykonywania robót przy sieciach pod napięciem.
3. Roboty rozpocząć od konstruowania korpusu drogowego. Zebrać humus na skarpach. obsypanie skarp wykonać schodkowo w celu prawidłowego zagęszczenia nasypu. Pod konstrukcją jezdni uzupełnić schodkowanie gruntem stabilizowanym mechanicznie $R_m=5\text{MPa}$. Pod poboczem uzupełnienie wykonać mieszanką optymalną.
4. Przekroje poprzeczne charakter uproszczony potrzebny do bilansowania obliczeń robót, nadania rzędnych wysokościowych, określenia sposobu konstruowania korpusu drogowego (szczegółowe wykonanie obliczono rachunkowo lub ujęto w zakresie robót specyfikacji technicznej).
5. Przekroje poprzeczne nie przedstawiają sposobu odmulenia i odtworzenia rowów. Przy wykonaniu odmulenia i odtworzenia rowów ująć roboty związane z profilowaniem i zagęszczeniem zarówno skarpy jak przeciwskarpy. Urobek z wykopu wywieźć na magazyn wykonawcy i zutylizować. Nadać podłużne spadki w kierunkach naturalnego spływu wód.
6. Zagospodarowania Terenu znajdującego się w części graficznej niniejszego opracowania.
7. Humusowanie grub. 6 cm i obsianiu trawą należy wykonać na obszarze robót formowania korpusu. Zabezpieczyć świeżo humusowane obszary przed wypłukiwaniem przez wody opadowe.
8. Odsadzki i poszerzenia konstrukcji pod budowę konstrukcji przedstawiają przekroje konstrukcyjne zamieszczone w części graficznej niniejszego opracowania
9. Przepusty pod drogą przeznaczone do przebudowy ujęto w projekcie branżowym odwodnienia deszczowego wykonanego oddzielnym opracowaniem

Na przedmiotowym zadaniu zaprojektowano zjazdy na działki przyległe do drogi. Na projektowanej drodze znajduje się 19 szt. zjazdów. Zestawienie elementów przedstawia poniższa TABELA ZJAZDY,

Tabela Zjazdów odcinek A-B

Lp.	Pik.	Rze.	Opis		
1	0+039,05	0,54	ZJZAD	NR	1
2	0+051,80	0,37	ZJZAD	NR	2
3	0+098,30	0,37	ZJZAD	NR	3
4	0+133,35	0,11	ZJZAD	NR	4
5	0+185,90	0,44	ZJZAD	NR	5
6	0+233,15	0,72	ZJZAD	NR	6

7	0+246,20	0,64	ZJZAD	NR	7
8	0+265,00	0,59	ZJZAD	NR	8
9	0+295,40	0,79	ZJZAD	NR	9
10	0+360,00	0,54	ZJZAD	NR	10
11	0+424,06	1,10	ZJZAD	NR	11
12	0+566,11	0,58	ZJZAD	NR	12

Tabela Zjazdów odcinek C-D

Lp.	Pik.	Rze.	Opis		
1	0+001,35	0,65	ZJAZD	NR	13
2	0+030,00	0,63	ZJAZD	NR	14
3	0+088,75	1,00	ZJAZD	NR	15
4	0+126,70	0,72	ZJAZD	NR	16
5	0+135,85	0,73	ZJAZD	NR	17
6	0+169,30	1,00	ZJAZD	NR	18
7	0+205,25	1,32	ZJAZD	NR	19

Po przebudowie część drogi będą odwadniane za pomocą kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji będzie wykonany odrębnym opracowaniem. Zestawienie wpustów przedstawia poniższa TABELA WPUSTÓW

Tabela wpustów odcinek A-B

Lp.	Pik.	Rze.	Opis		
1	0+014,70	0,44	WPUST	NR	1
2	0+016,10	0,44	WPUST	NR	2
3	0+054,00	0,26	WPUST	NR	3
4	0+054,00	0,26	WPUST	NR	4
5	0+105,25	0,23	WPUST	NR	5
6	0+105,25	0,23	WPUST	NR	6
7	0+131,45	0,02	WPUST	NR	7
8	0+131,45	0,02	WPUST	NR	8

9	0+158,00	0,19	WPUST	NR	9
10	0+158,00	0,19	WPUST	NR	10
11	0+182,90	0,34	WPUST	NR	11
12	0+182,90	0,34	WPUST	NR	12
13	0+207,35	0,54	WPUST	NR	13
14	0+207,35	0,54	WPUST	NR	14
15	0+235,65	0,62	WPUST	NR	15
16	0+235,65	0,62	WPUST	NR	16

Tabela wpustów odcinek C-D

Lp.	Pik.	Rze.	Opis		
1	0+015,60	0,42	WPUST	NR	17
2	0+015,60	0,42	WPUST	NR	18
3	0+036,15	0,65	WPUST	NR	19
4	0+060,00	0,86	WPUST	NR	20
5	0+109,20	0,8	WPUST	NR	21
6	0+131,30	0,64	WPUST	NR	22
7	0+150,40	0,8	WPUST	NR	23
8	0+178,00	1,04	WPUST	NR	24

Charakterystykę trasy, zaprojektowane łuki pionowe załomy i poziome, odcinki proste i spadki podłużne przedstawia tabela „ELEMENTY, ODLEGŁOŚCI, SPADKI NIWELETY”

Tabela Elementy niwelety odcinek A-B

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]				
prosta	0-000,08	0+001,19	-3,959	1,27						
łuk wklęsły	0+001,19	0+010,27		4,54	300	0,03				
prosta	0+010,27	0+015,40	-0,931	5,13						
prosta	0+015,40	0+023,44	0,993	8,04						
łuk wypukły	0+023,44	0+037,56		7,06	600	0,04	max. pik	. 29,400	rzęd.	0,619
prosta	0+037,56	0+054,03	-1,36	16,47						
prosta	0+054,03	0+073,29	0,79	19,26						
łuk wypukły	0+073,29	0+082,87		4,79	600	0,02	max. pik	. 78,032	rzęd.	0,511
prosta	0+082,87	0+131,43	-0,806	48,56						
prosta	0+131,43	0+188,96	0,626	57,53						
prosta	0+188,96	0+220,87	0,86	31,91						
łuk wypukły	0+220,87	0+229,15		4,14	600	0,01	max. pik	226,03	rzęd.	0,757
prosta	0+229,15	0+256,33	-0,52	27,18						
łuk wklęsły	0+256,33	0+262,95		3,31	400	0,01	min. pik	258,413	rzęd.	0,602
prosta	0+262,95	0+291,61	1,133	28,66						
łuk wypukły	0+291,61	0+301,80		5,10	500	0,03	max. pik	297,271	rzęd.	0,984
prosta	0+301,80	0+336,40	-0,905	34,61						
łuk wklęsły	0+336,40	0+354,25		8,93	800	0,05	min. pik	343,643	rzęd.	0,618
prosta	0+354,25	0+379,25	1,327	25,00						
prosta	0+379,25	0+409,06	0,268	29,81						
prosta	0+409,06	0+447,60	0,389	38,54						
prosta	0+447,60	0+566,17	-0,566	118,57						
łuk wklęsły	0+566,17	0+590,70		12,27	600	0,13	min. pik	569,565	rzęd.	0,57
prosta	0+590,70	0+596,88	3,525	6,18						

Tabela Elementy niwelety odcinek C-D

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R B	
			[%]	[m]	[m]	[m]
prosta	0+000,00	0+012,00	-1,284	12		
łuk wklęsły	0+012,00	0+019,16		3,58	300	0,02 min. pik. 15,852 rzęd. 0,491
prosta	0+019,16	0+043,71	1,102	24,55		
prosta	0+043,71	0+075,49	0,797	31,78		
łuk wypukły	0+075,49	0+084,73		4,62	600	0,02 max. pik. 80,273 rzęd. 1,052
prosta	0+084,73	0+131,29	-0,742	46,56		
prosta	0+131,29	0+211,35	0,849	80,06		

Tabela Spadki i odległości niwelety odcinek A-B

ELEMENT	OD	DO	L	Spadek
			[m]	[%]
prosta	0-000,08	0+001,19	1,270	-3,959
łuk wklęsły	0+001,19	0+010,27	9,070	
prosta	0+010,27	0+015,40	5,130	-0,931
prosta	0+015,40	0+023,44	8,040	0,993
łuk wypukły	0+023,44	0+037,56	14,120	
prosta	0+037,56	0+054,03	16,470	-1,360
prosta	0+054,03	0+073,29	19,260	0,790
łuk wypukły	0+073,29	0+082,87	9,580	
prosta	0+082,87	0+131,43	48,560	-0,806
prosta	0+131,43	0+188,96	57,530	0,626
prosta	0+188,96	0+220,87	31,910	0,860
łuk wypukły	0+220,87	0+229,15	8,280	
prosta	0+229,15	0+256,33	27,180	-0,520
łuk wklęsły	0+256,33	0+262,95	6,610	
prosta	0+262,95	0+291,61	28,660	1,133
łuk wypukły	0+291,61	0+301,80	10,190	
prosta	0+301,80	0+336,40	34,610	-0,905
łuk wklęsły	0+336,40	0+354,25	17,850	
prosta	0+354,25	0+379,25	25,000	1,327
prosta	0+379,25	0+409,06	29,810	0,268
prosta	0+409,06	0+447,60	38,540	0,389
prosta	0+447,60	0+566,17	118,570	-0,566
łuk wklęsły	0+566,17	0+590,70	24,530	
prosta	0+590,70	0+596,88	6,180	

Tabela Spadki i odległości niwelety odcinek C-D

ELEMENT	OD	DO	L	Spadek
			[m]	[%]
prosta	0+000,00	0+012,00	12,00	-1,284
łuk wklęsły	0+012,00	0+019,16	7,16	
prosta	0+019,16	0+043,71	24,55	1,102
prosta	0+043,71	0+075,49	31,78	0,797
łuk wypukły	0+075,49	0+084,73	9,23	
prosta	0+084,73	0+131,29	46,56	-0,742
prosta	0+131,29	0+211,35	80,06	0,849

Droga w trasie posiada 11 załomów wyokrąglone łukami poziomymi o promieniach od R40 do R500. Współrzędne punktów głównych trasy przedstawia poniższa tabela. Proste i łuki poziome i ich parametry przedstawia tabela Elementy trasy.

TABELA – Współrzędne punktów głównych A-B

ZAŁOM	TYP WSP:	X(N)	Y(E)
A		6003580,38	7393282,05
1		6003574,59	7393271,43
	PLK	6003577,03	7393275,90
	SŁK	6003575,21	7393271,27
	KŁK	6003574,59	7393266,34
2		6003574,45	7393134,86
	PLK	6003574,46	7393143,35
	SŁK	6003574,81	7393134,89
	KŁK	6003575,87	7393126,49
3		6003587,18	7393059,98
	PLK	6003585,21	7393071,57
	SŁK	6003585,50	7393060,18
	KŁK	6003582,56	7393049,17
4		6003568,68	7393016,64
	PLK	6003570,73	7393021,45
	SŁK	6003568,62	7393016,67
	KŁK	6003566,38	7393011,95
5		6003543,20	7392964,65

	PLK	6003544,95	7392968,22
	SŁK	6003543,24	7392964,63
	KŁK	6003541,59	7392961,01
6		6003531,24	7392937,57
	PLK	6003534,83	7392945,70
	SŁK	6003531,06	7392937,66
	KŁK	6003526,95	7392929,80
7		6003488,04	7392859,36
	PLK	6003506,48	7392892,75
	SŁK	6003484,18	7392863,25
	KŁK	6003454,48	7392841,23
8		6003435,60	7392831,03
	PLK	6003450,81	7392839,25
	SŁK	6003435,30	7392831,71
	KŁK	6003419,21	7392825,55
9		6003373,31	7392810,19
	PLK	6003376,17	7392811,15
	SŁK	6003373,29	7392810,25
	KŁK	6003370,39	7392809,45
B		6003342,64	7392802,44

TABELA – Współrzędne punktów głównych C-D

ZAŁOM	TYP WSP:	X(N)	Y(E)
C		6003585,46	7393059,83
10		6003626,82	7393039,80
	PLK	6003610,62	7393047,65
	SŁK	6003626,06	7393038,69
	KŁK	6003640,01	7393027,54
11		6003722,38	7392950,98
	PLK	6003719,13	7392954,00
	SŁK	6003722,69	7392951,87
	KŁK	6003726,80	7392951,36
D		6003760,71	7392954,31

TABELA – Elementy trasy A-B

ELEMENT	OD	DO			
	Prosta	0-005,55	0+001,46	L=7,01m	
Łuk	kołowy	0+001,46	0+011,42	R=20,00m	T=5,09m B=0,64m
				L=9,96m	g=0,4981rd g=31,7115g
	Prosta	0+011,42	0+134,41	L=122,99m	
Łuk	kołowy	0+134,41	0+151,36	R=100,00m	T=8,49m B=0,36m
				L=16,94m	g=0,1694rd g=10,7856g
	Prosta	0+151,36	0+207,06	L=55,70m	
Łuk	kołowy	0+207,06	0+229,93	R=40,00m	T=11,76m B=1,69m
				L=22,87m	g=0,5718rd g=36,4043g
	Prosta	0+229,93	0+260,07	L=30,14m	
Łuk	kołowy	0+260,07	0+270,52	R=200,00m	T=5,23m B=0,07m
				L=10,45m	g=0,0522rd g=3,3263g
	Prosta	0+270,52	0+319,21	L=48,69m	
Łuk	kołowy	0+319,21	0+327,17	R=200,00m	T=3,98m B=0,04m
				L=7,96m	g=0,0398rd g=2,5337g
	Prosta	0+327,17	0+343,91	L=16,74m	
Łuk	kołowy	0+343,91	0+361,67	R=200,00m	T=8,88m B=0,20m
				L=17,75m	g=0,0888rd g=5,6507g
	Prosta	0+361,67	0+403,99	L=42,32m	
Łuk	kołowy	0+403,99	0+478,19	R=130,00m	T=38,15m B=5,48m
				L=74,21m	g=0,5708rd g=36,3400g
	Prosta	0+478,19	0+482,36	L=4,17m	
Łuk	kołowy	0+482,36	0+516,85	R=200,00m	T=17,29m B=0,75m
				L=34,49m	g=0,1725rd g=10,9790g
	Prosta	0+516,85	0+562,23	L=45,38m	
Łuk	kołowy	0+562,23	0+568,26	R=80,00m	T=3,02m B=0,06m
				L=6,03m	g=0,0753rd g=4,7969g
	Prosta	0+568,26	0+596,88	L=28,62m	

TABELA – Elementy trasy C-D

ELEMENT	OD	DO			
	Prosta	0-002,75	0+025,20	L=27,95m	
Łuk	kołowy	0+025,20	0+060,94	R=120,00m	T=18,01m B=1,34m
				L=35,74m	g=0,2979rd g=18,9626g
	Prosta	0+060,94	0+168,96	L=108,02m	
Łuk	kołowy	0+168,96	0+177,32	R=10,00m	T=4,44m B=0,94m
				L=8,36m	g=0,8355rd g=53,1908g
	Prosta	0+177,32	0+211,35	L=34,04m	

Stała organizacja ruchu i elementy brd

W celu zwiększenia bezpieczeństwa użytkowników ruchu drogowego zaprojektowano częściową wymianę oznakowania i uzupełnienie oznakowania pionowego. Przeprojektowano obszar skrzyżowania. Lokalizację znaków przedstawiono na rysunkach w Projekcie Stałej Organizacji Ruchu stanowiące oddzielne opracowanie.

Projektowane znaki mocować na słupkach z rur stalowych. Lokalizacja znaków powinna zapewniać dobrą widoczność. Odległość znaków od krawędzi jezdni w poziomie – 0,5÷2,0m. Minimalna odległość dolnej krawędzi znaku od chodnika w pionie – 2,2m.

Roboty ziemne

Roboty ziemne związane wymianą konstrukcji, należy poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu zabezpieczenia się przed ewentualną kolizją z niezinventaryzowanymi urządzeniami obcymi.

Zasyrkę wykopów, nasypy pod konstrukcją wykonać gruntem piaszczystym i zagęścić do wskaźnika $Is = 1,0$. Z terenu budowy należy wywieźć i zutilizować ziemię pochodzącą z wykopu. Nasypy wykonać zgodnie ze specyfikacją. Ilość nasypu w stanie zagęszczonym.

Roboty ziemne obliczono na podstawie obliczeń pól powierzchni nasypu i wykopu w przekrojach poprzecznych i obliczeń rachunkowych wykazanych w przedmiarze robót. Ilości robót ziemnych przedstawia tabela.

TABELA – Roboty ziemne A-B

PIKIETAŻ	POW. [m ²]		ODL. [m]	OBJĘTOŚCI [m ³]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,00	3,03			
0+010,00	0,11	2,86	10,00	0,56	29,45
0+020,00	3,31	2,63	10,00	17,12	27,44
0+030,00	3,02	2,29	10,00	31,66	24,61
0+040,00	0,68	2,70	10,00	18,48	24,97
0+050,00	4,70	2,49	10,00	26,89	25,97
0+060,00	5,30	2,26	10,00	50,01	23,78
0+070,00	5,60	2,16	10,00	54,48	22,10
0+080,00	5,57	1,67	10,00	55,85	19,14
0+090,00	3,40	2,27	10,00	44,85	19,71
0+100,00	0,15	2,52	10,00	17,75	23,93
0+110,00	3,60	2,64	10,00	18,78	25,78
0+120,00	4,41	3,06	10,00	40,09	28,47
0+130,00	4,37	3,42	10,00	43,93	32,40
0+140,00	5,01	3,26	10,00	46,93	33,41
0+150,00	4,71	2,99	10,00	48,63	31,25
0+160,00	4,52	2,51	10,00	46,15	27,51
0+170,00	5,07	2,05	10,00	47,93	22,78
0+180,00	5,24	2,12	10,00	51,54	20,80
0+190,00	4,39	2,23	10,00	48,16	21,70
0+200,00	4,55	1,75	10,00	44,72	19,87
0+210,00	4,04	1,65	10,00	42,95	17,00
0+220,00	0,11	2,37	10,00	20,77	20,08
0+230,00	0,07	1,83	10,00	0,95	20,96
0+240,00	0,06	1,87	10,00	0,68	18,47
0+250,00	0,05	2,08	10,00	0,57	19,72
0+260,00	0,00	1,98	10,00	0,26	20,28
0+270,00	0,02	1,59	10,00	0,12	17,86
0+280,00	0,05	1,39	10,00	0,39	14,93
0+290,00	0,07	1,29	10,00	0,61	13,44
0+300,00	0,05	1,17	10,00	0,60	12,34
0+310,00	0,20	1,27	10,00	1,26	12,20
0+320,00	0,36	1,30	10,00	2,82	12,82

0+330,00	0,22	1,31	10,00	2,92	13,04
0+340,00	0,34	1,23	10,00	2,77	12,70
0+350,00	0,13	1,22	10,00	2,30	12,23
0+360,00	0,09	1,11	10,00	1,10	11,62
0+370,00	0,09	1,13	10,00	0,95	11,19
0+380,00	0,07	1,10	10,00	0,83	11,14
0+390,00	0,06	1,16	10,00	0,68	11,29
0+400,00	0,04	1,35	10,00	0,53	12,53
0+410,00	0,03	1,46	10,00	0,36	14,04
0+420,00	0,35	1,28	10,00	1,92	13,71
0+430,00	0,87	2,12	10,00	6,11	16,97
0+440,00	1,17	2,24	10,00	10,21	21,79
0+450,00	1,32	2,06	10,00	12,45	21,51
0+460,00	1,45	1,95	10,00	13,83	20,02

0+470,00	1,25	1,92	10,00	13,49	19,33
0+480,00	0,83	1,71	10,00	10,38	18,15
0+490,00	0,69	0,98	10,00	7,61	13,43
0+500,00	0,43	1,25	10,00	5,61	11,15
0+510,00	0,26	1,39	10,00	3,42	13,23
0+520,00	0,10	1,50	10,00	1,77	14,44
0+530,00	0,04	1,55	10,00	0,67	15,25
0+540,00	0,09	1,61	10,00	0,60	15,83
0+550,00	0,05	1,69	10,00	0,69	16,51
0+560,00	0,05	1,53	10,00	0,51	16,09
0+570,00	0,11	1,43	10,00	0,82	14,76
0+580,00	0,22	1,48	10,00	1,66	14,53
0+590,00	0,88	1,75	10,00	5,51	16,15
0+596,88	0,00	3,15	6,88	3,04	16,86
RAZEM				939,24	1124,68

TABELA – Roboty ziemne C-D

PIKIETAŻ	POW. [m2]		ODL. [m]	OBJĘTOŚCI [m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+000,00	0,05	5,34			
0+010,00	0,03	2,26	10,00	0,36	38,01
0+020,00	0,05	2,17	10,00	0,40	22,12
0+030,00	0,07	1,80	10,00	0,62	19,82
0+040,00	0,09	2,09	10,00	0,81	19,43
0+050,00	0,16	2,29	10,00	1,24	21,88
0+060,00	0,27	1,94	10,00	2,11	21,14
0+070,00	0,32	1,63	10,00	2,93	17,82
0+080,00	0,24	1,41	10,00	2,80	15,15
0+090,00	0,07	1,95	10,00	1,55	16,79

0+100,00	0,03	2,34	10,00	0,52	21,44
0+110,00	0,01	2,57	10,00	0,22	24,54
0+120,00	0,00	2,77	10,00	0,06	26,71
0+130,00	0,01	2,89	10,00	0,06	28,31
0+140,00	0,02	2,49	10,00	0,17	26,90
0+150,00	0,03	2,37	10,00	0,26	24,31
0+160,00	0,06	2,20	10,00	0,43	22,85
0+170,00	0,08	1,83	10,00	0,70	20,12
0+180,00	0,08	1,83	10,00	0,81	18,29
0+190,00	0,09	1,95	10,00	0,81	18,89
0+200,00	0,11	1,88	10,00	0,98	19,11
0+211,35	0,07	1,84	11,35	1,03	21,09
RAZEM				18,86	464,70

Przestrzeń pod konstrukcją w nasypie i poboczem wykonać kruszywa naturalnego i zagęścić do wartości $I_s=0,97$. Ilość obliczono w stanie zagęszczonym na podstawie obliczeń pól powierzchni nasypu w przekrojach poprzecznych i obliczeń rachunkowych wykazanych w przedmiarze robót. Ilości robót ziemnych przedstawia tabela.

TABELA – objętość mieszanki optymalnej A-B

PIKIETAŻ	POLE POW.	ODL. [m]	OBJĘTOŚĆ NASYP DOWÓZ [m3]	BILANS [m3]
	NASYP DOWÓZ [m2]			
0+000,0	0,00			0,00
0+010,0	0,00	10,00	0,00	0,00
0+020,0	0,00	10,00	0,00	0,00
0+030,0	0,00	10,00	0,00	0,00
0+040,0	0,00	10,00	0,00	0,00

0+050,0	0,01	10,00	0,07	0,07
0+060,0	0,02	10,00	0,17	0,24
0+070,0	0,04	10,00	0,33	0,57
0+080,0	0,06	10,00	0,51	1,07
0+090,0	0,00	10,00	0,28	1,36
0+100,0	0,00	10,00	0,00	1,36
0+110,0	0,00	10,00	0,01	1,37
0+120,0	0,00	10,00	0,01	1,38
0+130,0	0,00	10,00	0,00	1,38
0+140,0	0,00	10,00	0,00	1,38

0+150,0	0,00	10,00	0,00	1,38
0+160,0	0,00	10,00	0,00	1,38
0+170,0	0,01	10,00	0,06	1,45
0+180,0	0,00	10,00	0,06	1,51
0+190,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+200,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+210,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+220,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+230,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+240,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+250,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+260,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+270,0	0,00	10,00	0,00	1,51
0+280,0	0,03	10,00	0,17	1,68
0+290,0	0,06	10,00	0,45	2,12
0+300,0	0,08	10,00	0,66	2,78
0+310,0	0,09	10,00	0,84	3,63
0+320,0	0,08	10,00	0,87	4,49
0+330,0	0,03	10,00	0,57	5,06
0+340,0	0,12	10,00	0,78	5,84
0+350,0	0,11	10,00	1,18	7,02
0+360,0	0,10	10,00	1,07	8,09
0+370,0	0,11	10,00	1,06	9,15
0+380,0	0,09	10,00	1,01	10,16

0+390,0	0,08	10,00	0,88	11,04
0+400,0	0,04	10,00	0,65	11,69
0+410,0	0,01	10,00	0,28	11,96
0+420,0	0,20	10,00	1,03	12,99
0+430,0	1,18	10,00	6,89	19,88
0+440,0	1,09	10,00	11,38	31,26
0+450,0	0,71	10,00	9,00	40,26
0+460,0	0,71	10,00	7,09	47,35
0+470,0	1,26	10,00	9,84	57,19
0+480,0	1,05	10,00	11,53	68,72
0+490,0	0,25	10,00	6,48	75,20
0+500,0	0,12	10,00	1,83	77,03
0+510,0	0,07	10,00	0,94	77,98
0+520,0	0,01	10,00	0,41	78,39
0+530,0	0,03	10,00	0,20	78,58
0+540,0	0,03	10,00	0,30	78,89
0+550,0	0,00	10,00	0,18	79,07
0+560,0	0,00	10,00	0,04	79,10
0+570,0	0,06	10,00	0,32	79,42
0+580,0	0,00	10,00	0,29	79,71
0+590,0	0,01	10,00	0,04	79,75
0+596,8	0,00	6,88	0,03	79,78
SUMA : NASYP DOWÓZ[m3]				79,78

Granice działek

W związku z planowaną przebudową nie jest planowana zmiana granic.

Kolizje

Na przedmiotowym zadaniu pod istniejącą drogą znajdują się sieci energetyczne i teletechniczne kanalizacji sanitarnej i wodociągowej energetycznej i teletechnicznej. Przebudowywana droga jest w śladzie istniejącej drogi ilość i lokalizacja zjazdów z drogi nie zmienia się. Wymiana konstrukcji do 50 cm poniżej istniejącego terenu. W związku z powyższym nie powinno dojść do kolizji z istniejącą, prawidłowo zagłębioną w gruncie infrastrukturą podziemną. Jednakże należy przy wykonywaniu robót ziemnych wykonać przekopy kontrolne. Napotkane, uszkodzone osłony sieci podziemnej wymienić na nowe. Wszystkie napotkane sieci zainwentaryzowane i niezainwentaryzowane traktować jako czynne. Występowanie sieci w planie znajduje się na projekcie zagospodarowania terenu zamieszczonego w części graficznej niniejszego opracowania.

Wycinka drzew

W zakresie projektu nie przewiduje się wycinki drzew.

Ochrona środowiska – wymagania decyzji środowiskowej

Obszar inwestycji i zakres jej oddziaływania zawiera się na działkach, na których przewidziana jest inwestycja. Teren ten nie leży na obszarach chronionych. Nie ma obowiązku przeprowadzenia oceny wpływu na środowisko i sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko dla powyższego zadania.

Planowane przedsięwzięcie należy realizować i eksploatować z uwzględnieniem następujących warunków:

Planowane przedsięwzięcie należy realizować i eksploatować z uwzględnieniem następujących warunków:

- W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić w porze dziennej (między 6.00 – 22.00). Zadbac, by urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie,
- Zorganizować zaplecze budowy i plac budowy oraz prowadzić drogi techniczne zapewniając oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac przeprowadzić rekultywację,
- W celu ograniczenia uciążliwości związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia należy właściwie zaplanować i zorganizować kolejność prowadzonych robót,
- Roboty ziemne należy prowadzić etapowo. Warstwę gleby o grubości 30 – 40 cm należy zdjąć i ułożyć na odkład, a po zakończeniu robót budowlanych – ponownie wykorzystać,
- Zabezpieczyć wody powierzchniowe przed zasypywaniem wskutek prowadzenia prac oraz przed spływem i przenikaniem zanieczyszczeń pochodzących z wyłukiwania materiałów stosowanych do budowy, wycieków z maszyn oraz przed ściekami z terenu baz budowy oraz zaplecza technicznego. Stosować wyłącznie sprawne środki transportu oraz sprzęt zmechanizowany posiadający niezbędne atesty,
- Prace niwelacyjne prowadzić w taki sposób, aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów. Nie powodować zmiany lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz zmiany kierunków i prędkości przepływów wód,
- Zachować warunki bezpieczeństwa podczas wykonywania robót. Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

- Dla prawidłowego funkcjonowania obiektu w czasie jego eksploatacji w projekcie zastosowano rozwiązania techniczne i technologiczne zapewniające standard czystości wód opadowych.
- Ponadto w czasie budowy obiektu należy stosować wyłącznie atestowane i sprawne maszyny i urządzenia. Na wypadek wystąpienia wycieku substancji ropopochodnych budowę należy zaopatrzyć w środki do utylizacji.
- Podczas budowy powstające odpady należy gromadzić w pojemnikach, po czym sukcesywnie wywozić na wysypisko do utylizacji.

Ochrona zabytków

- nie dotyczy

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

– nie dotyczy

Założenia wyjściowe do kosztorysowania

- Poziom cen I kw. 2019r
- Ceny jednostkowe materiałów i sprzętu – średnie I kw. 2019r
- Ceny jednostkowe robót – średnie Baza Cen Jednostkowych I kw. 2019r
- Ceny jednostkowe robót – analiza porównawcza cen przetargowych ofert wykonawców na roboty drogowe
- Ceny jednostkowe robót – kalkulacja szczegółowa robót na podstawie KNR
- Narzuty i stawki robocizny średnie I kw. 2019r
- Przedmiarów dokonano rachunkowo i za pomocą ZWCAD 2019

Opracowała:

mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska
 uprawniony kierownik budowy i nadzoru
 projektant w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych
 Nr 1091/EL/86 Nr 1971/EL/94

mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003 r. Nr 207 poz. 2016) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2003 r. Nr 120 poz. 1126), sporządzono poniższą informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

a) Zakres całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- oznakowanie robót
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne
- ustawienie krawężników
- wykonanie warstw konstrukcyjnych
- wykonanie warstwy wiążącej
- wykonanie warstwy ścieralnej
- wykonanie zjazdów
- wykonanie trawników

b) **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na przebudowywanym odcinku znajduje się jezdnia o zdegradowanej nawierzchni szerokości 3,0 – 5,0 m, zjazdy na posesje, obiekty zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, obiekty usługowe.

c) **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi będzie stwarzał ruch kołowy samochodów osobowych i ciężarowych oraz sprzęt specjalistyczny (koparki, walce, układarki mas bitumicznych) podczas wykonywania robót.

- d) **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania.**

Podczas realizacji zadania mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Podczas wykonywania podbudowy i nawierzchni za pomocą sprzętu specjalistycznego należy zwrócić szczególną uwagę na ludzi zatrudnionych przy wykonywaniu tych robót
 - Przy wykonywaniu robót wykończeniowych należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, iż roboty te będą wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie ruchu kołowego
- e) **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.**

Ze względu na charakter robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

Instruktaż ogólny obejmujący:

- przekazanie pracownikom jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany, rozdział zadań i odpowiedzialność dla poszczególnych pracowników,
- zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót
- wyznaczenie stref zagrożeń,
- zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- sprawdzenie i ewentualne uzupełnienie wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną,
- sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonania robót
- przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami
- określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób postronnych,
- instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego

Instruktaż stanowiskowy obejmuje:

- sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników niezbędny dla poszczególnych stanowisk sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną,
 - sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonania robót, zapoznanie pracownika z instrukcją obsługi urządzenia, do którego został przydzielony,
 - przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowe ich użytkowanie,
 - instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzenia jego sprawności zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia podczas obsługi
- f) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne

Wszyscy pracownicy zatrudnieni podczas realizacji tego zadania powinni mieć aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na danym stanowisku oraz niezbędne uprawnienia i zaświadczenia. Wszyscy pracownicy winni być wyposażeni w środki ochrony osobistej jak: ubrania robocze i ochronne, rękawice ochronne, ochronniki słuchu, kamizelki ostrzegawcze itp. Sprzęt oraz narzędzia powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczające do ich stosowania.

Środki organizacyjne

Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych.

W trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja – przejazd umożliwiający w każdej chwili ewakuację osób.

Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarz wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, uczyć, żeby zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności.

Prowadzone roboty bezwzględnie oznakować w ciągu przebudowywanej ulicy znakami drogowymi przewidzianymi w projekcie organizacji ruchu na czas robót.

UWAGA:

**Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:
w trakcie budowy będzie wykonywany jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2
art. 21a ustawy Prawo Budowlane lub przewidywane roboty mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i
jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność
planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.**

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności art. 21a Prawo Budowlane kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzania planu BIOZ.

Opracowała:


mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska
uprawniony kierownik budowy i nadzoru
w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych
Nr 10917/EL/10