

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	„REMONT NAWIERZCHNI ODCINKA DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI RACZKI ELBLĄSKIE, DZIAŁKA NR 150, GM. ELBLĄG”.		
Adres	WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO - MAZURSKIE, POWIAT: ELBLĄSKI, GMINA ELBLĄG OBRĘB RACZKI , DZIAŁKA NR 150		
kategoria obiektu budowlanego	XXV		
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	280401_2 obręb Raczki dz. nr 150		
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora i jego	GMINA ELBLĄG UL. BROWARNA 85; 82-300 ELBLĄG		
Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Asystent projektanta	mgr inż. Tomasz Wojtanowski		
Projektant drogowy	mgr inż. Małgorzata Michalik-Danowska	1971/EL/94	

OPIS TECHNICZNY

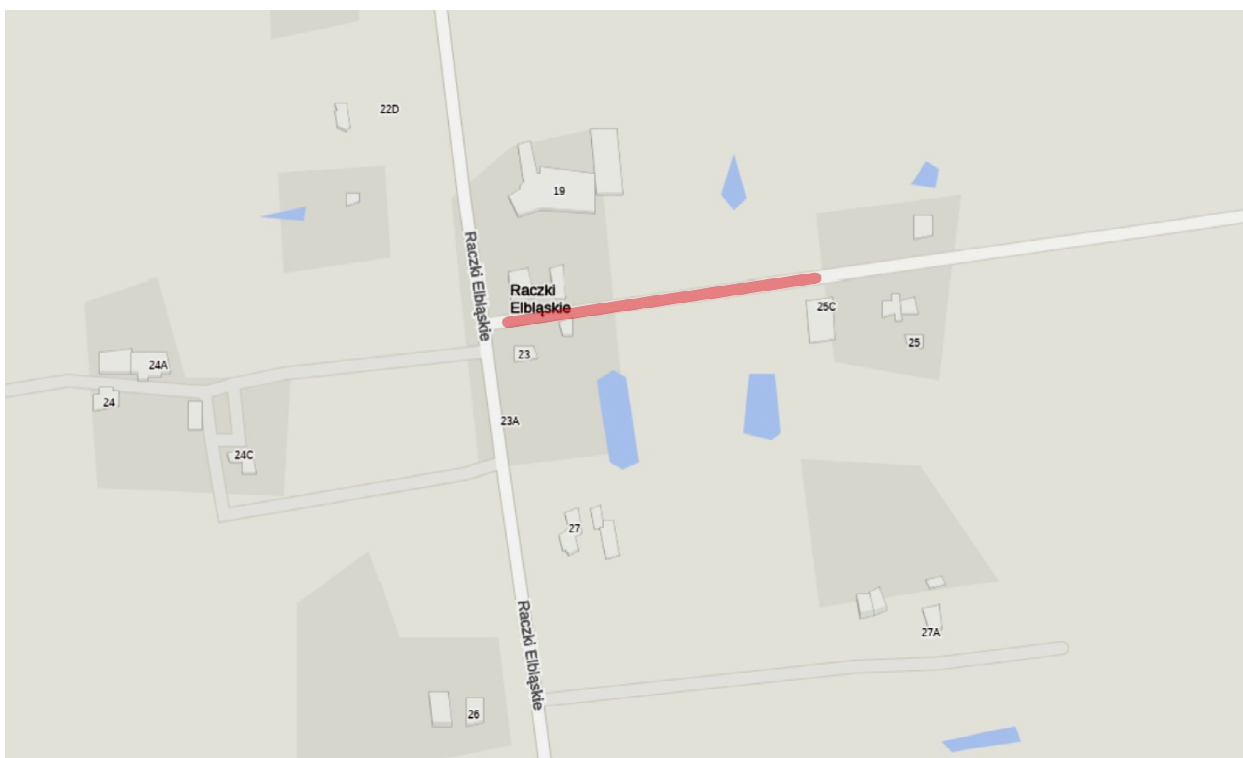
Podstawa opracowania

- a) Podstawą opracowania niniejszego opracowania technicznego jest zlecenie z Gminy Elbląg ul. Browarna 85; 82-300 Elbląg
- b) Mapa ewidencyjna 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 Półsztywnych
- h) Uzgodnienia z Inwestorem.
- i) Wizja oraz pomiary polowe w terenie.

Przedmiot i zakres opracowania

Droga gminna dojazdowa podlegająca remontowi o długości 0,225 km rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową 1121N miejscowości Raczki. Całość głównego odcinka przebiega na działce 150. Przedmiotowa droga prowadzi do gospodarstw, przedsiębiorstw, świetlicy gminnej oraz atrakcji turystycznej „Najniższy punkt w Polsce”. Droga ma obecnie nawierzchnię ulepszoną kruszywem łamanym niesortowanym o zmiennej szerokości od 3,00 do 4,50 m.

Lokalizację inwestycji zaznaczono kolorem czerwonym na poniższym planie orientacyjnym.



Opis stanu istniejącego

W stanie istniejącym podstawowymi mankamentami drogi są:

- Brak jednolitej nawierzchni drogi
- Rozjeżdżone i skoleinowane odcinki dróg remontowe częściowo z kruszywem
- 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
- Brak skrajni drogi – drzewa rosną na krawędzi jezdni
- Przerośnięte pobocza zawężają właściwą szerokość drogi
- Nieuregulowane zjazdy na przyległe działki
- Zamulone rowy przydrożne
- Przerośnięte krzewy w pasie drogowym

Opisany stan przedstawiają zdjęcia poniżej



Rys 1



Rys 2

	
Rys 3	Rys 4
	
Rys 5	Rys 6

Cel opracowania

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.
- Poprawa i unormowanie odwodnienia powierzchniowego do istniejących terenów zielonych i rowów odwadniających w pasie drogowym
- Poprawa płynności ruchu – jednolita nawierzchnia drogowa
- Zapewnienie właściwej obsługi komunikacyjnej obiektów generujących ruch.
- Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego i pieszego

Zakres prac remontowych

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny remontu drogi obejmujący odcinek drogi w miejscowości Raczki dz. nr 150 w Gminie Elbląg. Opracowanie zakłada poprawę nawierzchni odcinka drogi gminnej długości 225 m, poprawę bezpieczeństwa ruchu poprzez ułożenie płyt drogowych pełnych w śladzie istniejącej drogi na szerokość od 3,0 m do 4,50 m i poboczy szerokości 0,50 m. W celu prawidłowego wykonania utwardzenia drogi należy uformować korpus drogowy poprzez poprawę spadów nasypu drogowego. Projekt przewiduje też oczyszczenie pasa drogowego z krzewów i odmulenie rowów i usunięcie drzew znajdujących się w skrajni drogowej. Na drodze gminnej przewidziano wykonanie nawierzchni przez utwardzenie istniejącej drogi z kruszywa płytami drogowymi pełnymi 300x150x15cm obustronnie zbrojonymi, typu ciężkiego. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zadanie podzielono na dwa etapy. ETAP I od km 0+000,00 do 0+040,00 i ETAP II od km 0+040,00 do km 0+224,76.

Remont drogi będzie polegał na:

- profilowaniu zagęszczeniu istniejącej nawierzchni z kruszywa do 30 cm głębokości korekty korpusu drogowego
- wykonanie robót ziemnych w celu korekty korpusu drogowego
- wykonanie nasypów w celu uformowania korpusu drogowego
- wykonanie nowej nawierzchni z płyt drogowych 300x150x15 cm
- wykonaniu poboczy z mieszanki kruszywa niezwiązanego kamiennego C 90/3. – 15 cm szerokości 0,5m
- wykonaniu poboczy pomocniczych z mieszanki kruszywa związanego chemicznie Rm 5 MPa – 15 cm
- odtworzeniu i odmuleniu rowów
- usunięciu krzewów z pasa drogowego
- wycince drzew znajdujących się w skrajni drogi

INWESTOR PRZED ROZPOCZĘCIEM WYKONA INWENTARYZACJĘ DRZEW KOLIDUJĄCYCH Z UKŁADEM DROGOWYM I UZYSKA POZWOLENIE NA WYCINKĘ

Zakres przedsięwzięcia ETAP I km 0+000 do km 0+040,00

- Karczowanie krzaków i podszycia wraz z systemem korzeniowym – 0,009 ha
- Wykoszenie terenów zielonych i poboczy – 200,000 m²
- Oczyszczenie (odtworzenie) rowu z namułu przy grubości namułu: 60 cm oraz profilowaniem i zagęszczeniem dna i skarp rowu - z wywozem urobku na magazyn
Wykonawcy – 40,000 mb
- Roboty ziemne – 43,750 m³
- Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża – 187,000 m²
- Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem, gruncement przygotowywany w wytwórni grub. 15cm - Rm 5MPa – 29,500 m²
- Podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego - betonowego, 0-31,5 mm grub. 15 cm – 12,500 m²
- Warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm – 208,000 m²
- Płyt drogowe żelbetowe: pełnych obustronnie zbrojonych – 170,000 m²
- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości: 8 cm – 12,500 m²
- Krawężniki betonowe wystające i wtopione, o wymiarach: 15x30 cm – 12,000 m
- Regulacja urządzeń naziemnych istniejących
- Pobocza z krusz. łamanego C90/3 kamiennego 0-31,5mm, grub. po zag. 15 cm – 17,000 m²
- Humusowanie z obsianiem grubość warstwy 8 cm – 10,000 m²

Zakres przedsięwzięcia ETAP II km 0+040,00 do km 0+225,00

- Karczowanie krzaków i podszycia wraz z systemem korzeniowym – 0,009 ha
- Wykoszenie terenów zielonych i poboczy – 1350,000 m²
- Oczyszczenie (odtworzenie) rowu z namułu przy grubości namułu: 60 cm oraz profilowaniem i zagęszczeniem dna i skarp rowu - z wywozem urobku na magazyn
Wykonawcy – 193,000 mb
- Roboty ziemne – 397,560m³
- Nasypy wykonywane mechanicznie z gruntów kat. I – 186,400 m³
- Nasypy wykonywane mechanicznie z gruntów kat. I-III – 49,780 m³

- Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża – 918,150 m²
- Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem, gruntocement przygotowywany w wytwórni grub. 15cm - Rm 5MPa – 185,400 m²
- Warstwa odsączająca z piasku grub. 10 cm – 725,650 m²
- Płyty drogowe żelbetowe: pełnych obustronnie zbrojonych – 631,000 m²
- Regulacja urządzeń naziemnych istniejących
- Pobocza z krusz. łamanego C90/3 kamiennego 0-31,5mm, grub. po zag. 15 cm – 167,000 m²
- Humusowanie z obsianiem grubość warstwy 8 cm – 932,000 m²
- Frezowanie karpin o średnicy do 160 cm - 10 cm poniżej istniejącego terenu

Opis projektowanego rozwiązania:

Konstrukcja jezdni głównej

- w-wa ścieralna płyty drogowe pełne 300x150x15cm (typu ciężkiego obustronnie zbrojone)
- warstwa z kruszywa naturalnego 0-2 mm grub. 15 cm
- pobocza z mieszanki kruszywa niezwiązanego kamiennego C 90/3 0-31,5 stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm
- warstwa pomocnicza pod pobocza z mieszanki kruszywa związanego chemicznie Rm=5MPa mm grub. 15 cm
- istniejąca konstrukcja jako podbudowa

UWAGA!!!:

DO WYKONANIA POBOCZA STOSOWAĆ KRUSZYWO C 90/3 ZE SKAŁY LITEJ.

NIE STOSOWAĆ KRUSZYW WAPIENNYCH

Odwodnienie

Na całości przedsięwzięcia przewidziano odwodnienie powierzchniowe do istniejącego terenu zielonego i rowów odwadniających w pasie drogi gminnej. Sposób i miejsce odprowadzenia wód opadowych z drogi nie ulegnie zmianie.

Warunki gruntowo-wodne

Dla potrzeb opracowania nie wykonywano szczegółowych badań warunków gruntowo – wodnych, a oparto się jedynie na wiedzy Zarządcy o istniejącym podłożu i konstrukcji istniejącej drogi oraz własnej wiedzy technicznej.

Elementy projektowe

Zaplanowano remont nawierzchni poprzez ułożenie nowych płyt drogowych pełnych o wymiarach 300x150x15 cm. Szerokość drogi w planie od 3,0 do 4,5 m. Do wykonania nawierzchni użyć płyt drogowych pełnych typu ciężkiego obustronnie zbrojonych prętami stalowymi. Pobocza wykonać na szerokość 50 cm i grubości 15 cm. Pod warstwą właściwego pobocza ułożyć warstwę wstępną z mieszanki kruszywa związanego chemicznie o $R_m=5\text{MPa}$. Korpus drogowy wykonstruować gruntem z dokopu. Obręb robót ziemnych obsypać ziemią rodzłą i obsiać trawą. Przestrzenie między płytami wypełnić piaskiem

1. Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć obiekt. Dokonać szczegółowej kontroli miąższości w przekrojach i między nimi oraz usytuowanie drogi na korpusie drogowym. Wytyczenie przedstawić Inżynierowi do odbioru.
2. Nie dopuszcza się poruszania sprzętem ciężkim po ułożonych płytach przed wykonaniem poboczy i wypełnienia przestrzeni między płytami oraz zamulenia piaskiem
3. Otwory po zawiesiach wypełnić kruszywem naturalnym
4. Sposób konstruowania korpusu drogowego (szczegółowe wykonanie obliczono rachunkowo lub ujęto w zakresie robót specyfikacji technicznej).
5. Odsadzki i poszerzenia konstrukcji pod budowę konstrukcji przedstawiają przekroje konstrukcyjne zamieszczone w części graficznej niniejszego opracowania
6. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
7. 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.

8. Roboty wykonywać osobami uprawnionymi do wykonywania robót przy sieciach pod napięciem.
9. Nawiązanie nowowykonywanych elementów do istniejącego terenu gruntowego wykonać z gruntu z dokopu i ułożyć humus grubości 8 cm oraz obsiać trawą.
10. Nawiązanie nowowykonywanych zjazdów do istniejących terenów utwardzonych wykonać z kruszywa łamanego 90/3
11. 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).
12. W przypadku stałych zastoisk wody w rowach odwadniających przewidzieć pompowanie wody z rowów na czas prowadzenia robót, utworzenie tymczasowych grodzí ziemnych oraz przywrócenie stanu pierwotnego.
13. Humusowanie grub. 8 cm i obsianiu trawą należy wykonać na obszarze robót formowania korpusu. Zabezpieczyć świeżo humusowane obszary przed wyfukiwaniem przez wody opadowe.
14. Nasypy poza konstrukcją użyć grunt z dokopu kategorii G1-G3 i zagęścić do $I_s = 0,97$.

Charakterystykę trasy, zaprojektowane łuki pionowe załomy i poziome, odcinki proste i spadki podłużne przedstawia tabele

Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+005,60	0+089,30	L=94,90m		
Łuk kołowy	0+089,30	0+172,17	R=1500,00m	T=41,45m	B=0,57m
			L=82,88m	g=0,0553rd	g=3,5174g
Prosta	0+172,17	0+230,07	L=57,90m		

Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R	B
			[%]	[m]	[m]	[m]
prosta	0+007,53	0+040,10	-0,154	32,57		
prosta	0+040,10	0+074,53	-0,465	34,43		
prosta	0+074,53	0+120,07	-0,132	45,54		

prosta	0+120,07	0+156,01	-0,167	35,94
prosta	0+156,01	0+181,52	0,353	25,51
prosta	0+181,52	0+224,79	1,294	43,27
prosta	0+224,79	0+230,06	-0,19	5,27

Stała organizacja ruchu

Nie planuje się zmian w stałej organizacji ruchu

Roboty ziemne

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

Z materiału po wykonaniu robót ziemnych należy wykonstruować korpus drogowy oraz uzupełnić wolną przestrzeń pod pobocznymi. Pozostały materiał wywieźć i zutylizować.

Pod konstrukcją wykonać nasyp z gruntu G1 i zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,0$. Nasypy poza korpusem drogowym wykonać z gruntu G2 – G3. Nasypy wykonać zgodnie ze specyfikacją.

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 robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]	
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP
0+007,50	0,00	1,53			
0+010,00	0,00	1,30	2,50	0,00	3,54
0+020,00	0,01	1,15	10,00	0,07	12,26
0+030,00	0,01	1,17	10,00	0,12	11,62
0+040,00	0,00	1,12	10,00	0,05	11,45
0+050,00	0,01	1,16	10,00	0,05	11,42
0+060,00	0,02	0,88	10,00	0,13	10,21
0+070,00	0,02	0,92	10,00	0,16	8,97
0+080,00	0,27	1,01	10,00	1,45	9,62
0+090,00	0,91	1,01	10,00	5,93	10,07
0+100,00	1,50	0,88	10,00	12,05	9,42

0+110,00	0,52	0,88	10,00	10,08	8,78
0+120,00	0,01	1,02	10,00	2,64	9,48
0+130,00	0,34	0,85	10,00	1,73	9,35
0+140,00	0,20	0,89	10,00	2,69	8,72
0+150,00	0,46	0,99	10,00	3,32	9,41
0+160,00	0,23	1,04	10,00	3,43	10,18
0+170,00	0,29	1,08	10,00	2,58	10,63
0+180,00	0,01	1,01	10,00	1,51	10,46
0+190,00	0,13	0,93	10,00	0,72	9,69
0+200,00	0,04	1,48	10,00	0,87	12,06
0+210,00	0,00	1,61	10,00	0,21	15,48
0+220,00	0,00	1,59	10,00	0,00	16,00
0+224,76	0,00	1,75	4,76	0,00	7,96
RAZEM				49,78	236,76

Granice działek

W związku z planowanym remontem nie jest planowana zmiana granic. Na styku działki drogowej i pól prywatnych znajdują się częściowo przeciwniebieżące przydrożnych rowów odwadniających. W celu kompleksowego profilowania skarp Inwestor uzyska dostęp do działek prywatnych, na których konieczne jest wykonanie wyżej wymienionych robót.

Kolizje

Na przedmiotowym zadaniu pod istniejącą drogą nie znajdują się zainwentaryzowane sieci instalacji podziemnej w postaci sieci wodociągowej, sanitarnej i elektrycznej. Projektowane utwardzenie znajduje się w śladzie istniejącej drogi. Grubość konstrukcji nie przekracza minimalnych głębokości ułożenia sieci podziemnych. Zastosowane rozwiązanie zwiększy nośność konstrukcji. Należy jedynie wymienić napotkane uszkodzone osłony istniejących sieci niezainwentaryzowanych znajdujących się pod konstrukcją oraz wyregulować urządzenia do projektowanych rzędnych.

Należy zachować wszystkie istniejące urządzenia i oznakowania. Wszystkie napotkane sieci zainwentaryzowane i niezainwentaryzowane traktować, jako czynne.

Wycinka drzew

W zakresie zadania przewiduje się wycinki drzew. Przed rozpoczęciem robót **Inwestor zinwentaryzuje drzewa i zdobędzie pozwolenie na wycinkę. Na planie zaznaczono drzewa przeznaczone do wycinki**

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. Wykonywane roboty mają charakter remontowy. 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:

- W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić w porze dziennej (między 6.00 – 22.00). Zadbać, 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 wypłukiwania 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

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy :

- Ustawa o drogach publicznych
- Uzgodnień z Inwestorem
- Normy i normatywy branżowe
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych
- Zasięg obszaru oddziaływania mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana.

Założenia wyjściowe do kosztorysowania

- Poziom cen I kw. 2022r
- Ceny jednostkowe materiałów i sprzętu – średnie I kw. 2022r
- Ceny jednostkowe robót – średnie Baza Cen Jednostkowych I kw. 2022r
- 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. 2022r
- Przedmiarów dokonano rachunkowo i za pomocą ZWCAD 2019

Opracował:

mgr inż. Tomasz Wojtanowski
Upi. bud. do kierowania robotami bud.
bez ograniczeń w specjalności drogowej
Nr ewid. WAM.0099.0W/OD.07
OIIB nr WAM/BD.0079.08

Tomasz Wojtanowski