

Spis treści

I. Opis techniczny

1. Plan zagospodarowania terenu	str. 03
2. Cel i podstawa opracowania.	str. 05
3. Stan istniejący.	str. 06
4. Warunki gruntowo - wodne.	str. 08
5. Projekt architektoniczno - budowlany.	str. 08
5.1 Założenia projektowe	str. 08
5.2 Droga w planie.	str. 09
5.3 Konstrukcja nawierzchni jezdni.	str. 09
5.4 Wymagania materiałowe.	str. 11
5.5 Wymagana nośność, dopuszczalna tolerancja wymiarowa.	str. 13
6. Roboty ziemne	str. 13
7. Odwodnienie jezdni.	str. 14
8. Kolizje i przeszkody.	str. 14
9. Uwagi technologiczne.	str. 14
10. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.	str. 15

II. Część rysunkowa

1. Plan orientacyjny.	str. 19
2. Plan zagospodarowania terenu.	str. 20
3. Przekroje normalne.	str. 21
4. Przekroje poprzeczne.	str. 22
5. Profil podłużny.	str. 23
6. Schemat konstrukcyjny zjazdów.	str. 24

III. Część formalno - prawna

1. Wypis z rejestru gruntów.	str. 26
2. Uprawnienia projektanta.	str. 27
3. Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa.	str. 28
4. Oświadczenie projektanta.	str. 29

OPIS TECHNICZNY

1. Plan zagospodarowania terenu.

1.1 Przedmiot opracowania oraz cel inwestycji.

Zadanie inwestycyjne obejmuje remont drogi powiatowej nr 1600 P relacji Pawłowo Żońskie - Rybowo na odcinku 990m i szerokości 5,0m. Zakres prac dotyczy wykonania warstw bitumicznych nawierzchni oraz naprawy uszkodzonych krawędzi jezdni. Celem prac jest poprawa bezpieczeństwa ruchu kołowego.

1.2 Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działka nr 101 stanowi pas drogowy, drogi powiatowej nr 1600P. Jezdnia bitumiczna ma szerokość 5,0 m oraz obustronne pobocza gruntowe. Woda opadowa odprowadzana jest do rowów trawiastych oraz w pobocza. Droga posiada elementy stałej organizacji ruchu. Stan techniczny jezdni wymaga przeprowadzenia remontu obejmującego wykonanie warstw bitumicznych oraz naprawę uszkodzonych krawędzi.

1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowane zagospodarowanie obejmuje wykonanie prac remontowych mających na celu naprawę uszkodzeń oraz ułożenie nowej warstwy wiążącej (wyrównawczej) i ścieralnej. Geometria drogi, jak również jej parametry techniczne nie ulegają zmianie.

1.4 Obszar oddziaływania projektowanego obiektu.

Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 101. Jest to pas drogowy, drogi powiatowej nr 1600 P Pawłowo Żońskie - Rybowo. Zakres prac obejmuje remont nawierzchni jezdni z zastosowaniem nowej technologii i materiałów budowlanych w granicach w/w działki bez ingerencji w tereny sąsiednie. Niweleta drogi przebiega po istniejącym śladzie z uwzględnieniem minimalnego spadku podłużnego oraz istniejącego terenu sąsiedniego, co umożliwi obsługę komunikacyjną działek przyległych do terenu inwestycji. Woda deszczowa i roztopowa odprowadzana jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne do rowów trawiastych oraz częściowo w pobocze trawiaste, bez możliwości spływu na działki sąsiednie. Inwestycja nie zmienia sposobu zagospodarowania terenu, lecz tylko poprawia parametry użytkowe drogi. Remont drogi nie ogranicza funkcjonowania terenów sąsiednich.

Oddziaływanie ze względu na formę i funkcję:

- zakres inwestycji pod względem rodzaju prac (remont drogi 0,99km) nie wymaga przeprowadzania postępowania sprawdzającego wpływ inwestycji na środowisko,
- inwestycja realizowana będzie na podstawie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu ogranicza się do pasa drogowego. Realizacja inwestycji nie spowoduje ograniczenia w zagospodarowaniu terenów przyległych.

W związku z powyższym, stwierdza się brak oddziaływania zamierzenia budowlanego na otoczenie.

1.5 Bilans terenu inwestycji.

Powierzchnia remontowanej drogi, wynosi: 5.027 m².

1.6 Informacja o wpisaniu działek do rejestru zabytków oraz czy działki podlegają ochronie.

Działki na których planowana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie. Jednocześnie w przypadku natrafienia w trakcie prowadzenia robót ziemnych na przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, Wykonawca robót jest obowiązany wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce oraz powiadomić właściwego konserwatora zabytków.

1.7 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki.

Nie dotyczy.

1.8 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska, higieny oraz zdrowia użytkowników.

Planowany remont drogi nie zawiera cech zagrożeń dla środowiska, higieny oraz zdrowia użytkowników.

1.9 Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Remont drogi o nawierzchni bitumicznej będzie realizowany w oparciu o powszechnie znaną technologię wykonania warstw konstrukcyjnych jezdni, przy użyciu typowych maszyn budowlanych, w związku z powyższym prace te są nieskomplikowane oraz nie zachodzi potrzeba wyszczególniania innych danych.

2. Cel i podstawa opracowania

Zadaniem inwestycji jest wykonanie remontu drogi powiatowej nr 1600P obejmującej odcinek o długości 990m i szerokości 5,0m. W ramach prac zostanie ułożona nawierzchnia bitumiczna składająca z warstwy wyrównawczej, wiążącej i ścieralnej. Dodatkowo w miejscach występujących uszkodzeń, zaprojektowano wymianę konstrukcji drogowej. Naprawa uszkodzonych części jezdni obejmować będzie wykonanie warstwy mrozochronnej, warstwy wzmacniającej oraz podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Celem prac remontowych jest poprawa bezpieczeństwa ruchu kołowego, korekta spadków poprzecznych i podłużnych oraz prawidłowe odprowadzenie wód opadowych z korony jezdni do istniejących rowów trawiastych i poboczy gruntowych. Geometria drogi oraz jej parametry techniczne pozostają bez zmian. Niweleta jezdni odzwierciedla istniejące pochylenie podłużne z uwzględnieniem nowych warstw bitumicznych. Cała inwestycja zlokalizowana jest w granicach pasa drogowego działki nr 101.

Inwestycja drogowa zlokalizowana jest na działce nr:

nr: 101; obręb 302803_5.0007, Rybowo; jed. ewid. Gołańcz - obszar wiejski; właściciel: Powiat Wągrowiecki, ul. Kościuszki 15; 62-100 Wągrowiec. Zarządca: Powiatowy Zarząd Dróg ul. Gnieźnieńska 5; 62-100 Wągrowiec.

Stan aktualny na dzień 14.06.2021r.

Podstawa opracowania:

2.1. Zlecenie prac projektowych.

2.2. Wizja lokalna w terenie.

2.3. Mapa zasadnicza w skali 1:1.000 z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, numer identyfikatora P.3028.2014.1056 z dnia 17.06.2021r.

2.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j.Dz.U.2019 poz. 1643).

2.5. Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018.1935 t.j.).

2.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2020 poz. 1333).

2.7. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych opracowany w Katedrze Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej pod kierownictwem prof. dr hab. inż. Józefa Judycki na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oddział Warszawa, wersja 11.03.2013

2.8. Uzgodnienia rozwiązań technicznych z Zarządcą Drogi.

3. Stan istniejący

Droga powiatowa nr 1600P, posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5,0m wraz z obustronnymi poboczami gruntowymi i lokalnymi rowami trawiastymi. Stan techniczny oceniam jako zły, wymagający przeprowadzenia prac remontowych. Jezdnia posiada koleiny oraz wyboje w nawierzchni, jak również liczne spękania siatkowe sugerujące utratę nośności przez warstwy konstrukcyjne. Załamania krawędź jezdni jak również zaniżenia nawierzchni, powodują że kierowcy chcąc ominąć uszkodzenia, poruszają się w osi drogi lub też zjeżdżają na przeciwny pas ruchu. Takie sytuację stanowią bardzo duże zagrożenie w ruchu kołowym i mogą być przyczyną wypadków drogowych.



Foto 1. Nawierzchnia bitumiczna z widocznymi uszkodzeniami i łatami.



Foto 2. Droga na łuku, widoczne spękania nawierzchni.



Foto 3. Nawierzchnia bitumiczna z widocznymi uszkodzeniami.

4. Warunki gruntowo - wodne.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej w terenie, odkrywek gruntu oraz informacji od zarządcy drogi, ustalono występowanie w podłożu gruntów spoistych mogących przy niekorzystnych warunkach wodnych tworzyć wysadziny. Dla celów projektowania konstrukcji drogowych, przyjęto grupę nośności podłoża G3.

5. Projekt architektoniczno - budowlany.

Zadaniem inwestycji jest wykonanie remontu drogi powiatowej obejmującej wykonanie warstw bitumicznych oraz lokalną naprawę uszkodzonej nawierzchni. Odcinek objęty remontem ma długość 990m, szerokość jezdni 5,0m z poszerzeniami na łukach poziomych oraz obustronne pobocza utwardzone. Ułożenie nowych warstw bitumicznych oraz wymiana uszkodzonych krawędzi drogi, spowodują poprawę profilu podłużnego oraz spadków poprzecznych, co wpłynie na usprawnienie odprowadzenia wód deszczowych z korony jezdni. W celu uniknięcia spękań odbitych od istniejącej nawierzchni bitumicznej, zaprojektowano na całym odcinku siatkę antyspękaniaową, którą należy wbudować pod warstwą wiążącą. Geometria drogi oraz jej cechy techniczne pozostają bez zmian.

5.1. Założenia projektowe

- teren niezabudowany oraz zabudowany,
- klasa drogi L (lokalna),
- kategoria ruchu: KR-2,
- warunki gruntowo - wodne G3,
- prędkość projektowa $V_p = 50$ km/h,
- długość przebudowywanego odcinka: 0,99 km,
- szerokość jezdni $2 \times 2,5$ [m],
- spadek poprzeczny: daszkowy oraz jednostronny na łukach,
- dopuszczalny nacisk na oś: 100 kN,
- odwodnienie: istniejące rowy i pobocza trawiaste,

- minimalna grubość konstrukcji odpornej na wysadziny:
strefa przemarzania: Rybowo (woj. wielkopolskie) $h_z = 0,8$ m

- G3; KR-2 $0,55 \times h_z = 0,55 \times 0,8 = 0,44$ m

5.2. Droga w planie.

Remontowany odcinek drogi przebiega po istniejącym śladzie z uwzględnieniem granic pasa drogowego. Jezdnia posiada sześć łuków w planie oraz jedno załamanie osi nie wymagające zaokrąglenia. Całkowita długość remontowanego odcinka wynosi 990 m, natomiast szerokość 5,0 m. Po obu stronach jezdni zaprojektowano pobocze utwardzone o szerokości 1,0m.

Zestawienie

Łuk/ załom	R [m]	Kąt [stopnie]	Ł długość łuku m	T Styczna m	f strzałka ugięcia m	X(N)	Y(E)
W1	700	3°10'26"	38,78	19,39	0,27	5867279.67	6447422.79
W2	500	2°44'17"	23,89	11,95	0,14	5867238.18	6447365.38
W3	---	1°21'17"	---	---	---	5867191.53	6447293.85
W4	150	16°58'29"	44,44	22,38	1,66	5867124.10	6447184.92
W5	800	2°14'12"	31,23	15,62	0,15	5866983.67	6447061.68
W6	200	11°42'54"	40,89	20,52	1,05	5866931.23	6447019.17
W7	500	3°42'17"	32,33	16,17	0,26	5866736.75	6446918.72

Poszerzenie jednego pasa ruchu na łuku:

W 1:	40/700	= 0,06m	< 0,2m	łuk nie wymaga poszerzenia.
W 2:	40/500	= 0,08m	< 0,2m	łuk nie wymaga poszerzenia.
W 3:	nie wymaga zaokrąglenia.			
W 4:	40/150	= 0,26m	przyjęto 0,5m.	
W 5:	40/800	= 0,05m	< 0,2m	łuk nie wymaga poszerzenia.
W 6:	40/200	= 0,20m	przyjęto 0,25m.	
W 7:	40/500	= 0,08m	< 0,2m	łuk nie wymaga poszerzenia.

5.3 Konstrukcja nawierzchni drogowych rys. nr 3 "Przekroje normalne"

5.3.1. Jezdnia ułożenie warstw bitumicznych

- warstwa ścieralna: SMA 11, KR 3-4 4cm
- skropienie emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami w ilości 0,7 kg/m2
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W, KR 3-4 4cm
- skropienie emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami w ilości 0,5 kg/m2

- siatka antyspękaniowa wg SST, szklano węglowej powlekanej asfaltem o wytrzymałości na rozciągnięcie: 100 kN/m włókna szklane i 200 kN/m włókna węglowe
- warstwa wyrównawcza: beton asfaltowy AC16 W, KR 3-4 w ilości 150 kg/m² śr. 6cm
- skropienie emulsją asfaltową 1,0 kg/m²
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna

5.3.2. Jezdnia (naprawa uszkodzeń)

- warstwa ścieralna: SMA 11, KR 3-4 4cm
- skropienie emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami w ilości 0,7 kg/m²
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W, KR 3-4 4cm
- skropienie emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami w ilości 0,5 kg/m²
- siatka antyspękaniowa wg SST, szklano węglowej powlekanej asfaltem o wytrzymałości na rozciągnięcie: 100 kN/m włókna szklane i 200 kN/m włókna węglowe
- warstwa wyrównawcza: beton asfaltowy AC16 W, KR 3-4 w ilości 150 kg/m² śr. 6cm
- skropienie emulsją asfaltową 1,0 kg/m²
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm 20cm
- warstwa wzmacniająca: kruszywo stabilizowane cementem C5/6 15cm
- warstwa mrozoochronna: podsypka piaskowa $k \geq 8$ m/dobę 10cm

RAZEM: 59cm

warunek odporności na wysadziny: $0,59 > 0,44$ [m] - spełniony

Tabela projektowanych napraw krawędzi jezdni ze stopniowaniem						
km	istn. szer. bez uszkodzeń	docelowa szerokość	naprawa krawędzi	odległość	średnia	pow. napraw
	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]
0.00	4.4	5.2	0.8	---	---	---
100.00	4.4	5.2	0.8	100.00	0.80	80.00
200.00	4.6	5.2	0.6	100.00	0.70	70.00
300.00	4.8	5.2	0.4	100.00	0.50	50.00
400.00	4.8	6.2	1.4	100.00	0.90	90.00
500.00	4.6	5.2	0.6	100.00	1.00	100.00
600.00	4.7	5.2	0.5	100.00	0.55	55.00
650.00	4.6	5.7	1.1	50.00	0.80	40.00
700.00	4.6	5.2	0.6	50.00	0.85	42.50
800.00	4.6	5.2	0.6	100.00	0.60	60.00
900.00	4.7	5.2	0.5	100.00	0.55	55.00
990.00	4.8	5.2	0.4	90.00	0.45	40.50
				990.00		683.00

Uwaga:

1. Ze względu na warunki lokalne (istniejący drzewostan, sieci mediów, granice pasa drogowego), dopuszcza naprawę jedno- lub dwustronną.
2. Warstwę wiążącą i podbudowę należy poszerzyć zgodnie ze schemat schodkowania krawędzi jezdni.

5.3.3. Pobocza utwardzone

Tłuczeń łamany (np. wapienny) frakcji 0/31,5mm grub. 15cm z zaklinowaniem miatem kamiennym frakcji 0/4mm

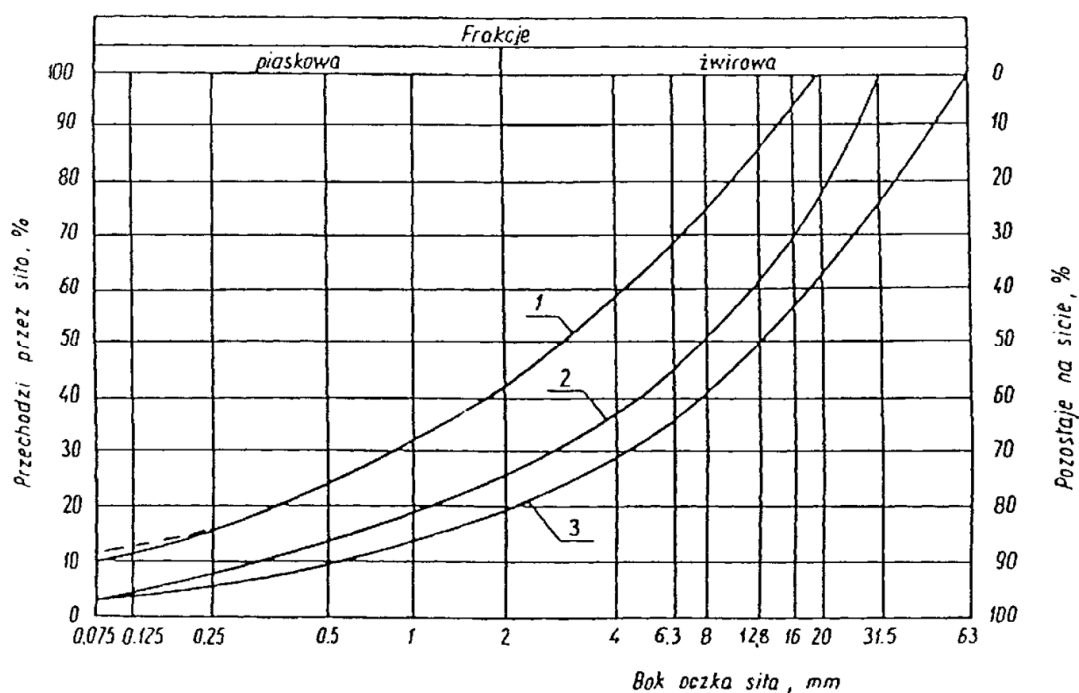
5.4 Wymagania materiałowe:

5.4.1 Beton asfaltowy

Zgodnie z zaleceniem Inwestora do projektowania betonu asfaltowego oraz SMA należy stosować receptury pod ruch min. KR-3.

5.4.2 Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej:



1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Wymagania dotyczące kruszywa łamanego na podbudowę:

nasiąkliwość:	WA24 - 2
mrozoodporność:	F1
odporność na rozdrabnianie:	LA ≤ 25 (opcjonalnie przy tłuczniu granitowym)
odporność na ścieranie:	MDE ≤ 15

Kruszywo jednorodne gatunkowo, pochodzące ze skał magmowych, bez domieszek i zanieczyszczeń, spełniające wymagania krzywych uziarnienia. Np. bazalt, granit, melafir.

Wymagania dotyczące kruszywa łamanego na pobocze utwardzone:

nasiąkliwość:	WA24 - 2
mrozoodporność:	F4
rozdrabnianie:	LA \leq 35
ścieranie:	MDE \leq 30

Kruszywo jednorodne gatunkowo, pochodzące ze skał osadowych, bez domieszek i zanieczyszczeń, spełniające wymagania krzywych uziarnienia. Z zaklinowaniem miałem kamiennym 0/4mm. Np. wapień.

5.4.3. Siatka antyspekaniowa

Do wykonania robót należy zastosować wyrób złożony z siatki zbrojeniowej wykonanej z kombinacji włókien szklanych i węglowych, przesączanej asfaltem.

Parametr	Wartość
Materiał	
- wszerz	włókno węglowe
- wzdłuż	włókno szklane
Wydłużenie graniczne [%]	
- wszerz	max. 1,7
- wzdłuż	max. 3,0
Ilość wiązek włókna na 1 mb:	
- wszerz	52 +/- 2
- wzdłuż	52 +/- 2
Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]	
- wszerz	min. 200
- wzdłuż	min. 100 (120)
Wiązki włókien przesączone asfaltem w całej objętości	
Wymagania dla asfaltu przesączającego siatkę	
Penetracja w 25°C [0,1 mm]	max. 50
Temperatura mięknięcia [°C]	min. 90
Temperatura łamliwości [°C]	max. -20

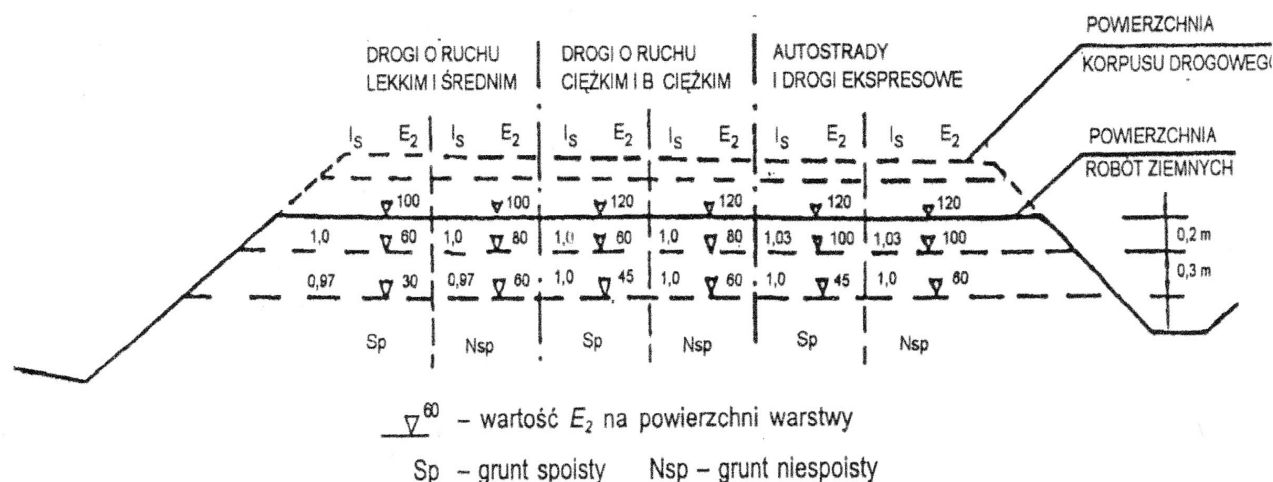
5.5 Wymagana nośność, dopuszczalna tolerancja wymiarowa:

- wzmocnienie podłoża: $E_2 \geq 100$ MPa
- podbudowa tłuczniowa: $E_2 \geq 160$ MPa
- grubość podbudowy: $\pm 10\%$
- grubość warstwy betonu asfaltowego: $\pm 5\%$
- spadek poprzeczny: $\pm 0,5\%$.

6. Roboty ziemne.

Ze względu na rodzaj robót, prace ziemne ograniczają się do płytkiego korytowania w miejscach wymiany nawierzchni maksymalnie na głębokość ok. 0,45m. Urobek uzyskany z wykopu, można wbudować w pobocze pod warunkiem, że podłoże to, spełnia minimalne wymagania w zakresie CBR i E_2 (opisane poniżej), grunt nie spełniający tych wymagań, można wbudować w tereny zielone nieprzewidziane pod nawierzchnie drogowe lub wywieść z terenu budowy na składowisko odpadów. Wszelkie prace ziemne muszą być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną oraz normą PN-S-002205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. W przypadku nawodnienia podłoża rodzimego (brak zabezpieczenia otwartego wykopu), Wykonawca zobowiązany jest, rozmoczone podłoże wymienić na własny koszt stosując grunt spełniający wymagania G1. Dno koryto należy wyprofilować nadając mu projektowane spadki poprzeczne i podłużne oraz zagęścić. Podłoże rodzime po wyprofilowaniu i dogęszczeniu, powinno spełniać wymóg:

G1; $CBR \geq 10$ oraz $E_2 \geq 80$ MPa.



Rysunek 4 – Wartości wymagane w podłożu wykopów: wskaźnika zagęszczenia I_s i wtórnego modułu odkształcenia E_2 , megapaskali

7. Odwodnienie jezdni.

Woda opadowa z nawierzchni drogi odprowadzana jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne do rowów bezodpływowych oraz w tereny zielone (pobocza trawiaste). Całość wód opadowych jest zagospodarowana w pasie drogowym bez możliwości zalewania terenów sąsiednich. Niweletę osi jezdni zaprojektowano jako odwzorowanie stanu istniejącego, przyjmując wartość spadków od 0,2% do 3,9%; natomiast spadki poprzeczne 2,0 - 3,5%. Ze względu na równinny charakter terenu pochylenie podłużne ma wartości minimalne oraz mniejsze od minimalnych. W związku z powyższym należy zachować projektowany spadek poprzecznych oraz odpowiednio wyprofilować pobocza, tak aby zagwarantować sprawny odpływ wody z korony drogi.

8. Kolizje i przeszkody.

Ze względu na rodzaj wykonywanych prac istniejące sieci mediów podziemnych nie stanowią kolizji. W przypadku natrafienia na nie wykazane, urządzenia podziemne, należy przerwać roboty budowlane, zabezpieczyć teren budowy, a fakt ten zgłosić inwestorowi oraz gestorowi sieci. Roboty ziemne, należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi w celu sprawdzenia lokalizacji sieci mediów podziemnych.

9. Uwagi technologiczne.

9.1. Przed rozpoczęciem prac, należy geodezyjnie wytyczyć granice pasa drogowego oraz krawędzie drogi w celu sprawdzenia jej lokalizacji w pasie drogowym (działka nr 101).

9.2. Kierownik Budowy zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia projektu tymczasowej organizacji ruchu oraz oznakowania terenu budowy na czas prowadzonych robót.

9.3. Kierownik budowy po wykonaniu koryta jest zobowiązany do sprawdzenia, czy warunki gruntowo - wodne są zgodne z przyjętymi założeniami w dokumentacji. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, rozwiązanie zamienne należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.

9.4. Roboty ziemne, należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi w celu lokalizacji mediów podziemnych.

9.5. W przypadku natrafienia na kolizje lub na nie wykazane, urządzenia podziemne, należy przerwać roboty budowlane, zabezpieczyć teren budowy, a fakt ten zgłosić Inwestorowi oraz gestorowi sieci.

9.6. Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym oraz posiadać znak CE.

9.7. Roboty zanikające podlegają zgłoszeniu i odbiorowi przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

9.8. Wszelkie zmiany projektowe, wymagają zgody Projektanta przy współudziale Inspektora oraz Inwestora.

10. Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

10.1. Podstawa opracowania.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

10.2. Wstęp.

Specyfiką robót drogowych jest ich zagrożenie bezpośrednim sąsiedztwem ruchu mechanicznego sprzętu, pojazdów budowy oraz ruchu samochodów. W związku z tą sytuacją konieczne jest dostosowanie organizacji robót do zastanych warunków, zabezpieczenia i oznakowania robót, przeszkolenia i wyposażenia zatrudnionych pracowników w środki zapewniające im ochronę.

10.3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów.

- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (drogi),
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- wykonanie wymiany nawierzchni w miejscach uszkodzeń,
- wbudowanie siatki antyspękaniaowej,
- ułożenie nawierzchni bitumicznej,
- wykonanie elementów organizacji i bezpieczeństwa ruchu.

10.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- sieci mediów podziemnych,
- słupy napowietrzne,
- stałe przeszkody terenowe.

10.5. Wskazania zagrożeń.

- zagrożenie ogólne ruchem pojazdów mechanicznych budowy i innych uczestników ruchu drogowego,
- możliwość uszkodzenia urządzeń podziemnych,
- roboty nawierzchniowe.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

10.6. Plan bioz powinien zawierać:

- zagospodarowanie terenu budowy t. j. drogi komunikacyjne, miejsca postojowe na terenie budowy, strefy niebezpieczne, składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych, lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.

10.7. Zabezpieczenie robót.

Roboty oznakować tak, aby utrudnienia w ruchu dla mieszkańców były jak najmniejsze, lecz jednocześnie zapewniały bezpieczeństwo osobom wykonującym roboty drogowe. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić mieszkańców o utrudnieniach w ruchu. Zmianę organizacji ruchu oraz rozpoczęcie robót należy zgłosić Policji i organowi zarządzającemu ruchem. W przypadku utrudnień komunikacji kierowców, ruch musi być nadzorowany przez pracowników uprawnionych do kierowania ruchem. Do oznakowania robót, należy stosować wyłącznie znaki drogowe odblaskowe, konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach muszą być wyposażeni w odzież ochronną oznakowaną zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie. Sprzęt pracujący na robotach musi być wyposażony w sprawne urządzenia ostrzegawcze zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia oraz oznakowania robót, powinny być dobrze widoczne i utrzymane w należytym stanie przez okres trwania robót. Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć podwójną zaporą drogową U-20c. Lica urządzeń bezpieczeństwa ruchu (zapory drogowe, tablice kierujące i prowadzące – od strony ruchu pieszych lub pojazdów) powinny być odblaskowe. Odblaskowość urządzeń powinna być nie mniejsza niż odblaskowość znaków drogowych pionowych zastosowanych na danym odcinku drogi. Konstrukcje wsporcze urządzeń bezpieczeństwa ruchu muszą być stabilne i nie mogą powodować zagrożenia dla uczestników ruchu. Tablice prowadzące należy ustawić na wysokości 0,9m, licząc od płaszczyzny stanowiącej przedłużenie płaszczyzny jezdni do

dolnej krawędzi tablicy, chyba że geometria łuku wymaga pewnego odstępstwa. Tablice ciągłe lub pojedyncze ustawia się w taki sposób, aby były dobrze i w całości widoczne z odległości nie mniejszej niż 200 m. Zapory drogowe zabezpieczające miejsca robót należy umieszczać na wysokości od 0,9m do 1,1m, mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapór. Zapory drogowe powinny być pokryte po obu stronach pasami białymi i czerwonymi na przemian. Wszystkie zapory rozpoczynają się i kończą polem czerwonym. Dopuszczalne długości zapór drogowych wynoszą: 750, 1250, 1750, 2250 i 2750 mm. Jeżeli zachodzi potrzeba umieszczenia znaku drogowego na zaporze, to dolna krawędź znaku nie może znajdować się poniżej krawędzi zapory. Konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność. Podczas oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na danym odcinku drogi. Obowiązująca wysokość umieszczania znaków to 2,2m; jeżeli na jednym słupku umieszcza się więcej niż jedną tarczę znaku, dolna krawędź najniższej tarczy znaku nie może być umieszczona niżej niż 0,9m od poziomu nawierzchni drogi; wysokość umieszczania znaków mierzy się od poziomu dolnej krawędzi tarczy z tym, że dodatkowa tabliczka pod znakiem nie ma wpływu na wysokość umieszczania tarczy.

Plac budowy zabezpieczyć zaporami. Do oznakowania robót, należy stosować wyłącznie znaki drogowe odblaskowe, konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność. Roboty wykonywać zgodnie z warunkami określonymi wymaganiami Prawa Budowlanego. Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska, przeciwpożarowych, bhp, ochrony interesów praw osób trzecich, przepisów związanych z wykonywanymi robotami,

10.8. Instruktaż pracowników.

- szkolenie wstępne musi obejmować wszystkich pracowników,
- pracowników należy zapoznać z technologią i kolejnością wykonywanych robót,
- wskazać pracownikom posadowienie urządzeń podziemnych i określić warunki pracy w ich pobliżu,
- szkolenie na stanowisku roboczym obejmuje każdego, kto na budowie po raz pierwszy wykonuje daną czynność technologiczną,
- każdorazowo należy informować o zasadach bezpiecznego zachowania przy robotach, które mają być aktualnie wykonywane,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,

- bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- oznakowanie maszyn drogowych,
- środki ochrony osobistej – ubrania ochronne, kamizelki z elementami odblaskowymi, rękawice ochronne, kaski ochronne, sprzęt ochrony osobistej.

10.9. Część informacyjna planu bioz:

- długość odcinka 990m,
- teren niezabudowany i zabudowany,
- droga klasy L.

Projektował:

mgr inż. Mariusz Tomczak

upr. nr WKP/0247/POOD/07; zrzeszony WKP/BD/0148/08

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny.
2. Plan zagospodarowania terenu.
3. Przekroje normalne.
4. Przekroje poprzeczne.
5. Profil podłużny.
6. Schemat konstrukcyjny zjazdów.