

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2126L
CZĘSTOBOROWICE - ORCHOWIEC - GORZKÓW
OD KM 5+750 DO KM 6+900**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KRASNYMSTAWIE
ul. Borowa 6, 22-300 Krasnystaw

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV

BRANŻA:

drogowa

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

działki nr ewid. 6/1, 7/1, 8/1, 14/1, 15/1, 16/1, 24/1, 25/1, 26/1, 27/1, 28/1, 29/1, 30/3, 30/5,
31/1, 32/1, 33/1, 34/1, 35/1, 70, 71/1, 104/1, 105/3, 105/5, 106/1, 107/1, 108/1, 109/1,
110/1, 111/1, 112/1, 113/1, 114/3, 118/1, 1521/1, 1559/1;
obręb ewidencyjny: 0017 Orchowiec;
jednostka ewidencyjna: 060603_2 Gorzków

Egz. Nr **1**

AUTORZY OPRACOWANIA:

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Jerzy Góralski branża: drogowa	LUB/0042/POOD/05	
Asyst. Projektanta	mgr inż. Paweł Góralski branża: drogowa	-	
Sprawdzający	inż. Karol Barcal branża: drogowa	LUB/0209/POOD/05	

06.05.2019 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Str./Rys.
1	2	3	4
1.	Strona tytułowa		1
2.	Spis zawartości projektu		2
3.	Opis techniczny		3 ÷ 23
4.	Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		24 ÷ 34
6.	Rysunki:		
	a) Plan orientacyjny	1:25 000	Rys. Nr 1
	b) Projekt zagospodarowania terenu	1:1000	Rys. Nr 2
	a) Profil podłużny ark. 1	1:50/500	Rys. Nr 3.1
	b) Profil podłużny ark. 2	1:50/500	Rys. Nr 3.2
	c) Przekrój normalny	1:50	Rys. Nr 4
	d) Przepust pod zjazdem	1:50	Rys. Nr 5
	e) Mapa zlewni	1:10 000	Rys. Nr 6
	f) Przepust pod drogą w km 5+862	1:50	Rys. Nr 7.1
	g) Przepust pod drogą w km 6+426	1:50	Rys. Nr 7.2
	h) Przekroje poprzeczne ark. 1	1:50	Rys. Nr 8.1
	i) Przekroje poprzeczne ark. 2	1:50	Rys. Nr 8.2
	j) Przekroje poprzeczne ark. 3	1:50	Rys. Nr 8.3
	k) Przekroje poprzeczne ark. 4	1:50	Rys. Nr 8.4
	l) Przekroje poprzeczne ark. 5	1:50	Rys. Nr 8.5
	m) Przekroje poprzeczne ark. 6	1:50	Rys. Nr 8.6

OPIS TECHNICZNY

PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- a) mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- b) uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe w terenie,
- c) uzgodnienia z Inwestorem,
- d) obowiązujące akty prawne,
- e) warunki techniczne i literatura fachowa,
- f) dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna,
- g) *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,*
- h) *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,*
- i) *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,*
- j) *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,*
- k) *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,*
- l) *Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,*
- m) *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne,*
- n) *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,*
- o) *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,*
- p) *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,*
- q) *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.*

1.2. Lokalizacja inwestycji

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane w jednostce ewidencyjnej: 060603_2 Gorzków w obrębie ewidencyjnym 0017 Orchowiec. Inwestycja swoim zakresem nie wykracza poza istniejący pas drogowy drogi powiatowej.

1.2.1. Działki wchodzące pod inwestycję stanowiące istniejący pas drogowy

Lp.	Nr działki	Identyfikator działki	Uwagi
1	2	3	4
1	6/1	060603_2.0017.6/1	-
2	7/1	060603_2.0017.7/1	-
3	8/1	060603_2.0017.8/1	-
4	14/1	060603_2.0017.14/1	-
5	15/1	060603_2.0017.15/1	-
6	16/1	060603_2.0017.16/1	-
7	24/1	060603_2.0017.24/1	-
8	25/1	060603_2.0017.25/1	-
9	26/1	060603_2.0017.26/1	-
10	27/1	060603_2.0017.27/1	-
11	28/1	060603_2.0017.28/1	-
12	29/1	060603_2.0017.29/1	-
13	30/3	060603_2.0017.30/3	-
14	30/5	060603_2.0017.30/5	-
15	31/1	060603_2.0017.31/1	-
16	32/1	060603_2.0017.32/1	-
17	33/1	060603_2.0017.33/1	-
18	34/1	060603_2.0017.34/1	-
19	35/1	060603_2.0017.35/1	-
20	70	060603_2.0017.70	-
21	71/1	060603_2.0017.71/1	-
22	104/1	060603_2.0017.104/1	-
23	105/3	060603_2.0017.105/3	-
24	105/5	060603_2.0017.105/5	-
25	106/1	060603_2.0017.106/1	-
26	107/1	060603_2.0017.107/1	-
27	108/1	060603_2.0017.108/1	-

Lp.	Nr działki	Identyfikator działki	Uwagi
1	2	3	4
28	109/1	060603_2.0017.109/1	-
29	110/1	060603_2.0017.110/1	-
30	111/1	060603_2.0017.111/1	-
31	112/1	060603_2.0017.112/1	-
32	113/1	060603_2.0017.113/1	-
33	114/3	060603_2.0017.114/3	-
34	118/1	060603_2.0017.118/1	-
35	1521/1	060603_2.0017.1521/1	-
36	1559/1	060603_2.0017.1559/1	-

1.3. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa drogi powiatowej Nr 2126L Częstoborowice - Orchowiec - Gorzków od km 5+750 do km 6+900 ”.

Droga powiatowa Nr 2126L zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gorzków jest drogą publiczną klasy G (główna). Dla celów niniejszej przebudowy drogi zgodnie z § 4 ust. 3 *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* przyjmuje się klasę drogi powiatowej Z (zbiorcza).

Początek trasy rozbudowywanego odcinka zlokalizowano w km 5+750 na granicy powiatów świdnickiego oraz krasnostawskiego. Koniec trasy zlokalizowano w km 6+900 na granicy odcinka przebudowanego w 2017 roku.

W wyniku przeprowadzonej przebudowy drogi powstanie nowoczesny i wygodny szlak komunikacyjny łączący miejscowości Gminy Gorzków z Gminą Rybczewice oraz powiat krasnostawski z powiatem świdnickim.

Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy jakości środowiska naturalnego. Zmniejszy się ilość unoszącego się w powietrzu pyłu i kurzu. Zmniejszy się również ilość uszkodzeń mechanicznych pojazdów powstających obecnie wskutek istniejących wybojów i wybijania lub wyrzucania kołami luźnych elementów nawierzchni. Nastąpi zdecydowana poprawa warunków trakcyjnych drogi.

Realizacja przedsięwzięcia nie przyczyni się do zmiany struktury zagospodarowania i wzrostu gęstości zaludnienia. Inwestycja w żadnym stopniu nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzi. Przebudowa nawierzchni pozytywnie wpłynie na bezpieczeństwo ruchu, a to w sposób pośredni na ochronę zdrowia mieszkańców. Przedsięwzięcie pozytywnie oddziałuje na rozwój Gminy Gorzków.

Celem inwestycji jest przebudowa przedmiotowego odcinka drogi powiatowej w zakresie nośności nawierzchni jezdni, poprawa odwodnienia oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego.

1.4. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z Art. 20 Prawa budowlanego do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu. Za obszar oddziaływania obiektu rozumie się teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu. Otoczeniem obiektu budowlanego jest obszar obejmujący teren, na którym znajduje się obiekt, a także sąsiednie działki budowlane, poddane analizie w zakresie możliwości oddziaływania na obiekt.

1.4.1. Wykaz przepisów odrębnych poddanych analizie odnośnie obszaru oddziaływania

Lp.	Akt prawny
1	2
1.	<i>Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko</i>
2.	<i>Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie</i>

Na podstawie analizy przepisów mogących mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu stwierdza się, że:

- a) obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których projektowany obiekt został zlokalizowany,
- b) projektowany obiekt nie wprowadza żadnych ograniczeń w zabudowie istniejącej jak i przyszłej na terenach działek sąsiednich,
- c) istniejące zagospodarowanie działek sąsiednich nie wprowadza żadnych ograniczeń i warunków dla projektowanego obiektu objętego niniejszym opracowaniem.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

1.5. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przeznaczeniem obiektu budowlanego jest zapewnienie możliwości komunikacji oraz transportu na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej. Program użytkowy składa się z wykonania przebudowy nawierzchni, wykonania przebudowy systemu odwodnienia drogi, wykonania zjazdów do posesji oraz robót towarzyszących.

1.6. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projektowana inwestycja posiada parametry geometryczne i konstrukcję odpowiadające funkcji, którą ma spełniać. Elementy inwestycji zostały wkomponowane w istniejący krajobraz i nie będą zakłócać ładu architektonicznego.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Granice zewnętrzne opracowania wyznaczają działki rolne (głównie pola uprawne).

Planowana do realizacji droga przebiega w obszarze pasa drogowego. Jego szerokość wynosi około 25 m i jest wystarczająca do przeprowadzenia przebudowy. Nie ma konieczności dokonywania wykupów działek. Droga przebiega przez tereny o przeznaczeniu rolniczym. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi nie znajdują się żadne zabudowania. Przedmiotowa droga stanowi dojazd do pól uprawnych.

Istniejący obiekt budowlany stanowi droga o nawierzchni asfaltowej. Droga posiada przekrój dwupasowy, dwukierunkowy. Podstawowa szerokość istniejącej jezdni wynosi około $5,0 \div 5,5$ m. Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej Nr 2126L występują liczne uszkodzenia nawierzchni: nierówności poprzeczne i podłużne, wyboje, spękania siatkowe, spękania poprzeczne oraz ubytki lepiszcza. W okresach wiosennym i jesiennym w wybojach gromadzi się woda. Natomiast w okresie letnim występuje pylenie nawierzchni. Należy liczyć się z możliwością wypadków drogowych spowodowanych stale pogarszającym się stanem nawierzchni. Należy liczyć się również z ewentualnością wypłaty odszkodowań w przypadku uszkodzenia pojazdów. Pogarszający się stan techniczny nawierzchni przekłada się na wzrost zanieczyszczenia powietrza wskutek pylenia oraz wzrost poziomu hałasu.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia ani w bliskim jego sąsiedztwie nie występują: obszary wodno – błotne, obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszary wybrzeży,

obszary górskie lub leśne, obszary objęte ochroną, obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych, obszary, których standardy jakości środowiska zostały przekroczone, obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne, obszary przylegające do jezior, obszary ochrony uzdrowiskowej.

Droga powiatowa Nr 2126L na odcinku objętym opracowaniem nie posiada skrzyżowań z innymi drogami publicznymi.

Przepusty betonowe zlokalizowane pod drogą w km 5+862 (DN 1000) oraz 6+426 (DN 1000) znajdują się w złym stanie technicznym i wymagają przebudowy.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie terenu:

- a) linia elektroenergetyczna napowietrzna średniego napięcia.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Elementy projektowane

Przyjęte parametry techniczno – użytkowe drogi powiatowej po przebudowie:

- a) droga jednojezdniowa dwupasowa dwukierunkowa,
- b) kategoria drogi – powiatowa,
- c) klasa techniczna drogi – Z (zbiorcza),
- d) prędkość projektowa - $V_p = 50$ km/h,
- e) szerokość jezdni – 6,00 m,
- f) szerokość poboczy – 1,00 m,
- g) kategoria ruchu – KR1.

Droga powiatowa Nr 2126L zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gorzków jest drogą publiczną klasy G (główna). Dla celów niniejszej przebudowy drogi zgodnie z § 4 ust. 3 *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* przyjmuje się klasę drogi powiatowej Z (zbiorcza).

Początek trasy rozbudowywanego odcinka zlokalizowano w km 5+750 na granicy powiatów świdnickiego oraz krasnostawskiego. Koniec trasy zlokalizowano w km 6+900 na granicy odcinka przebudowanego w 2017 roku.

Projektowana podstawowa szerokość jezdni drogi powiatowej wynosi 6,00 m (2 pasy ruchu po 3,00 m każdy). Projektowana szerokość poboczy gruntowych o nawierzchni ulepszonej wynosi 1,00 m.

Projekt przewiduje wykonanie zjazdów do pól. Z uwagi na przeważający rolniczy charakter ruchu prowadzonego na przedmiotowym obszarze zdecydowano o wykonaniu nawierzchni zjazdów o podstawowej szerokości 4,00 m. Przyjęto szerokość pobocza gruntowego 0,75 m. Włączenia zjazdów do drogi powiatowej wyokrąglono łukami o promieniu $R = 3$ m.

Zaprojektowany system odwodnienia drogi składa się z rowów przydrożnych, przepustów pod zjazdami, które łączą kolejne odcinki rowów oraz przepustów pod jezdnią.

3.2. Zestawienie powierzchni i parametrów zagospodarowania terenu

Lp.	Nazwa pozycji	J.m.	Ilość
1	2	3	4
1.	Długość przebudowywanej drogi powiatowej	m	1 150
2.	Powierzchnia jezdni utwardzona betonem asfaltowym	m ²	6 900
3.	Podstawowa szerokość jezdni	m	6,00
4.	Szerokość poboczy grunt. ulepszonych mieszanką kruszywa	m	1,00
5.	Podstawowa szerokość jezdni projektowanych zjazdów	m	4,00
6.	Powierzchnia zjazdów utwardzona mieszanką kruszywa	m ²	950
7.	Ilość projektowanych przepustów pod koroną drogi	szt.	2
8.	Łączna długość projektowanych przepustów pod drogą z rur PEHD DN 600 SN 8	m	48
9.	Łączna długość projektowanych przepustów pod zjazdami z rur PEHD DN 400 SN 8	m	110
10.	Ilość projektowanych prefabrykowanych żelbetowych ścianek czołowych skośnych przepustów pod zjazdami DN 400	szt.	22

Podstawowe informacje dotyczące robót przedstawiono na Rys. Nr 2 będącym formalnym Projektem Zagospodarowania Terenu przedstawionym w skali 1:1000.

4. Elementy projektowane

4.1. Warunki gruntowo – wodne

W ramach prac projektowych wykonano „Dokumentację badań podłoża gruntowego i opinię geotechniczną”, która stanowi integralną część niniejszej dokumentacji projektowej.

Zgodnie z *Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych* stanowiącym Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. podłoże gruntowe na całej długości projektowanego odcinka zakwalifikowano do grupy nośności G4.

Do celów projektowych zakłada się moduł odkształcenia wtórnego podłoża gruntowego $E_2 \geq 25$ MPa. Strefa przemarzania wynosi 1,0 m.

4.2. Podstawowy zakres rzeczowy elementów robót

W zakres robót wchodzi następujące elementy podstawowe:

- a) wprowadzenie organizacji ruchu na czas przebudowy,
- b) zorganizowanie terenu budowy (m. in. urządzenie placów składowych na materiały),
- c) roboty pomiarowe (m. in. geodezyjne wytyczenie obiektu budowlanego w terenie potwierdzone wpisem do dziennika budowy, trwałe zastabilizowanie reperów wysokościowych, wznowienie granic pasa drogowego),
- d) wyniesienie oraz stabilizacja granic pasa drogowego,
- e) roboty rozbiórkowe,
- f) roboty ziemne,
- g) wykonanie przepustów pod jezdnią,
- h) wykonanie przepustów pod zjazdami,
- i) wykonanie koryta pod poszerzenie nawierzchni jezdni,
- j) wykonanie konstrukcji poszerzenia nawierzchni jezdni,
- k) wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni,
- l) wykonanie konstrukcji nawierzchni zjazdów,
- m) wykonanie poboczy gruntowych o nawierzchni ulepszonej,
- n) wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- o) wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- p) roboty wykończeniowe,
- q) uporządkowanie terenu przebudowy drogi,
- r) inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

Powyższe wyszczególnienie dotyczy jedynie robót uznawanych za podstawowe. Pełny asortyment robót budowlanych określa niniejszy Projekt Budowlany oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Zestawienie robót do wykonania w sposób informacyjny przedstawiono w pozycjach „Przedmiaru Robót”.

4.3. Prace przygotowawcze

Rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych na terenie budowy.

Pracami przygotowawczymi są:

- a) wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie;
- b) wykonanie niwelacji terenu;
- c) zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów;
- d) wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.

Wykonawca ma bezwzględny obowiązek wszelkie prace rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego obiektu budowlanego w terenie.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w planie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów.

Repery muszą być zastabilizowane w sposób trwały.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca prac geodezyjnych stwierdza wykonanie czynności przez dokonanie odpowiedniego wpisu w dzienniku budowy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

4.4. Plan sytuacyjny

4.4.1. Założenia projektowe

Przy projektowaniu układu geometrycznego trasy przyjęto założenie o jak najwierniejszym odwzorowaniu istniejącego przebiegu drogi powiatowej Nr 2126L w celu wykorzystania istniejącej nawierzchni jako podbudowy pod nowe warstwy konstrukcji nawierzchni.

Przyjęte parametry techniczno – użytkowe drogi powiatowej po przebudowie:

- a) droga jednojezdniowa dwupasowa dwukierunkowa,
- b) kategoria drogi – powiatowa,
- c) klasa techniczna drogi – Z (zbiorcza),
- d) prędkość projektowa - $V_p = 50$ km/h,
- e) szerokość jezdni – 6,00 m,
- f) szerokość poboczy – 1,00 m,
- g) kategoria ruchu – KR1.

4.4.2. Układ geometryczny trasy

Projektowany układ geometryczny trasy składa się z odcinków prostych. Załamania trasy w planie, z uwagi na niewielkie kąty zwrotu, są realizowane przy pomocy punktów wierzchołkowych.

Podstawowym przekrojem poprzecznym jezdni drogi powiatowej Nr 2126L jest przekrój daszkowy \wedge 2%.

4.4.3. Układ geometryczny zjazdów

Projekt przewiduje wykonanie zjazdów do pól. Z uwagi na przeważający rolniczy charakter ruchu prowadzonego na przedmiotowym obszarze zdecydowano o wykonaniu nawierzchni zjazdów o podstawowej szerokości 4,00 m. Przyjęto szerokość pobocza gruntowego 0,75 m. Włączenia zjazdów do drogi powiatowej wyokrąglono łukami o promieniu $R = 3$ m.

Zaprojektowano nawierzchnię zjazdów z mieszanki kruszywa niezwiązanego (na szerokości poboczy zjazdy zostaną dodatkowo utwardzone betonem asfaltowym).

4.5. Profil podłużny

Przy projektowaniu niwelety drogi powiatowej uwzględniono konieczność wykonania wzmocnienia istniejącej nawierzchni warstwami z betonu asfaltowego oraz mieszanki kruszywa niezwiązanego oraz brano pod uwagę istniejące ukształtowanie przekroju poprzecznego.

Początek oraz koniec projektowanej niwelety wysokościowo dowiązano do istniejącej nawierzchni drogi powiatowej. Na początku oraz końcu robót zaplanowano „wcinki”.

Projektowana niweleta prowadzona jest po obwiedni stanu istniejącego. Zaprojektowane spadki podłużne kształtują się w przedziale od 0,08% do 3,13%.

Pochylenia wypadkowe w każdym punkcie projektowanej nawierzchni zapewniają prawidłowy spływ wód z nawierzchni jezdni. Zaprojektowane spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni jezdni w każdym punkcie nawierzchni spełniają warunek minimalnego pochylenia wypadkowego 0,7%. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego.

Rzędne wysokościowe podane w niniejszym opracowaniu odnoszą się do układu Kronsztadt 60. Układ współrzędnych płaskich: 2000.

Najniższy punkt nawierzchni (mierzony w osi jezdni) posiada rzędną $H_{\min} = 267,29$ m n.p.m., najwyższy $H_{\max} = 278,68$ m n.p.m.

4.6. Przekrój normalny i szczegóły konstrukcyjne

Przekrój normalny i szczegóły konstrukcyjne projektowanych nawierzchni wykonano w skali 1:50 i przedstawiono w części rysunkowej Projektu Architektoniczno – Budowlanego na Rys. Nr 4.

4.7. Konstrukcja nawierzchni

4.7.1. Założenia projektowe oraz uwagi ogólne dotyczące robót

W czasie robót budowlanych, niezwłocznie po odsłonięciu, wyprofilowaniu oraz zagęszczeniu podłoża gruntowego w korycie, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania (moduł odkształcenia wtórnego podłoża gruntowego). Bezwzględnie zabrania się przeprowadzania robót związanych z korytowaniem w trakcie (lub przy prawdopodobieństwie rychłego wystąpienia) niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Ocenę nośności podłoża gruntowego należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E_2 na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założeniom. Wartość wtórnego modułu odkształcenia E_2 należy określić z badań płytą pod naciskiem statycznym. W przypadkach niebudzących żadnych wątpliwości dopuszcza się zastosowanie innej metody do pośredniego wyznaczenia wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 np. poprzez badanie lekką płytą dynamiczną.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że parametry podłoża gruntowego określone w czasie robót są gorsze od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni to należy natychmiastowo poinformować Projektanta. Jeżeli badania kontrolne wykażą zwiększoną nośność podłoża gruntowego w stosunku do założeń projektowych, to należy przystąpić do robót związanych z układaniem warstw nawierzchni. Lepsze od założonych w projekcie parametry podłoża uzyskane po profilowaniu i zagęszczeniu podłoża nie upoważniają Wykonawcy do zmniejszenia zaprojektowanych grubości warstw.

Wykonawca do układania warstw nawierzchni powinien przystąpić natychmiast po zakończeniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża w korycie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

Grunty spoiste to grunty bardzo wrażliwe na działanie wody. Pod wpływem wód płynących ulegają rozmyciu, zaś zawilgocone uplastyczniają się. Zawilgocone grunty tego typu pod wpływem drgań wykazują cechę „pseudotiksotropii” tj. upłynniają się, tracąc swoje pierwotne własności fizyczno-mechaniczne. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego osuszeniu i / lub wykonaniu napraw przywracających pierwotną nośność.

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano w oparciu o *Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych* stanowiący załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

4.7.2. Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni jezdni

- a) 4 cm – w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- b) skropienie emulsją asfaltową szybkorozpadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- c) 5 cm – w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- d) skropienie emulsją asfaltową wolnorozpadową C 60 B 10 ZM/R
dozowanie emulsji 0,7 kg/m², asfalt pozostały 0,42 kg/m²,
- e) moduł odkształcenia wtórnego $E_2 \geq 130$ MPa,
- f) min. 15 cm – podbudowa zasadnicza i wyrównanie z mieszanki kruszywa
niezwiązanego 0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- g) istniejąca konstrukcja nawierzchni.

4.7.3. Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniu jezdni

- a) 4 cm – w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- b) skropienie emulsją asfaltową szybkorozpadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- c) 5 cm – w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- d) skropienie emulsją asfaltową wolnorozpadową C 60 B 10 ZM/R
dozowanie emulsji 0,7 kg/m², asfalt pozostały 0,42 kg/m²,
- e) moduł odkształcenia wtórnego $E_2 \geq 130$ MPa,
- f) min. 15 cm – podbudowa zasadnicza i wyrównanie z mieszanki kruszywa
niezwiązanego 0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- g) 10 cm – podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego
0/63 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- h) 30 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki kruszywa związanego
cementem C_{1,5/2} CBGM 0/8 wg WT-5:2010,
- i) podłoże gruntowe G4 (moduł odkształcenia wtórnego $E_2 \geq 25$ MPa).

4.7.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- a) 15 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego
0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- b) 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa 0/2 f₃ spełniającego kryterium
zagęszczalności $U = d_{60}/d_{10} \geq 5$,
- c) podłoże gruntowe lub nasyp wg PN-S-02205:1998.

4.7.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów w strefie przylegającej do krawędzi jezdni o szerokości 1,00 m

- a) 4 cm – w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- b) skropienie emulsją asfaltową wolnorozpadową C 60 B 10 ZM/R
dozowanie emulsji 0,7 kg/m², asfalt pozostały 0,42 kg/m²,
- c) 15 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego
0/31,5 KR 1-2 wg WT-4:2010,
- d) 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa 0/2 f₃ spełniającego kryterium
zagęszczalności $U = d_{60}/d_{10} \geq 5$,
- e) podłoże gruntowe lub nasyp wg PN-S-02205:1998.

4.7.6. Konstrukcja nawierzchni poboczy gruntowych o nawierzchni ulepszonej

- a) 10 cm – nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0/31,5 KR 1-2
wg WT-4:2010.

4.7.7. Połączenia międzywarstwowe

Projekt przewiduje wykonanie połączeń międzywarstwowych z emulsji asfaltowej.

Warstwy asfaltowe należy skropić emulsją szybkorozpadową C 60 B 3 ZM wg PN-EN 13808:2010 w ilości 0,24 kg/m² pozostałego lepiszcza (dozowanie emulsji 0,4 kg/m²).

Warstwy z mieszanki kruszywa niezwiązanego należy skropić emulsją asfaltową wolnorozpadową C 60 B 10 ZM/R wg PN-EN 13808:2010 w ilości 0,42 kg/m² pozostałego lepiszcza (dozowanie emulsji 0,7 kg/m²).

Oczyszczenie warstwy nawierzchni przed skropieniem polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota, kurzu, plam oleju itp. przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem i ew. absorbentów. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. Na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwę nawierzchni można oczyścić przy użyciu sprężonego powietrza.

Temperatura podłoża w czasie skrapiania powinna wynosić nie mniej niż +5°C. Nie dopuszcza się wykonywania skrapiania podczas opadów atmosferycznych lub tuż przed spodziewanymi opadami. Czasookres skropienia należy tak zaplanować, aby nie wystąpiły opady atmosferyczne wcześniej niż po całkowitym rozpadzie emulsji.

Skrapianie należy wykonywać równomiernie na całej powierzchni przeznaczonej do skropienia, przy użyciu skrapiarek samochodowych, ewentualnie ciągnionych wyposażonych w rampy spryskujące oraz automatyczne systemy kontroli wydatku skropienia.

Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego i technologicznego przez zmianę organizacji ruchu.

Podłoże powinno być skropione z odpowiednim wyprzedzeniem przed układaniem następnej warstwy asfaltowej w celu rozpadu emulsji z wydzieleniem asfaltu i odparowania wody. O rozpadzie emulsji świadczy zmiana koloru skropionej powierzchni z brązowego na czarny.

Przed wykonaniem następnego zabiegu technologicznego należy odczekać minimum 30 minut od momentu zmiany koloru pokrytej lepiszczem warstwy na czarny.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ma prawo przeprowadzić kontrolę ilości lepiszcza użytego do skropienia według metody podanej w PN-EN 12272-1.

4.7.8. Uszczelnienie krawędzi warstw asfaltowych

Projekt zakłada wykonanie uszczelnienia bocznych krawędzi nowych warstw asfaltowych poprzez pokrycie lepiszczem – asfaltem drogowym D50/70 w ilości 4 kg/m².

4.8. Odwodnienie

Projekt zakłada odwodnienie drogi powiatowej poprzez wsiąkanie w pobocza gruntowe o nawierzchni ulepszonej oraz rowy przydrożne. Zaprojektowane spadki poprzeczne oraz podłużne zapewniają odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w kierunku naturalnego zniżenia terenu. Zaprojektowany daszkowy spadek poprzeczny jezdni \wedge 2% oraz spadek poprzeczny pobocza 8% zapewnią sprawny odpływ wód z nawierzchni. Wody opadowe zostaną zagospodarowane w obrębie pasa drogowego.

Zaprojektowany system odwodnienia drogi składa się z rowów przydrożnych, przepustów pod zjazdami, które łączą kolejne odcinki rowów oraz przepustów pod jezdnią.

4.8.1. Rowy przydrożne

Zaprojektowano przebudowę prawostronnego rowu przydrożnego. Zaprojektowano rów trapezowy o szerokości dna 0,40 m oraz pochyleniu skarp 1:1,5. Głębokość rowu jest zmienna i wynosi średnio 0,8 m.

4.8.2. Przepusty pod zjazdami

Przepusty pod zjazdami projektuje się jako wykonane z tworzywa sztucznego PEHD o sztywności obwodowej SN 8.

Projektuje się przepusty o średnicach DN 400. Przepusty należy posadowić na fundamencie z kruszywa naturalnego o łącznej gr. 35 cm (20 cm pospółki oraz 15 cm podsypki piaskowej). Wlot i wylot przepustu należy zakończyć prefabrykowaną ścianką skośną dopasowaną do średnicy rury przepustu.

Szczegół wykonania przepustu pokazano na Rys. Nr 5.

4.8.3. Przepust pod drogą w km 5+862

W km 5+862 pod nawierzchnią drogi powiatowej Nr 2126L przewidziano przebudowę istniejącego przepustu betonowego DN 1000 na przepust dwuotworowy z tworzywa sztucznego PEHD 2 x DN 600 SN8 i długości $L = 12$ m. Należy zastosować rury dwuścienne karbowane.

Przepust należy posadowić na fundamencie z kruszywa naturalnego o łącznej gr. 45 cm (30 cm pospółki oraz 15 cm podsypki piaskowej). Wlot i wylot przepustu należy umocnić kamieniem łamanym gr. 20 cm na zaprawie cementowej.

Szczegół dotyczący posadowienia przepustu pokazano na Rys. Nr 7.1

4.8.4. Przepust pod drogą w km 6+426

W km 6+426 pod nawierzchnią drogi powiatowej Nr 2126L przewidziano przebudowę istniejącego przepustu betonowego DN 1000 na przepust dwuotworowy z tworzywa sztucznego PEHD 2 x DN 600 SN8 i długości $L = 12$ m. Należy zastosować rury dwuścienne karbowane.

Przepust należy posadowić na fundamencie z kruszywa naturalnego o łącznej gr. 45 cm (30 cm pospółki oraz 15 cm podsypki piaskowej). Wlot i wylot przepustu należy umocnić kamieniem łamanym gr. 20 cm na zaprawie cementowej.

Szczegół dotyczący posadowienia przepustu pokazano na Rys. Nr 7.2

4.9. Pobocza gruntowe

Projekt przewiduje wykonanie poboczy gruntowych o nawierzchni ulepszonej z mieszanki kruszywa niezwiązanego. Podstawowa szerokość obu stronnych poboczy gruntowych o nawierzchni ulepszonej będzie wynosić 1,00 m.

4.10. Obmiar robót związanych z wykonaniem warstw wyrównawczych

Objętość mieszanek do warstw wyrównawczych obliczono metodą przekrojów poprzecznych i zestawiono w tabeli stanowiącej załącznik do Przedmiaru Robót.

4.11. Bilans mas ziemnych

Roboty ziemne obliczono metodą przekrojów poprzecznych i zestawiono w tabeli stanowiącej załącznik do Przedmiaru Robót.

4.12. Roboty wykończeniowe

Powierzchnie plantowania skarp obliczono metodą przekrojów poprzecznych i zestawiono w tabeli stanowiącej załącznik do Przedmiaru Robót.

4.13. Stała organizacja ruchu

Stała organizacja ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania stanowiącego integralną część niniejszej dokumentacji projektowej.

4.14. Czasowa organizacja ruchu

Czasowa organizacja ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania stanowiącego integralną część niniejszej dokumentacji projektowej.

Oznakowanie (wielkości znaków, wysokość ich umieszczenia, odległość od krawędzi jezdni) należy wykonać zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach*.

Znaki zastosowane do tymczasowego oznakowania robót muszą być o jedną grupę wielkości wyższą niż nominalnie stosowane na danym odcinku drogi.

Słupki znaków zastosowanych do oznakowania na czas robót powinny mieć wyróżnik w postaci naklejonego paska z żółtej folii pryzmatycznej odblaskowo – fluorescencyjnej (zalecane wymiary: szerokość – 3 cm, długość - 50 cm).

Pracownicy wykonujący roboty powinni być ubrani w kamizelki odblaskowe koloru żółtego.

Pozostałe zabezpieczenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prawidłowe utrzymanie i funkcjonowanie urządzeń ostrzegawczych.

Na każdym etapie realizacji robót Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapewnienia dojazdu do posesji mieszkańcom, służbom ratunkowym oraz służbom technicznym.

4.15. Wyniesienie i stabilizacja granic pasa drogowego

W ramach robót wykończeniowych przewiduje się wykonanie wyniesienia i stabilizacji granic istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej.

Stabilizację punktów granicznych należy wykonać geodezyjnymi znakami granicznymi z krzyżem. Znaki graniczne powinny być wkopane do takiej głębokości, aby wystawały do 10 cm ponad teren.

W odległości do 1 m od słupka znaku granicznego, w linii granicznej, należy wkopać świadek punktu granicznego. Świadek punktu granicznego powinien być wkopany w grunt na głębokość około 50 cm, tak aby część nadziemna barwy żółtej z wytłoczonym napisem „PAS DROGOWY” wystawała 50 cm nad terenem.

Roboty przy utrwaleniu w terenie słupków zaleca się wykonywać poprzez nawiercenie ręcznym świdrem otworu w gruncie, dla znaku granicznego o wielkości dostosowanej do słupka znaku, a dla świadka punktu granicznego na głębokość 50 cm o średnicy 20 ÷ 40 cm. Słupki obsypuje się gruntem rodzimym i zagęszcza. W przypadku gdy grunt rodzimy jest spoisty lub zbrylony, tak że nie ma możliwości szczelnego obsypania słupka, należy do tego celu wykorzystać piasek lub mieszankę naturalną. Nadmiar materiału gruntowego z otworu należy rozplantować.

Znak graniczny jest geodezyjnym słupkiem z betonu C 20/25, najczęściej w postaci ściętego ostrosłupa o kwadratowej podstawie z wyrzniętym na górze krzyżem.

Świadek punktu granicznego jest słupkiem z betonu C 20/25 o długości 100 cm i przekroju poprzecznym 10 × 12 cm. Słupek zbrojony jest czterema prętami średnicy 10 mm. Słupek w części nadziemnej długości 50 cm ma barwę żółtą. W części nadziemnej znajduje się napis wklęsły na głębokość 0,5 cm z czarnymi literami wysokości 7 cm PAS DROGOWY.

Wbudowane materiały słupków powinny charakteryzować się wytrzymałością na ściskanie dla betonu C 20/25, nasiąkliwością poniżej 5% oraz mrozoodpornością i wodoszczelnością.

Gotowe wyroby powinny być wolne od spękań, wykruszeń i ubytków, a powierzchnie powinny być gładkie, bez śladów po pęcherzach powietrznych.

5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

W zasięgu oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia nie znajdują się żadne obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego i rejestru zabytków archeologicznych województwa lubelskiego. Wzdłuż terenu inwestycji nie ma żadnych pomników przyrody oraz innych obiektów o znaczeniu historycznym, kulturowym oraz archeologicznym.

Obszar, na którym zlokalizowana jest inwestycja nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

7. Warunki wynikające z potrzeb ochrony środowiska, ochrony zabytków i dóbr kultury współczesnej oraz obronności państwa

Planowane przedsięwzięcie nie jest położone w obszarach podlegających ochronie w myśl *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody*. Teren realizacji inwestycji bezpośrednio graniczy z otuliną Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego.

Stosownie do Art. 59 ust. 1 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga realizacja przedsięwzięć, które zostały określone w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*.

Inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 2 pkt 2 w związku z § 3 ust. 1 pkt 60 *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*.

Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest niezbędne przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę.

8. Wymagania dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich

Inwestycja spełnia wymagania obejmujące ochronę w szczególności przed: pozbawieniem dostępu do drogi publicznej oraz możliwości korzystania z istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie oraz zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby.

Celem ograniczenia uciążliwości hałasowej na etapie prowadzenia robót budowlanych przewiduje się prowadzenie prac w porze dziennej (godz. 6.00 – 22.00). Wszelkie roboty będą prowadzone przy użyciu sprzętu o znikomej szkodliwości dla środowiska oraz posiadającego odpowiednie atesty oraz badania techniczne. Należy podkreślić, iż realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie w sposób niekorzystny na stan klimatu akustycznego środowiska.

Prace budowlane będą prowadzone w sposób minimalizujący ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczający ich negatywne oddziaływanie na środowisko. Wszelkie wytworzone odpady będą poddane odzyskowi, a jeśli okaże się to niemożliwe – unieszkodliwieniu.

9. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z § 4 ust. 4 *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* projektowany obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

10. Postanowienia końcowe

1. Całość robót należy odebrać zgodnie z postanowieniami „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” będącej załącznikiem do niniejszej dokumentacji projektowej.
2. Postanowienia Projektu Budowlanego mają charakter nadrzędny w stosunku do „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”.
3. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
4. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Badania będą przeprowadzane przez niezależne laboratorium.
5. Wyklucza się wykonywanie mieszanki betonowej na budowie poprzez mieszanie w betoniarce. Mieszanka betonowa musi być dostarczona z wytwórni.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Góralski
Upr. LUB/0042/POOD/05

NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES:

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KRASNYMSTAWIE
ul. Borowa 6, 22-300 Krasnystaw

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

***PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2126L
CZĘSTOBOROWICE - ORCHOWIEC - GORZKÓW
OD KM 5+750 DO KM 6+900***

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

działki nr ewid. 6/1, 7/1, 8/1, 14/1, 15/1, 16/1, 24/1, 25/1, 26/1, 27/1, 28/1, 29/1, 30/3, 30/5,
31/1, 32/1, 33/1, 34/1, 35/1, 70, 71/1, 104/1, 105/3, 105/5, 106/1, 107/1, 108/1, 109/1, 110/1,
111/1, 112/1, 113/1, 114/3, 118/1, 1521/1, 1559/1;
obręb ewidencyjny: 0017 Orchowiec;
jednostka ewidencyjna: 060603_2 Gorzków

IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ:

mgr inż. Jerzy Góralski, ul. Polna 34i, 23-400 Biłgoraj

Opracował:
mgr inż. Jerzy Góralski

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa drogi powiatowej Nr 2126L Częstoborowice - Orchowiec - Gorzków od km 5+750 do km 6+900”.

W zakres robót wchodzi następujące elementy podstawowe:

- a) wprowadzenie organizacji ruchu na czas przebudowy,
- b) zorganizowanie terenu budowy (m. in. urządzenie placów składowych na materiały),
- c) roboty pomiarowe (m. in. geodezyjne wytyczenie obiektu budowlanego w terenie potwierdzone wpisem do dziennika budowy, trwałe zastabilizowanie reperów wysokościowych, wznowienie granic pasa drogowego),
- d) wyniesienie oraz stabilizacja granic pasa drogowego,
- e) roboty rozbiórkowe,
- f) roboty ziemne,
- g) wykonanie przepustów pod jezdnią,
- h) wykonanie przepustów pod zjazdami,
- i) wykonanie koryta pod poszerzenie nawierzchni jezdni,
- j) wykonanie konstrukcji poszerzenia nawierzchni jezdni,
- k) wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni,
- l) wykonanie konstrukcji nawierzchni zjazdów,
- m) wykonanie poboczy gruntowych o nawierzchni ulepszonej,
- n) wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- o) wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- p) roboty wykończeniowe,
- q) uporządkowanie terenu przebudowy drogi,
- r) inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

Powyższe wyszczególnienie dotyczy jedynie robót uznawanych za podstawowe. Pełny asortyment robót budowlanych określa niniejszy Projekt Budowlany oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Zestawienie robót do wykonania w sposób informacyjny przedstawiono w pozycjach „Przedmiaru Robót”.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie placu budowy występują następujące obiekty budowlane i elementy uzbrojenia terenu:

- a) droga powiatowa,
- b) przepusty,
- c) linia elektroenergetyczna napowietrzna średniego napięcia.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowym terenie występują elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) natrafienie na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi),
- b) prowadzenie robót pod ruchem,
- c) droga powiatowa,
- d) przepusty,
- e) linia elektroenergetyczna napowietrzna średniego napięcia.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Zagrożenia mogą występować przy realizacji następujących robót:

- a) karczowanie pni,
- b) roboty ziemne,
- c) roboty budowlane elementów nawierzchni drogowej,
- d) roboty bitumiczne,
- e) rozładunek materiałów.

Podstawowymi zagrożeniami bezpieczeństwa i zdrowia podczas prowadzenia robót drogowych są:

- a) roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu niezbędnego do przemieszczania znacznych ilości materiałów.

4.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- c) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Przed skrzyżowaniami drogi z napowietrznymi liniami energetycznymi należy ustawić znaki z informacją o dopuszczalnych gabarytach przejeżdżających pojazdów.

Wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci uzbrojenia terenu powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy sposobu ich zabezpieczenia.

Przejścia oraz strefy niebezpieczne powinny być oświetlone oraz oznakowane.

Składowiska materiałów, wyrobów oraz maszyn powinny być wykonane w sposób wykluczający możliwość ich przemieszczenia w sposób zagrażający bezpieczeństwu.

Na terenie budowy powinny być urządzone oraz wydzielone pomieszczenia sanitarne oraz socjalne przeznaczone dla pracowników.

Należy zapewnić pracownikom napoje podczas robót na otwartym terenie przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C bądź powyżej 25°C.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

4.2. Karczowanie pni - zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót

- a) przewrócenie się pracownika o wystające korzenie i gałęzie,
- b) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót przy karczowaniu lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- c) przygniecenie pracownika przez upadający pień.

Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania robót:

Roboty związane z karczowaniem pni powinny być poprzedzone właściwym oznakowaniem terenu.

Karczowania pni nie wolno prowadzić podczas deszczu i śnieżycy oraz przy gęstej mgle i zapadającym zmroku, tj. w czasie ograniczonej widoczności, podczas wiatru na tyle silnego, że może on wpłynąć na zmianę założonego kierunku zrzutu pnia.

W czasie burzy i silnego wiatru nie wolno pozostawać w strefie roboczej, należy skryć się do najbliższego budynku.

Zabrania się używania siekier jako klinów i do obracania drewna, jak również wieszania narzędzi na wystających korzeniach. Zabrania się siekier do podcinania korzeni.

Rozpoczęcie cięcia drewna jest dozwolone jedynie po uprzednim uruchomieniu elementów tnących; przed dotknięciem piłą łańcuchową do drewna należy, jeśli to możliwe, oprzeć o nie piętą pilarki, należy unikać cięcia końcówką prowadnicy.

W przypadku zakleszczenia pilarki należy natychmiast zatrzymać urządzenie tnące, a w razie potrzeby wyłączyć silnik. Wyszarpkiwanie części tnącej z rzazu jest niedopuszczalne / dotyczy to również piły ręcznej. Zakleszczenie piły należy usunąć na przykład klinami lub przez podważenie drewna z dwóch przeciwstawnych stron dwoma drągami.

4.3. Roboty ziemne, korytowanie - zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych

- a) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki, lemieszem równiarki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania robót:

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci energetycznych, teletechnicznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób kłatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

4.4. Roboty bitumiczne

Jeżeli na drodze odbywa się ruch publiczny to wszyscy pracownicy powinni być zaopatrzeni w ochronne, z daleka widoczne kamizelki odblaskowe. Kamizelki nie są jedynym środkiem zabezpieczenia, lecz uzupełnieniem tymczasowego oznakowania robót.

Jeżeli w lepiszczu znajduje się woda może nastąpić kipienie. Lepiszczce wtedy burzy się i pieni, może wylać się na zewnątrz oraz poparzyć robotników. Palącego się lepiszcza nie należy gasić wodą, lecz piaskiem, ziemią lub gaśnicami. W celu uniknięcia wylewania się kipiącego lepiszcza nie należy całkowicie napełniać pojemników.

Kierunek prowadzenia robót natryskowych (skrapianie) jest zależny od kierunku wiatru. Opary oraz samo lepiszcze nie może być przez wiatr nanoszone na skrapiacza (przy skrapianiu ręcznym) oraz zatrudnionych robotników.

Do mycia rąk z lepiszcza używa się oleju lnianego. Innych środków, jak np. ropy naftowej, benzyny używać nie wolno.

Celem ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza masy bitumiczne powinny być transportowane wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające emisję oparów asfaltu. Roboty nawierzchniowe prowadzić w dni ciepłe, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowanie substancji odorotwórczych.

4.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- a) pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- b) potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki, lemieszem równiarki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- c) porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- a) zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- b) osłonięte w okresie zimowym.

5. Wskazanie sposobu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót należy podjąć następujące czynności oraz ustalić:

- a) szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- d) zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- a) szkolenie wstępne,
- b) szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Należy przedsięwziąć następujące podstawowe środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- teren prowadzonych robót będzie izolowany od otoczenia przy zastosowaniu odpowiednich barier bezpieczeństwa,
- wszystkie napotkane przeszkody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację,
- wykopy zostaną przykryte pomostami z bali dla przejścia pieszych lub przejazdu,
- wykop będzie zabezpieczony barierką o wys. 1,0 m a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi,

Przed rozpoczęciem prac sprawdzone zostaną maszyny pod kątem dopuszczenia ich do pracy. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozładunek materiałów za pomocą samochodów samowyładowczych, aby nie dopuścić do wypadku.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej, oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez Wykonawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Góralski

Upr. LUB/0042/POOD/05