



Droga Development Sp. z o.o.
ul. Sapiehy 2/6d
20-095 Lublin
NIP 918-216-65-66 KRS 0000661588
tel. 607-436-336

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 2118L
BISKUPICE - FAJSŁAWICE
OD KM 5+735 DO KM 6+715**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

ZARZĄD POWIATU W KRASNYMSTAWIE
ul. Sobieskiego 3, 22-300 Krasnystaw

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

działki nr ewid. 452/1, 453/1, 454/1, 456/1, 457/3, 458/1, 460/1, 461/1, 462/2, 463/1, 464/1,
466/1, 467/1, 468/1, 469/1, 470/1, 471/3, 471/5, 472/1, 473/3, 475/3, 475/5, 476/1, 478/1,
479/1, 480/1, 481/1, 483/1, 486/1, 487, 518/1, 519/1, 520/1, 521/1, 522/1, 524/1, 525/1,
526/1, 527/1, 528/1, 529/3, 529/5, 530/1, 531/1, 532/1, 533/1, 534/1, 535/1, 536/7, 536/9,
537/1, 540/1, 541/1, 542/3, 552/1, 555/1, 556/1;
obręb ewidencyjny 0002 Boniewo
jednostka ewidencyjna 060602_2 Fajslawice

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. Marcin Haluch branża: drogowa	-	
Asyst. Projektanta	mgr inż. Marta Czuryrzkiewicz branża: drogowa	-	
Asyst. Projektanta	mgr inż. Paweł Góralski branża: drogowa	-	
Sprawdzający	inż. Karol Barcal branża: drogowa	LUB/0209/POOD/05	

03.06.2019 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 ÷ 21
4.	Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		22 ÷ 32
5.	Rysunki:		
	a) Plan orientacyjny	1:10 000	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) Przekroje normalne ark. 1	1:50	Rys. Nr 4.1
	d) Przekroje normalne ark. 2	1:50	Rys. Nr 4.2
	e) Przepust pod drogą w km 6+078	1:50	Rys. Nr 5
	f) Przepust pod zjazdem	1:50	Rys. Nr 6
	g) Korytko krakowskie	1:10	Rys. Nr 7
	h) Sposób układania i mocowania płyt ażurowych	1:10	Rys. Nr 8
	i) Schemat konstrukcyjny studni rewizyjnej S1	1:25	Rys. Nr 9
	j) Przekroje poprzeczne ark. 1	1:50	Rys. Nr 10.1
	k) Przekroje poprzeczne ark. 2	1:50	Rys. Nr 10.2
	l) Przekroje poprzeczne ark. 3	1:50	Rys. Nr 10.3
	m) Przekroje poprzeczne ark. 4	1:50	Rys. Nr 10.4

OPIS TECHNICZNY

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 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych,*
- h) *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,*
- i) *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,*
- j) *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,*
- k) *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,*
- l) *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,*
- m) *Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,*
- n) *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne,*
- o) *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,*
- p) *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,*
- q) *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.*

1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa drogi powiatowej 2118L Biskupice - Fajslawice od km 5+735 do km 6+715”.

Początek trasy rozbudowywanego odcinka zlokalizowano w km 5+735. Koniec trasy zlokalizowano w km 6+715. Droga powiatowa Nr 2118L jest drogą publiczną klasy Z (droga zbiorcza). Rozbudowa obejmuje odcinek przedmiotowej drogi o długości 980 mb.

Droga przebiega przez teren pokryty zabudową mieszkalną jednorodzinną oraz zabudową zagrodową. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi sytuuje się około 20 posesji.

Niniejsze opracowanie swoim zakresem nie obejmuje robót w pasie drogowym drogi krajowej Nr 17. Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej Nr 2118L z drogą krajową Nr 17 nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Skrzyżowanie drogi krajowej Nr 17 z drogą powiatową Nr 2118L zostało przebudowane oraz oznakowane w ramach przebudowy drogi krajowej w latach ubiegłych.

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.

Po doprowadzeniu drogi do wymaganych standardów może dojść do intensyfikacji zabudowy, co może mieć nieznaczny związek z gęstością zaludnienia. Przedsięwzięcie pozytywnie oddziałuje na rozwój Gminy Fajslawice oraz Powiatu Krasnostawskiego.

Realizacja inwestycji będzie przeprowadzona w trybie przewidzianym *Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*.

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

1.3. 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:

- obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których projektowany obiekt został zlokalizowany,
- projektowany obiekt nie wprowadza żadnych ograniczeń w zabudowie istniejącej jak i przyszłej na terenach działek sąsiednich,
- 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.

1.4. 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, przebudowy systemu odwodnienia drogi, wykonania zjazdów do posesji oraz robót towarzyszących.

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.

1.5. 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

Istniejący obiekt budowlany stanowi droga o nawierzchni asfaltowej. Droga posiada przekrój dwupasowy, dwukierunkowy. Podstawowa szerokość istniejącej jezdni wynosi około 5,5 m. Na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej Nr 2118L 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.

Droga przebiega przez teren pokryty zabudową mieszkalną jednorodziną oraz zabudową zagrodową. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi sytuuje się około 20 posesji.

Droga powiatowa Nr 2118L na odcinku objętym opracowaniem posiada skrzyżowanie z drogą gminną Nr 109613L. Niniejsze opracowanie swoim zakresem nie obejmuje robót w pasie drogowym drogi krajowej Nr 17. Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej Nr 2118L z drogą krajową Nr 17 nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Skrzyżowanie drogi krajowej Nr 17 z drogą powiatową Nr 2118L zostało przebudowane oraz oznakowane w ramach przebudowy drogi krajowej w latach ubiegłych. Rozbudowa drogi powiatowej Nr 2118L nie wprowadza zmian w zakresie połączeń z drogami publicznymi.

Szerokość istniejącego pasa drogowego kształtuje się w przedziale ok. 2 ÷ 10 m. Szerokość istniejącego pasa drogowego nie pozwala na przeprowadzenie rozbudowy drogi. W związku z tym realizacja inwestycji będzie przeprowadzona w trybie przewidzianym *Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych*.

Przepust żelbetowy DN 1000 o długości 10 m zlokalizowany pod drogą w km 6+078 znajduje się w złym stanie technicznym. Droga na odcinku, na którym zlokalizowany jest przepust, przebiega w niewielkim nasypie wskutek czego przepust jest w znacznym stopniu zamulony. Konieczna jest przebudowa przepustu.

Na przeważającej długości odcinka objętej opracowaniem wzdłuż drogi zlokalizowane są obustronne rowy przydrożne. Rowy są w znacznym stopniu zamulone i wymagają przebudowy.

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.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie terenu:

- a) sieć elektroenergetyczna napowietrzna średniego napięcia,
- b) sieć elektroenergetyczna napowietrzna niskiego napięcia,
- c) sieć elektroenergetyczna kablowa średniego napięcia,
- d) sieć elektroenergetyczna kablowa niskiego napięcia,
- e) sieć elektroenergetyczna oświetleniowa,
- f) sieć teletechniczna kablowa,
- g) sieć gazowa wysokiego ciśnienia,
- h) sieć wodociągowa.

Projektowana rozbudowa drogi nie stanowi zagrożenia dla powyższego uzbrojenia zarówno na etapie budowy jak i użytkowania.

Istniejąca oraz projektowana wysokość zawieszenia przewodów linii elektroenergetycznej napowietrznej nad jezdnią w żadnym stopniu nie narusza skrajni jezdni. Rozbudowa drogi nie powoduje kolizji z siecią elektroenergetyczną.

Roboty budowlane w pobliżu sieci uzbrojenia terenu prowadzić sposobem ręcznym ze szczególnym zachowaniem zasad BHP, zwłaszcza podczas prowadzenia robót ziemnych w pobliżu istniejących słupów elektroenergetycznych.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Elementy projektowane

Przyjęte parametry techniczno – użytkowe drogi powiatowej po rozbudowie:

- a) droga jednojezdniowa dwupasowa dwukierunkowa,
- b) kategoria drogi – powiatowa,
- c) klasa techniczna drogi – Z (zbiorcza),
- d) prędkość projektowa - $V_p = 40$ km/h,
- e) szerokość jezdni – 5,50 m,
- f) szerokość poboczy – 1,00 m,
- g) kategoria ruchu – KR2.

Początek trasy rozbudowywanego odcinka zlokalizowano w km 5+735. Koniec trasy zlokalizowano w km 6+715. Droga powiatowa Nr 2118L jest drogą publiczną klasy Z (droga zbiorcza). Rozbudowa obejmuje odcinek przedmiotowej drogi o długości 980 mb.

Niniejsze opracowanie swoim zakresem nie obejmuje robót w pasie drogowym drogi krajowej Nr 17. Przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej Nr 2118L z drogą krajową Nr 17 nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Skrzyżowanie drogi krajowej Nr 17 z drogą powiatową Nr 2118L zostało przebudowane oraz oznakowane w ramach przebudowy drogi krajowej w latach ubiegłych.

Z uwagi na to, że droga przebiega przez teren zabudowy oraz teren przeznaczony pod zabudowę podstawową szerokość pasa ruchu dla drogi klasy Z zmniejsza się o 0,25 m. Projektowana szerokość jezdni drogi powiatowej wynosi 5,50 m (2 pasy ruchu po 2,75 m każdy). Projektowana szerokość poboczy o nawierzchni ulepszonej wynosi 1,00 m.

W ciągu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej występuje skrzyżowanie z drogą gminną Nr 109613L. W ramach zadania zostanie wykonana przebudowa skrzyżowania.

Projekt przewiduje wykonanie zjazdów do pól oraz do posesji o nawierzchni z mieszanki kruszywa niezwiązanego. Zjazdy mają podstawową szerokość 4,00 m. Przyjęto szerokość pobocza gruntowego 0,75 m. Włączenia zjazdów do drogi powiatowej wyokrąglono łukami o promieniu $R = 3$ m. Zjazdy w stanie istniejącym posiadają nawierzchnię twardą ulepszoną (np. beton, kostka) przewidziano do regulacji wysokościowej.

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

W km 6+078 pod nawierzchnią drogi powiatowej Nr 2118L zaprojektowano przepust dwuotworowy z tworzywa sztucznego PEHD 2 x DN 600 SN8 i długości $L = 10$ m. Należy zastosować rury dwuścienne karbowane.

3.2. Zestawienie powierzchni i parametrów zagospodarowania terenu

Lp.	Nazwa pozycji	J.m.	Ilość
1	2	3	4
1.	Długość rozbudowywanej drogi powiatowej	m	980
2.	Powierzchnia jezdni utwardzona betonem asfaltowym	m ²	5 390
3.	Podstawowa szerokość jezdni	m	5,50
4.	Szerokość poboczy	m	1,00
5.	Ilość projektowanych przepustów pod koroną drogi	szt.	1
6.	Łączna długość projektowanych przepustów pod koroną drogi	m	10

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

4. 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.

5. Wpływ eksploatacji górniczej

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

6. 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*.

Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*.

Projektowana inwestycja nie znajduje się w obszarze objętym ochroną konserwatorską, nie leży w żadnej strefie ochronnej, w jej pobliżu nie znajdują się żadne zabytki oraz dobra kultury.

7. 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.

8. 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.

9. Elementy projektowane

9.1. Warunki gruntowo – wodne

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

Prace geodezyjne i terenowe zrealizowano w lutym 2019 r. pod stałym dozorem geologicznym. W ramach prac terenowych wykonano: 3 odwierty do głębokości 2,5 m p.p.t., 3 sondy dynamiczne (DPL), szczegółowy opis makroskopowy przewiercanych gruntów, pomiary wody w studniach kopanych, wizję lokalną terenu.

W okresie wykonywania prac do głębokości badania wody gruntowej nie stwierdzono. W studniach kopanych (pokazano na mapach dokumentacyjnych) w rejonie odwiertów nr 1 i 3 zwierciadło wody wystąpiło na głębokości odpowiednio 30,0 i 23,5 m p.p.t.

W oparciu o wykonane badania stwierdza się, że w podłożu badanego terenu występują: grunty kamieniste, grunty mineralne spoiste, grunty mineralne niespoiste, gleba, nasypy z gruntów niespoistych, nasypy z gruntów spoistych.

Na podstawie analizy makroskopowej uzupełnionej badaniami sondą dynamiczną dla przewiercanych gruntów oceniono ich stany i podano je na przekrojach geotechnicznych oraz kartach sondowań. W rodzimych i nasypowych gruntach spoistych, w gruntach kamienistych oraz w glebie stwierdzono partie w stanach od plastycznych do półzwartych.

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.

9.2. Podstawowy zakres rzeczowy elementów robót

W zakres robót wchodzi następujące elementy podstawowe:

- a) wprowadzenie organizacji ruchu na czas rozbudowy,
- 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) ścinanie drzew, karczowanie pni, wycinka zakrzaczeń,
- e) roboty rozbiórkowe,
- f) roboty ziemne,
- g) wykonanie przepustów pod jezdnią,
- h) wykonanie przepustów pod zjazdami,
- i) odcinkowe umocnienie rowów,
- j) wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni,
- k) wykonanie konstrukcji nawierzchni zjazdów,
- l) wykonanie poboczy o nawierzchni ulepszonej,
- m) wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- n) roboty wykończeniowe,
- o) uporządkowanie terenu rozbudowy drogi,
- p) 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”.

9.3. 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.

9.4. Plan sytuacyjny

9.4.1. Założenia projektowe

Przy projektowaniu układu geometrycznego trasy przyjęto założenie o jak najwierniejszym odwzorowaniu istniejącego przebiegu drogi powiatowej Nr 2118L w celu wykorzystania istniejącej nawierzchni jako podbudowy pod nowe warstwy konstrukcji nawierzchni.

Przyjęte parametry techniczno – użytkowe drogi powiatowej po rozbudowie:

- a) droga jednojezdniowa dwupasowa dwukierunkowa,
- b) kategoria drogi – powiatowa,
- c) klasa techniczna drogi – Z (zbiorcza),
- d) prędkość projektowa - $V_p = 40$ km/h,
- e) szerokość jezdni – 5,50 m,
- f) szerokość poboczy – 1,00 m,
- g) kategoria ruchu – KR2.

9.4.2. Układ geometryczny trasy

Projektowany układ geometryczny trasy składa się z odcinków prostych oraz łuków poziomych. Zaprojektowano 3 łuki poziome o promieniach R kolejno: Nr 1 - 250 m; Nr 2 - 400 m, Nr 3 - 250 m. Pozostałe załamania trasy w planie, z uwagi na niewielkie kąty zwrotu, są realizowane przy pomocy punktów wierzchołkowych.

Łuk poziomy Nr 2 o promieniu $R = 400$ m wymaga wykonania jednostronnej przechyłki o wartości $q = 2,0$ %. Zmiana pochylenia poprzecznego jest realizowana na długości prostych przejściowych. W obrębie łuku Nr 2 nie wprowadza się poszerzeń pasa ruchu.

Pozostałe łuki poziome oraz załamania trasy nie wymagają stosowania jednostronnej przechyłki oraz zmian szerokości jezdni.

Podstawowym przekrojem poprzecznym jezdni drogi powiatowej Nr 2118L jest przekrój daszkowy $\wedge 2\%$.

9.4.3. Układ geometryczny zjazdów gospodarczych

Projekt przewiduje wykonanie zjazdów do pól oraz do posesji o nawierzchni z mieszanki kruszywa niezwiązanego. Zjazdy mają podstawową szerokość 4,00 m. Przyjęto szerokość pobocza gruntowego 0,75 m. Włączenia zjazdów do drogi powiatowej wyokrąglono łukami o promieniu $R = 3$ m. Zjazdy w stanie istniejącym posiadają nawierzchnię twardą ulepszoną (np. beton, kostka) przewidziano do regulacji wysokościowej.

9.5. Profil podłużny

Projektowana niweleta prowadzona jest po obwiedni stanu istniejącego. Przy projektowaniu niwelety drogi powiatowej uwzględniono konieczność wykonania wzmocnienia istniejącej nawierzchni warstwami z betonu asfaltowego oraz brano pod uwagę istniejące ukształtowanie przekroju poprzecznego.

Początek oraz koniec projektowanej niwelety wysokościowo dowiązano do istniejącej nawierzchni. Zaprojektowane spadki podłużne kształtują się w przedziale od 0,00% do 6,37%.

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: 2000/8.

Profil podłużny rozbudowywanej drogi opracowano w skali 1:50/500 i przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania na Rys. Nr 3.1 ÷ 3.2.

9.6. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne

Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne projektowanych nawierzchni wykonano w skali 1:50 i przedstawiono w części rysunkowej Projektu Architektoniczno – Budowlanego na Rys. Nr 4.1 ÷ 4.2

9.7. Konstrukcja nawierzchni

9.7.1. Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni jezdni

- a) 3 cm – w-wa ściernalna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- b) skropienie emulsją asfaltową szybkozspadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- c) 4 cm – w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- d) skropienie emulsją asfaltową szybkozspadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- e) min. 4 cm – w-wa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 KR 1-2 wg WT-2:2010,
- f) skropienie emulsją asfaltową szybkozspadową C 60 B 3 ZM
dozowanie emulsji 0,4 kg/m², asfalt pozostały 0,24 kg/m²,
- g) istniejąca konstrukcja nawierzchni.

9.7.2. 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.

9.7.3. 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.

9.7.4. Konstrukcja nawierzchni poboczy o nawierzchni ulepszonej

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

9.7.5. Przygotowanie podłoża pod nowe warstwy asfaltowe

Przed przystąpieniem do wykonania połączenia istniejącej nawierzchni asfaltowej z nowymi warstwami asfaltowymi należy wykonać remont cząstkowy w celu odpowiedniego przygotowania podłoża. W szczególności należy wypełnić wyboje, lokalne zagłębienia oraz wykonać frezowania korekcyjne większych nierówności oraz ewentualnych miejsc zerowych.

Przed przystąpieniem do skropienia istniejącą warstwę ścieralną należy dokładnie oczyścić.

9.7.6. Połączenia technologiczne w warstwach asfaltowych

Do uszczelniania wszelkich połączeń technologicznych należy używać samoprzylepnych taśm topliwych. Wymaganie to dotyczy wszystkich robót bitumicznych wykonywanych w ramach całej inwestycji.

9.7.7. 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).

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.

9.7.8. 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.

9.8. Odwodnienie

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

W myśl przepisów *Rozporządzenia 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* wody opadowe lub roztopowe z innych dróg niż drogi krajowe, wojewódzkie lub powiatowe klasy G mogą być wprowadzone do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Przedmiotowa droga powiatowa jest drogą klasy Z (zbiorcza), a więc drogą niższej klasy niż G (główna). Mając powyższe na uwadze, wody opadowe i roztopowe nie podlegają obowiązkowi podczyszczania.

Projekt zakłada odwodnienie drogi powiatowej poprzez wsiąkanie w pobocza 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.

9.8.1. Rów kryty

Z uwagi na skomplikowane warunki terenowe (bliskość budynków) na odcinku od km 6+284 do km 6+314 po stronie lewej drogi rów zaprojektowano jako kryty. Rów kryty należy wykonać z rur PEHD (rura dwuścienna karbowana) o sztywności obwodowej SN 8. Rury należy posadowić na fundamencie z podsypki piaskowej gr. 15 cm. Na odcinku, gdzie rów kryty przebiega pod utwardzeniami należy dodatkowo wykonać fundament z pospółki gr. 20 cm. W ciągu rowu krytego zaprojektowano studnię rewizyjną.

9.8.2. Rowy przydrożne

Projekt przewiduje wykonanie przebudowy obustronnych rowów przydrożnych na odcinku od km 6+185 do końca opracowania. Zaprojektowano rów trapezowy o szerokości dna 0,40 m oraz pochyleniu skarp od 1:1 do 1:1,5. Głębokość rowu jest zmienna i wynosi średnio 0,9 m.

Odcinkowo z uwagi na znaczne pochylenie podłużne oraz skomplikowane warunki terenowe (bliskość ogrodzeń, budynków) dno oraz skarpy rowów należy umocnić płytami ażurowymi typu MEBA, niezbrojonymi, szarymi o wymiarach 60x40x6 cm, prefabrykowanym żelbetowym korytkiem ściekowym typu krakowskiego (zbrojenie wg KPED karta Nr 01.13) oraz kamieniem łamanym na zaprawie cementowej.

Umocnienie rowu kamieniem łamanym na zaprawie cementowej należy wykonać na odcinku od km 6+680 do km 6+715 po stronie prawej drogi.

Umocnienie rowu z korytek krakowskich oraz z płyt ażurowych należy wykonać na odcinku od km 6+478 do 6+680 po stronie prawej drogi. Korytka krakowskie należy układać na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 10 cm. Zbrojenie prefabrykatu wg KPED karta Nr 01.13. Beton klasy min. C20/25, nasiąkliwość max. 5%, mrozoodporność min. F-150. Zastosować płyty ażurowe typu MEBA, niezbrojonymi, szarymi o wymiarach 60x40x6 cm. Sąsiednie płyty należy przymocować do siebie szpilkami stalowymi fi 10 mm o długości 80 cm wykonanymi w kształcie litery „U”. Płyty należy układać na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 5 cm. Otwory w płytach należy wypełnić humusem i obsiać mieszanką traw.

9.8.3. 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, DN 500 oraz DN 600. 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 czołową dopasowaną do średnicy rury przepustu.

9.8.4. Przepust pod drogą w km 6+078

W km 6+078 pod nawierzchnią drogi powiatowej Nr 2118L przewidziano wykonanie przebudowy istniejącego przepustu betonowego jednootworowego DN 1000 na przepust dwuotworowy z tworzywa sztucznego PEHD 2 x DN 600 SN8 i długości L = 10 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). Skarpy i dno przy wlocie i wylocie przepustu należy umocnić kamieniem łamanym gr. 20 cm na zaprawie cementowej.

9.9. 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.

9.10. Bilans mas ziemnych

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

9.11. Roboty wykończeniowe

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

9.12. Stała organizacja ruchu

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

9.13. 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.

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.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Góralski

NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES:

ZARZĄD POWIATU W KRASNYMSTAWIE
ul. Sobieskiego 3, 22-300 Krasnystaw

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

***ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 2118L
BISKUPICE - FAJSŁAWICE
OD KM 5+735 DO KM 6+715***

działki nr ewid. 452/1, 453/1, 454/1, 456/1, 457/3, 458/1, 460/1, 461/1, 462/2, 463/1, 464/1,
466/1, 467/1, 468/1, 469/1, 470/1, 471/3, 471/5, 472/1, 473/3, 475/3, 475/5, 476/1, 478/1,
479/1, 480/1, 481/1, 483/1, 486/1, 487, 518/1, 519/1, 520/1, 521/1, 522/1, 524/1, 525/1,
526/1, 527/1, 528/1, 529/3, 529/5, 530/1, 531/1, 532/1, 533/1, 534/1, 535/1, 536/7, 536/9,
537/1, 540/1, 541/1, 542/3, 552/1, 555/1, 556/1;
obręb ewidencyjny 0002 Boniewo
jednostka ewidencyjna 060602_2 Fajslawice

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 „Rozbudowa drogi powiatowej 2118L Biskupice - Fajstawice od km 5+735 do km 6+715”.

W zakres robót wchodzi następujące elementy podstawowe:

- a) wprowadzenie organizacji ruchu na czas rozbudowy,
- 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, trwale zastabilizowanie reperów wysokościowych, wznowienie granic pasa drogowego),
- d) ścinanie drzew, karczowanie pni, wycinka zakrzaczeń,
- e) roboty rozbiórkowe,
- f) roboty ziemne,
- g) wykonanie przepustów pod jezdnią,
- h) wykonanie przepustów pod zjazdami,
- i) odcinkowe umocnienie rowów,
- j) wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni,
- k) wykonanie konstrukcji nawierzchni zjazdów,
- l) wykonanie poboczy o nawierzchni ulepszonej,
- m) wprowadzenie stałej organizacji ruchu,
- n) roboty wykończeniowe,
- o) uporządkowanie terenu rozbudowy drogi,
- p) 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 krajowa,
- b) droga powiatowa,
- c) droga gminna,
- d) sieć elektroenergetyczna napowietrzna średniego napięcia,
- e) sieć elektroenergetyczna napowietrzna niskiego napięcia,
- f) sieć elektroenergetyczna kablowa średniego napięcia,
- g) sieć elektroenergetyczna kablowa niskiego napięcia,
- h) sieć elektroenergetyczna oświetleniowa,
- i) sieć teletechniczna kablowa,
- j) sieć gazowa wysokiego ciśnienia,
- k) sieć wodociągowa.

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) sieć elektroenergetyczna napowietrzna średniego napięcia,
- d) sieć elektroenergetyczna napowietrzna niskiego napięcia,
- e) sieć elektroenergetyczna kablowa średniego napięcia,
- f) sieć elektroenergetyczna kablowa niskiego napięcia,
- g) sieć elektroenergetyczna oświetleniowa,
- h) sieć teletechniczna kablowa,
- i) sieć gazowa wysokiego ciśnienia,
- j) sieć wodociągowa.

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. Wyszarpywanie 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 klatkami 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 napęlniać 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 łyżką koparki, lemieszem równiarki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia 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