

REMONT DROGI POWIATOWEJ NR 1965B KRAMKOWO

droga przez wieś (km rob. 0+000 – 0+620,30).
odcinek długości – 620,30 m

PROJEKT *BUDOWLANY*

Działki Nr :

- obręb Kramkowo: działki istniejącego pasa drogowego: 391

Obiekt: droga powiatowa nr 1965B Kramkowo (droga przez wieś)

Adres: gm. Wizna

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Łomży
18-400 Łomża, ul. Poligonowa 30

Autor

mgr inż. Adam Łazarski

UAN 7342-38/92

Opracował

inż. Radosław Piaścik

05 maja 2014 r

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. INWESTOR	4
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.	5
4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu	5
5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	5
5.1. Rozwiązania drogowe.	5
5.2. Zieleń.	8
5.3. Urządzenia obce.	8
5.4. Wywłaszczenia.....	8
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	8
7. OCHRONA ZABYTKÓW.....	8
9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	8
9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	9

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE

- ◆ Oświadczenie autora i sprawdzającego.
- ◆ Uprawnienia autora i sprawdzającego
- ◆ Przynależność do PIIB autora i sprawdzającego

III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	14
1.1. Istniejące zainwestowanie terenu	14
1.2. Warunki gruntowo - wodne.	14
2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.	15
2.1. Dane wyjściowe do projektowania.....	15
2.3. Rozwiązania sytuacyjne.	15
2.4. Rozwiązania wysokościowe.	16

2.5. Przekroje normalne.....	16
2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.....	16
2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.....	16
2.8. Roboty ziemne.....	17
2.9. Wytyczne wykonywania robót drogowych.....	17
3. URZĄDZENIA OBCE.....	18

IV. OBLICZENIA / ZESTAWIENIA

- ◆ Wykaz łuków poziomych i załamień trasy
- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela humusu
- ◆ Tabele robót ziemnych
- ◆ Tabela poszerzeń podbudowy
- ◆ Zestawienie zjazdów

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

VI. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	skala 1: 50000
2. Projekt zagospodarowania terenu – plan sytuacyjny	skala 1: 500
3. Przekroje normalne	skala 1: 50
4. Profil podłużny	skala 1: 100/1000
5. Przekroje poprzeczne	skala 1: 100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

do

PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

zadania:

„Remont drogi powiatowej nr 1965B Kramkowo (droga przez wieś)”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ♦ Umowa z Zarządem Dróg Powiatowych w Łomży.
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z 2003 r.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z 2004 r.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r.);
- ♦ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z 2006 r.; z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z 2004 r.);
- ♦ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ♦ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ♦ Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu modernizacji drogi powiatowej nr 1965B Kramkowo, gm. Wizna;
- ♦ Obowiązujące normy i przepisy;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Zarząd Dróg Powiatowych w Łomży** z siedzibą w **Łomży, ul. Poligonowa 30**

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest remont istniejącej nawierzchni żwirowej drogi powiatowej nr 1965B na odcinku od km rob. 0+000 (m. Kramkowo) do km rob. 0+620,30. Zakresem opracowania objęto działki pasa drogowego nr ewid.: 391 w obrębie Kramkowo. Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- remont istniejącej nawierzchni żwirowej drogi powiatowej nr 1965B na długości 620,30 m.
- przebudowa istniejących zjazdów na drogi boczne i pola,

4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Kramkowo, gmina Wizna i obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 1965B o długości 620,30 m od około 20,5m przed końcem istniejącej nawierzchni bitumicznej (początek robót - km rob. 0+000), w kierunku końca zabudowy wsi Kramkowo (koniec robót w km rob. 0+620,30). Droga na odcinku objętym opracowaniem przebiega przez tereny zabudowane wsi Kramkowo. Teren w zakresie opracowania posiada naturalne pochylenie w kierunku północnym, droga przecina stok terenu w kierunku wschód - zachód. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 4,62 m (od rzędnej 116,18 m n.p.m. w km rob. 0+200,0 do rzędnej 111,56 m n.p.m. na końcu projektowanej trasy).

4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Na odcinku objętym opracowaniem, na długości około 20,5m (km rob. 0+000,00 – 0+020,50) droga powiatowa posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 4,40 – 4,90 m. Na pozostałym odcinku droga posiada nawierzchnię żwirową. Nawierzchnia żwirowa jest w dobrym stanie technicznym. Po prawej stronie droga posiada rów przydrożny – częściowo zamulony. Korona drogi znajduje się w poziomie przyległego terenu (jedynie po lewej stronie w km 0+380 do km 0+560 wyniesiona jest w stosunku do przyległego terenu na wysokość ok. 0,3 m – 1,4 m).

Droga posiada urządzone zjazdy na posesje i drogi wewnętrzne. Zjazdy posiadają nawierzchnię żwirowo-gruntową. Część zjazdów po stronie prawej posiada przepusty z rur betonowych i PEHD o średnicach Ø300 i Ø400.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie spływają powierzchniowo do istniejącego rowu drogowego.

Pod koroną drogi znajdują się istniejące przepusty drogowe zlokalizowane w km:

- km 0+091,00 przepust z rur PEHD Ø600 L=8,8m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,
- km 0+500,70 przepust z rur PEHD Ø500 L=10,5m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,
- km 0+558,90 przepust z rur betonowych Ø400 L=10,6m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa (przejścia poprzeczne);
- sieć wodociągowa;
- kanalizacja deszczowa (przejścia poprzeczne);
- linia energetyczna napowietrzna.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się w granicach 7,80 – 14,00 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do pasa drogowego.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

5.1. Rozwiązania drogowe.

Zaprojektowano drogę o n/w parametrach technicznych:

- klasa drogi – L (lokalna),
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 4,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 0,75 m,

- spadek poboczy - 6% (od jezdni),

Drogę w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący przebieg drogi. Korekty trasy występują jedynie w celu zwiększenia płynności drogi i dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów.

W celu właściwego dowiązania projektowanej drogi do istniejącej nawierzchni bitumicznej początek trasy (km rob. 0+000) przyjęto w osi istniejącej nawierzchni bitumicznej w odległości 20,50 m przed jej końcem, a koniec w osi istniejącej nawierzchni żwirowej na wysokości granicy działek nr ewid. 385 i 386 (km rob. 0+620,29). Istniejąca nawierzchnię bitumiczną (potrójne powierzchniowe utrwalenie) na odcinku km rob. 0+000 – 0+020,50 przewidziano do rozbiórki.

W ciągu osi drogi zaprojektowano 7 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 0,1591 grad. do 56,5305 grad. Spośród tych załamań sześć wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=40m do R=570m, jedno załamanie pozostawiono bez wyokrąglenia łukiem kołowym (kąt zwrotu trasy 0,1591 grad.).

Niweletę drogi powiatowej na odcinku remontu nawierzchni podniesiono o grubość projektowanych warstw tj. o 0 – 25 cm, zachowując jej istniejący przebieg.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,332% do 2,581% gwarantujących prawidłowy spływ wód opadowych z jezdni i poboczy.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 10 załamań niwelety (4 wypukłe i 6 wklęsłych). Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach od R = 1000m do R = 5000m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od R = 1400m do R = 6500m.

Zaprojektowano następujący przekrój normalny:

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 4,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 0,75 m,
- spadek poboczy - 6% (od jezdni),

W ramach niniejszego opracowania przewidziano wykonanie następującej konstrukcji nawierzchni: (wg rys. przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne).

na istn. nawierzchni z pospółki

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- wzmocnienie istn. nawierzchni - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 10 cm,
- istniejąca nawierzchnia z pospółki jako podbudowa

na poszerzeniach istn. nawierzchni z pospółki

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 7 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{90/3} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Pobocza na całym odcinku należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejących zjazdów na posesję w granicach pasa drogowego.

Poniżej zestawiono lokalizację istniejących zjazdów do przebudowy.

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			UWAGI
	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m ²)	
1	0	32,20	P	03.82	5,00	15,87	
2		70,45	L	03.82	5,00	16,46	
3		72,00	P	03.82	5,00	21,15	
4		97,80	L	03.82	5,00	19,20	
5		131,20	L	03.82	5,00	16,60	
6		132,85	P	03.83	5,00	19,75	istn. przepust Ø300
7		140,40	P	03.83	5,00	18,40	istn. przepust Ø400
8		160,40	L	03.82	5,00	12,42	
9		163,80	P	03.82	5,00	14,77	
10		174,80	L	03.82	5,00	12,65	
11		180,20	P	03.82	5,00	15,10	
12		208,75	P	03.82	5,00	10,52	
13		228,90	L	03.82	5,00	13,54	
14		245,25	P	03.82	5,00	16,60	
15		261,80	P	03.82	5,00	16,60	
16		265,40	L	03.82	5,00	16,53	
17		301,85	P	03.83	5,00	23,10	istn. przepust Ø300
18		357,20	P	03.83	5,00	24,40	istn. przepust Ø300
19		363,30	L	03.82	5,00	13,03	
20		395,10	P	03.85	5,00	19,65	
21		395,30	L	03.82	5,00	15,30	
22		403,40	P	03.83	5,00	19,75	istn. przepust Ø300
23		417,30	P	03.83	5,00	21,80	istn. przepust Ø300
24		421,45	P	03.83	5,00	21,80	istn. przepust Ø300
25		437,80	P	03.82	5,00	19,85	
26		443,10	P	03.83	5,00	17,85	istn. przepust Ø300
27		450,70	P	03.83	5,00	20,50	istn. przepust Ø300
28		456,75	P	03.82	5,00	19,10	
29		478,05	P	03.83	5,00	21,05	istn. przepust Ø300
30		490,90	P	03.86	5,00	24,40	istn. przepust Ø400
31		512,40	P	03.83	5,00	17,70	istn. przepust Ø300
32		532,05	P	03.82	5,00	18,25	
33		541,90	P	03.82	5,00	17,90	
34		553,90	P	03.83	5,00	23,10	istn. przepust Ø300
35		575,20	P	03.82	5,00	23,25	
36		583,70	P	03.82	5,00	24,40	
37		595,90	P	03.82	5,00	26,35	
38		602,70	P	03.83	5,00	26,45	istn. przepust Ø300
39		605,50	L	03.82	5,00	13,99	

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych wykonywanych wg karty 03.82 i 03.85 KPED należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy modernizowanego odcinka drogi zaprojektowano powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne poza koronę drogi do istniejącego rowu.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano udrożnienie istniejącego rowu po prawej stronie drogi poprzez oczyszczenie go namulów na całej jego długości.

W ramach niniejszego opracowania nie projektuje się nowych urządzeń służących do odprowadzenia wód opadowych.

UWAGA:

W przypadku etapowania robót dopuszcza się zabezpieczenie wykonanej podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego poprzez wykonanie potrójnego powierzchniowego utrwalenia emulsją i grysami.

5.2. Zieleń.

W ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się wycinki drzew.

5.3. Urządzenia obce

W pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa (przejścia poprzeczne);
- sieć wodociągowa;
- linia energetyczna napowietrzna.

W ramach niniejszego opracowania nie projektuje się przebudowy ww urządzeń. Przebieg projektowanej drogi został uzgodniony z właścicielami lub zarządcami w/w urządzeń.

5.4. Wywłaszczenia

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej Nr 1965B o nr ewid.: 391 w obrębie Kramkowo.

Zakres robót objętych niniejszym projektem całkowicie mieści się w granicach istniejącego pasa drogowego.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia terenu w granicach opracowania: 6.191,98 m²,
w tym: - powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 2.990,14 m²,
- powierzchnia zjazdów żwirowych – 729,13 m²,
- powierzchnia poboczy z kruszywa – 930,45 m²,

7. OCHRONA ZABYTKÓW

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków. W granicach opracowania nie znajduje się żaden obiekt podlegający ochronie.

8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycji nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Z uwagi na rodzaj, skalę i zakres przedsięwzięcia (remont drogi na odcinku długości poniżej 1km) oraz jego położenie na terenie wsi Kramkowo, obszary Natura 2000 nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia - remont drogi nie znajduje się w katalogu zagrożeń tych obszarów. W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia:

- nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały one wyznaczone (ptaki, ssaki, ryby, bezkręgowce),
- nie pogorszy integralności każdego z obszarów i jego powiązań z innymi obszarami Natura 2000.

OPRACOWAŁ:

II.**ZAŁĄCZNIKI****FORMALNOPRAWNE**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany Adam Łazarski posiadający uprawnienia projektowe w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg Nr UAN.7342-38/92, będący członkiem Podlaskiej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem ewidencyjnym PDL/BD/1800/01, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003r. Dz.U.Nr 207, poz. 2016, z późn. zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt:

„Remont drogi powiatowej nr 1965B Kramkowo (droga przez wieś)”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Łomża, dnia 05.05.2014r.

III. CZĘŚĆ OPISOWA

do

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

zadania:

„Remont drogi powiatowej nr 1965B Kramkowo (droga przez wieś)”

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

1.1. Istniejące zainwestowanie terenu

Na odcinku objętym opracowaniem, na długości około 20,5m (km rob. 0+000,00 – 0+020,50) droga powiatowa posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 4,40 – 4,90 m. Na pozostałym odcinku droga posiada nawierzchnię żwirową. Nawierzchnia żwirowa jest w dobrym stanie technicznym. Po prawej stronie droga posiada rów przydrożny – częściowo zamulony. Korona drogi znajduje się w poziomie przyległego terenu (jedynie po lewej stronie w km 0+380 do km 0+560 wyniesiona jest w stosunku do przyległego terenu na wysokość ok. 0,3 m – 1,4 m.

Droga posiada urządzone zjazdy na posesje i drogi wewnętrzne. Zjazdy posiadają nawierzchnię żwirowo-gruntową. Część zjazdów po stronie prawej posiada przepusty z rur betonowych i PEHD o średnicach Ø300 i Ø400.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie spływają powierzchniowo do istniejącego rowu drogowego.

Pod koroną drogi znajdują się istniejące przepusty drogowe zlokalizowane w km:

- km 0+091,00 przepust z rur PEHD Ø600 L=8,8m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,
- km 0+500,70 przepust z rur PEHD Ø500 L=10,5m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,
- km 0+558,90 przepust z rur betonowych Ø400 L=10,6m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa (przejęcia poprzeczne);
- sieć wodociągowa;
- linia energetyczna napowietrzna.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i waha się w granicach 7,80 – 14,00 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do pasa drogowego.

1.2. Warunki gruntowo - wodne.

1. Jak wynika z map geologicznych i wykonanych badań podłoże gruntowe zbudowane jest z deluwialnych oraz przeobrażonych pod działaniem wody i mrozu z glin piaszczystych grupy konsolidacji „C” w stanie twardoplastycznym i plastycznym. Ich strop w otworach badawczych nawiercony w zakresie głębokości 1,1 - 1,4 m ppt. Przykryty jest on w otworach nr 1, 3 i 4 pokrywowymi średnio zagęszczonymi piaskami drobnymi i średnimi, a w otworze nr 2 zastoiskowym plastycznym namulem pylasto-piaszczystym. Miąższości tych warstw są niewielkie: 0,2 - 0,4 m. Grunty rodzime pokrywa nasyp drogowy zbudowany z zagęszczonej pospółki o miąższości 0,8 - 1,4 m.
2. Swobodne zwierciadło wody gruntowej zawieszona w piaskach na stropie glin nawiercono jedynie w otworze nr 4 ~ - 1,15 m ppt.. Okresowo po opadach atmosferycznych i roztopach (przy braku odwodnienia) na stropach glin pojawiać się mogą wody zawieszone także w rejonie innych otworów.

3. Układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 6 - 9).
4. Warunki geotechniczne są złożone.
5. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować w oparciu cechy wiodące.
6. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dn. 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dn. 1999-05-14), przy założeniu przebiegu niwelety drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe można zakwalifikować do grupy nośności G3, a w przypadku wykonania odwodnienia w rejonie otworów nr 1,3 i 4 – G1.

2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.

2.1. Dane wyjściowe do projektowania.

W uzgodnieniu z inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi – dojazdowa D,
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
 - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
 - min. promień łuku kołowego niwelety:
 - łuk wypukły – 300 m,
 - łuk wklęsły – 300 m.
- szerokość jezdni – 4,5 m,
- szerokość poboczy – 2 x 0,75 m,

2.3. Rozwiązania sytuacyjne.

Drogę w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący przebieg drogi. Korekty trasy występują jedynie w celu zwiększenia płynności drogi i dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów.

W celu właściwego dowiązania projektowanej drogi do istniejącej nawierzchni bitumicznej początek trasy (km rob. 0+000) przyjęto w osi istniejącej nawierzchni bitumicznej w odległości 20,50 m przed jej końcem, a koniec w osi istniejącej nawierzchni żwirowej na wysokości granicy działek nr ewid. 385 i 386 (km rob. 0+620,29). Istniejąca nawierzchnię bitumiczną (potrójne powierzchniowe utrwalenie) na odcinku km rob. 0+000 – 0+020,50 przewidziano do rozbiórki.

W ciągu osi drogi zaprojektowano 7 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 0,1591 grad. do 56,5305 grad. Spośród tych załamań sześć wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=40m do R=570m, jedno załamanie pozostawiono bez wyokrąglenia łukiem kołowym (kąt zwrotu trasy 0,1591 grad.).

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejących zjazdów na posesje i pola. Lokalizację zjazdów pokazano w projekcie zagospodarowania terenu. Zestawienie zjazdów załączono w części Obliczenia/Zestawienia.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy modernizowanego odcinka drogi zaprojektowano powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne poza koronę drogi i do istniejącego rowu.

Omawiane rozwiązania pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

2.4. Rozwiązania wysokościowe drogi.

Niweletę drogi powiatowej na odcinku remontu nawierzchni podniesiono o grubość projektowanych warstw tj. o 0 – 25 cm, zachowując jej istniejący przebieg.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,332% do 2,581% gwarantujących prawidłowy spływ wód opadowych z jezdni i poboczy.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 10 załamań niwelety (4 wypukłe i 6 wklęsłych). Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach od $R = 1000\text{m}$ do $R = 5000\text{m}$, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R = 1400\text{m}$ do $R = 6500\text{m}$.

2.5. Przekroje normalne drogi.

Zaprojektowano następujący przekrój normalny:

- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 4,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocza – 2 x 0,75 m,
- spadek poboczy - 6% (od jezdni),

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano wykonanie następującej konstrukcji nawierzchni: (wg rys. przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne).

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- wzmocnienie istn. nawierzchni - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 $C_{90/3}$ wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 10 cm,
- istniejąca nawierzchnia z pospółki jako podbudowa

na poszerzeniach istn. nawierzchni z pospółki

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 $C_{90/3}$ wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Pobocza na całym odcinku należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm.

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych wykonywanych wg karty 03.82 KPED należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 $C_{50/30}$ stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm.

Zestawie przebudowywanych zjazdów pokazano w projekcie zagospodarowania terenu.

UWAGA:

W przypadku etapowania robót dopuszcza się zabezpieczenie wykonanej podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego poprzez wykonanie potrójnego powierzchniowego utwardzenia emulsją i grysami.

2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy modernizowanego odcinka drogi zaprojektowano powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne poza koronę drogi do istniejącego rowu.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano udrożnienie istniejącego rowu po prawej stronie drogi poprzez oczyszczenie go namulów na całej długości.

2.8. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych wykonawca winien usunąć z poboczy i skarp warstwę humusu o miąższości ok. 15 cm. Łączna ilość humusu do usunięcia – 255,80 m³. Humus należy odwieźć na odkład poza miejsce robót.

Roboty ziemne na odcinku drogi objętej niniejszym opracowaniem wynikają z konieczności:

- wykonania profilowania i uzupełnienia kruszywa pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Korpus drogowy
Wykop [m3]	+58,22
Nasyp [m3]	-93,48
BILANS [m3]	-35,26

Wykonawca robót winien pozyskać i dowieźć w miejsce wbudowania kruszywo naturalne niekruszone w ilości 35,26 m³.

oraz

- wykonania nasypów w celu ukształtowania korpusu drogowego.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Korpus drogowy	Zjazdy	Razem
Wykop [m3]	+3,38	+22,24	+25,62
Nasyp [m3]	-446,02	-29,77	-475,79
BILANS [m3]	-442,64	-7,53	-450,17

Wykonawca robót winien pozyskać i dowieźć w miejsce wbudowania grunt z dokopu w ilości 450,17 m³.

Tabele humusu i tabele robót ziemnych załączono w części V. Obliczenia/zestawienia.

2.9. Wytyczne wykonywania robót drogowych.

W związku z tym, że droga powiatowa służy do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia jej dla ruchu, roboty należy prowadzić etapami przy dopuszczeniu ruchu lokalnego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować harmonogram robót i projekt organizacji ruchu na czas robót. Ww projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem.

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcją na tym odcinku a nie nadający się do wbudowania należy odwieźć w miejsce składowania na odkład.

Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego w ramach wykonywanych wykopów lub z dokopu.

Zastosowane materiały i prefabrykaty muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

3. URZĄDZENIA OBCE.

W pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa (przejścia poprzeczne);
- sieć wodociągowa;
- linia energetyczna napowietrzna.

W ramach niniejszego opracowania nie projektuje się przebudowy ww urządzeń. Przebieg projektowanej drogi został uzgodniony z właścicielami lub zarządcami w/w urządzeń.

OPRACOWAŁ:

V. **OBLICZENIA / ZESTAWIENIA**

♦ **Wykaz łuków poziomych i załamań trasy**

Nr wierzchołka	Lokalizacja środką łuku	Kąt zwrotu (grad.)	Promień łuku R (m)	L (m)	I (%)	Z (m)	Ł (m)
				To (m)		N (m)	
				PP (m)		Poszerzenie (m)	
1	2	3	4	5	6	7	8
W-1	0+042,75	56,5305	Łuk kołowy 40,00	-	3% jednostr.	4,29	35,52
				19,03		-	
				25,0		pw=pz=0,75	
W-2	0+182,73	48,1703	Łuk kołowy 50,00	-	3% jednostr.	3,80	37,83
				19,87		-	
				25,0		pw=pz=0,60	
W-3	0+305,91	0,1591	Załamanie trasy	-	-	-	-
				-		-	
				-		-	
W-4	0+414,49	3,9071	Łuk kołowy 500,00	-	2% daszk.	0,24	30,69
				15,35		-	
				-		-	
W-5	0+474,85	8,3861	Łuk kołowy 570,00	-	2% daszk.	1,24	75,09
				37,60		-	
				-		-	
W-6	0+549,28	10,7612	Łuk kołowy 220,00	-	2% daszk.	0,79	37,19
				18,64		-	
				-		-	
W-7	0+609,43	13,8209	Łuk kołowy 100,00	-	2% jednostr.	0,59	21,71
				10,90		-	
				PP1=20,0		pw=pz=0,50	

♦ **Współrzędne punktów głównych trasy**

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5895393,906	7589548,029
W1	Łuk kołowy		5895351,075	7589537,891
	PŁK		5895369,590	7589542,273
	SŁK		5895351,977	7589542,090
	KŁK		5895335,993	7589549,490
W2	Łuk kołowy		5895238,350	7589624,578
	PŁK		5895254,104	7589612,463
	SŁK		5895241,620	7589626,524
	KŁK		5895235,212	7589644,202
W3			5895218,746	7589747,162
W4	Łuk kołowy		5895201,867	7589854,425
	PŁK		5895204,253	7589839,264
	SŁK		5895201,636	7589854,381
	KŁK		5895198,556	7589869,412
W5	Łuk kołowy		5895188,832	7589913,421
	PŁK		5895196,943	7589876,709

		SŁK	5895190,056	7589913,608
		KŁK	5895185,613	7589950,880
W6	Łuk kołowy		5895182,451	7589987,674
		PŁK	5895184,047	7589969,104
		SŁK	5895181,674	7589987,540
		KŁK	5895177,754	7590005,711
W7	Łuk kołowy		5895167,269	7590045,972
		PŁK	5895170,015	7590035,427
		SŁK	5895167,855	7590046,058
		KŁK	5895166,858	7590056,861
KT			5895166,858	7590056,872

◆ Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	24,99	L=24,99m		
Łuk kołowy	24,99	60,51	R=40,00m	T=19,03m	B=4,29m
			L=35,52m	g=0,8880rd	g=56,5305g
Prosta	60,51	163,81	L=103,30m		
Łuk kołowy	163,81	201,64	R=50,00m	T=19,87m	B=3,80m
			L=37,83m	g=0,7567rd	g=48,1703g
Prosta	201,64	305,91	L=104,27m		
Prosta	305,91	399,14	L=93,23m		
Łuk kołowy	399,14	429,83	R=500,00m	T=15,35m	B=0,24m
			L=30,69m	g=0,0614rd	g=3,9071g
Prosta	429,83	437,31	L=7,47m		
Łuk kołowy	437,31	512,39	R=570,00m	T=37,60m	B=1,24m
			L=75,09m	g=0,1317rd	g=8,3861g
Prosta	512,39	530,68	L=18,29m		
Łuk kołowy	530,68	567,87	R=220,00m	T=18,64m	B=0,79m
			L=37,19m	g=0,1690rd	g=10,7612g
Prosta	567,87	598,58	L=30,71m		
Łuk kołowy	598,58	620,28	R=100,00m	T=10,90m	B=0,59m
			L=21,71m	g=0,2171rd	g=13,8193g
Prosta	620,28	620,30	L=0,01m		

◆ Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R	B	
			[%]	[m]	[m]	[m]	
prosta	0,00	23,43	1,134	23,43			
łuk wypukły	23,43	40,05		8,31	1000,00	0,03	max.pik.34,773 rzęd.114,950
prosta	40,05	48,94	-0,528	8,89			
łuk wklęsły	48,94	94,16		22,61	3400,00	0,08	min.pik.66,878 rzęd.114,842
prosta	94,16	111,72	0,802	17,57			
łuk wklęsły	111,72	153,51		20,90	3500,00	0,06	
prosta	153,51	165,90	1,997	12,39			
łuk wypukły	165,90	234,55		34,33	1500,00	0,39	max.pik.195,850 rzęd.116,224
prosta	234,55	253,32	-2,581	18,77			

łuk wklęsły	253,32	339,33		43,01	4700,00	0,20	
prosta	339,33	355,77	-0,750	16,44			
łuk wklęsły	355,77	378,17		11,20	6500,00	0,01	
prosta	378,17	409,13	-0,405	30,96			
łuk wypukły	409,13	448,13		19,50	5000,00	0,04	
prosta	448,13	509,17	-1,185	61,04			
łuk wklęsły	509,17	543,79		17,31	2200,00	0,07	min.pik.535,252 rzęd.112,241
prosta	543,79	556,39	0,388	12,61			
łuk wypukły	556,39	589,34		16,48	1500,00	0,09	max.pik.562,214 rzęd.112,317
prosta	589,34	597,92	-1,809	8,57			
łuk wklęsły	597,92	618,59		10,34	1400,00	0,04	
prosta	618,59	620,29	-0,332	1,70			

♦ **Tabela humusu**

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0,00	0,27	0,00			
20,55	0,45	0,00	20,55	7,35	0,00
37,56	0,36	0,00	17,01	6,86	0,00
57,43	0,55	0,00	19,87	9,00	0,00
85,01	0,44	0,00	27,58	13,69	0,00
110,53	0,49	0,00	25,52	11,96	0,00
136,01	0,31	0,00	25,48	10,24	0,00
169,23	0,48	0,00	33,22	13,11	0,00
200,77	0,39	0,00	31,54	13,74	0,00
225,82	0,27	0,00	25,05	8,34	0,00
251,39	0,34	0,00	25,57	7,90	0,00
272,99	0,42	0,00	21,60	8,23	0,00
297,48	0,35	0,00	24,49	9,40	0,00
324,05	0,31	0,00	26,57	8,77	0,00
348,49	0,39	0,00	24,44	8,52	0,00
375,27	0,42	0,00	26,78	10,79	0,00
400,87	0,40	0,00	25,60	10,46	0,00
424,67	0,49	0,00	23,80	10,62	0,00
448,77	0,52	0,00	24,10	12,20	0,00
473,03	0,75	0,00	24,26	15,36	0,00
499,82	0,38	0,00	26,79	15,01	0,00
529,54	0,36	0,00	29,72	10,90	0,00
558,07	0,39	0,00	28,53	10,68	0,00
580,49	0,29	0,00	22,42	7,62	0,00
608,07	0,43	0,00	27,58	9,93	0,00
620,29	0,41	0,00	12,22	5,10	0,00
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] = 255,80 PROJEKTOWANY[m3] = 0,00					

♦ **Tabela robót ziemnych – roboty na podbudowie (nawierzchnia z pospółki)**

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
0,00	0,00	0,61							0,00
20,55	0,00	0,52	20,55	0,01	11,59	0,01	11,58		11,58
37,56	0,01	0,20	17,01	0,08	6,08	0,08	6,00		17,58
57,43	0,27	0,00	19,87	2,75	1,97	1,97	-0,78		16,81
85,01	0,18	0,00	27,58	6,23	0,02	0,02	-6,21		10,60
110,53	0,27	0,00	25,52	5,86	0,01	0,01	-5,85		4,75
136,01	0,51	0,00	25,48	9,94	0,01	0,01	-9,93		-5,18
169,23	0,24	0,00	33,22	12,35	0,05	0,05	-12,30		-17,48
200,77	0,01	0,60	31,54	3,91	9,44	3,91	5,52		-11,96
225,82	0,00	0,14	25,05	0,16	9,17	0,16	9,01		-2,95
251,39	0,32	0,00	25,57	4,16	1,75	1,75	-2,42		-5,36
272,99	0,24	0,00	21,60	6,08	0,00	0,00	-6,08		-11,44
297,48	0,37	0,00	24,49	7,44	0,01	0,01	-7,44		-18,88
324,05	0,19	0,00	26,57	7,39	0,01	0,01	-7,38		-26,25
348,49	0,04	0,06	24,44	2,80	0,75	0,75	-2,05		-28,30
375,27	0,17	0,00	26,78	2,83	0,83	0,83	-2,00		-30,30
400,87	0,11	0,00	25,60	3,62	0,02	0,02	-3,60		-33,90
424,67	0,11	0,01	23,80	2,67	0,14	0,14	-2,54		-36,44
448,77	0,02	0,03	24,10	1,61	0,50	0,50	-1,11		-37,55
473,03	0,01	0,21	24,26	0,36	2,89	0,36	2,52		-35,03
499,82	0,00	0,17	26,79	0,14	5,03	0,14	4,89		-30,14
529,54	0,28	0,07	29,72	4,21	3,52	3,52	-0,69		-30,83
558,07	0,10	0,02	28,53	5,38	1,29	1,29	-4,10		-34,93
580,49	0,03	0,08	22,42	1,44	1,10	1,10	-0,34		-35,26
608,07	0,08	0,03	27,58	1,52	1,44	1,44	-0,08		-35,34
620,29	0,01	0,07	12,22	0,52	0,61	0,52	0,09		-35,26
RAZEM				93,48	58,22	18,60			

Nadmiar NASYP 35,26m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

♦ **Tabela robót ziemnych – roboty poza jezdnią**

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
0,00	0,12	0,02							0,00
20,55	0,47	0,04	20,55	6,11	0,57	0,57	-5,55		-5,55
37,56	0,54	0,00	17,01	8,63	0,33	0,33	-8,29		-13,84
57,43	1,17	0,01	19,87	17,01	0,06	0,06	-16,95		-30,79

85,01	0,92	0,00	27,58	28,87	0,08	0,08	-28,80	-59,59
110,53	0,94	0,00	25,52	23,76	0,00	0,00	-23,76	-83,35
136,01	0,78	0,00	25,48	21,95	0,00	0,00	-21,95	-105,31
169,23	0,78	0,00	33,22	25,97	0,07	0,07	-25,90	-131,21
200,77	0,28	0,06	31,54	16,66	1,03	1,03	-15,63	-146,85
225,82	0,31	0,00	25,05	7,36	0,77	0,77	-6,59	-153,43
251,39	0,50	0,00	25,57	10,41	0,00	0,00	-10,41	-163,84
272,99	0,73	0,00	21,60	13,35	0,00	0,00	-13,35	-177,19
297,48	0,74	0,00	24,49	18,10	0,00	0,00	-18,10	-195,29
324,05	0,64	0,00	26,57	18,39	0,00	0,00	-18,39	-213,68
348,49	0,76	0,00	24,44	17,14	0,00	0,00	-17,14	-230,82
375,27	0,83	0,00	26,78	21,34	0,00	0,00	-21,34	-252,16
400,87	0,51	0,00	25,60	17,22	0,00	0,00	-17,22	-269,38
424,67	0,94	0,00	23,80	17,35	0,00	0,00	-17,35	-286,72
448,77	0,84	0,00	24,10	21,46	0,00	0,00	-21,46	-308,18
473,03	1,65	0,00	24,26	30,18	0,00	0,00	-30,18	-338,36
499,82	0,57	0,00	26,79	29,73	0,00	0,00	-29,73	-368,09
529,54	0,81	0,01	29,72	20,53	0,17	0,17	-20,36	-388,45
558,07	0,74	0,00	28,53	22,15	0,17	0,17	-21,98	-410,43
580,49	0,42	0,00	22,42	13,00	0,00	0,00	-13,00	-423,43
608,07	0,50	0,01	27,58	12,65	0,09	0,09	-12,56	-435,99
620,29	0,60	0,00	12,22	6,70	0,05	0,05	-6,64	-442,63
RAZEM			446,02	3,38	3,38			

Nadmiar NASYP 442,63m³

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

♦ Tabela poszerzeń podbudowy

Kilometr	Hektometr	STRONA LEWA				STRONA PRAWA		
		Szerokość [m]	Średnia szerokość [m]	Odległość [m]	Powierzchnia [m ²]	Szerokość [m]	Średnia szerokość [m]	Powierzchnia [m ²]
0	0,00	0,07	0,24	20,55	4,83	0,07	0,24	4,83
	20,55	0,40				0,40		
	37,56	0,00	0,20	17,01	3,40	0,44	0,42	7,14
	57,43	0,00	0,00	19,87	0,00	0,97	0,73	14,51
	85,01	0,00	0,00	27,58	0,00	0,11	0,54	14,89
	110,53	0,00	0,00	51,00	0,00	0,00	0,05	2,55
	136,01	0,00	0,00	58,70	0,00	0,00	0,00	0,00
	169,23	0,32	0,16	64,76	10,36	0,80	0,40	25,90

			0,40	31,54	12,62		0,59	18,61
	200,77	0,48	0,24	25,05	6,01	0,38	0,35	8,77
	225,82	0,00	0,00	25,57	0,00	0,32	0,48	12,27
	251,39	0,00	0,10	21,60	2,05	0,64	0,49	10,58
	272,99	0,19	0,10	75,50	7,55	0,34	0,24	18,12
	297,48	0,00	0,00	34,99	0,00	0,14	0,07	2,45
	324,05	0,00	0,14	35,99	5,04	0,00	0,00	0,00
	348,49	0,28	0,26	36,99	9,62	0,00	0,02	0,74
	375,27	0,24	0,12	25,60	3,07	0,04	0,34	8,70
	400,87	0,00	0,24	23,80	5,71	0,63	0,32	7,62
	424,67	0,48	0,58	24,10	13,98	0,00	0,00	0,00
	448,77	0,67	0,74	24,26	17,95	0,00	0,00	0,00
	473,03	0,80	0,90	26,79	24,11	0,00	0,00	0,00
	499,82	1,00	0,50	29,72	14,86	0,00	0,10	2,97
	529,54	0,00	0,05	28,53	1,43	0,20	0,15	4,28
	558,07	0,10	0,05	22,42	1,12	0,10	0,22	4,93
	580,49	0,00	0,34	27,58	9,24	0,33	0,34	9,38
	608,07	0,67	0,34	11,15	3,79	0,35	0,48	5,35
	620,29	0,00				0,60		

Razem	156,74
--------------	---------------

Razem	184,60
--------------	---------------

♦ **Zestawienie zjazdów**

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			Roboty ziemne		UWAGI
	k m	hm	stron a	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m ²)	W (m ³)	N (m ³)	
1	0	32,20	P	03.82	5,00	15,87		1,11	
2		70,45	L	03.82	5,00	16,46		1,97	

3		72,00	P	03.82	5,00	21,15		2,53	
4		97,80	L	03.82	5,00	19,20		1,92	
5		131,20	L	03.82	5,00	16,60		1,66	
6		132,85	P	03.83	5,00	19,75		1,97	istn. przepust Ø300
7		140,40	P	03.83	5,00	18,40		1,95	istn. przepust Ø400
8		160,40	L	03.82	5,00	12,42	0,96		
9		163,80	P	03.82	5,00	14,77		1,47	
10		174,80	L	03.82	5,00	12,65	1,26		
11		180,20	P	03.82	5,00	15,10		1,20	
12		208,75	P	03.82	5,00	10,52		0,3	
13		228,90	L	03.82	5,00	13,54	0,40		
14		245,25	P	03.82	5,00	16,60	1,66		
15		261,80	P	03.82	5,00	16,60	1,32		
16		265,40	L	03.82	5,00	16,53		1,35	
17		301,85	P	03.83	5,00	23,10		0,72	istn. przepust Ø300
18		357,20	P	03.83	5,00	24,40		1,7	istn. przepust Ø300
19		363,30	L	03.82	5,00	13,03		1,35	
20		395,10	P	03.85	5,00	19,65	1,96		
21		395,30	L	03.82	5,00	15,30		1,83	
22		403,40	P	03.83	5,00	19,75	0,98		istn. przepust Ø300
23		417,30	P	03.83	5,00	21,80		1,05	istn. przepust Ø300
24		421,45	P	03.83	5,00	21,80		1,05	istn. przepust Ø300
25		437,80	P	03.82	5,00	19,85	0,79		
26		443,10	P	03.83	5,00	17,85	1,28		istn. przepust Ø300
27		450,70	P	03.83	5,00	20,50	1,35		istn. przepust Ø300
28		456,75	P	03.82	5,00	19,10		1,91	
29		478,05	P	03.83	5,00	21,05	1,68		istn. przepust Ø300
30		490,90	P	03.86	5,00	24,40	0,73		istn. przepust Ø400
31		512,40	P	03.83	5,00	17,70	1,77		istn. przepust Ø300
32		532,05	P	03.82	5,00	18,25	1,82		
33		541,90	P	03.82	5,00	17,90		0,53	
34		553,90	P	03.83	5,00	23,10		1,15	istn. przepust Ø300
35		575,20	P	03.82	5,00	23,25	1,16		
36		583,70	P	03.82	5,00	24,40	1,22		
37		595,90	P	03.82	5,00	26,35	0,79		
38		602,70	P	03.83	5,00	26,45		1,05	istn. przepust Ø300
39		605,50	L	03.82	5,00	13,99	1,11		
					RAZEM	729,13	22,24	29,77	

REMONT DROGI POWIATOWEJ NR 1965B KRAMKOWO

droga przez wieś (km rob. 0+000 – 0+620,30).
odcinek długości – 620,30 m

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Działki Nr :

- obręb Kramkowo: działki istniejącego pasa drogowego: 391

Obiekt: droga powiatowa nr 1965B Kramkowo (droga przez wieś)

Adres: gm. Wizna

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Łomży
18-400 Łomża, ul. Poligonowa 30

Autor

mgr inż. Adam Łazarski

UAN 7342-38/92

05 maja 2014 r

1. ZAKRES ROBÓT

W ramach robót objętych niniejszym projektem planuje się wykonanie następujących robót:

- rozbiórka nawierzchni jezdni,
- roboty ziemne,
- budowę nawierzchni jezdni,
- przebudowa istniejących zjazdów na posesje.

Szczegółowy opis robót zawiera projekt budowlany i wykonawczy, na podstawie którego opracowano niniejszą informację.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na odcinku objętym opracowaniem, na długości około 20,5m (km rob. 0+000,00 – 0+020,50) droga powiatowa posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 4,40 – 4,90 m. Na pozostałym odcinku droga posiada nawierzchnię żwirową. Nawierzchnia żwirowa jest w dobrym stanie technicznym. Po prawej stronie droga posiada rów przydrożny – częściowo zamulony. Korona drogi znajduje się w poziomie przyległego terenu (jedynie po lewej stronie w km 0+380 do km 0+560 wyniesiona jest w stosunku do przyległego terenu na wysokość ok. 0,3 m – 1,4 m.

Droga posiada urządzone zjazdy na posesje i drogi wewnętrzne. Zjazdy posiadają nawierzchnię żwirowo-gruntową. Część zjazdów po stronie prawej posiada przepusty z rur betonowych i PEHD o średnicach Ø300 i Ø400.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie spływają powierzchniowo do istniejącego rowu drogowego.

Pod koroną drogi znajdują się istniejące przepusty drogowe zlokalizowane w km:

- km 0+091,00 przepust z rur PEHD Ø600 L=8,8m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,
- km 0+500,70 przepust z rur PEHD Ø500 L=10,5m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,
- km 0+558,90 przepust z rur betonowych Ø400 L=10,6m w stanie technicznym dobrym, do pozostawienia,

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa (przejścia poprzeczne);
- sieć wodociągowa;
- linia energetyczna napowietrzna.

Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do drogi ustawionymi częściowo w pasie drogowym.

3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT I ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ICH REALIZACJI, SKALA I RODZAJE ZAGROŻEŃ

W czasie opracowywania niniejszej informacji wykonawca robót nie jest jeszcze znany.

Kolejność wykonywania robót jest następująca:

- 3.1. zagospodarowanie placu budowy
- 3.2. roboty rozbiórkowe i ziemne
- 3.3. roboty budowlano-montażowe
- 3.4. maszyny i urządzenia techniczne, użytkowane na placu budowy

ad.3.1 Zagospodarowanie placu budowy

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

- a) oznakowania terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania przejść dla pieszych,
- c) zapewnienia łączności telefonicznej,
- d) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn roboczych oświetla się.

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane miejsca do składania materiałów i wyrobów.

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

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

ad.3.2. Roboty rozbiórkowe i ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu ww robót:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

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

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Podcinanie lub wycinanie drzew rosnących w pobliżu napowietrznych linii energetycznych, wiatrołomów, drzew spróchniałych, rosnących na stromych skarpach i na terenie zabudowanym wykonuje się pod nadzorem i przez co najmniej dwóch pracowników.

ad.3.3. Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

- pochwycenie kończyn przez napęd maszyn (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- potrącenie pracownika przez pojazdy przy dopuszczeniu ruchu,
- porażenie prądem elektrycznym.

Przy wykonywaniu robót należy stosować odpowiednie znaki drogowe i urządzenia ostrzegawczo-zabezpieczające. W szczególności dotyczy to niezamkniętego lub ograniczonego ruchu drogowego. Przy wałowaniu podłoża lub poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi, oczyszczaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających lub zwilżaniu wodą kół walca należy zachować szczególną ostrożność i w razie braku urządzeń mechanicznych należy wykonywać te prace ręcznie, stojąc z boku pracującego walca.

Podgrzewanie i skrapianie bitumu, wytwarzanie, transport, rozścielanie i zagęszczanie mas bitumicznych oraz wytwarzanie emulsji asfaltowej powinno odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanych pracowników.

W razie zapalenia się bitumu w kotle należy gasić właściwym środkiem gaśniczym lub przez odcięcie dostępu powietrza.

Rozlany palący się bitum należy gasić przez zasypanie piaskiem.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

ad.3.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- 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.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Niedopuszczalne jest:

- 1) obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odrębnymi przepisami,
- 2) dokonywanie zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych,
- 3) wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu,
- 4) odtłuszczanie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych.

Eksploatowanie maszyn roboczych odbywa się na terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych i gruntowych.

Podczas współpracy maszyn roboczych z:

- 1) dodatkowym osprzętem przeznaczonym do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
 - 2) liniami technologicznymi do produkcji zapraw betonowych lub kruszywa
- stosuje się zasady bezpieczeństwa i higieny pracy określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń lub linii technologicznych.

Samobieżne maszyny do transportu mieszanki betonowej wyposaża się w:

- 1) widoczny napis zabraniający zbliżania się do podniesionego kosza wyładowczego,
- 2) urządzenie do sygnalizacji dźwiękowej, uruchamiane przed każdą czynnością podnoszenia i opuszczania kosza wyładowczego lub uruchamiania wysięgnika.

Urządzenia do zagęszczania gruntu, asfaltu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki ciężkie i ze spryskiwaczem, walce okołkowane, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń. Zgarnianie gruntu na pochyłościach lub stokach przy użyciu maszyn roboczych, w szczególności zgarniarek, wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej tych maszyn.

Niedopuszczalne jest:

- 1) przewożenie osób w skrzyniach ładunkowych zgarniarek,
- 2) opuszczanie skrzyni podczas jazdy poniżej parametrów określonych przez producenta zgarniarki.

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

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

- szkolenie wstępne,
- 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.

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 żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn 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.

W/w 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.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZYSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

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 niepowodujących 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 pracodawcę.

Na budowie bezwzględnie powinna się znajdować apteczka z niezbędnym wyposażeniem.

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.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Opracował:

VI.

CZEŚĆ RYSUNKOWA