



ZPI „LAZAR”

ZPI „LAZAR” Adam Łazarski 18-400 Łomża, ul. Kierzkowa 118A,
tel. 086-2180244, kom. 607913126, email: adamlazarski@wp.pl
NIP: 718-111-06-86 REGON: 200147783

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH NR 105836B I 129065B WE WSI SULIMY.

OD KM 0+000,00 DO KM 0+334,71 – TRASA 1 (DR GMINNA NR 105836B)
OD KM 0+003,00 DO KM 0+123,29 – TRASA 2 (DR GMINNA NR 129065B)

KATEGORIA: XXV – DROGI I KOLEJOWE DROGI SZYNOWE, **IV** – ZJAZDY,

Działki Nr:

w obrębie Sulimy (200704_5.0012):

- działki istniejącego pasa drogowego dróg gminnych: 107/2, 104, 105,
- części działek do czasowego zajęcia: 107/1, 108, 51,

OBIEKT: DROGI GMINNE NR 105836B I 129065B WE WSI SULIMY,

Adres: Sulimy, gmina Nowogród, powiat łomżyński,

Inwestor: Gmina Nowogród,
18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 41

Projektant:	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92	
-------------	------------------------	----------------	--

08 lipiec 2019 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZEŚĆ OPISOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2. INWESTOR.....	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	3
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.	4
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.	4
4.2. Istniejące zainwestowanie terenu	4
4.3. Warunki gruntowo - wodne.	5
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.....	6
5.1. Parametry techniczne projektowanej drogi.	6
5.2. Projektowane rozbiórki.....	6
5.3. Rozwiązania sytuacyjne.....	6
5.4. Rozwiązania wysokościowe.	7
5.5. Przekroje normalne.	7
5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.	8
5.7. Odwodnienie	9
5.8. Roboty ziemne.	9
6. URZĄDZENIA OBCE.....	10
7. ZIELEŃ.	10
8. UWAGI KOŃCOWE.....	10

II. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA

- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu
- ◆ Zestawienie zjazdów

III. CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny – rys. 1	skala 1:25 000
2. Plan sytuacyjny – rys. 2	skala 1:500
3. Przekroje normalne/szczegóły konstrukcyjne – rys. 3	skala 1:50
4. Profil podłużny - rys. 4	skala 1:100/1000
5. Zjazdy – rys. 5	skala 1:50
6. Przekroje poprzeczne - rys. 6	skala 1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu wykonawczego

zadania inwestycyjnego:

„Przebudowa dróg gminnych nr 105836B i 129065B we wsi Sulimy.”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ Umowa z Gminą Nowogród.
- ◆ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 290);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm.);
- ◆ 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. z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 124);
- ◆ 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 we wsi Sulimy, gm. Nowogród opracowana przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych w Łomży.
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ Wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest **Gmina Nowogród**, z siedzibą: **18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 41.**

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano - wykonawczej zadania inwestycyjnego: Przebudowa dróg gminnych nr 105836 B i 129065B we wsi Sulimy w lokalizacji od km 0+000,00 do km 0+334,71 – trasa 1 (dr gminna nr 105836B) to jest od krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi powiatowej nr 1909B do granicy działek o nr ewid. 57/1 i 58/1 SL i od km 0+003,00 do km 0+123,29 – trasa 2 (dr gminna nr 129065B), to jest od krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi gminnej nr 105836B (trasa 1) do około 5 m przed granicą działki o nr ewid 67.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- usunięcie krzewów kolidujących z projektowaną drogą,
- oczyszczenie/odmulenie rowów przydrożnych otwartych trapezowych,

- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} grubości 22 cm,
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16W grubości 5 cm,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11S grubości 4 cm,
- wykonanie zjazdów na posesję i pola o nawierzchni z kruszywa,
- wykonanie zjazdów na posesję o nawierzchni z kostki bet./kruszywa,
- wykonanie poboczy z mieszanki kruszywa niezwiązanego,
- wykonanie poboczy z płyt betonowych ażurowych,
- ułożenie rur osłonowych na kablach infrastruktury technicznej,
- ustawienie barier energochłonnych,
- ustawienie barier ochronnych,
- rozbiórka istniejących barier ochronnych w rejonie istniejącego mostu,
- obrukowanie wlotów i wylotów istniejących przepustów,
- wykonanie oznakowania pionowego drogi zgodnie z projektem organizacji ruchu – według odrębnego projektu stanowiącego integralną część opracowania,
- wyprofilowanie i uporządkowanie pasa drogowego poza poboczami,

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Sulimy, gmina Nowogród i obejmuje pas drogowy dróg gminnych nr 105836 B i 129065B.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na działkach:

w obrębie Sulimy (200704_5.0012):

- działki istniejącego pasa drogowego dróg gminnych: 107/2, 104, 105,
- części działek do czasowego zajęcia: 107/1, 108, 51,

Trasa 1 (dr gminna nr 105836B)

Droga na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie falistym w sąsiedztwie łąk i pól uprawnych (km rob. 0+000,00 – 0+190) na pozostałym odcinku (km rob. 0+190 – 0+334,71 w terenie zabudowanym wsi Sulimy. Teren przyległy do pasów drogowych posiada naturalne pochylenie w kierunku północnym (w kierunku rzeki Krzywa Noga). Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 5,73 m (od rzędnej 110,22 m n.p.m. w km 0+334,71 do rzędnej 104,49 m n.p.m. w km 0+047).

Trasa 2 (dr gminna nr 129065B)

Droga na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie falistym, zabudowanym wsi Sulimy. Teren przyległy do pasów drogowych posiada naturalne pochylenie w kierunku północnym (w kierunku rzeki Krzywa Noga). Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 1,88 m (od rzędnej 109,63 m n.p.m. w km 0+123,29 do rzędnej 107,75 m n.p.m. w km 0+000).

4.2. Istniejące zainwestowanie terenu

Trasa 1 (dr gminna nr 105836B)

Droga posiada nawierzchnię: gruntową ulepszoną pospółką, oraz na istniejącym moście nawierzchnię asfaltową w złym stanie technicznym, szerokości korony drogi wynosi 5,00 – 5,5 m, na odcinkach wyniesioną ponad przyległy teren na wysokość do 1,00 m. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym - skoleinowana i posiada liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym.

Wody opadowe z korony drogi w terenie zabudowanym oraz przyległych terenów położonych po jej lewej stronie spływają wzdłuż krawędzi pobocza zgodnie ze spadkiem podłużnym drogi, natomiast poza terenem zabudowanym spływają po terenie przy krawędzi nasypu drogowego oraz do szczątkowych rowów drogowych.

Wzdłuż drogi występuje zadrzewienie, które nie koliduje z projektowanym zakresem robót.

Szerokość istniejącego pasa drogowego wynosi 12,00m. Planowany zakres robót mieści się obecnie w wyznaczonym geodezyjnie pasie drogowym.

W km rob. 0+000,00 (początek proj. trasy 1) droga krzyżuje się z drogą powiatową nr 1909B – skrzyżowanie trzywlotowe.

Drogą odbywa się ruch lokalny o natężeniu lekkim i średnim, ze szczególnym udziałem pojazdów osobowych oraz rolniczych. Na całej długości projektowanej drogi występują zjazdy na posesję i pola.

Trasa 2 (dr gminna nr 129065B)

Droga posiada nawierzchnię gruntową bez wydzielonych poboczy w złym stanie technicznym, szerokość korony drogi wynosi od 3,70 – 4,5 m i przebiega w poziomie przyległego terenu. Droga posiada liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie częściowo spływają wzdłuż krawędzi pobocza zgodnie ze spadkiem podłużnym drogi a część przelewa się przez koronę drogi.

Szerokość istniejącego pasa drogowego wynosi 9,00m. Planowany zakres robót mieści się obecnie w wyznaczonym geodezyjnie pasie drogowym.

W km rob. 0+000,00 (początek proj. trasy 2) droga krzyżuje się z drogą gminną nr 105836B (trasa 1) – skrzyżowanie trzywlotowe.

Drogą odbywa się ruch lokalny o natężeniu lekkim i średnim, ze szczególnym udziałem pojazdów osobowych oraz rolniczych. Na całej długości projektowanej drogi występują zjazdy na posesję i pola.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe,
- sieci telekomunikacyjne,
- wodociąg rozdzielczy;

4.3. Warunki gruntowo – wodne.

Warunki gruntowe podłoża projektowanych nawierzchni określone zostały na podstawie „Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej dla potrzeb projektu modernizacji drogi we wsi Sulimy, gm. Nowogród opracowana przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych w Łomży.

♦ OPINIA GEOTECHNICZNA:

Warunki gruntowe są proste.

Zwierciadło wody gruntowej powiązane ze stanem ciekłu nawiercono tylko w otworze nr 1.

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 podłoża gruntowe w pobliżu otworu nr 1 można zakwalifikować do grupy nośności G3, a pozostałych G1.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.

5.1. Parametry techniczne projektowanej drogi.

- dr gminna nr 105836 B (trasa 1),
 - klasa drogi – dojazdowa „D”,
 - prędkość projektowa – 30 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 – 5,00 m;
 - szerokość pobocza – 0,75m i 1,25m na długości gdzie będą ustawione bariery energochłonne oraz 1,0m na odcinkach pobocza umocnionego płytami betonowymi ażurowymi,
- dr gminna nr 129065B: (trasa 2),
 - klasa drogi – dojazdowa „D”,
 - prędkość projektowa – 30 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 – 3,50 m;
 - szerokość pobocza – 1,0m na odcinkach pobocza umocnionego płytami betonowymi ażurowymi,

5.2. Projektowane rozbiórki.

Rozbiórka barier ochronnych betonowych w rejonie istniejącego mostu oraz barier ochronnych łańcuchowych w rejonie skrzyżowania z trasą 2.

5.3. Rozwiązania sytuacyjne.

– dr gminna nr 105836 B (trasa 1),

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

Początek drogi gminnej przyjęto na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi powiatowej nr 1909B natomiast koniec na granicy działek o nr ewid. 57/1 i 58/1 SL. Na całym odcinku projektuje się następujące załamania osi drogi:

- W 1 km 0+009,06 – kąt zwrotu osi $g = 11,5902^\circ$,
- W 2 km 0+074,21 – kąt zwrotu osi $g = 0,5361^\circ$,
- W 3 km 0+238,99 – kąt zwrotu osi $g = 32,4497^\circ$,

Skrzyżowanie drogi gminnej nr 105836B (trasa 1) z dr gminną nr 129065B (trasa 2) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędzie jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami o promieniach $R=8,00m$ i $R=6,00m$.

Pozostałe połączenia z drogami wewnętrznymi zaprojektowano jako zjazdy indywidualne i wyokrąglono łukami o promieniach $R=3,0$ m.

– dr gminna nr 129065B (trasa 2),

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

Początek drogi gminnej przyjęto na krawędzi nawierzchni bitumicznej drogi gminnej nr 105836B natomiast koniec około 5,0m przed granicą działki o nr ewid. 67

Na całym odcinku projektuje się następujące załamania osi drogi:

- W 4 km 0+009,64 – kąt zwrotu osi $g = 15,3479^g$,
- W 5 km 0+075,88 – kąt zwrotu osi $g = 29,5211^g$,

Skrzyżowanie drogi gminnej nr 105836B (trasa 1) z dr gminną nr 129065B (trasa 2) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędzie jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami o promieniach $R=8,00m$ i $R=6,00m$.

Zaprojektowano jazdy indywidualne i wyokrąglono łukami o promieniach $R=3,0 m$.

5.4. Rozwiązania wysokościowe drogi.

Na całej długości przewidywanej do przebudowy dróg zaprojektowano profil podłużny w taki sposób, aby po przebudowie zapewnić prawidłowe odwodnienie jezdni oraz do minimum zmniejszyć ewentualne uciążliwości w korzystaniu z terenów przyległych.

– dr gminna nr 105836 B (trasa 1),

Projektowaną niweletę drogi gminnej dowiązano wysokościowo do rzędnych nawierzchni drogi powiatowej nr 1909B (km rob 0+000,00) natomiast koniec niwelety dowiązano do istniejących rzędnych terenu (km rob 0+334,71). Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,321% do 3,559% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na długości projektowanej drogi gminnej zaprojektowano 7 załamań niwelety (2 wypukłe i 5 wklęsłych). Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach $R = 1800 - 2100 m$, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach od $R=1400 m - 4500 m$.

- dr gminna nr 129065B (trasa 2),

Projektowaną niweletę drogi gminnej dowiązano wysokościowo do rzędnych nawierzchni drogi gminnej (trasa1) (km rob 0+000,00) natomiast koniec niwelety dowiązano do istniejących rzędnych terenu (km rob 0+123,29). Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,302% do 3,897% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na długości projektowanej drogi gminnej zaprojektowano 3 załamania niwelety (2 wypukłe i 1 wklęsłe). Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach $R = 1300 - 4600 m$, natomiast do wyokrąglenia załamania wklęsłego zastosowano łuk o promieniu od $R=300 m$.

5.5. Przekroje normalne drogi.

Na całej długości projektowanych dróg zaprojektowano przekrój poprzeczny szlakowy o następujących parametrach:

– dr gminna nr 105836 B (trasa 1) - 5,00 m.

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy:

Spadek poprzeczny jezdni:

- od km 0+000,00 do km 0+198,69 – daszkowy 2,0 %,
- od km 0+198,69 do km 0+223,69 – zmiana pochylenia poprzecznego z 2% daszk. na 4% jednostronny,
- od km 0+223,69 do km 0+254,28 – jednostronny 4%,
- od km 0+254,28 do km 0+279,28 – zmiana pochylenia poprzecznego z 4% jednostronny na 2% daszk,
- od km 0+279,28 do km 0+334,71 – daszkowy 2,0 %,

- dr gminna nr 129065B: (trasa 2) – 3,50m,
- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy:

Spadek poprzeczny jezdni:

- od km 0+003,00 do km 0+034,65 – jednostronny i%,
- od km 0+034,65 do km 0+059,65 – zmiana pochylenia poprzecznego z 2% daszk. na 3,5% jednostronny,
- od km 0+059,65 do km 0+092,11 – jednostronny 3,5%,
- od km 0+092,11 do km 0+117,11 – zmiana pochylenia poprzecznego z 3,5% jednostr. na 2,0% daszkowy,
- od km 0+117,11 do km 0+123,29 – daszkowy 2,0%,

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym

5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Na podstawie badań podłoża gruntowego oraz przebiegu projektowanej niwelety zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni.

♦ konstrukcja jezdni.

– dr gminna nr 105836 B (trasa 1),

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S wg PN-EN 13108-1 – gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W wg PN-EN 13108-1 – gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – gr. 22 cm,

– dr gminna nr 129065B (trasa 2),

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S wg PN-EN 13108-1 – gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W wg PN-EN 13108-1 – gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – gr. 22 cm,

Na każdym odcinku warstwy konstrukcyjne należy wykonywać na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym ubijakami wibracyjnymi, walcami okółkowanymi i ogumionymi aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ oraz modułu sprężystości (wtórny) $E_2 = 100$ MPa.

W przypadku niemożliwości uzyskania powyższych parametrów podłoża należy wzmocnić w sposób uzgodniony z projektantem i inspektorem nadzoru.

♦ konstrukcja zjazdów.

W ciągu poboczy projektuje się zjazdy na posesję i pola o następującej konstrukcji:

- Nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{50/30} 0-31,5 mm wg PN-EN-13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,

- Nawierzchnią z kostki betonowej – o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z kostki betonowej – grubości 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grubości 5 cm

- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego C_{50/30} 0-31,5 mm wg PN-EN-13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,

Nawierzchnię z kostki betonowej należy ograniczyć krawężnikiem betonowym oporowym ustawionym na ławie z oporem z betonu C12/15.

Spadek poprzeczny zjazdów zmienny – w zależności od ukształtowania terenu i projektowanej niwelety.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych elementów pasa drogowego pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 3 i 5.

♦ konstrukcja poboczy.

Projektuje się pobocza o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-16 mm C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – gr. 10 cm,
- pobocze umocnione płytami betonowymi ażurowymi gr. 10cm,
- podsypka piaskowa gr. 3cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C_{50/30} wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – gr. 18 cm,

5.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.

Odwodnienie powierzchniowe poprzez zaprojektowanie właściwych spadków poprzecznych i podłużnych – bezpośrednio z jezdni poprzez pobocza na przyległe tereny pasa drogowego.

5.8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na drogach objętych niniejszym opracowaniem wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej w ilości łącznie: **236,82 m³ (trasa 1), 49,34 m³ (trasa 2)**

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Droga gminna nr 105836 B (trasa 1)	Zjazdy na posesje	Razem
Wykop (m³)	+441,32	+17,04	+458,36
Nasyp (m³)	-161,56	-	-161,56
BILANS (m³)	+279,76	+17,04	+296,80

Wykonawca powinien odwieźć na odkład grunt w ilości 296,80 m³. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

	Droga gminna nr 129065B (trasa 2)	Zjazdy na posesje	Razem
Wykop (m³)	+187,23	+29,16	+216,39
Nasyp (m³)	-1,56	-	-1,56
BILANS (m³)	+185,67	+29,16	+214,83

Wykonawca powinien odwieźć na odkład grunt w ilości 185,68 m³. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

6. Urządzenia obce

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci energetyczne napowietrzne i kablowe,
- sieci telekomunikacyjne,
- wodociąg rozdzielczy;

W ramach niniejszego opracowania przewidziano zabezpieczenie sieci kablowych na odcinkach przejść poprzecznych pod jezdnią i zjazdami:

- telekomunikacyjnych - rurami osłonowymi A58PS (dwudzielne),
- energetycznych – rurami osłonowymi A110PS (dwudzielne),

W miejscu przejścia pod jezdnią projektowanych kabli energetycznych należy ułożyć przepusty kablowe z rur PCV Ø100 (rezerwa).

7. Zieleń.

W związku z planowaną przebudową dróg gminnych nie zachodzi konieczność usunięcia drzew.

8. UWAGI KOŃCOWE.

W związku z tym, że istniejące a projektowane do przebudowy drogi gminne służą do obsługi przyległych posesji i obsługi przyległych pól uprawnych 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.

Na powierzchni terenu poza jezdnią występuje humus o miąższości ok 0,20m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i odwieźć w miejsce składowania.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i odwieźć w miejsce składowania. Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcję 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. Wykopy w pobliżu urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.

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

OPRACOWAŁ:

II**OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

➤ **Współrzędne punktów głównych trasy**

- trasa 1

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5896251,080	7556596,670
W1			5896243,460	7556591,740
		PŁK	5896248,053	7556594,712
		SŁK	5896243,614	7556591,544
		KŁK	5896239,480	7556587,987
W2			5896196,050	7556547,030
W3			5896074,990	7556434,750
		PŁK	5896086,449	7556445,378
		SŁK	5896074,042	7556436,514
		KŁK	5896059,802	7556431,063
KT			5895981,640	7556412,090

- trasa 2

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5896066,820	7556433,230
W4			5896062,130	7556441,680
		PŁK	5896065,072	7556436,380
		SŁK	5896061,834	7556441,465
		KŁK	5896058,007	7556446,124
W5			5896016,850	7556490,480
		PŁK	5896028,088	7556478,368
		SŁK	5896015,778	7556488,883
		KŁK	5896001,382	7556496,288
KT			5895972,190	7556507,250

➤ **Elementy trasy**

- trasa 1

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+003,61	L=3,61m		
Łuk kołowy	0+003,61	0+014,52	R=60,00m	T=5,47m	B=0,25m
			L=10,91m	g=0,1818rd	g=11,5767g
Prosta	0+014,52	0+074,21	L=59,70m		
Prosta	0+074,21	0+223,70	L=149,48m		
Łuk kołowy	0+223,70	0+254,28	R=60,00m	T=15,63m	B=2,00m
			L=30,58m	g=0,5097rd	g=32,4455g
Prosta	0+254,28	0+334,71	L=80,43m		

- trasa 2

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+003,60	L=3,60m		
Łuk kołowy	0+003,60	0+015,67	R=50,00m	T=6,06m	B=0,37m
			L=12,07m	g=0,2413rd	g=15,3619g
Prosta	0+015,67	0+059,65	L=43,99m		
Łuk kołowy	0+059,65	0+092,11	R=70,00m	T=16,52m	B=1,92m
			L=32,45m	g=0,4636rd	g=29,5126g
Prosta	0+092,11	0+123,29	L=31,18m		

➤ **Elementy niwelety**

- trasa 1

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0+000,00	0+019,08	-1,983	19,08			
łuk wklęsły	0+019,08	0+057,56		19,24	1400,00	0,13	min.pik. 46,840 rzęd. 104,626
prosta	0+057,56	0+063,79	0,766	6,23			
łuk wypukły	0+063,79	0+083,35		9,78	1800,00	0,03	max.pik. 77,577 rzęd. 104,768
prosta	0+083,35	0+084,92	-0,321	1,57			

łuk wklęsły	0+084,92	0+112,10		13,59	1600,00	0,06	min.pik. 90,055 rzęd. 104,745
prosta	0+112,10	0+138,26	1,378	26,16			
łuk wklęsły	0+138,26	0+174,90		18,33	4500,00	0,04	
prosta	0+174,90	0+190,64	2,192	15,74			
łuk wklęsły	0+190,64	0+252,05		30,72	4500,00	0,10	
prosta	0+252,05	0+257,19	3,559	5,14			
łuk wypukły	0+257,19	0+291,74		17,28	2100,00	0,07	
prosta	0+291,74	0+293,24	1,912	1,50			
łuk wklęsły	0+293,24	0+319,50		13,13	3000,00	0,03	
prosta	0+319,50	0+334,71	2,788	15,21			

- trasa 2

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0+000,00	0+003,00	-4,000	3,00			
prosta	0+003,00	0+003,01	-0,843	0,01			
łuk wklęsły	0+003,01	0+017,22		7,11	300,00	0,08	min.pik. 5,541 rzęd. 107,749
prosta	0+017,22	0+033,23	3,897	16,01			
łuk wypukły	0+033,23	0+079,93		23,36	1300,00	0,21	
prosta	0+079,93	0+095,95	0,302	16,03			
łuk wypukły	0+095,95	0+123,29		13,67	4600,00	0,02	max.pik. 109,827 rzęd. 109,650
prosta	0+123,29	0+123,29	-0,293	0,00			

➤ **Tabela robót ziemnych**

- trasa 1

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+000,00	0,00	6,11						0,00
			9,80	1,44	35,94	1,44	34,50	
0+009,80	0,29	1,22	30,11	30,81	27,28	27,28	-3,52	34,50
0+039,91	1,75	0,59	31,26	54,55	35,92	35,92	-18,64	30,97
0+071,17	1,74	1,71	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	12,34
0+071,18	0,00	0,00	5,57	0,00	0,00	0,01	0,00	12,33
0+076,75	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	12,33
0+076,76	1,17	1,65	24,84	30,67	35,45	30,67	4,78	12,34
0+101,60	1,30	1,21	29,97	25,65	38,36	25,65	12,71	17,12
0+131,57	0,41	1,35	26,48	8,55	33,53	8,55	24,98	29,83
0+158,05	0,23	1,18	22,80	4,13	32,20	4,13	28,07	54,81
0+180,85	0,13	1,65	27,65	6,30	40,40	6,30	34,10	82,88
0+208,50	0,32	1,28	29,37	13,51	34,30	13,51	20,79	116,98
0+237,87	0,60	1,06	36,28	12,16	45,26	12,16	33,10	137,77
0+274,15	0,08	1,44	32,22	2,06	43,16	2,06	41,10	170,87
0+306,37	0,05	1,24	28,34	1,72	39,50	1,72	37,79	211,97
0+334,71	0,07	1,54						249,76
RAZEM				191,56	441,32	169,41		

Nadmiar WYKOP 249,76m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

- trasa 2

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+007,70	0,01	2,59						0,00
			20,88	0,07	46,00	0,07	45,92	
0+028,58	0,00	1,81	18,83	0,00	32,66	0,00	32,66	45,92

0+047,41	0,00	1,66						78,58
0+064,90	0,02	1,44	17,49	0,19	27,03	0,19	26,84	105,42
0+087,57	0,04	1,44	22,67	0,64	32,64	0,64	32,00	137,42
0+109,60	0,01	1,30	22,03	0,55	30,20	0,55	29,65	167,07
0+123,29	0,00	1,43	13,69	0,10	18,70	0,10	18,60	185,68
RAZEM			1,56	187,23	1,56			

Nadmiar WYKOP 185,68m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

➤ Tabela humusu [m³]

- trasa 1

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM.ISTN. [m2]	HUM.PROJ. [m2]		OBJ.HUM.ISTN. [m3]	OBJ.HUM.PROJ. [m3]
0+000,00	0,23	0,00			
0+009,80	0,44	0,07	9,80	3,27	0,35
0+039,91	0,96	0,25	30,11	21,03	4,89
0+071,17	1,01	0,34	31,26	30,70	9,32
0+071,18	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
0+076,75	0,00	0,00	5,57	0,00	0,00
0+076,76	0,59	0,24	0,01	0,00	0,00
0+101,60	0,98	0,27	24,84	19,42	6,31
0+131,57	0,72	0,20	29,97	25,46	7,09
0+158,05	0,55	0,12	26,48	16,88	4,24
0+180,85	0,54	0,15	22,80	12,44	2,99
0+208,50	0,71	0,17	27,65	17,24	4,33
0+237,87	0,99	0,25	29,37	24,93	6,05
0+274,15	0,58	0,01	36,28	28,41	4,67
0+306,37	0,61	0,04	32,22	19,11	0,84
0+334,71	0,66	0,04	28,34	17,93	1,14
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] =			236,82	PROJEKTOWANY [m3] =	52,23

- trasa 2

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM.ISTN. [m2]	HUM.PROJ. [m2]		OBJ.HUM.ISTN. [m3]	OBJ.HUM.PROJ. [m3]
0+007,70	0,24	0,03			
0+028,58	0,34	0,03	20,88	6,08	0,58
0+047,41	0,42	0,01	18,83	7,15	0,39
0+064,90	0,55	0,02	17,49	8,47	0,30
0+087,57	0,58	0,04	22,67	12,73	0,69
0+109,60	0,34	0,01	22,03	10,07	0,54
0+123,29	0,37	0,02	13,69	4,85	0,20
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] =			49,34	PROJEKTOWANY [m3] =	2,69

➤ Zestawienie zjazdów na posesje

Lokalizacja				Charakterystyka zjazdu					Roboty ziemne	
Lp.	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m ²)	powierzchnia o naw. z kostki bet. (m ²)	krawężnik oporowy (m)	W (m ³)	N (m ³)
TRASA 1										
1	0	165,00	SP	03.82	4,50	16,80			2,52	
2	0	176,10	SP	03.82	3,00	12,43			1,86	
3	0	177,45	SL	03.83	4,50	23,35			3,50	
4	0	218,20	SP	03.82	3,50	11,54			1,73	
5	0	268,70	SP	03.82	5,00	16,54			3,30	
6	0	275,35	SP	03.82	5,00	11,88			2,37	
7	0	316,00	SP	03.82	3,50	11,75			1,76	
TRASA 2										
8	0	29,20	SP	03.82	3,50	7,77	5,95	14,00	3,30	
9	0	30,80	SL	03.82	3,50	6,23	5,95	14,00	2,99	
10	0	45,85	SL	03.82	3,50	3,76	5,95	14,00	2,50	
11	0	46,30	SP	03.82	3,50	8,99	5,95	14,00	3,55	
12	0	61,70	SL	03.82	3,50		5,95	14,00	1,75	
13	0	64,45	SP	03.82	3,50	9,84	5,95	14,00	3,71	
14	0	86,25	SL	03.82	3,50	1,40	5,95	14,00	2,03	
15	0	90,15	SP	03.82	3,50	8,89	5,95	14,00	3,53	
16	0	106,55	SL	03.82	3,50	4,55	5,95	14,00	2,66	
17	0	117,11	SP	03.82	3,50	6,96	5,95	14,00	3,14	
SUMA						162,68	59,50	140,00	46,20	0,00

III**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**