



ZPI „LAZAR”

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

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: „Przebudowa z rozbudową dróg gminnych
Nr 129033B i 129035B we wsi Kupnina gm. Nowogród”

Odcinek o długości 450,00 m

Kategoria: **IV** - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy, **XXV** – drogi i kolejowe drogi szynowe, **XXVI** – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, **XXVIII** – przepusty,

Działki Nr:

w obrębie Kupnina 200704_5 0007:

- działki istniejących pasów drogowych dróg gminnych: 66, 101;
- działki istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej: 5;
- części działek do podziału w celu wydzielenia gruntów niezbędnych pod wykonanie drogi gminnej – 64, 63, 57, 68, 69, 102, 15,
- działki do czasowego zajęcia – 56, 52, 51,

Obiekt: drogi gminne nr 129033B i 129035B

Adres: Kupnina, Gmina Nowogród, powiat łomżyński

Inwestor: Gmina Nowogród

ul. Łomżyńska 41, 18-414 Nowogród

BRANŻA DROGOWA:

Projektant

mgr inż. Adam Łazarski

UAN 7342-38/92

Specjalność: konstrukcyjno – inżynierska
Zakres: drogi

30 kwietnia 2024 r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	str. 2,
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego (...) oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej	str. 2,
3. Rozwiązania budowlane i techniczno–instalacyjne	str. 3,
4. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, związane z tym obiektem	str. 6,
5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	str. 7.

OBLICZENIA/ZESTAWIENIA

✓ Współrzędne punktów głównych	str. 9
✓ Elementy trasy	str. 9
✓ Elementy niwelety	str. 9
✓ Tabela robót ziemnych - droga	str. 9
✓ Tabela robót ziemnych - rów	str. 10
✓ Zestawienie zjazdów	str. 11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Lokalizacja zadania – rys. 1	skala b/s
2. Plan sytuacyjny – rys. 2	skala 1: 500
3. Profil podłużny drogi – rys. 3	skala 1:100/1000
4. Przekroje normalne – rys. 4	skala 1:50
5. Szczegóły konstrukcyjne – rys. 5	skala 1:20
6. Profil podłużny rowu odkrytego – rys. 6	skala 1:100/1000
7. Przekrój poprzeczny rowu – rys. 7	skala 1:50
8. Rów zakryty – rys. 8	skala 1:50
9. Zjazdy – rys. 9	skala 1: 50
10. Przekroje poprzeczne – rys. 10	skala 1: 100

OPIS TECHNICZNY do projektu technicznego

Przebudowa z rozbudową drogi gminnej nr 152 177 B ulica Brzozowa we wsi Wygoda

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego (...) rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu (...):

Opracowanie niniejsze dotyczy wykonania projektu budowlanego na przebudowę z rozbudową dróg gminnych Nr 129033B i 129035B we wsi Kupnina w lokalizacji roboczej od km 0+000,00 do km 0+430,00.

W zakresie robót objętych niniejszym projektem znajduje się wykonanie następujących robót:

- zdjęcie warstwy humusu i wykonanie wykopów pod konstrukcję korpusu drogowego,
- budowa rowu zakrytego pod koroną drogi w km 0+249,82,
- ustawienie oporników betonowych na ławie betonowej z oporem,
- wykonanie podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszywa niezwiązanego,
- wykonanie nawierzchni jezdni szer. 3,50 m z betonu asfaltowego (w-wa wiążąca i ścieralna),
- przebudowa – w granicach pasa drogowego – istniejących zjazdów na posesje i pola o nawierzchni z płyt betonowych ażurowych,
- wykonanie poboczy z kruszywa naturalnego C50/30 o szerokości 100,0 cm umocnionych płytami betonowymi ażurowymi na szerokości 80,0 cm,
- zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych rurami osłonowymi na szerokości przejść przez jezdnię i zjazdy,
- budowa rowu odprowadzającego wody opadowe z nawierzchni jezdni,
- oczyszczenie z gałęzi, krzaków, namułu i roślinności istniejącego zbiornika wodnego,
- wyprofilowanie i uporządkowanie pasa drogowego poza poboczami.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego (...) oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej:

Warunki gruntowe podłoża projektowanych nawierzchni określone zostały na podstawie opracowania: „Opinia geotechniczna z badań warunków gruntowo-wodnych dla zadania „Przebudowa drogi w miejscowości Kupnina” opracowana przez GeoKRATON Tomasz Rainko w Kolnie.

- Charakterystyka geotechniczna podłoża

W podłożu omawianej działki, poniżej powierzchni terenu zalegają grunty o różnej genezie, litologii i różnych parametrach geotechnicznych, w związku z czym wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

warstwa geotechniczna I – obejmują holocenijskie *niespoiste* nasypy niebudowlane /**NN/**.

Dokonano następującego podziału na poszczególne warstwy geotechniczne w zależności od rodzaju gruntu oraz przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia (ID):

Ia – piaski drobnoziarniste o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia ID = 0,50.

Ib – piaski średnioziarniste z domieszką żwiru i otoczków o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia ID = 0,50.

warstwa geotechniczna II – obejmują plejstocenijskie *niespoiste* grunty morenowe /**gQp3/**.

Dokonano następującego podziału na poszczególne warstwy geotechniczne w zależności od rodzaju gruntu oraz przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia (ID):

IIa – piaski drobnoziarniste, piaski drobnoziarniste przewarstwione gliną piaszczystą o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia ID = 0,50;

IIb - piaski średnioziarniste o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia ID = 0,50;

Stopień zagęszczenia (ID) dla gruntów sypkich ustalono na podstawie oporu w trakcie prac wiertniczych.

Stopień zagęszczenia określono zgodnie z wytycznymi normy „Geotechnika. Badania polowe” PN-B-04452.

- Wnioski

1. Z uwagi na charakter inwestycji oraz proste warunki gruntowo – wodne, projektowane przedsięwzięcie proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.
2. Projektowaną drogę można posadzić bezpośrednio w obrębie warstw gruntów nośnych.
3. Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych. W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom, szacunkowo o ok. 0,5 m.
- 6.4. Jeśli podczas prac budowlanych zostaną stwierdzone inne grunty nienośne należy zwrócić się do wykonawcy robót.
- 6.5. Grunty niespoiste w dnie wykopu mogą ulec upłynnieniu na skutek różnicy ciśnień piezometrycznych wody, drgań od pracy maszyn budowlanych lub odprężenia gruntów.
- 6.6. W obrębie otworów 1 i 3 pod warstwą nasypów stwierdzono występowanie bruku kamiennego w przedziale głębokości 0,6 – 0,8 m p.p.t.
- 6.7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku) stwierdza się, że warunki wodne na badanym terenie są przeciętne i dobre .
Dla stwierdzonych warunków gruntowo - wodnych określono następujące grupy nośności:
G1 – obejmująca jakościowo niewysadzinowe warstwy podłoża gruntowego zbudowane z gruntów morenowych (piaski drobnoziarniste, piaski średnioziarniste)
G2 – obejmująca jakościowo grunty wątpliwe zbudowane z gruntów niespoistych – gruntów morenowych (piaski drobnoziarniste przewarstwione gliną piaszczystą)

3. Rozwiązania budowlane i techniczno–instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno–budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych:

3.1. Rozwiązania sytuacyjne:

3.1.1. Dane ogólne:

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przebudowę z rozbudową istniejącej drogi na drogę o parametrach:

a/ odcinek drogi gminnej nr 129033B i nr 129035B – km 0+000 - 0+430

- klasa techniczna drogi – D (dojazdowa),
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- przekrój jednojezdniowy 1x1,
- szerokość pasa ruchu – 3,50m,
- rodzaj nawierzchni – bitumiczna,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- kategoria ruchu – KR1,
- skrajnia pionowa - 4,6 m,
- szerokość podstawowa jezdni – 3,50 m ze zmiennym spadkiem 2% (jednostronny),
- szerokość poboczy 1,00 m, w tym 0,80 m utwardzonych płytami betonowymi ażurowymi,
- spadek poprzeczny poboczy - zmienny -2% ÷ 6%,

b/ odcinek drogi powiatowej nr 1900B – km 0+004,86 - 0+029,70

- klasa techniczna drogi – D (dojazdowa),
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- przekrój jednojezdniowy 1x1,
- szerokość pasa ruchu - 3,50m,
- rodzaj nawierzchni – bitumiczna,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- kategoria ruchu – KR1,
- skrajnia pionowa - 4,6 m,
- szerokość podstawowa jezdni – 3,5 m ze spadkami 2% (daszkowy),

- szerokość poboczy – 1,00 m utwardzonych mieszanką niezwiązaną kruszywa,
- szerokość poboczy 1,00 m, w tym 0,80 m utwardzonych płytami betonowymi ażurowymi,
- spadek poprzeczny poboczy - zmienny -2% ÷ 6%,

Na całym odcinku zaprojektowano przebudowę istniejących zjazdów na posesje i pola.

3.1.2. Łuki poziome:

Uwzględniając istniejący przebieg dróg i granice pasa drogowego oraz zagospodarowanie przyległych posesji, zaprojektowano oś drogi w taki sposób, aby w jak największym stopniu pokrywała się ona z osią istniejących nawierzchni. Zmiany, jakie zostały wprowadzone w stosunku do osi istniejących, wynikają z konieczności dostosowania ich przebiegu do obowiązujących przepisów.

Początek projektowanego odcinka drogi gminnej przyjęto w km 0+000,00, natomiast koniec przyjęto w km 0+430,00. W ciągu osi drogi gminnej zaprojektowano 4 załamania osi trasy (W1-W4) o kątach zwrotu od 0,2828 grada do 83,3142 grada. Załamanie W1 pozostawiono bez wyokrąglenia (kąt zwrotu 0,2828 grada) natomiast załamania W2 – W4 wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=9,0\text{ m}$ – $R=300\text{ m}$.

Początek projektowanego odcinka drogi powiatowej przyjęto w osi istniejącej nawierzchni w km 0+000 (początek robót km 0+004,86) a koniec w osi istniejącej nawierzchni w km 0+029,70 (koniec robót w km 0+028,51). W ciągu odcinka drogi powiatowej zaprojektowano 2 załamania osi drogi (W5 i W6) o kątach zwrotu 7,8832 grada i 5,1139 grada. Oba załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniu $R=100\text{ m}$.

Zaprojektowano wyokrąglenie załamań osi łukami poziomymi o parametrach jak dla dróg klasy D. Ze względu na klasę drogi oraz parametry łuków nie projektuje się krzywych przejściowych

3.2. **Elementy zagospodarowania i urządzeń obsługi ruchu:**

3.2.1. Jezdnia

Na całej długości przebudowywanych i rozbudowywanych odcinków dróg zaprojektowano jezdnię szerokości 3,50 m, pochylenie poprzeczne jednostronne 2,00%.

3.2.2. Pobocza:

Na całej długości przebudowywanych i rozbudowywanych odcinków dróg zaprojektowano wykonanie obustronnych szerokości 1,00 m, w tym 0,80 m utwardzonych płytami betonowymi ażurowymi, pozostałe - utwardzonych mieszanką niezwiązaną kruszywa $C_{50/30}$,

3.2.3. Parking:

W rejonie świetlicy wiejskiej (remizy) zaprojektowano parking na 9 stanowisk dla samochodów osobowych – wymiary stanowiska 2,50 x 5,0 m.

3.2.4. Zjazdy na posesje i pola:

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano **zjazdy** na pola i posesje przyległe do projektowanej drogi. Zjazdy zaprojektowano w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu zachować ich istniejącą lokalizację. Zjazdy na posesje zaprojektowano jako zjazdy zwykłe.

Zestawienie zjazdów załączono w części Obliczenia/Zestawienia

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne, parametry poszczególnych elementów pasa drogowego oraz lokalizacja zjazdów pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 2 – *projekt zagospodarowania terenu*.

3.3. **Konstrukcja:**

3.3.1. Jezdnia:

Na całym odcinku drogi gminnej zaprojektowano konstrukcję nawierzchni jak dla ruchu **KR1**. Uwzględniając wyniki badań geotechnicznych zaprojektowano konstrukcję:

- 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 niezwiązanej z kruszywa $C_{50/30}$, 0-31,5 stabilizowana mechanicznie - gr. 22cm,

Warstwy konstrukcyjne należy wykonywać na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym do uzyskania modułu sprężystości (wtórnego) $E2 \geq 80$ MPa.

Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć opornikiem betonowym 12x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

3.3.2. *Pobocza:*

Zaprojektowano pobocza szerokości 1,00 m o następującej konstrukcji:

- 0,80 m utwardzonych płytami betonowymi ażurowymi grubości 10 cm, pozostałe - utwardzonych mieszaną niezwiązaną kruszywa C50/30,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30, 0-31,5 stabilizowana mechanicznie - gr. 22cm,

3.3.3. *Parking:*

Zaprojektowano parking dla samochodów osobowych o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z kostki betonowej grubości 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30, 0-31,5 stabilizowana mechanicznie - gr. 22cm,

Od strony zewnętrznej nawierzchnię parkingu należy ograniczyć opornikiem betonowym 12x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

3.3.4. *Zjazdy:*

W ciągu drogi projektuje się zjazdy o następującej konstrukcji:

- z płyt betonowych ażurowych
- nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych grubości 10 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30, 0-31,5 stabilizowana mechanicznie - gr. 22cm,
- z kostki betonowej
- nawierzchnia z kostki betonowej grubości 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C50/30, 0-31,5 stabilizowana mechanicznie - gr. 22cm,

Od strony posesji nawierzchnię zjazdu należy ograniczyć opornikiem betonowym 12x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych elementów pasa drogowego pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 4 – *przekroje normalne* i nr 5 *szczegóły konstrukcyjne*.

3.4. **Rozwiązania wysokościowe:**

Niweletę drogi zaprojektowano w taki sposób, aby po przebudowie z rozbudową drogi zapewnić prawidłowe odprowadzenie wód opadowych z jezdni oraz do minimum zmniejszyć ewentualne uciążliwości w korzystaniu z terenów przyległych.

Projektowaną niweletę drogi gminnej dowiązano wysokościowo do rzędnych istniejących nawierzchni z betonu asfaltowego w km 0+000, oraz do rzędnych istniejących nawierzchni żwirowej w km 0+430. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,514% do 3,084% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na długości projektowanej drogi gminnej zaprojektowano 6 załamań niwelety (3 wklęsłe i 3 wypukłe). Załamania wypukłe wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach $R=2000$ m – $R=4800$ m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukami o promieniach $R=1500$ m – $R=4500$ m.

Szczegółowe rozwiązania wysokościowe i spadki podłużne pokazane zostały w części rysunkowej na rysunkach nr 3 – *profil podłużny*.

3.5. **Odwodnienie:**

W ramach niniejszego opracowania przewidziano budowę pod koroną drogi w km 0+249,82 rowu zakrytego z rur PP SN10 Ø400 L=10,65 z wlotem poprzez studnię z rur żelbetowych Ø 1000 mm. Wody opadowe z jezdni odprowadzane są do projektowanego rowu zakrytego za pomocą projektowanych na jezdni spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanego rowu odkrytego i dalej do istniejącego zbiornika wodnego.

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne, parametry poszczególnych elementów pasa drogowego oraz lokalizacja zjazdów pokazane zostały w części rysunkowej na rysunku nr 2 – *projekt zagospodarowania terenu*.

3.6. Zieleni:

W wyniku wykonania zaprojektowanych obiektów nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

4. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, (...) związane z tym obiektem:

4.1. Wytyczne realizacyjne:

Wszystkie roboty budowlane związane z wykonaniem przebudowy projektowanego odcinka drogi należy wykonywać zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, które stanowią odrębne opracowanie, a zostały sporządzone na wszystkie asortymenty robót planowanych do wykonania w ramach projektu lub szczegółowymi opisami ich wykonania zawartymi w niniejszym projekcie.

W przypadku, kiedy opis techniczny lub rysunki zamieszczone w projekcie nie określają w stopniu wystarczającym szczegółowych zasad lub parametrów wykonania poszczególnych asortymentów robót, należy bezwzględnie opierać się przy ich wykonywaniu na parametrach zawartych w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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

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

4.2. Organizacja ruchu:

W ramach niniejszego opracowania wprowadza się nowe oznakowanie pionowe drogi gminnej wg Projektu Stałej Organizacji Ruchu.

Oznakowanie w trakcie trwania robót budowlanych wg zatwierdzonej Czasowej Organizacji Ruchu (organizację ruchu na czas robót wykona i uzgodni wykonawca).

4.3. Urządzenia obce:

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- kablowa linia telekomunikacyjna,
- napowietrzna linia energetyczna nn (przejścia poprzeczne),
- wodociąg,

Istniejące urządzenia znajdujące się w pasie drogowym i na okolicznych terenach pokazane są na mapie do celów projektowych - Projekt Zagospodarowania Terenu.

Pośród w/w sieci tylko wodociąg koliduje z projektowaną nawierzchnią jezdni.

W ramach niniejszego opracowania inwestor nie przewiduje się przebudowy sieci wodociągowej, przewidziano natomiast zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych rurami osłonowymi na długości przejścia pod projektowaną nawierzchnią jezdni lub nawierzchnią zjazdów na posesje i pola.

4.4. Uwagi końcowe:

Roboty należy prowadzić pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane – w rozumieniu przepisów ustawy Prawo Budowlane.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – ze szczególnym uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa robót prowadzonych w pasie

drogowym – norm i przepisów branżowych, ustaleń i poleceń zawartych w niniejszym projekcie oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca robót winien – przed przystąpieniem do robót – posiadać zatwierdzony projekt organizacji ruchu na czas robót, w którym będzie uwzględnione ich etapowanie oraz sposób prowadzenia.

UWAGA: w trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć istniejące sieci infrastruktury technicznej przed uszkodzeniem.

5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu:

Nie dotyczy projektowanego obiektu liniowego.

Opracował:

Łomża dn. 30 kwietnia 2024 r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oświadczamy, że Projekt Techniczny:

„Przebudowa z rozbudową dróg gminnych Nr 129033B i 129035B we wsi Kupnina gm. Nowogród”

Odcinek o długości 450,00 m

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy:

Branża: Drogowa	Autor:	mgr inż Adam Łazarski	UAN 7342-38/92	
--------------------	--------	--------------------------	----------------	--

OBLICZENIA/ZESTAWIENIA

✓ Współrzędne punktów głównych

	ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PT			5904777,670	7562248,870	
W1			5904846,760	7562255,320	
W2			5904937,020	7562263,350	
		PŁK	5904926,899	7562262,450	
		SŁK	5904937,027	7562263,009	
		KŁK	5904947,170	7562262,886	
W3			5905040,350	7562258,630	
		PŁK	5905033,453	7562258,945	
		SŁK	5905039,010	7562260,552	
		KŁK	5905042,441	7562265,210	
W4			5905079,940	7562383,200	
		PŁK	5905071,646	7562357,102	
		SŁK	5905078,722	7562383,468	
		KŁK	5905083,372	7562410,369	
KT			5905084,710	7562420,960	

✓ Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+069,39	L=69,39m		
Prosta	0+069,39	0+149,85	L=80,46m		
Łuk kołowy	0+149,85	0+170,14	R=151,00m	T=10,16m	B=0,34m
			L=20,29m	g=0,1344rd	g=8,5548g
Prosta	0+170,14	0+256,51	L=86,37m		
Łuk kołowy	0+256,51	0+268,29	R=9,00m	T=6,90m	B=2,34m
			L=11,78m	g=1,3087rd	g=83,3160g
Prosta	0+268,29	0+364,71	L=96,42m		
Łuk kołowy	0+364,71	0+419,33	R=300,00m	T=27,38m	B=1,25m
			L=54,62m	g=0,1821rd	g=11,5903g
Prosta	0+419,33	0+430,00	L=10,68m		

✓ Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+011,87	0,514	11,87		
łuk wklęsły	0+011,87	0+050,40		19,27	1500,00	0,12
prosta	0+050,40	0+059,63	3,084	9,23		
łuk wypukły	0+059,63	0+079,83		10,10	2000,00	0,03
prosta	0+079,83	0+102,01	2,073	22,18		
łuk wypukły	0+102,01	0+172,55		35,28	2000,00	0,31 max. pik.143,451 rzęd.108,148
prosta	0+172,55	0+177,11	-1,455	4,55		
łuk wklęsły	0+177,11	0+298,10		60,50	4500,00	0,41 min. pik.242,589 rzęd.107,394
prosta	0+298,10	0+310,10	1,234	12,00		
łuk wklęsły	0+310,10	0+338,58		14,24	2500,00	0,04
prosta	0+338,58	0+358,83	2,373	20,25		
łuk wypukły	0+358,83	0+396,03		18,60	4800,00	0,04
prosta	0+396,03	0+430,00	1,598	33,97		

✓ Tabela robót ziemnych - droga

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	
0+000,00	0,00	1,75						0,00
			15,96	0,03	27,42	0,03	27,39	
0+015,96	0,00	1,68						27,39
			27,59	0,00	51,46	0,00	51,46	
0+043,55	0,00	2,05						78,85
			18,47	0,00	39,15	0,00	39,15	
0+062,02	0,00	2,19						118,01
			31,33	0,61	62,55	0,61	61,94	

Projekt techniczny
Przebudowa z rozbudową dróg gminnych Nr 129033B i 129035B we wsi Kupnina

0+093,35	0,04	1,80						179,95
			24,22	0,47	44,03	0,47	43,56	
0+117,57	0,00	1,84						223,51
			21,48	0,00	44,31	0,00	44,31	
0+139,05	0,00	2,29						267,81
			12,12	0,00	25,25	0,00	25,25	
0+151,17	0,00	1,88						293,07
			7,39	0,00	13,48	0,00	13,48	
0+158,56	0,00	1,77						306,54
			12,90	0,00	24,03	0,00	24,03	
0+171,46	0,00	1,96						330,57
			30,18	0,28	60,07	0,28	59,79	
0+201,64	0,02	2,02						390,36
			19,73	0,18	40,95	0,18	40,77	
0+221,37	0,00	2,13						431,14
			21,86	0,00	44,83	0,00	44,83	
0+243,23	0,00	1,98						475,97
			25,97	0,00	56,24	0,00	56,24	
0+269,20	0,00	2,36						532,20
			20,73	0,00	74,36	0,00	74,36	
0+289,93	0,00	4,82						606,56
			22,43	0,00	80,26	0,00	80,26	
0+312,36	0,00	2,34						686,82
			29,03	0,15	52,59	0,15	52,45	
0+341,39	0,01	1,29						739,27
			13,10	0,07	21,63	0,07	21,56	
0+354,49	0,00	2,02						760,83
			20,09	0,00	37,44	0,00	37,44	
0+374,58	0,00	1,71						798,27
			8,50	0,00	15,12	0,00	15,12	
0+383,08	0,00	1,85						813,39
			23,62	0,00	39,55	0,00	39,55	
0+406,70	0,00	1,50						852,94
			23,30	0,00	37,00	0,00	37,00	
0+430,00	0,00	1,67						889,95
RAZEM				1,78	891,73	1,78		

Nadmiar WYKOP 889,95m³

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

✓ Tabela robót ziemnych - rów

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m ²]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m ³]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+000,00	0,00	0,38						0,00
			2,86	0,00	1,54	0,00	1,54	
0+002,86	0,00	0,70						1,54
			5,58	0,00	5,23	0,00	5,23	
0+008,44	0,00	1,17						6,78
			16,32	0,00	20,92	0,00	20,92	
0+024,76	0,00	1,39						27,70
			9,22	0,00	9,61	0,00	9,61	
0+033,98	0,00	0,69						37,31
			12,97	0,00	9,86	0,00	9,86	
0+046,95	0,00	0,83						47,16
			21,08	0,00	16,76	0,00	16,76	
0+068,03	0,00	0,76						63,92
			13,23	0,00	10,99	0,00	10,99	
0+081,26	0,00	0,90						74,92
			6,68	0,00	3,87	0,00	3,87	
0+087,94	0,00	0,26						78,79
RAZEM				0,00	78,79	0,00		

Nadmiar WYKOP 78,79m³

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

WYKAZ ZJAZDÓW NA POSESJE I POLA

	Lokalizacja	Charakterystyka zjazdu
--	-------------	------------------------

Projekt techniczny
Przebudowa z rozbudową dróg gminnych Nr 129033B i 129035B we wsi Kupnina

Lp.	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	Skosy (m)
1	0	42,21	SL	D	5,00	2,0x2,0
2	0	44,36	SP	D	5,00	2,0x2,0
3	0	59,30	SL	D	5,00	2,0x2,0
4	0	63,97	SP	D	5,00	2,0x2,0
5	0	116,33	SL	D	5,00	2,0x2,0
6		123,21	SP	D	4,00	2,0x2,0
7		158,29	SP	D	5,00	2,0x2,0
8		158,99	SL	D	4,60	2,0x2,0
9		171,48	SP	D	5,00	2,0x2,0
10		201,35	SL	D	5,00	2,0x2,0
11		201,35	SP	D	5,00	2,0x2,0
12		249,93	SL	D	4,00	2,0x2,0
13		265,54	SL	D	4,50	2,0x2,0
14		296,06	SP	D	5,00	1,0x1,0 (z kostki betonowej)
15		304,25	SL	D	5,00	2,0x2,0
16		332,33	SL	D	5,00	2,0x2,0
17		354,60	SP	D	5,00	2,0x2,0
18		366,10	SL	D	3,50	1,5x1,5
19		406,96	SL	D	5,00	2,0x2,0

CZEŚĆ RYSUNKOWA