

Projekt techniczny – branża drogowa –

**przebudowy z rozbudową drogi gminnej nr 104134B
od drogi wojewódzkiej nr 668 w m. Karwowo do m. Świącienin**

Kategoria obiektu: XXII, XXV

Jednostka projektowa:

M-Draw Łukasz Mazewski

ul. Łomżyńska 61
18-400 Łomża – Konarzyce
tel. 504 448 377



Inwestor:

Gmina Radziłów

Plac 500-lecia 14, 19-213 Radziłów

Identyfikatory działek:

- działki pasa drogowego drogi gminnej nr 104134B:
200403_2.0011.70,
200403_2.0031.134
- części działek nie wchodzących w pas drogowy (do podziału i wywłaszczenia):
200403_2.0011.61, 200403_2.0011.37/2, 200403_2.0011.36/2, 200403_2.0011.35, 200403_2.0011.40, 200403_2.0011.41/2,
200403_2.0011.72, 200403_2.0011.77, 200403_2.0011.105
200403_2.0031.63, 200403_2.0031.64, 200403_2.0031.65, 200403_2.0031.70, 200403_2.0031.71, 200403_2.0031.102,
200403_2.0031.103, 200403_2.0031.104, 200403_2.0031.105, 200403_2.0031.106, 200403_2.0031.107,
200403_2.0031.108, 200403_2.0031.288, 200403_2.0031.189, 200403_2.0031.188, 200403_2.0031.187,
200403_2.0031.143
- części działek nie wchodzących w pas drogowy (do czasowego zajęcia):
200403_2.0011.153, 200403_2.0011.58, 200403_2.0011.57, 200403_2.0011.48, 200403_2.0011.46, 200403_2.0011.45,
200403_2.0011.43/2, 200403_2.0011.42/2, 200403_2.0011.41/2, 200403_2.0011.40, 200403_2.0011.39, 200403_2.0011.38,
200403_2.0011.37/2, 200403_2.0011.36/2, 200403_2.0011.35, 200403_2.0011.71, 200403_2.0011.78, 200403_2.0011.79,
200403_2.0011.80
200403_2.0031.63, 200403_2.0031.64, 200403_2.0031.65, 200403_2.0031.66, 200403_2.0031.67, 200403_2.0031.68,
200403_2.0031.69, 200403_2.0031.72, 200403_2.0031.73, 200403_2.0031.74, 200403_2.0031.75, 200403_2.0031.76,
200403_2.0031.77, 200403_2.0031.78, 200403_2.0031.104, 200403_2.0031.105, 200403_2.0031.106, 200403_2.0031.108,
200403_2.0031.288, 200403_2.0031.187, 200403_2.0031.186, 200403_2.0031.155, 200403_2.0031.154,
200403_2.0031.153, 200403_2.0031.152, 200403_2.0031.138/2,
- części działek nie wchodzących w pas drogowy (w posiadaniu gminy Radziłów):
200403_2.0011.76
200403_2.0031.62, 200403_2.0031.175

Projektant:
branża drogowa

mgr inż. Adam Łazarski

Opracowanie:

mgr inż. Łukasz Mazewski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Decyzje, oświadczenia, zaświadczenia o posiadanych uprawnieniach

- Oświadczenie projektanta
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
- Przynależność do PIIB projektanta

Część opisowa

1. Ogólna charakterystyka obiektu
2. Warunki gruntowo – wodne
3. Rozwiązania techniczno-budowlane
 - 3.1. Parametry techniczne
 - 3.2. Rozwiązania sytuacyjne
 - 3.3. Rozwiązania wysokościowe
 - 3.4. Przekroje normalne
 - 3.5. Projektowana konstrukcja nawierzchni
 - 3.6. Odwodnienie
 - 3.7. Roboty ziemne
4. Zieleń
5. Urządzenia obce
6. Organizacja robót

Obliczenia/tabele

Część rysunkowa

- Rys.1.1-1.6 Plan sytuacyjny skala 1:500
- Rys.2.1-2.6 Profil podłużny skala 1:500/100
- Rys.3.1-3.2 Przekroje normalne skala 1:50
- Rys.4.1 Zjazd typ I - zjazd przez chodnik
- Rys.4.2 Zjazd typ II - zjazd przez chodnik
- Rys.4.3 Schemat zjazdu indywidualnego - typ III
- Rys.4.4 Schemat zjazdu indywidualnego - typ IV
- Rys.4.5 Schemat zjazdu indywidualnego - typ V
- Rys.4.6 Zjazd publiczny - schemat I
- Rys.4.7 Zjazd publiczny - schemat II
- Rys.5.1 Przepust z rur HDPE $\varnothing 600$ przekrój
- Rys.5.2 Przepust z rur HDPE $\varnothing 600$ widok
- Rys.5.3 Przepust z rur HDPE $\varnothing 600$ przekrój
- Rys.5.4 Przepust z rur HDPE $\varnothing 600$ widok
- Rys.6.1 Przekrój przez rów I
- Rys.6.2 Przekrój przez rów II

Łomża, dnia 03.11.2021r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niżej podpisany projektant:

mgr inż. Adam Łazarski,

posiadający uprawnienia budowlane nr: **UAN 7342-38/92,**

członek Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **PDL/BD/1800/01,**

po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane,

oraz Ustawy z dnia 7 lipca 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy

– Prawo budowlane / Dz. U. 2020 poz. 1333/ oświadcza, że projekt techniczny

**„Przebudowa z rozbudową drogi gminnej nr 104134B od drogi wojewódzkiej nr 668
w m. Karwowo do m. Świącienin”**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

URZĄD WOJEWÓDZKI
ŁÓDŹ

Łódź, dnia 10 kwietnia 1992 r.

Nr UAN. 7342- 38/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1, § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza /zm. Dz. U. Nr 69, poz. 229 z r. 1991/

się, że: Obywatel(ka) Adam Łazarski

(imię i nazwisko)

urodzony(a) dnia 12.09. 19 62 r. w Olecku

magister inżynier budownictwa

(tytuł naukowy – zawodowy)

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Adam Łazarski

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg i nawierzchni lotniskowych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³, w zakresie budowli nie będących budynkami – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.



Z up. Wojewody

mgr inż. arch. Jacek Mieszkowski
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
Dyrektor Wydziału Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-UGR-29M-59B *

Pan Adam Łazarski o numerze ewidencyjnym PDL/BD/1800/01
adres zamieszkania ul. Kierzkowa 118 A, 18-400 Łomża
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-10 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Opis techniczny

1. Ogólna charakterystyka obiektu

Inwestycja polega na przebudowie z rozbudową drogi gminnej nr 104134B od drogi wojewódzkiej nr 668 w m. Karwowo do m. Świącienin. Kategoria obiektu budowlanego – *XXII, XXV*

Teren inwestycji położony jest na obszarze gminy Radziłów (powiat grajewski w woj. podlaskim) na działkach istniejącego pasa drogowego (działki o numerach ewidencyjnych: 70,134), działkach będących w posiadaniu gminy (działki o numerach ewidencyjnych: 76,62,175), częściach działek przeznaczonych do podziału i wyłączenia nie wchodzących w skład działek pasa drogowego (działki o numerach ewidencyjnych: 61, 37/2, 36/2, 35, 40, 41/2, 72, 77, 105, 63, 64, 65, 70, 71, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 288, 189, 188, 187, 143) oraz na częściach działek nie wchodzących w pas drogowy do czasowego zajęcia (działki o numerach ewidencyjnych: 153, 58, 57, 48, 46, 45, 43/2, 42/2, 41/2, 40, 39, 38, 37/2, 36/2, 35, 71, 78, 79, 80, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 104, 105, 106, 108, 288, 187, 186, 155, 154, 153, 152, 138/2) obręb 0011 Karwowo i 0031 Świącienin.

Zaprojektowano nową nawierzchnię szerokości 5,00m i długości 2968,40m. Przewidziano rozbiórkę istniejącej konstrukcji nawierzchni oraz korektę przebiegu trasy. Niweletę zaprojektowano w taki sposób, aby zapewnić prawidłowy spływ wód opadowych. Dla lepszego odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni jezdni zadano odpowiednie spadki podłużne oraz poprzeczne.

Na terenie wsi Karwowo projektuje się lewostronny chodnik szerokości 2,00m wykonany z betonowej kostki brukowej. Zjazdy po obu stronach jezdni oraz pobocze prawostronne wykonane będą również z betonowej kostki brukowej. Teren za poboczem należy splantować i wygładzić do wysokości pobocza. Od km 0+247,83 do 0+275,61 projektuje się umocnione lewostronne pobocze wykonane z betonowych płyt ażurowych. W pozostałej części inwestycji poza terenem zabudowanym projektuje się pobocza o stałej szerokości 1,00m oraz indywidualne zjazdy gospodarcze o nawierzchni z mieszanki kruszyw stabilizowanej mechanicznie. Zjazdy publiczne zaprojektowano o nawierzchni z betonu asfaltowego.

Odprowadzenie wód opadowych przewidziano jako powierzchniowe do projektowanych otwartych rowów o przekroju trapezowym. Dodatkowo projektuje się odwodnienie liniowe z prefabrykowanych elementów betonowych oraz umocniony rów odprowadzający wody opadowe zebrane przez odpływ liniowy. W ramach opracowania przewiduje się gruntowną przebudowę istniejącego przepustu w km 0+861,10. Dodatkowo w celu przeprowadzenia wód pod korpusem drogowym, przewiduje się budowę przepustu z rur HDPE w km 2+574,26. Pod zjazdami gospodarczymi projektuje się rowy kryte w postaci rur PP.

2. Warunki gruntowo-wodne

Badania podłoża gruntowego oraz opinia geotechniczna zostały wykonane przez firmę: „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych.

Opinia geotechniczna wystawiona na podstawie przeprowadzonych badań gruntów:

1. Wsie, które łączy droga leżą na rozległych tarasach otoczonych dolinami erozyjnymi odwadnianymi dopływami rzeki Wissy. Świącienin znajduje się w północno-wschodniej części jednego tarasu, a Karwowo w górnej części zachodniego stoku opadającego do rzeki Wissy drugiego. Droga biegnie w poprzek doliny erozyjnej, której dno znajduje się w rejonie otworu nr 5. Lokalizację drogi i ukształtowanie terenu w jej otoczeniu zilustrowano na wycinku mapy topograficznej (zał. nr 1)

2. Jak wynika z mapy geologicznej (SZCZEGÓŁOWA MAPA GEOLOGICZNA POLSKI 1:50 000 - ARKUSZ 259-RADZIŁÓW – rzut wycinka przeskalowanego na 1:10000 – zał. nr 2) górna część tarasów zbudowana jest z piasków pyłowych zwietrzlinowych, ich stoki z piasków, żwirów i mułków tarasów kemowych oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych, a dna dolin wypełniają torfy.
3. W otworach nr 7,8 i 10 nawiercono średnio zagęszczone i zagęszczone piaski. W otworach nr 1,2,3,4,6 i 9 piaski pokrywowe z przewarstwieniem deluwialnych piasków gliniastych i glin piaszczystych (otwór nr 1 i 9) przykrywają strop glin (w otworze nr 9 nie nawiercono). Grunty spoiste, które zakwalifikowano do grupy konsolidacji „C” występują w stanach twardoplastycznym i plastycznym. W otworze nr 5 nawiercono torfy na średnio zagęszczonych piaskach średnich akumulacji wodnej. Grunty rodzime w punktach wierzeń pokrywają nasypy o miąższościach 0,2÷0,8m.
4. Zwierciadło wody gruntowej spływającej po stropie glin ustabilizowało się w otworze nr 5 – 1,50m ppt. na rzędnej $\approx 108,10\text{m n.p.m.}$ w otworze nr 7-1,55m ppt. $\approx 108,35\text{m n.p.m.}$ Jego poziom może się okresowo wahać $\approx +1,0\div-0,5\text{m}$. W otworach nr 1,2,3,4,6 i 9 po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach glin pojawić się mogą wody zawieszone, których sączenie zaobserwowano w otworze nr 6.
5. Warunki gruntowe są proste.
6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować wg PN-81/B-03020 metodą B w oparciu o cechy wiodące opisane na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 14÷23) przy założeniu maksymalnego, przewidywanego poziomu zwierciadła wód gruntowych.
7. 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 dróg w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoża gruntowe w rejonie otworów nr 7,8 i 10 można zakwalifikować do grupy nośności G1, nr 1,2,3,4,6 i 9 – G3, a nr 5 – G4.

3. Rozwiązania techniczno-budowlane

3.1 Parametry techniczne

- ✘ klasa drogi - **D**,
- ✘ prędkość projektowa - **30 km/h**,
- ✘ obciążenie ruchem - **KR1**,
- ✘ szerokość jezdni - **5,00 m**
- ✘ spadek poprzeczny na prostej – 2,00% jednostronny, daszkowy
- ✘ pobocze szerokości - 1,00m
- ✘ spadek poprzeczny poboczy – 6,00%

3.2 Rozwiązania sytuacyjne

Droga gminna nr 104134B rozpoczyna się na krawędzi nawierzchni drogi wojewódzkiej nr 668 w miejscowości Karwowo, a kończy na krawędzi działki nr 134 w miejscowości Świącienin. Projekt zakłada nową nawierzchnię szerokości 5,00m i długości 2968,40m.

Z uwagi na planowaną inwestycję istniejący zjazd z drogi wojewódzkiej Nr 668 podlegać będzie rozbiórce i przebudowie. Dla bezkolizyjnej obsługi skrzyżowania nowe podłączenie drogi gminnej do drogi wojewódzkiej wyokrąglono łukami o promieniu $R=8,00\text{m}$.

Przewidziano osiem załamań drogi, z czego cztery wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu $W1\ R=160,00\text{m}$, $W3\ R=120,00\text{m}$, $W4\ R=60,00\text{m}$, $W7\ R=17,50\text{m}$. Zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi na łukach poziomych zaprojektowano odpowiednie poszerzenia nawierzchni.

Na terenie wsi Karwowo projektuje się lewostronny chodnik szerokości 2,00m wykonany z betonowej kostki brukowej grubości 6cm, przyległy bezpośrednio do jezdni, ograniczony krawężnikiem drogowym 15x30cm oraz obrzeżem lekkim. Zjazdy po obu stronach jezdni oraz pobocze prawostronne wykonane będą również z betonowej kostki brukowej. Na zjazdach i poboczu zastosowano kostkę grubości 8cm. Teren za poboczem należy splantować i wygładzić do wysokości pobocza. Od km 0+247,83 do 0+275,61 projektuje się umocnione lewostronne pobocze wykonane z betonowych płyt ażurowych dla prawidłowego odwodnienia nawierzchni jezdni.

Projekt przewiduje także budowę obustronnych poboczy wykonanych z mieszanki niezwiązanej z kruszywem łamanym C50/30 grubości 10cm i szerokości 1,00m.

Projektuje się indywidualne zjazdy gospodarcze o nawierzchni z mieszanki kruszyw stabilizowanej mechanicznie oraz zjazdy publiczne z nawierzchnią z betonu asfaltowego. Zjazdy indywidualne wyokrąglono łukami o promieniu $R=3,00m$ i $5,00m$, publiczne – $6,00m$.

Lokalizację zjazdów pokazano na Rys.1.1-1.6 Plan sytuacyjny oraz ujęto w tabeli nr 2 Wykaz zjazdów.

3.3 Rozwiązania wysokościowe

Inwestycja ma na celu wykonanie nowej nawierzchni z betonu asfaltowego, chodników, poboczy oraz prawidłowego odwodnienia korpusu drogowego.

Podczas projektowania niwelety nowej nawierzchni, zwracano szczególną uwagę na istniejące zagospodarowanie terenów graniczących z pasem drogowym.

Wysokość drogi dopasowano do wysokości terenu przyległego, a w miejscu posadowienia nowego przepustu (km 2+574,26) drogę wyniesiono w celu uzyskania prawidłowego przykrycia rury przepustu.

Szczegółowo przebieg oraz kształt niwelety obrazuje Rys. 2.1-2.6 Profil podłużny.

3.4 Przekroje normalne

Zgodnie z ustaleniami podjętymi z Inwestorem zaprojektowano nową nawierzchnię z betonu asfaltowego, chodnik, pobocza z kruszywa łamanego oraz rowy odwadniające korpus drogowy.

- ✗ klasa drogi - **D**,
- ✗ prędkość projektowa - **30 km/h**,
- ✗ obciążenie ruchem - **KR1**,
- ✗ szerokość jezdni - **5,00 m**
- ✗ spadek poprzeczny na prostej – 2,00% jednostronny, daszkowy
- ✗ pobocze szerokości - 1,00m
- ✗ spadek poprzeczny poboczy – 6,00%

Szczegółowo rozwiązania obrazuje Rys.1.1-1.6 Plan sytuacyjny w skali 1:500 oraz Rys.3.1 i 3.2 Przekroje normalne.

3.5 Projektowana konstrukcja nawierzchni

Po analizie natężenia ruchu i warunków gruntowych oraz ustaleniach z Inwestorem zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

Zastosowano rozwiązania konstrukcyjne wskazane w „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” będącym załącznikiem do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.

Dla kategorii ruchu **KR1-KR2** wymagana nośność na powierzchni dolnych warstw konstrukcji nawierzchni wynosi **$E2 \geq 80 \text{ MPa}$** . Projektuje się zastosowanie typowej konstrukcji górnych warstw nawierzchni podatnych **TUPU A2**

Podbudowa zasadnicza: beton asfaltowy **AC**, mieszanka niezwiązana z kruszywem **C50/30**

Konstrukcja nawierzchni drogi gminnej nr 104134B:

Km 0+000,00 ÷ 0+012,52:

- ✗ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 8S - gr. 4cm
- ✗ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16W - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16P - gr. 7cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 22 cm
- ✗ chodnik z betonowej kostki brukowej gr. 6cm
- ✗ pobocze utwardzone betonową kostką brukową gr. 8cm,

Km 0+012,52 ÷ 0+247,83:

- ✗ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 8S - gr. 4cm
- ✗ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16W - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 22 cm
- ✗ chodnik z betonowej kostki brukowej gr. 6cm
- ✗ pobocze utwardzone betonową kostką brukową gr. 8cm,

Km 0+247,83 ÷ 0+275,61:

- ✗ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 8S - gr. 4cm
- ✗ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16W - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 22 cm
- ✗ nawierzchnia z betonowych płyt ażurowych gr. 10cm
- ✗ pobocze utwardzone betonową kostką brukową gr. 8cm,

Km 0+275,61 ÷ 1+009,85:

- ✗ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 8 S - gr. 4cm
- ✗ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16 W - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 22 cm,
- ✗ pobocza gruntowe z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 10cm,

Km 1+009,85 ÷ 2+968,40:

- ✗ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 8 S - gr. 4cm
- ✗ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16 W - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 22 cm,
- ✗ warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem (CBGM)C1,5/2≤4Mpa- gr. 22 cm,
- ✗ pobocza gruntowe z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 10cm,

Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych:

- ✗ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 8 S - gr. 4cm
- ✗ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16 W - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 22 cm,
- ✗ pobocza gruntowe z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 10cm,

Zjazdy indywidualne, bitumiczne do granicy działki pasa drogowego:

- ✗ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 8 S - gr. 4cm
- ✗ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego z mieszanki typu AC 16 W - gr. 5cm
- ✗ podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15 cm,
- ✗ pobocza gruntowe z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 10cm,

Zjazdy indywidualne z kruszywa łamanego (działki do czasowego zajęcia):

- ✗ nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 15 cm,
- ✗ pobocza gruntowe z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie - gr. 10cm,

Lokalizacje i parametry zjazdów gospodarczych przedstawiono w Tabeli nr 2- Wykaz zjazdów.

Podczas realizacji zadania lokalizacja zjazdów może ulec przesunięciu na wniosek właściciela przyległych działek.

3.6 Odwodnienie

Odprowadzenie wód opadowych przewidziano jako powierzchniowe do projektowanych otwartych rowów o przekroju trapezowym. Skarpy i dno rowów przydrożnych należy zabezpieczyć przed rozmyciem poprzez obsianie trawą. W ciągu drogi gminnej nr 104134B zaprojektowano budowę rowów otwartych w następujących lokalizacjach:

- ✗ od km 0+762,43 do km 0+986,11 drogi po stronie prawej,
- ✗ od km 2+164,15 do km 2+807,45 drogi po stronie lewej,
- ✗ od km 2+525,76 do km 2+622,76 drogi po stronie prawej

W celu odprowadzenia wód opadowych oraz roztopowych z nawierzchni w rejonie skrzyżowania w miejscowości Karwowo, na działce nr 48 projektuje się rów otwarty oraz ciek wykonany z płyt ażurowych przyległy do krawędzi jezdni.

W miejscowości Karwowo w km 0+037,82 – 0+095,82 projektuje się odwodnienie liniowe z prefabrykowanych elementów betonowych oraz umocniony rów odprowadzający wody opadowe zebrane przez odpływ liniowy. Odwodnienie liniowe z projektowanym nowym rowem połączone będzie za pomocą dwóch rur Ø300mm PP (Rys.6.1)

W ramach opracowania przewiduje się gruntowną przebudowę istniejącego przepustu w km 0+861,10. W celu zachowania prawidłowego przepływu wód oraz funkcjonowania obiektu, przewidziano ułożenie rur **HDPE** Ø600mm, L=10,64m w miejsce przepustu betonowego.

Dodatkowo w celu przeprowadzenia wód pod korpusem drogowym, przewiduje się budowę przepustu z rur **HDPE** Ø600mm w km 2+574,26 L=11,20m. Wlot i wylot przepustów należy ścieć zgodnie z pochyleniem skarpy oraz umocnić brukowcem na zaprawie cementowej z wypełnieniem spoin zaprawą marki 15 MPa.

Pod zjazdami gospodarczymi projektuje się rowy kryte w postaci rur **PP** Ø400mm odpowiedniej długości dobranej pod indywidualne zjazdy. Rury posadzić należy na ławie szerokości 0,40m z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 20cm. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem rur. Wlot i wylot należy ścieć zgodnie z pochyleniem skarpy oraz umocnić brukowcem na zaprawie cementowej z wypełnieniem spoin zaprawą marki 15 MPa. Analogicznie pod zjazdami publicznymi – rury **PP** Ø600mm odpowiedniej długości.

W km 1+226,53 znajduje się przepust o średnicy 100cm wykonany z kręgów betonowych. Projektuje się dodatkowe wzmocnienie nawierzchni nad przepustem w km 1+216,53-1+236,53 szerokości min. 6,00m za pomocą geosiatki ułożonej w warstwie podbudowy zasadniczej.

3.7 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć istniejącą warstwę humusu w ilości 1390,82m³.

Ze względu na zmianę wysokości projektowanej drogi zachodzi konieczność wykonania wykopów oraz nasypów w celu ukształtowania korpusu drogowego.

TABELA NR 1: OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

	korpus drogowy	wymiana gruntu	SUMA
WYKOP [m ³]	1916,90	440,40	2357,30
WYKOP Z ODWOZEM [m ³]	1163,86	1352,80	2516,66
NASYP [m ³]	-2284,35	-1793,20	-4077,55
BILANS [m ³]	-367,45	-1352,80	-1720,25

Wartość ujemna → nasyp

Do wykonania nasypów wykonawca robót winien pozyskać i dowieźć w miejsce wbudowania grunt spełniający wymagania specyfikacji D-02.03.01 w ilości 1758,77m³. Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego z dokopu. Szczegółowy bilans robót ziemnych znajduje się w tabeli Nr 1.

Uwaga:

W oparciu o badania podłoża gruntowego oraz opinię geotechniczną w km około 1+131,60 do 1+323,92 poniżej projektowanej konstrukcji występują grunty organiczne (torfy) o miąższości od 0,30m do 1,50m. W celu prawidłowego wykonania zadania inwestycyjnego tj. przebudowy drogi oraz uzyskania odpowiednich nośności podłoża gruntowego, odkryte w trakcie prac budowlanych pokłady gruntów organicznych należy usunąć spod konstrukcji drogi oraz zastąpić je gruntem odpowiednim do wykonywania nasypów.

4. Zieleń

W związku z planowaną przebudową drogi zachodzi konieczność usunięcia drzew oraz zakrzaczenia. Zestawienie drzew rosnących w projektowanych granicach pasa drogowego przeznaczonych do usunięcia zestawiono w tabeli nr 3.

5. Urządzenia obce

Na terenie inwestycji znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- ✗ napowietrzna linia elektroenergetyczna,
- ✗ sieć telekomunikacyjna kablowa,
- ✗ sieć kanalizacji sanitarnej,
- ✗ sieć wodociągowa,

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę kilkunastometrowego odcinka sieci telekomunikacyjnej w obrębie skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 668. Na odcinkach kolizji (pod nawierzchnią zjazdów gosp.), kablową sieć telekomunikacyjną należy zabezpieczyć używając rur dwudzielnych A58PS.

W obszarze działań inwestycyjnych mogą znajdować się elementy sieci będące pod napięciem niebezpiecznym. Elementy te oznaczone są przewieszkami koloru czerwonego.

Roboty w obrębie urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie, z dużą starannością oraz zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

6. Organizacja robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonawca powinien opracować harmonogram robót. W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać obowiązujących zasad oznakowania wykonywanych robót oraz zapewnić bezpieczeństwo zatrudnionych pracowników i użytkowników drogi oraz terenu przyległego do inwestycji.

Z uwagi, że prace budowlane prowadzone będą na terenie miejscowości Karwowo należy zwrócić szczególną ostrożność na przypadkowych przechodniów oraz na przemieszczające się pojazdy mieszkańców, maszyny rolnicze. Na terenie zabudowanym roboty budowlane prowadzone powinny być w porze dnia w godzinach nie obejmujących pory ciszy nocnej.

Należy ograniczyć powstający hałas, a w szczególności zapylenie powstałe na skutek prac ogólnobudowlanych.

Roboty należy rozpocząć po uprzednim oznakowaniu i zabezpieczeniu placu budowy oraz ruchu pojazdów i pieszych w obrębie budowy, zgodnie z zatwierdzonym Projektem Czasowej Organizacji Ruchu, który powinien wykonać Wykonawca zadania.

W/w projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem na danym terenie. Przed rozpoczęciem robót o terminie wprowadzenia niniejszej organizacji ruchu należy powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z wymogami technicznymi, sztuką budowlaną i warunkami BHP. Zabezpieczenie i oznakowanie robót w pasie drogowym powinno być dostosowane do występujących utrudnień na drodze, a także powinno zapewnić bezpieczeństwo uczestnikom ruchu oraz osobom wykonującym te roboty.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia i oznakowania miejsca robót powinny być czyste, czytelne i dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należytym stanie w okresie trwania robót.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu i odwieźć w miejsce składowania. Dobry grunt pozyskany z wykopu należy wbudować w nasyp. Nasyp pod konstrukcję należy wykonać z gruntu przepuszczalnego spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

Wszystkie zastosowane materiały i prefabrykaty powinny posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych i być opatrzone znakiem budowlanym lub CE.

Opracował:

TABELA NR 2: WYKAZ ZJAZDÓW

LP	LOKALIZACJA			PARAMETRY ZJAZDU				TYP	UWAGI
	PIKIETAŻ	STRONA DROGI	NR DZIAŁKI	DŁUGOŚĆ [m]	SZEROKOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA [m ²]	MATERIAŁ NAWIERZCHNI		
1	0+019,90	L		2,40	5,00	13,05	BET. Kostka brukowa	typ I	
2	0+028,48	P		2,10	5,00	11,90	BET. Kostka brukowa	typ II	
3	0+031,65	L		2,40	5,00	12,95	BET. Kostka brukowa	typ I	
4	0+043,93	P		3,80	5,00	20,41	BET. Kostka brukowa	typ II	
5	0+052,00	L		2,20	5,00	12,08	BET. Kostka brukowa	typ I	
6	0+058,50	P		2,00	5,00	11,45	BET. Kostka brukowa	typ II	
7	0+069,82	L		2,30	5,00	12,70	BET. Kostka brukowa	typ I	
8	0+071,59	P		4,60	5,00	24,30	BET. Kostka brukowa	typ II	
9	0+090,90	P		1,80	3,00	7,00	BET. Kostka brukowa	typ II	
10	0+098,67	L		2,30	5,00	12,65	BET. Kostka brukowa	typ I	
11	0+119,80	L		2,30	5,00	12,45	BET. Kostka brukowa	typ I	
12	0+120,94	P		2,80	5,00	15,19	BET. Kostka brukowa	typ II	
13	0+140,70	L		2,30	5,00	12,46	BET. Kostka brukowa	typ I	
14	0+144,24	P		1,65	3,50	7,25	BET. Kostka brukowa	typ II	
15	0+157,52	L		2,20	5,00	12,16	BET. Kostka brukowa	typ I	
16	0+154,67	P		3,40	5,00	40,70	BET. Kostka brukowa	typ II	
17	0+159,59	P		4,75	5,00				
18	0+168,09	L		2,20	5,00	11,95	BET. Kostka brukowa	typ I	
19	0+174,29	P		1,20	5,00	5,95	BET. Kostka brukowa	typ II	
20	0+195,58	L		1,50	5,00	8,42	BET. Kostka brukowa	typ I	
21	0+198,39	P		1,20	5,00	6,67	BET. Kostka brukowa	typ II	
22	0+210,30	L		1,70	5,00	9,74	BET. Kostka brukowa	typ I	
23	0+221,40	P		5,00	5,00	26,16	BET. Kostka brukowa	typ II	
24	0+229,38	L		2,10	5,00	11,42	BET. Kostka brukowa	typ I	
25	0+250,90	P		4,30	5,00	22,75	BET. Kostka brukowa	typ II	
				Betonowa kostka brukowa		341,76			
26	0+329,65	L		2,70	3,00	18,00	BITUMICZNA	TYP III	
27	0+362,68	L		2,70	3,00	18,00	BITUMICZNA	TYP III	
28	0+379,28	L		2,60	3,00	17,60	BITUMICZNA	TYP III	
29	0+379,28	P		4,00	3,00	23,10	BITUMICZNA	TYP III	
30	0+392,18	P		4,00	3,00	23,10	BITUMICZNA	TYP III	
31	0+438,56	L		1,90	3,00	14,50	BITUMICZNA	TYP III	
31a				4,00	3,00	13,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
32	0+464,51	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
32a				4,00	3,00	13,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
33	0+464,51	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
33a				2,00	3,00	7,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
34	0+484,81	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
34a				2,00	3,00	7,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
35	0+654,08	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
35a				2,00	3,00	7,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
36	0+680,17	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
36a				4,00	3,00	13,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
37	0+700,42	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
37a				4,00	3,00	13,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
38	0+719,38	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
39	0+770,09	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
39a				4,00	3,00	13,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
40	0+800,28	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
40a				10,00	3,00	31,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
41	0+848,89	P		15,00	3,50	79,60	BITUMICZNA	zjazd publiczny	HDPEØ600 L=14,00m
42	0+866,96	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
42a				8,00	3,00	25,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
43	0+908,78	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	

43a				10,00	3,00	31,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
44	0+975,39	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
44a				10,00	3,00	31,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
45	1+035,11	L		1,90	3,00	14,00	BITUMICZNA	TYP III	
45a				6,10	3,00	20,60	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
46	1+104,34	P		1,90	3,00	14,00	BITUMICZNA	TYP III	
46a				12,00	3,00	38,40	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
47	1+183,00	L		2,85	3,00	18,60	BITUMICZNA	TYP III	
47a				11,00	3,00	34,00	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
48	1+248,54	L		3,10	3,00	19,50	BITUMICZNA	TYP III	
48a				13,30	3,00	39,60	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
49	1+268,37	L		3,30	3,00	20,30	BITUMICZNA	TYP III	
49a				13,30	3,00	39,60	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
50	1+313,28	L		3,00	3,00	19,00	BITUMICZNA	TYP III	
50a				9,00	3,00	27,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
51	1+346,23	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
52	1+356,29	P		2,00	3,00	9,80	BITUMICZNA	TYP IV	
53	1+391,22	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
53a				12,40	3,00	39,20	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
54	1+435,03	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
54a				10,00	3,00	31,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
55	1+483,17	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
55a				8,00	3,00	26,00	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
56	1+518,27	L		1,90	3,00	14,50	BITUMICZNA	TYP III	
56a				2,00	3,00	7,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
57	1+527,72	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
58	1+568,51	L		1,90	3,00	14,50	BITUMICZNA	TYP III	
58a				2,00	3,00	7,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
59	1+574,10	P		2,10	3,00	15,10	BITUMICZNA	TYP III	
60	1+623,12	L		1,90	3,00	14,50	BITUMICZNA	TYP III	
60a				2,00	3,00	7,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
61	1+625,81	P		2,10	3,00	15,10	BITUMICZNA	TYP III	
62	1+667,45	P		2,10	3,00	15,10	BITUMICZNA	TYP III	
63	1+696,06	P		2,10	3,00	15,10	BITUMICZNA	TYP III	
64	1+730,36	L		15,00	3,50	71,10	BITUMICZNA	zjazd publiczny	
65	1+765,75	L		1,90	3,00	15,10	BITUMICZNA	TYP III	
65a				10,00	3,00	33,30	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
66	1+798,05	L		1,90	3,00	15,10	BITUMICZNA	TYP III	
66a				10,00	3,00	33,30	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
67	1+841,32	L		1,90	3,00	15,10	BITUMICZNA	TYP III	
67a				10,00	3,00	33,30	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
68	1+897,99	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
68a				2,00	3,00	7,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
69	1+941,96	L		2,00	3,00	15,40	BITUMICZNA	TYP III	
69a				10,00	3,00	33,30	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
70	1+966,40	L		2,00	3,00	15,70	BITUMICZNA	TYP III	
70a				8,00	3,00	26,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
71	1+985,65	L		2,00	3,00	15,70	BITUMICZNA	TYP III	
71a				8,00	3,00	26,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
72	2+049,14	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
73	2+071,51	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
74	2+071,51	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
75	2+106,01	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
76	2+120,82	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
77	2+160,03	L		5,00	3,00	25,70	BITUMICZNA	TYP III	
78	2+160,03	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
79	2+181,82	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	

80	2+203,08	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
81	2+236,85	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
82	2+271,75	L		5,00	3,00	25,70	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
83	2+271,75	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
84	2+299,93	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
84a				3,00	3,00	10,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
85	2+317,37	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
85a				3,00	3,00	10,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
86	2+338,57	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
86a				3,00	3,00	10,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
87	2+378,14	L		5,00	3,00	25,70	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
88	2+378,14	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
88a				3,00	3,00	10,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
89	2+444,30	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
89a				2,00	3,00	7,80	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
90	2+452,30	L		5,00	3,00	25,70	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
91	2+513,20	P		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
91a				8,00	3,00	25,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
92	2+528,25	L		5,40	3,00	27,00	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
92a				3,50	3,00	10,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP V	
93	2+556,87	L		5,70	3,00	27,80	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
93a				3,30	3,00	9,90	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP V	
94	2+588,96	L		5,80	3,00	28,00	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
94a				3,20	3,00	9,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP V	
95	2+621,33	L		5,90	3,00	28,30	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
96	2+707,14	L		5,00	3,00	25,70	BITUMICZNA	TYP V	PP Ø400 L=9,50m
96a				3,20	3,00	9,70	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP V	
97	2+513,20	P		15,00	3,50	68,20	BITUMICZNA	zjazd publiczny	
98	2+811,89	L		3,70	3,00	21,70	BITUMICZNA	TYP III	
98a				4,30	3,00	13,00	mieszanka niezwiązana C50/30	TYP III	
99	2+881,76	L		2,00	3,00	14,80	BITUMICZNA	TYP III	
100	2+907,85	P		1,90	3,00	14,50	BITUMICZNA	TYP III	
101	2+939,73	L		2,30	3,00	16,20	BITUMICZNA	TYP III	
				ZJAZDY BITUMICZNE:		1454,40			
	Nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30					858,30			

TABELA NR 3: Zestawienie drzew kolidujących z projektowaną drogą przeznaczonych do wycinki

LP	PIKIETAŻ	STRONA DROGI	NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI	GATUNEK	OBWÓD PNIA [CM]	ŚREDNICA PNIA [CM]	UWAGI
1	0+451,09	P	70	klon	-	-	karpa
2	0+706,33	L	70	wierzba	422	134	
3	0+714,64	L	70	wierzba	204	65	
4	0+722,72	L	70	wierzba	408	130	
5	0+731,66	L	70	wierzba	379	121	
6	0+739,87	L	70	wierzba	410	131	
7	0+743,24	L	70	jesion	75	24	
8	0+758,48	L	70	wierzba	361	115	
9	0+765,47	P	77	jesion	115	37	
10	0+769,27	P	77	jesion	152	48	
11	0+771,95	L	70	wierzba	323	103	
12	0+773,43	P	77	jesion	131	42	
13	0+776,48	P	77	jesion	144	46	
14	0+777,96	L	70	wierzba	357	114	
15	0+782,91	P	77	jesion	145	46	
16	0+789,18	P	77	jesion	77	25	
					113	36	
17	0+814,77	P	77	jesion	175	56	
18	0+826,47	P	77	jesion	152	48	
19	0+840,02	P	77	jesion	120	38	
20	0+846,63	L	70	olcha	199	63	
21	0+853,63	L	70	jesion	172	55	
22	0+858,39	L	41/2	wierzba	236	75	
					106	34	
23	0+880,75	P	70	wierzba	370	118	
24	0+890,39	P	70	wierzba	430	137	
25	0+906,87	P	70	wierzba	510	162	
26	0+919,02	P	70	wierzba	347	111	
27	0+923,46	P	70	wierzba	395	126	
28	0+931,68	P	70	wierzba	398	127	
29	0+940,10	P	70	wierzba	289	92	
30	0+977,59	P	72	wierzba	336	107	
31	1+100,54	P	70	wierzba	310	99	
32	1+107,92	P	70	olcha	49	16	
33	1+108,64	P	70	-	-	57	karpa
34	1+114,01	P	70	-	-	33	karpa
35	1+114,64	P	70	-	-	44	karpa
36	1+121,89	P	70	-	-	49	karpa
37	1+133,60	L	70	wierzba	180	57	
38	1+136,09	P	70	wierzba	77	25	
					54	17	
39	1+138,21	L	70	wierzba	225	72	
40	1+142,08	P	70	wierzba	343	109	
41	1+147,12	L	70	topola	365	116	
42	1+149,40	L	70	olcha	124	39	
43	1+160,92	L	70	wierzba	230	73	
44	1+162,57	P	70	-	-	80	karpa
45	1+165,31	L	70	wierzba	182	58	
46	1+169,17	L	70	olcha	73	23	
47	1+169,89	L	70	olcha	119	38	
48	1+173,73	L	70	olcha	127	40	
49	1+175,85	P	70	-	-	45	karpa
50	1+178,50	P	70	-	-	55	karpa
51	1+182,28	P	70	-	-	28	karpa
52	1+183,37	P	70	-	-	42	karpa

53	1+187,20	L	70	wierzba	168	54	
54	1+188,99	P	70	jesion	25	8	
55	1+216,01	L	70	wierzba	257	82	
56	1+224,83	L	36/2	olcha	82	26	
57	1+269,97	L	63	olcha	95	30	
58	1+271,85	L	63	olcha	97	31	
					74	24	
59	1+273,80	L	63	olcha	71	23	
60	1+275,01	P	134	wierzba	127	40	
61	1+278,03	L	63	olcha	101	32	
					76	24	
					83	26	
62	1+280,83	L	63	olcha	84	27	
63	1+281,70	L	64	olcha	84	27	
					77	25	
64	1+284,62	L	64	olcha	53	17	
					80	25	
					83	26	
65	1+294,92	L	64	olcha	97	31	
					49	16	
					55	18	
66	1+296,89	P	134	wierzba	260	83	
67	1+297,26	L	64	olcha	56	18	
					71	23	
68	1+300,25	P	134	wierzba	337	107	
69	1+305,72	L	64	wierzba	376	120	
70	1+309,19	P	134	wierzba	313	100	
71	1+314,75	P	134	wierzba	289	92	
72	1+316,78	P	134	brzoza	117	37	
73	1+781,47	L	134	topola	57	18	
					84	27	
74	1+120,24	L	134	topola	91	29	
75	2+225,52	L	102	dąb	114	36	
					102	32	
76	2+241,74	L	102	dąb	138	44	
77	2+289,61	L	134	topola	162	52	
78	2+304,13	L	134	topola	123	39	
79	2+318,87	L	134	topola	123	39	
80	2+334,01	L	134	topola	148	47	
81	2+371,04	L	134	topola	143	46	
82	2+514,06	L	103	wiąz pospolity	119	38	
					75	24	
					85	27	
					116	37	
					143	46	
83	2+518,53	L	134	topola	132	42	
84	2+525,55	L	134	topola	118	38	
85	2+256,57	L	134	topola	160	51	

TABELA HUMUSU

Projekt : Przebudowa z rozbudową drogi gminnej nr 104134B Karwowo - Świącienin

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM.ISTN. [m2]	HUM.PROJ. [m2]		OBJ.HUM.ISTN. [m3]	OBJ.HUM.PROJ. [m3]
0+000,00	0,00	0,00			
0+003,25	0,01	0,00	3,25	0,01	0,00
0+028,51	0,14	0,02	25,26	1,85	0,26
0+043,85	0,15	0,01	15,34	2,21	0,23
0+074,99	0,17	0,03	31,14	5,05	0,60
0+099,69	0,16	0,01	24,70	4,13	0,46
0+126,54	0,17	0,01	26,85	4,38	0,29
0+150,27	0,17	0,01	23,73	4,05	0,33
0+162,73	0,15	0,00	12,46	2,01	0,09
0+179,36	0,10	0,00	16,63	2,05	0,00
0+200,22	0,15	0,02	20,86	2,62	0,16
0+217,55	0,21	0,02	17,33	3,18	0,33
0+231,90	0,23	0,02	14,35	3,21	0,28
0+245,76	0,25	0,01	13,86	3,32	0,16
0+260,78	0,33	0,02	15,02	4,35	0,21
0+300,04	0,33	0,02	39,26	13,06	0,87
0+332,36	0,35	0,04	32,32	10,99	0,94
0+360,66	0,40	0,05	28,30	10,52	1,14
0+380,56	0,41	0,06	19,90	8,03	1,03
0+404,28	0,42	0,06	23,72	9,82	1,37
0+431,77	0,39	0,05	27,49	11,08	1,46
0+476,40	0,45	0,06	44,63	18,81	2,39
0+530,78	0,39	0,07	54,38	22,84	3,60
0+582,94	0,40	0,08	52,16	20,50	4,07
0+635,37	0,39	0,07	52,43	20,59	3,84
0+683,11	0,37	0,04	47,74	18,10	2,52
0+738,21	0,37	0,05	55,10	20,36	2,46
0+798,48	0,65	0,34	60,27	30,70	11,59
0+853,42	0,66	0,33	54,94	36,10	18,22
0+910,03	0,62	0,30	56,61	36,39	17,73
0+955,89	0,66	0,34	56,61	36,39	17,73
1+009,85	0,44	0,11	45,86	29,48	14,74
1+055,41	0,25	0,03	53,96	29,73	12,33
1+089,34	0,57	0,15	45,56	15,73	3,37
1+142,73	0,45	0,13	33,93	13,87	3,07
			53,39	27,11	7,25

1+184,56	0,47	0,15	41,83	19,30	5,76
1+225,87	0,52	0,21	41,31	20,48	7,35
1+275,29	0,56	0,24	49,42	26,74	10,90
1+323,92	0,43	0,11	48,63	24,16	8,33
1+378,93	0,50	0,18	55,01	25,49	7,81
1+429,61	0,50	0,17	50,68	25,23	8,78
1+473,21	0,39	0,08	43,60	19,25	5,32
1+530,96	0,38	0,05	57,75	22,20	3,49
1+596,14	0,36	0,05	65,18	24,40	3,09
1+648,28	0,29	0,04	52,14	17,12	2,36
1+701,65	0,38	0,04	53,37	17,85	2,23
1+755,76	0,44	0,13	54,11	21,97	4,55
1+815,63	0,40	0,08	59,87	25,13	6,21
1+871,54	0,43	0,11	55,91	23,38	5,29
1+926,27	0,40	0,09	54,73	22,83	5,31
1+980,14	0,46	0,07	53,87	23,13	4,27
2+004,21	0,26	0,03	24,07	8,67	1,23
2+020,44	0,42	0,03	16,23	5,55	0,50
2+065,76	0,32	0,01	45,32	16,67	0,98
2+119,57	0,38	0,06	53,81	18,71	2,06
2+175,55	0,57	0,30	55,98	26,73	10,13
2+240,96	0,63	0,30	65,41	39,29	19,57
2+293,20	0,62	0,31	52,24	32,62	15,95
2+345,53	0,67	0,34	52,33	33,86	17,09
2+399,72	0,65	0,34	54,19	35,89	18,39
2+446,99	0,65	0,33	47,27	30,85	15,77
2+494,63	0,69	0,36	47,64	31,88	16,52
2+538,34	1,13	0,79	43,71	39,61	25,17
2+583,56	1,10	0,79	45,22	50,34	35,78
2+627,16	0,79	0,46	43,60	41,16	27,28
2+674,05	0,68	0,36	46,89	34,49	19,18
2+717,38	0,59	0,26	43,33	27,47	13,52
2+770,93	0,60	0,26	53,55	31,85	14,02
2+831,80	0,45	0,14	60,87	32,16	12,26
2+883,02	0,34	0,02	51,22	20,37	4,26
2+930,73	0,31	0,01	47,71	15,68	0,82
2+968,40	0,33	0,01	37,67	12,07	0,41

SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] = 1390,82 PROJEKTOWANY [m3] = 479,33					

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

Projekt : Przebudowa z rozbudową drogi gminnej nr 104134B Karwowo - Świącienin – bez rowów

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NADMIAR (*)		
0+000,00	0,00	3,15						0,00
0+003,25	0,25	0,01	3,25	0,41	5,14	0,41	4,73	4,73
0+028,51	0,06	0,82	25,26	3,90	10,46	3,90	6,56	11,29
0+043,85	0,04	1,37	15,34	0,72	16,80	0,72	16,08	27,37
0+074,99	0,03	1,76	31,14	0,97	48,74	0,97	47,77	75,15
0+099,69	0,04	1,15	24,70	0,87	35,89	0,87	35,02	110,17
0+126,54	0,05	1,38	26,85	1,22	33,91	1,22	32,69	142,85
0+150,27	0,04	1,62	23,73	1,02	35,58	1,02	34,56	177,41
0+162,73	0,02	1,86	12,46	0,36	21,69	0,36	21,33	198,75
0+179,36	0,00	2,33	16,63	0,15	34,87	0,15	34,72	233,47
0+200,22	0,02	1,64	20,86	0,21	41,39	0,21	41,19	274,65
0+217,55	0,18	0,38	17,33	1,69	17,46	1,69	15,77	290,42
0+231,90	0,15	0,47	14,35	2,34	6,07	2,34	3,72	294,15
0+245,76	0,04	1,44	13,86	1,30	13,22	1,30	11,92	306,06
0+260,78	0,01	0,73	15,02	0,39	16,33	0,39	15,94	322,01
0+300,04	0,38	0,04	39,26	7,69	15,15	7,69	7,46	329,47
0+332,36	0,68	0,00	32,32	17,10	0,63	0,63	-16,47	313,00
0+360,66	0,92	0,00	28,30	22,59	0,00	0,00	-22,59	290,41
0+380,56	1,30	0,00	19,90	22,03	0,00	0,00	-22,03	268,38
0+404,28	0,79	0,05	23,72	24,80	0,62	0,62	-24,18	244,20
0+431,77	1,21	0,00	27,49	27,48	0,72	0,72	-26,77	217,43
0+476,40	1,24	0,00	44,63	54,58	0,00	0,00	-54,58	162,85
0+530,78	1,65	0,00	54,38	78,50	0,00	0,00	-78,50	84,35
0+582,94	1,68	0,00	52,16	86,88	0,00	0,00	-86,88	-2,53
0+635,37	1,22	0,00	52,43	76,19	0,00	0,00	-76,19	-78,72
0+683,11	0,52	0,01	47,74	41,68	0,31	0,31	-41,37	-120,09
0+738,21	0,89	0,00	55,10	38,83	0,36	0,36	-38,47	-158,56
0+798,48	0,68	0,04	60,27	47,26	1,34	1,34	-45,92	-204,48
0+853,42	0,62	0,27	54,94	35,73	8,75	8,75	-26,99	-231,47
0+910,03	0,64	0,05	56,61	35,58	9,16	9,16	-26,42	-257,88
0+955,89	0,77	0,12	45,86	32,18	3,89	3,89	-28,29	-286,17
1+009,85	0,87	0,33	53,96	44,18	12,16	12,16	-32,01	-318,18
1+055,41	0,14	2,19	45,56	23,11	57,32	23,11	34,21	-283,97
1+089,34	1,09	1,52	33,93	20,84	62,94	20,84	42,10	-241,86
1+142,73	0,62	1,56	53,39	45,60	82,27	45,60	36,67	-205,19

1+184,56	0,88	1,28	41,83	31,51	59,29	31,51	27,77	-177,42
1+225,87	1,17	0,86	41,31	42,41	44,05	42,41	1,64	-175,78
1+275,29	1,38	0,84	49,42	63,01	41,91	41,91	-21,11	-196,88
1+323,92	0,79	0,70	48,63	52,69	37,53	37,53	-15,16	-212,04
1+378,93	1,17	0,52	55,01	53,90	33,66	33,66	-20,24	-232,28
1+429,61	1,21	0,32	50,68	60,50	21,42	21,42	-39,08	-271,36
1+473,21	0,70	0,66	43,60	41,82	21,43	21,43	-20,39	-291,75
1+530,96	0,39	0,77	57,75	31,50	41,12	31,50	9,62	-282,13
1+596,14	0,42	0,72	65,18	26,43	48,27	26,43	21,84	-260,29
1+648,28	0,36	0,78	52,14	20,49	38,98	20,49	18,50	-241,79
1+701,65	0,40	0,98	53,37	20,20	46,85	20,20	26,66	-215,13
1+755,76	1,51	0,60	54,11	51,58	42,72	42,72	-8,86	-223,99
1+815,63	0,97	0,53	59,87	74,42	33,89	33,89	-40,53	-264,52
1+871,54	1,27	0,74	55,91	62,62	35,53	35,53	-27,09	-291,61
1+926,27	1,10	0,91	54,73	64,69	45,12	45,12	-19,57	-311,18
1+980,14	0,52	1,48	53,87	43,64	64,38	43,64	20,74	-290,45
2+004,21	0,18	1,53	24,07	8,49	36,28	8,49	27,78	-262,66
2+020,44	0,26	1,12	16,23	3,57	21,49	3,57	17,92	-244,75
2+065,76	0,13	1,29	45,32	8,76	54,59	8,76	45,83	-198,91
2+119,57	0,55	0,33	53,81	18,32	43,52	18,32	25,20	-173,72
2+175,55	0,20	1,09	55,98	21,09	39,70	21,09	18,61	-155,10
2+240,96	0,11	1,38	65,41	10,27	80,94	10,27	70,67	-84,44
2+293,20	0,50	0,69	52,24	16,01	54,21	16,01	38,20	-46,23
2+345,53	0,88	0,09	52,33	36,05	20,40	20,40	-15,65	-61,89
2+399,72	0,55	0,47	54,19	38,57	15,04	15,04	-23,52	-85,41
2+446,99	0,47	0,65	47,27	24,00	26,50	24,00	2,50	-82,91
2+494,63	1,34	0,03	47,64	42,99	16,15	16,15	-26,84	-109,75
2+538,34	2,69	0,00	43,71	87,92	0,58	0,58	-87,35	-197,10
2+583,56	1,84	0,00	45,22	102,43	0,00	0,00	-102,43	-299,53
2+627,16	0,53	0,55	43,60	51,70	11,89	11,89	-39,81	-339,33
2+674,05	0,89	0,32	46,89	33,31	20,27	20,27	-13,04	-352,37
2+717,38	0,93	0,80	43,33	39,62	24,17	24,17	-15,45	-367,82
2+770,93	1,02	0,36	53,55	52,47	30,85	30,85	-21,62	-389,44
2+831,80	1,78	0,00	60,87	85,37	10,83	10,83	-74,54	-463,98
2+883,02	0,31	1,10	51,22	53,61	28,05	28,05	-25,56	-489,54
2+930,73	0,05	1,73	47,71	8,73	67,35	8,73	58,62	-430,93
2+968,40	0,02	1,71	37,67	1,29	64,77	1,29	63,48	-367,44
RAZEM								
Nadmiar NASYP 367,44m3			2284,35	1916,90	978,86			

Współrzędne punktów głównych trasy

Projekt : Przebudowa z rozbudową drogi gminnej nr 104134B Karwowo - Świącienin

ZALOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PT			5920682,500	7595411,530
W1			5920869,110	7595438,140
		PŁK	5920855,444	7595436,191
		SŁK	5920868,976	7595438,719
		KŁK	5920882,241	7595442,401
W2			5920924,920	7595456,250
W3			5921077,200	7595501,270
		PŁK	5921063,659	7595497,267
		SŁK	5921076,874	7595502,031
		KŁK	5921089,442	7595508,307
A1			5921461,370	7595722,110
W4			5921653,210	7595832,390
		PŁK	5921635,779	7595822,370
		SŁK	5921653,856	7595829,175
		KŁK	5921673,159	7595829,885
W5			5921809,750	7595812,730
W6			5921920,660	7595792,080
B1			5922306,760	7595730,280
zał w7			5922573,400	7595687,600
		PŁK	5922563,216	7595689,230
		SŁK	5922572,373	7595690,219
		KŁK	5922579,759	7595695,720
C1			5923060,660	7596309,730
W8			5923118,860	7596384,030
KT			5923171,130	7596451,540

Elementy trasy

Projekt : Przebudowa z rozbudową drogi gminnej nr 104134B Karwowo - Świącienin

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+174,69	L=174,69m		
Łuk kołowy	0+174,69	0+202,23	R=160,00m	T=13,80m	B=0,59m
			L=27,54m	g=0,1721rd	g=10,9583g
Prosta	0+202,23	0+247,10	L=44,87m		
Prosta	0+247,10	0+391,78	L=144,67m		
Łuk kołowy	0+391,78	0+419,89	R=120,00m	T=14,12m	B=0,83m
			L=28,11m	g=0,2343rd	g=14,9141g
Prosta	0+419,89	0+848,89	L=429,00m		
Prosta	0+848,89	1+050,07	L=201,17m		
Łuk kołowy	1+050,07	1+088,87	R=60,00m	T=20,11m	B=3,28m
			L=38,80m	g=0,6467rd	g=41,1677g
Prosta	1+088,87	1+226,53	L=137,66m		
Prosta	1+226,53	1+339,35	L=112,82m		
Prosta	1+339,35	1+730,36	L=391,01m		
Prosta	1+730,36	1+990,08	L=259,72m		
Łuk kołowy	1+990,08	2+008,72	R=17,50m	T=10,31m	B=2,81m
			L=18,64m	g=1,0651rd	g=67,8061g
Prosta	2+008,72	2+788,64	L=779,92m		
Prosta	2+788,64	2+883,02	L=94,38m		
Prosta	2+883,02	2+968,40	L=85,38m		

ODLEGŁOŚCI, SPADKI NIWELETY

Projekt : Przebudowa z rozbudową drogi gminnej nr 104134B Karwowo - Świącienin

ELEMENT	OD	DO	L [m]	Spadek [%]
prosta	0+000,00	0+075,44	75,44	-0,573
łuk wklęsły	0+075,44	0+098,98	23,54	
prosta	0+098,98	0+179,34	80,36	1,237
prosta	0+179,34	0+222,77	43,43	0,990
prosta	0+222,77	0+249,31	26,54	-0,754
prosta	0+249,31	0+269,76	20,45	0,685
prosta	0+269,76	0+300,04	30,28	1,453
prosta	0+300,04	0+332,36	32,32	1,671
prosta	0+332,36	0+352,27	19,91	1,020
łuk wypukły	0+352,27	0+369,31	17,04	
prosta	0+369,31	0+398,19	28,88	-0,529
łuk wypukły	0+398,19	0+410,37	12,19	
prosta	0+410,37	0+431,77	21,40	-1,637
prosta	0+431,77	0+476,40	44,63	-2,442
prosta	0+476,40	0+510,01	33,61	-1,784
łuk wklęsły	0+510,01	0+551,55	41,55	
prosta	0+551,55	0+861,10	309,55	-0,300
prosta	0+861,10	1+019,69	158,59	0,301
łuk wypukły	1+019,69	1+041,25	21,56	
prosta	1+041,25	1+167,56	126,31	-0,597
łuk wklęsły	1+167,56	1+201,56	34,01	
prosta	1+201,56	1+275,25	73,69	0,617
prosta	1+275,25	1+323,92	48,67	0,842
prosta	1+323,92	1+359,54	35,62	1,363
łuk wklęsły	1+359,54	1+398,32	38,78	
prosta	1+398,32	1+473,21	74,89	2,333
prosta	1+473,21	1+530,96	57,75	2,043
prosta	1+530,96	1+596,11	65,15	1,811
prosta	1+596,11	1+648,27	52,16	1,400
prosta	1+648,27	1+701,65	53,38	1,424
prosta	1+701,65	1+797,98	96,33	1,163
prosta	1+797,98	1+863,64	65,66	1,645
łuk wypukły	1+863,64	1+879,44	15,80	
prosta	1+879,44	1+926,27	46,83	1,060
prosta	1+926,27	2+004,21	77,94	0,847
prosta	2+004,21	2+108,42	104,21	0,373
łuk wypukły	2+108,42	2+130,72	22,30	
prosta	2+130,72	2+240,96	110,24	-0,453
prosta	2+240,96	2+271,65	30,69	-1,092
łuk wypukły	2+271,65	2+314,70	43,05	
prosta	2+314,70	2+399,72	85,02	-2,093
prosta	2+399,72	2+446,99	47,27	-1,840
prosta	2+446,99	2+468,23	21,24	-2,015
łuk wklęsły	2+468,23	2+521,03	52,80	
prosta	2+521,03	2+544,40	23,37	-0,841
łuk wklęsły	2+544,40	2+604,12	59,72	
prosta	2+604,12	2+717,38	113,26	0,817
prosta	2+717,38	2+788,64	71,26	0,309
prosta	2+788,64	2+930,73	142,09	-0,338
prosta	2+930,73	2+968,40	37,67	-1,035