

SPIS DOKUMENTACJI
DO PROJEKTU
PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ W M. NOWAKOWO DZ. NR 400

<i>Obiekt budowlany</i>	Droga gminna
-----------------------------	---------------------

<i>Lp.</i>	<i>Nr tomu</i>	<i>Nr teczki</i>	<i>Branża</i>	<i>Nazwa opracowania</i>
1		D.1	Drogowa.	Projekt drogowy
2		D.2	Drogowa.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
2		D3	Drogowa	Specyfikacje techniczne
3		D.4	Drogowa	Przedmiar robót
3		D.5	Drogowa	Kosztorys inwestorski

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

KOPIE UPRAWNIENÍ

ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Zamawiający i Użytkownik
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Przedmiot i zakres opracowania

2. STAN ISTNIEJĄCY

- 2.1. Sytuacja
- 2.2. Ukształtowanie terenu
- 2.3. Uzbrojenie terenu
- 2.4. Ocena warunków gruntowych

3. STAN PROJEKTOWANY

- 3.1. Rozwiązanie sytuacyjne
- 3.2. Profil
- 3.3. Konstrukcje nawierzchni
- 3.4. Odwodnienie
- 3.5. Przepust na skrzyżowaniu w km 0+603,80
- 3.6. Roboty ziemne
- 3.7. Zestawienie zasadniczych danych
- 3.8. Zieleń

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	Sytuacja - arkusz 1	-	w skali 1:500
Rys. 1	Sytuacja - arkusz 2	-	w skali 1:500
Rys. 2	Profil podłużny - arkusz 1	-	w skali 1:50/1:500
Rys. 2	Profil podłużny – arkusz 2	-	w skali 1:50/1:500
Rys. 3	Przekroje konstrukcyjne 1-1, 2-2	-	w skali 1:50
Rys. 4	Przekroje konstrukcyjne 3-3, 4-4	-	w skali 1:50
Rys. 5	Przekroje konstrukcyjne 5-5, 6-6	-	w skali 1:50

I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**KOPIE UPRAWNIENÍ**

Urząd Wojewódzki
82-300 w Elblągu
Wydział Planowania Przestrzennego, Urbanistyki,
Architektury i Budownictwa
ul. Hełmowska 23

Elbląg, dnia 1987.10.28

Nr 1192/El/87

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**
=====

Na podstawie § 2.1.1, § 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 technicz-
nych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46/ s t w i e r d z a s i ę,
ż e :

Obywatel Wiesław SIEMIĄTOWSKI – magister inżynier budownictwa
urodzony dnia 20 sierpnia 1957 roku w Malborku woj. elbląskie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnej funkcji

- P R O J E K T A N T A -

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg,
lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.

Obywatel Wiesław SIEMIĄTOWSKI – jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg start-
towych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów,
2. w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób
fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania bud-
wy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego
budowli.

Główny Architekt Województwa
mgr inż. arch. Janusz Wróbel



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/149/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

DECYZJA NR 336 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r.)

n a d a j ę :

Panu: Zbigniewowi Tchórzewskiemu

inżynierowi budownictwa

urodzony w dniu 3 listopada 1969 r. w Sztumie

UPRAWNIENIA BUDOWLANEw specjalności : **konstrukcyjno - budowlanej**w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**

Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

Otrzymuje :

1. Pan Zbigniew Tchórzewski
ul. Michałowskiego 10a/6
82-200 Malbork
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie



z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. /Krzysztof Normant
p.o. 2-go Dyrektora Wydziału

ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-L2Z-27C-WEK ***Pan Wiesław Siemiątkowski o numerze ewidencyjnym WAM/BD/0295/03****adres zamieszkania ul. Legionów 5, 82-300 Elbląg****jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.****Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-03-31.****Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-04-03 roku przez:****Piotr Narloch, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**(Zgodnie art. 3 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.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Zbigniew Tchórzewski**
82-200 Malbork ul. Michałowskiego 10

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/BO/0243/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2014-04-01 do 2015-03-31

Gdańsk 2014-04-02 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY

Ryszard Kolasa

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

inż. Zbigniew Tchórzewski
Uprawnienia budowlane
do kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr 2041/EL/98

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1. Zamawiający i Użytkownik

Zamawiającym i Użytkownikiem jest Gmina Elbląg.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

1. Umowa i ustalenia z Inwestorem.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1 : 500.
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 43 poz.430/.
4. Obowiązujące akty prawne i przepisy techniczne
5. Wizja lokalna.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt drogowy przebudowy drogi gminnej w m. Nowakowo dz. nr 400 , powiat Elbląg województwo warmińsko –mazurskie.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- przebudowę jezdni drogi
- przebudowę poboczy
- przebudowę chodnika betonowego

Odbudowa istniejącego chodnika gruntowego zlokalizowanego po stronie północnej nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Sytuacja

Teren pod planowaną inwestycję stanowi pas drogowy drogi gminnej dz. nr 400. Droga na początkowym odcinku długości 84 m posiada jezdnię o nawierzchni betonowej, dalej na długości 688 m nawierzchnię z kostki brukowej oraz na długości 312 m nawierzchnię bitumiczna gr. ok. 4 cm na podbudowie z kostki brukowej 16x18 cm.

W pierwszym etapie przebudowy Inwestor planuje rozebrać istniejącą nawierzchnię z kostki brukowej i w to miejsce wykonać podbudowę z kruszywa kamiennego 0-31.5 mm grubości 20 cm po zagęszczeniu. Niniejsze opracowanie nie zawiera wykonania tych prac.

Szerokość jezdni wynosi 3,5 m. Po obu stronach jezdni występują rowy trapezowe otwarte do skrzyżowania w pkt. D.

Od tego skrzyżowania do skrzyżowania w pkt. F rowy występują po prawej stronie jezdni. Dalej brak rowów , dopiero od zjazdu w km 0+839,95 rowy rozpoczynają się po lewej stronie i biegną do końca opracowania.

Wzdłuż drogi zlokalizowana jest zabudowa o charakterze rolniczymi usługowym po obu jej stronach. Koniec opracowania stanowi krawędź drogi powiatowej relacji

2.2. Ukształtowanie terenu

Powierzchnia terenu opracowania jest rozległa i stosunkowo płaska, wznosi się w kierunku drogi powiatowej. Rzędne wysokościowe terenu kształtują się na poziomie od ok. 1,3 m do ok. -2,0 m n.p.m.

2.3. Uzbrojenie terenu

Na terenie inwestycji - w pasie drogowym drogi gminnej znajdują się następujące obiekty infrastruktury technicznej:

- sieci elektroenergetyczne kablowe
- sieci elektroenergetyczne napowietrzne
- Sieci teletechniczne
- Sieci oświetleniowe
- Sieci wodociągowe

2.4. Ocena warunków gruntowych

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz na podstawie informacji uzyskanej od Inwestora po wizji w terenie i przeprowadzeniu badań makroskopowych, grunty zalegające na terenie opracowania należy zaliczyć:

- do gruntów niewysadzinowych należących do grupy nośności **G-1,G2**.

Roboty ziemne polegają głównie na wykonaniu korytowania pod projektowane konstrukcje nawierzchni.

Prace ziemne należy wykonywać starannie zgodnie z wymogami normy PN-S-02205 „Roboty ziemne” Wymagania i badania, przestrzegając następujących zasad:

- wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszać naturalnej struktury gruntu,
- wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przed przemarzaniem gruntu.

W celu zapewnienia stateczności nasypów należy:

- grunty układać warstwami jednakowej grubości na całej szerokości nasypu,
- grunty przepuszczalne układać poziomo, mało przepuszczalne i nieprzepuszczalne ze spadkiem poprzecznym 4%,
- górną warstwę nasypu o grubości co najmniej 0,5 m wykonać z gruntów niespoistych, niewysadzinowych.

Wykonanie wykopów, nasypów i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.

Ziemie urodzajną w celu późniejszego wykorzystania należy zgarnąć w pryzmy o wysokości 2,0 m i obsiać mieszkankami traw ochronnych. Dopuszczalny okres składowania 1 rok. W niekorzystnych warunkach atmosferycznych nasypy powinny być wykonane z gruntów i materiałów przydatnych bez zastrzeżeń wg tablicy 2 normy PN –S-02205 „ Roboty ziemne”.

Grunty rodzime zakwalifikowano jako przydatne do wykonania budowli ziemnych i spełniające wymagania normy PN-S-02205.

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1. Rozwiązanie sytuacyjne

Podstawowe parametry funkcjonalno - użytkowe

Klasa drogi – „D” – dojazdowa

Szerokość jezdni 3,5 m

Szerokość mijanek 1,5 m

Prędkość projektowa 40 km/h

Pobocza utwardzone szer. 0,75 m

Skarpy o nachyleniu 1:1,50

Przekrój drogowy i drogowo-uliczny

Kategoria ruchu KR1

Podłoże nośności G-1

Projektowany układ geometryczny dopasowano do przebiegu istniejącej drogi.

Trasa projektowanej jezdni składa się z wielu elementów: odcinków prostych i łuków poziomych o wartościach mieszczących się w granicach od 20m do 250 m. Długość projektowanej drogi wynosi **983,81 m**

Na trasie drogi występują liczne zjazdy na posesje i pola oraz skrzyżowania z drogami gminnymi.

Skrzyżowania z innymi drogami gminnymi w następujących lokalizacjach:

km 0+017,10; km 0+155,52; km 0+264,68; km 0+277,13; km 0+472,90; km 0+693,80; km 0+909,16

Zjazdy:

km 0+012,06; km 0+086,42; km 0+156,12; km 0+324,48; km 0+345,44; km 0+390,00; km 0+420,03; km 0+499,56; km 0+514,99; km 0+601,10; km 0+616,16; km 0+680,44; km 0+721,18; km 0+743,56; km 0+788,60; km 0+839,95; km 0+907,54; km 0+931,69; km 0+940,81; km 0+955,62; km 0+969,70

Szerokość jezdni zjazdów 3,50 m . Łuki krawędziowe R=3,0 m lub R=5,0 m

Mijanki

Z uwagi na projektowaną szerokość jezdni 3,5 m projektuje się na trasie 5 mijanek w następujących lokalizacjach:

za skrzyżowaniem pkt. A- km 0+017,10;

w km 0+102,25;

za skrzyżowaniem pkt. C- km 0+264,68;

w km 0+439,37;

za zjazdem- km 0+601,16;

Poszerzenia na łukach

2x0.25 m na łuku R=125 m (PŁK 0+622,28)

2x0.75 na łuku R=75 m (PŁK 0+749,36)

2x0.25 m na łuku R=150 m (PŁK 0+819,64)

3.2. Profil

Ukształtowanie wysokościowe i spadki podłużne dopasowano do rzeźby istniejącego terenu, dzięki czemu uzyskano łagodne przebiegi projektowanych odcinków.

Minimalny spadek podłużny wynosi 0,15 %, a maksymalny 2,88%.

Spadki poprzeczne jednostronne i obustronne 2,0% oraz 4% na łuku R=75 m

Pobocza utwardzone o spadkach 6%

3.3. Konstrukcje nawierzchni

Ogólne założenia

Kategoria ruchu KR1

Grupa nośności podłoża gruntowego G1

KONSTRUKCJA - nawierzchnia bitumiczna – jeźnie , zjazdy, mijanki

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego,
- 4 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,
- 20 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 mm,
- 20 cm – pospółka
- Podłoże gruntowe G1

KONSTRUKCJA - nawierzchnia z kostki betonowej gr 6 cm- chodnik

- 6 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej,
- śr.4,5 cm - warstwa wyrównawcza z podsypki cementowo piaskowej gr. 3-6 cm,
- istniejąca nawierzchnia betonowa,

KONSTRUKCJA - nawierzchnia z KNSM- pobocza utwardzone

- 25 cm - Kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 mm,
- Podłoże gruntowe G1

Nawierzchni chodnika obramowana obrzeżem betonowym 8x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 o grubości 10 cm i grubości części oporowej 10 cm.

Obramowanie nawierzchni z betonu asfaltowego krawężnikami betonowymi 15x30x100 ułożonymi na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 po stronie przebudowywanego chodnika.

3.4. Odwodnienie

Wody opadowe z projektowanych nawierzchni będą odprowadzane powierzchniowo przez odpowiednio wyprofilowane spadki podłużne i poprzeczne do przyległych istniejących rowów trapezowych otwartych..

3.5. Przepust na skrzyżowaniu w km 0+693,80

Zaprojektowano przepust pod zjazdem o średnicy 500 m z karbowanych rur HDPE spiralnych karbowanych długości 11 m.

Wlot i wylot przepustu należy obrobić kamieniem ułożonym na zaprawie cementowo – piaskowej gr. 10 cm.

Rzędne: wlotu -1,25 m n.p.m.; wylotu – 1,20 m n.p.m.

Przepust należy wykonywać na wyrównanym i zagęszczonym podłożu $I_s=0,97$ na warstwie podsypki z mieszanki z kruszywa naturalnego gr. 25 cm. Rury ściąć pod skosem oraz obrobić brukiem kamiennym. Rury w wykopie obsypać gruntem warstwami o gr. 20 cm i zagęszczać ubijkami ręcznymi do uzyskania $I_s=1,0$. W przypadku płytkiego posadowienia rur tj. gdy

odległość do spodu konstrukcji jest $<0,5$ m , zasypać je gruntem stabilizowanym cementem o $R_m=2,5$ MPa

3.6. Roboty ziemne

Projektowane nasypy należy zagęszczać warstwami 20 cm , aż do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Projekt przewiduje wykonanie nasypów z gruntu dowiezionego.

Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z nową normą PN-S-02205/1998 “Drogi samochodowe, Roboty ziemne, Wymagania i badania”, postanowieniami innych, obowiązujących norm PN, BN i specyfikacji robót drogowych.

Wielkość robót ziemnych określono przy wykorzystaniu modelu terenu i programu Autodesk Civil 3D oraz MicroStation PowerDraft.

Zestawienie robót ziemnych

Wykopy(wg tabel robót ziemnych) $187,47+134,83+795,58=1117,88$	-	1 118 m ³
Korytowanie na poszerzeniach i zjazdach $516 \times 0,40=206,40$ $582 \times 0,48= 279,36$	-	+ 476 m ³
		=====
Wykopy ogółem	-	1 594 m³
 Nasypy (wg tabel) $0,01+126,23+4,64=130,88$	-	131 m³
 Nadmiar ziemi do transportu	-	1 463 m ³
 Zmniejszenie nadmiaru z tytułu rozbiórek istniejących nawierzchni $1050 \times (0,04+0,16)+408 \times 0,15=271,2$	-	- 271 m ³
		=====
Nadmiar ziemi do transportu poza teren budowy	-	1 192 m³

Zalecenia

- Projektowane obiekty można posadować na badanym obszarze w sposób bezpośredni, w obrębie warstw nośnych gruntów. W przypadku występowania poniżej posadowienia gruntów słabonośnych, grunty te należy wybrać a w ich miejsce wykonać nasyp budowlany.
- Nad przygotowaniem podłoża gruntowego pod posadowienie projektowanych obiektów należy ustanowić nadzór geologiczny.
- Grunty spoiste w dnie wykopu mogą ulec uplastycznieniu. Należy je wówczas wybrać, a w ich miejsce ułożyć np. chudy beton.
- Strefa przemarzania dla rejonu badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z=1,00$ m p.p.t.

3.7. Zestawienie zasadniczych danych

STAN PROJEKTOWY

Nawierzchnia z betonu asfaltowego (BA) 3920+582	-	4502 m ²
Poszerzenia (BA)	-	516 m ²
Nawierzchnia z kruszyw naturalnych(pobocza utwardzone)	-	988 m ²
Nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6 cm	-	276 m ²
Obrzeża betonowe 8x30 cm	-	185 m
Krawężniki betonowe 15x30	-	230 m
Powierzchnia zieleni	-	1510 m ²
Przepust z rur HDPE 500 mm	-	11 m

STAN ISTNIEJĄCY

Nawierzchnia asfaltowa	-	1050 m ²
Nawierzchnia z bruku (rozebranie – zakres Inwestora)	-	1866 m ²
Nawierzchnia betonowa	-	408 m ²

Uwaga:

Odcinek, gdzie występuje nawierzchnia z kostki brukowej - jej rozebranie oraz ułożenie warstw konstrukcyjnych bez poszerzeń (bez warstw z BA) – zakres Inwestora

Pozostałe nawierzchnie (asfaltowa i betonowa) przeznacza się do rozebrania.

3.8. Zieleń

Projekt przewiduje wbudowanie 10 cm warstwy humusu z obsianiem trawą na powierzchni 1510 m².

4. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM.

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. , poz. 430).
- Wytyczne projektowania ulic – Warszawa 1997
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
- PN-S- 96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe nawierzchnie asfaltowe- wymagania
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych
- PN-84/S-96023 Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- PN-S-06102 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-S-02205 Roboty ziemne Wymagania i badania
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- PN-B-11111;1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112;1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113;1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- Zarys geotechniki podręcznik akademicki Zenona Wiłuna Wydawnictwo Komunikacji i Łączności sp. z o.o. Warszawa 2003 r.

Tabela robót ziemnych odcinek od 0+000,000 do 0+084,164 - istniejąca nawierzchnia betonowa

Wykop Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+000.000	2.52	0.00	0.00
0+008.600	2.47	21.46	21.46
0+010.000	2.43	3.38	24.84
0+017.104	2.65	17.78	42.62
0+020.000	2.50	7.42	50.03
0+025.608	2.12	13.02	63.05
0+030.000	2.27	9.63	72.68
0+031.790	2.14	3.95	76.63
0+040.000	2.21	17.90	94.53
0+050.000	1.93	20.73	115.26
0+060.000	2.04	19.82	135.09
0+070.000	2.28	21.57	156.65
0+080.000	2.13	22.06	178.72
0+084.164	2.07	8.75	187.47

Nasyp Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+000.000	0.00	0.00	0.00
0+008.600	0.00	0.00	0.00
0+010.000	0.00	0.00	0.00
0+017.104	0.00	0.00	0.00
0+020.000	0.00	0.00	0.00
0+025.608	0.00	0.00	0.00
0+030.000	0.00	0.00	0.00
0+031.790	0.00	0.00	0.00
0+040.000	0.00	0.01	0.01
0+050.000	0.00	0.01	0.01
0+060.000	0.00	0.00	0.01
0+070.000	0.00	0.00	0.01
0+080.000	0.00	0.00	0.01
0+084.164	0.00	0.00	0.01

Tabela robót ziemnych odcinek od 0+084,164 do 0+671,685 – istniejąca nawierzchnia z kostki kamiennej brukowej

Wykop Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+084.164	0.01	0.01	0.01
0+090.000	0.13	0.41	0.42
0+091.244	0.25	0.24	0.67
0+100.000	0.65	3.97	4.64
0+110.000	0.92	7.86	12.50
0+120.000	1.05	9.84	22.34
0+130.000	0.87	9.62	31.96
0+140.000	0.62	7.45	39.41
0+150.000	0.38	4.97	44.38
0+150.699	0.30	0.24	44.62
0+160.000	0.08	1.80	46.42
0+170.000	0.02	0.51	46.93
0+177.983	0.00	0.09	47.03
0+180.000	0.00	0.00	47.03
0+190.000	0.00	0.00	47.03
0+200.000	0.00	0.00	47.03
0+209.598	0.05	0.26	47.29
0+210.000	0.04	0.02	47.31
0+220.000	0.13	0.84	48.15
0+230.000	0.09	1.10	49.26
0+240.000	0.09	0.88	50.14
0+241.214	0.11	0.12	50.26
0+250.000	0.29	1.79	52.05
0+259.322	0.33	2.90	54.95
0+260.000	0.17	0.17	55.12
0+270.000	0.31	2.40	57.52
0+275.933	0.17	1.44	58.96

Wykop Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+280.000	0.18	0.71	59.67
0+290.000	0.06	1.18	60.85
0+300.000	0.04	0.48	61.33
0+310.000	0.01	0.22	61.55
0+318.633	0.13	0.61	62.16
0+320.000	0.17	0.20	62.37
0+328.595	0.19	1.55	63.91
0+330.000	0.13	0.23	64.14
0+340.000	0.00	0.65	64.79
0+350.000	0.00	0.00	64.79
0+360.000	0.10	0.51	65.30
0+370.000	0.00	0.51	65.81
0+380.000	0.02	0.09	65.90
0+390.000	0.18	1.00	66.90
0+393.004	0.08	0.40	67.30
0+400.000	0.10	0.63	67.93
0+410.000	0.18	1.40	69.33
0+414.940	0.16	0.83	70.16
0+420.000	0.12	0.69	70.85
0+430.000	0.15	1.32	72.17

Wykop Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+440.000	0.12	1.33	73.51
0+450.000	0.23	1.74	75.25
0+460.000	0.10	1.65	76.90
0+465.608	0.08	0.50	77.40
0+470.000	0.14	0.47	77.87
0+480.000	0.07	1.02	78.90
0+484.034	0.00	0.14	79.04
0+490.000	0.02	0.07	79.11
0+500.000	0.08	0.53	79.64
0+510.000	0.00	0.42	80.06
0+520.000	0.02	0.10	80.16
0+530.000	0.68	3.52	83.68
0+535.860	0.79	4.32	88.00
0+540.000	0.75	3.19	91.19
0+546.576	0.90	5.40	96.59
0+550.000	0.89	3.06	99.66
0+557.292	0.67	5.68	105.34
0+560.000	0.55	1.64	106.98
0+570.000	0.44	4.95	111.93
0+578.279	0.38	3.42	115.35

Wykop Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+580.000	0.13	0.45	115.80
0+590.000	0.00	0.66	116.46
0+600.000	0.14	0.71	117.16
0+610.000	0.28	2.09	119.26
0+620.000	0.35	3.16	122.41
0+622.275	0.37	0.82	123.23
0+630.000	0.34	2.72	125.95
0+640.000	0.28	3.10	129.05
0+650.000	0.20	2.36	131.41
0+657.749	0.17	1.39	132.80
0+660.000	0.19	0.40	133.20
0+670.000	0.11	1.46	134.66
0+671.685	0.10	0.17	134.83

Nasyp Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+084.164	0.20	0.41	0.41
0+090.000	0.11	0.89	1.30
0+091.244	0.07	0.11	1.41
0+100.000	0.00	0.29	1.70
0+110.000	0.00	0.00	1.70
0+120.000	0.00	0.00	1.70
0+130.000	0.02	0.09	1.79
0+140.000	0.09	0.53	2.32
0+150.000	0.04	0.63	2.96
0+150.699	0.02	0.02	2.98
0+160.000	0.15	0.78	3.76
0+170.000	0.24	1.96	5.72
0+177.983	0.44	2.72	8.44
0+180.000	0.52	0.97	9.41
0+190.000	0.45	4.86	14.27
0+200.000	0.35	4.00	18.27
0+209.598	0.21	2.68	20.95
0+210.000	0.28	0.10	21.05
0+220.000	0.10	1.93	22.97
0+230.000	0.16	1.30	24.28
0+240.000	0.08	1.19	25.47
0+241.214	0.06	0.08	25.55
0+250.000	0.00	0.25	25.80
0+259.322	0.03	0.15	25.95
0+260.000	0.06	0.03	25.98
0+270.000	0.13	0.96	26.95
0+275.933	0.22	1.04	27.98

Nasyp Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+280.000	0.33	1.10	29.09
0+290.000	0.59	4.56	33.64
0+300.000	0.20	3.93	37.58
0+310.000	0.41	3.04	40.62
0+318.633	0.18	2.53	43.15
0+320.000	0.15	0.23	43.38
0+328.595	0.08	0.99	44.37
0+330.000	0.08	0.11	44.47
0+340.000	0.61	3.42	47.89
0+350.000	0.53	5.68	53.57
0+360.000	0.10	3.13	56.70
0+370.000	0.50	2.97	59.67
0+380.000	0.16	3.29	62.95
0+390.000	0.25	2.04	65.00
0+393.004	0.28	0.79	65.79
0+400.000	0.19	1.63	67.42
0+410.000	0.08	1.35	68.77
0+414.940	0.17	0.63	69.41
0+420.000	0.27	1.12	70.53
0+430.000	0.30	2.82	73.35

Nasyp Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+440.000	0.15	2.21	75.55
0+450.000	0.25	2.00	77.55
0+460.000	0.19	2.20	79.76
0+465.608	0.28	1.32	81.07
0+470.000	0.11	0.85	81.93
0+480.000	0.36	2.35	84.28
0+484.034	0.46	1.64	85.92
0+490.000	0.14	1.79	87.71
0+500.000	0.34	2.40	90.11
0+510.000	0.38	3.57	93.69
0+520.000	0.38	3.77	97.46
0+530.000	0.00	1.88	99.34
0+535.860	0.00	0.00	99.34
0+540.000	0.00	0.00	99.34
0+546.576	0.00	0.00	99.34
0+550.000	0.00	0.00	99.34
0+557.292	0.00	0.00	99.34
0+560.000	0.00	0.00	99.34
0+570.000	0.01	0.03	99.37
0+578.279	0.04	0.17	99.55

Nasyp Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+580.000	0.31	0.29	99.84
0+590.000	0.83	5.70	105.53
0+600.000	0.11	4.72	110.25
0+610.000	0.10	1.04	111.30
0+620.000	0.41	2.52	113.82
0+622.275	0.31	0.82	114.64
0+630.000	0.31	2.49	117.14
0+640.000	0.22	2.73	119.86
0+650.000	0.21	2.17	122.03
0+657.749	0.14	1.39	123.43
0+660.000	0.15	0.33	123.76
0+670.000	0.29	2.19	125.95
0+671.685	0.04	0.27	126.23

Tabela robót ziemnych odcinek od 0+671,685 do 0+983,807 - nawierzchnia asfaltowa

Wykop Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+671.685	1.99	1.68	1.68
0+680.000	2.08	16.97	18.65
0+690.000	2.29	21.90	40.55
0+693.222	2.46	7.67	48.21
0+700.000	1.93	14.87	63.08
0+710.000	2.68	23.06	86.14
0+720.000	2.99	28.37	114.51
0+730.000	3.62	33.05	147.56
0+740.000	4.41	40.14	187.70
0+749.357	5.07	44.36	232.06
0+750.000	5.25	3.32	235.38
0+760.000	5.28	50.71	286.09
0+769.311	4.32	43.08	329.17
0+770.000	4.15	2.92	332.09
0+780.000	1.93	29.68	361.77
0+789.265	1.73	16.79	378.56
0+790.000	1.76	1.28	379.84
0+800.000	1.26	15.09	394.93
0+810.000	1.48	13.70	408.62
0+819.642	1.74	15.52	424.15
0+820.000	1.75	0.62	424.77
0+830.000	1.61	16.84	441.61
0+839.361	1.92	16.58	458.20
0+840.000	2.01	1.26	459.45
0+850.000	2.54	22.82	482.27
0+859.080	2.47	22.80	505.08
0+860.000	2.47	2.27	507.35
0+870.000	2.43	24.50	531.85

Wykop Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+880.000	2.34	23.86	555.71
0+890.000	1.56	19.51	575.22
0+900.000	0.13	8.46	583.68
0+909.188	1.75	8.63	592.31
0+910.000	1.75	1.42	593.73
0+920.000	1.36	15.54	609.27
0+930.000	2.28	18.20	627.47
0+935.885	2.59	14.33	641.80
0+940.000	2.75	10.99	652.79
0+948.835	2.83	24.66	677.45
0+950.000	2.84	3.31	680.76
0+960.000	2.94	28.92	709.68
0+969.906	2.80	28.46	738.14
0+970.000	2.81	0.26	738.41
0+973.873	3.40	11.23	749.63
0+977.839	6.80	17.13	766.76
0+980.000	6.01	13.84	780.60
0+983.807	1.86	14.98	795.58

Nasyp Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+671.685	0.00	0.00	0.00
0+680.000	0.00	0.00	0.00
0+690.000	0.00	0.00	0.00
0+693.222	0.00	0.00	0.00
0+700.000	0.00	0.00	0.00
0+710.000	0.00	0.00	0.00
0+720.000	0.00	0.00	0.00
0+730.000	0.00	0.00	0.00
0+740.000	0.00	0.00	0.00
0+749.357	0.00	0.00	0.00
0+750.000	0.00	0.00	0.00
0+760.000	0.00	0.00	0.00
0+769.311	0.00	0.00	0.00
0+770.000	0.00	0.00	0.00
0+780.000	0.00	0.00	0.00
0+789.265	0.00	0.00	0.00
0+790.000	0.00	0.00	0.00
0+800.000	0.00	0.00	0.00
0+810.000	0.00	0.00	0.00
0+819.642	0.00	0.00	0.00
0+820.000	0.00	0.00	0.00
0+830.000	0.00	0.00	0.00
0+839.361	0.00	0.00	0.00
0+840.000	0.00	0.00	0.00
0+850.000	0.00	0.00	0.00
0+859.080	0.00	0.00	0.00
0+860.000	0.00	0.00	0.00
0+870.000	0.00	0.00	0.00

Nasyp Tabela objętości			
Pikieta	Powierzchnia	Objętość	Objętość całkowita
0+880.000	0.00	0.00	0.00
0+890.000	0.03	0.13	0.13
0+900.000	0.46	2.41	2.55
0+909.188	0.00	2.10	4.64
0+910.000	0.00	0.00	4.64
0+920.000	0.00	0.00	4.64
0+930.000	0.00	0.00	4.64
0+935.885	0.00	0.00	4.64
0+940.000	0.00	0.00	4.64
0+948.835	0.00	0.00	4.64
0+950.000	0.00	0.00	4.64
0+960.000	0.00	0.00	4.64
0+969.906	0.00	0.00	4.64
0+970.000	0.00	0.00	4.64
0+973.873	0.00	0.00	4.64
0+977.839	0.00	0.00	4.64
0+980.000	0.00	0.00	4.64
0+983.807	0.00	0.00	4.64