

Stadium

**Projekt Wykonawczy**

Branża

**Drogi (DR)**

Zadanie

**AUTOSTRADA A2 KONIN – DĄBIE**  
**odcinek KOŁO – DĄBIE**  
od km 285+000.00 do km 303+145.32

Numer tomu

**13 / 01**    Rewizja **01**

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

Temat opracowania

**MOP I „SOBÓTKA” km 297+825.00**  
**Roboty drogowe**

Inwestor /  
Zamawiający




Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Poznaniu  
ul. Siemiradzkiego 5a, 60-763 Poznań

Nr umowy

**61/02/1/K/02**

Nr archiwalny

**4/PW/DR/13/01/2002**

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/Specialność	Data	Podpis
<b>Główny Projektant</b>	inż. Krzysztof Rabiega	270/77/Pw Konstr.- inż. w zakresie dróg i lotnisk, dróg start. oraz manip. WKP/BD/4186/01	03.03.2004	
<b>Projektant</b>	inż. Krzysztof Rabiega	270/77/Pw Konstr.- inż. w zakresie dróg i lotnisk, dróg start. oraz manip. WKP/BD/4186/01	03.03.2004	
<b>Weryfikator</b>	inż. Stanisław Olech	75/69 Drogowa WKP/BD/3448/01	03.03.2004	

SPRAWDZONO W GDDKiA  
ODDZIAŁ W POZNANIU  
Poznań, dnia 03.03.04 r.  
NACZELNIK  
podpis Wydziału Dokumentacji

mgr inż. Elżbieta Zojtniewska  
upr. proj. 139/81/PW  
upr. wyk. 170/82/PW

Poznań, marzec 2004

Nr egzemplarza

**1**

ZATWIERDZONO  
w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Poznaniu  
Poznań, dnia 03.03.04 roku  
ze zmianami, naniesionymi kolorem .....  
podpis ..... Z-LA WYK. KONTROLA ODDZIAŁU  
mgr inż. Marek Berezecki

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

**Projekt Wykonawczy**  
**TOM 13 / 01**  
**MOP I „SOBÓTKA” km 297+825.00**  
**Roboty drogowe**  
Rewizja 01

- Strona tytułowa
  - Zawartość opracowania - Tom 13 / 01
  - Oświadczenie „Transprojektu”
  - Lista zmian rysunków
  - Wykaz norm i przepisów wykonawczych
  - Uzgodnienia
- 
- **OPIS TECHNICZNY**
  - **PRZEDMIAR ROBÓT**
  - **RYSUNKI**

Poznań, dnia 03.03.2004 r.

**OŚWIADCZENIE Nr 3/13/01/01/2004**

Poznańskie Biuro Projektów Dróg i Mostów „Transprojekt” Sp. z o.o. w Poznaniu oświadcza, że opracowana na zlecenie:

**Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu**  
dokumentacja:

*Autostrada A 2 Konin – Dąbie, odcinek Koło – Dąbie od km 285+000.00 do km 303+145.32*

**Projekt Wykonawczy**

**Tom 13/01 MOP I „SOBÓTKA” km 297+825.00 Roboty drogowe**

*Rewizja 01*

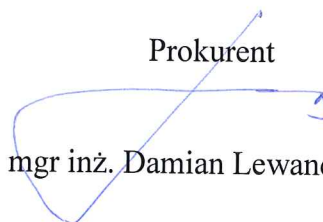
jest wykonana zgodnie z Umową 61/02/1/K/02 oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, wytycznymi projektowania, obowiązującymi polskimi normami, decyzją lokalizacyjną, zasadami wiedzy technicznej - jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant



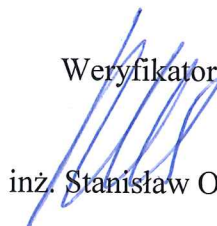
inż. Krzysztof Rabiega

Prokurent



mgr inż. Damian Lewandowski

Weryfikator



inż. Stanisław Olech

**Projekt Wykonawczy**  
**LISTA ZMIAN RYSUNKÓW**

**Tom 13 MOP I SOBÓTKA km 297+825.00**  
**13/01 – Roboty drogowe**

Rewizja 00

Lista aktualnych rysunków i dokumentów	Status	Typ zmian
PW.DR.297+825. – .13/01.01-00.00	Nowy rysunek	
PW.DR.297+825. – .13/01.02-00.00	Nowy rysunek	
PW.DR.297+825. – .13/01.03-00.00	Nowy rysunek	
PW.DR.297+825. – .13/01.04-00.00	Nowy rysunek	
PW.DR.297+825. – .13/01.05-00.00	Nowy rysunek	
PW.DR.297+825. – .13/01.06-00.00	Nowy rysunek	

Rewizja 01

Lista aktualnych rysunków i dokumentów	Status	Typ zmian
PW.DR.297+825. – .13/01.01-00.01	Nowa rewizja	Wprowadzono zmiany zgodnie z uwagami „Eurostrady” Podraport Nr 3/II/PW
PW.DR.297+825. – .13/01.02-00.01	Nowa rewizja	Wprowadzono zmiany zgodnie z uwagami „Eurostrady” Podraport Nr 3/II/PW
PW.DR.297+825. – .13/01.03-00.00	Bez zmian	
PW.DR.297+825. – .13/01.04-00.00	Bez zmian	
PW.DR.297+825. – .13/01.05-00.01	Nowa rewizja	Wprowadzono zmiany zgodnie z uwagami „Eurostrady” Podraport Nr 3/II/PW
PW.DR.297+825. – .13/01.06-00.01	Nowa rewizja	Wprowadzono zmiany zgodnie z uwagami „Eurostrady” Podraport Nr 3/II/PW



**Projekt Wykonawczy**  
**TOM 13 - MOP I SOBÓTKA km 297+825.00**  
**13/01 – Roboty drogowe**  
**Rewizja 01**

**WYKAZ NORM I PRZEPISÓW WYKONAWCZYCH**  
*stosowanych przy realizacji robót drogowych*  
*stan na 08.2001 r.*

**WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami)

Instrukcja techniczna 0-1.	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
Instrukcja techniczna G-3.	Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979.
Instrukcja techniczna G-1.	Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK-1978.
Instrukcja techniczna G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK-1983.
Instrukcja techniczna G-4.	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK-1979.
Wytyczne techniczne G-3.2	Pomiary realizacyjne, GUGiK-1983.
Wytyczne techniczne G-3.1	Osnowy realizacyjne, GUGiK-1983.

**ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU**

PN-B-06050: 1999                      Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

**ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG I ULIC**

Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym. Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 06.06.1990.

**WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KAT.**

PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205: 1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

**WYKONANIE NASYPÓW**

PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-S-02205: 1998  
BN-64/8931-01  
BN-64/8931-02

Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.  
Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.  
Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

### **KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-75/8931-03	Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
BN-70/8931-05	Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zlecniodawców i wykonawców krajowych. GDDP, Warszawa, 1992, Wydanie I.

### **WARSTWA ODCINAJĄCA**

PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-76/B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-78/B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-77/B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
PN-B-11113: 1996	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-55/B-04492	Grunty budowlane. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
PN-S-02205: 1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne, wymagania i badania.

### **OCZYSZCZENIE I SKROPIENIE PODŁOŻA**

Zeszyt Nr 60 Serii: "Informacje i Instrukcje" IBDiM Warszawa 1999 "Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe En A-99".

Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa. Zalecane przez GDDP do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 03.02.1992.



## PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

PN-S-06102: 1997	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-76/B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-EN 933-1: 2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-78/B-06714.16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
PN-77/B-06714.17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
PN-78/B-06714.19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezwzględna.
PN-EN 1744-1: 2000	Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
PN-EN 1097-2: 2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabianie.
PN-B-11112: 1996	Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

## PODBUDOWA Z GRUNTU STABILIZOWANEGO CEMENTEM

PN-EN 196-1: 1996	Metody badań cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-76/B-06714.12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-EN 933-1: 2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 1744-1: 2000	Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
PN-80/B-06714.37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.
PN-EN 1097-2: 2000	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabianie.
PN-B-19701: 1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane . Woda do betonów i zapraw.
PN-S-96012: 1997	Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
BN-70/8931-05	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

## **NAWIERZCHNIA Z BETONU ASFALTOWEGO**

PN-B-11111: 1996	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne to nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
PN-B-11112: 1996	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
PN-B-11113: 1996	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne to nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-C-04024: 1991	Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport.
PN-C-96170: 1965	Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
PN-C-96173: 1974	Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych.
PN-S-04001: 1967	Drogi samochodowe. Mieszanki mineralno-bitumiczne. Badania.
PN-S-96504: 1961	Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.
PN-S-96025: 2000	Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Nr 43 Warszawa z dnia 14 maja 1999 r.

Zeszyt 56 Wytyczne Badań i Kryteria Oceny Mączek Wapiennych do Mieszanek Mineralno-Asfaltowych IBDiM Warszawa 1998.

## **NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**

PN-79/B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-B-19701: 1997	Cement . Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i oceny zgodności.
BN-80/6775-03/00: 2001	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

## **UMOCNIENIE SKARP I ROWÓW PRZEZ HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ**

PN-S-02205: 1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
------------------	--

## **KRAWĘŻNIKI BETONOWE**

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

BN-80/6775-03/00: 2001	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/03: 2001	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.



PN-B-19701: 1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-79/B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru.

## **OBRZEŻA BETONOWE**

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów w Warszawie.

BN-80/6775-03/00: 2001	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
BN-80/6775-03/03: 2001	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-B-19701: 1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-79/B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne wstawienia i odbioru.

## UZGODNIENIA

**Projekt Wykonawczy**  
**TOM 13 / 01**  
**MOP I „SOBÓTKA” km 297+825.00**  
**Roboty drogowe**  
Rewizja 00

1. Zespół Uzgadniania Dokumentacji w Kole.....z dnia 17.06.2003 r.

ZESPÓŁ UZGADNIANIA  
Dokumentacji Projektowych  
w Kole  
ul. Sienkiewicza 21/23  
62-600 KOŁO

Poznańskie Biuro Projektów Dróg i Mostów w Poznaniu "TRANSPROJEKT" Sp. z o.o. SEKRETARIAT		
DATA	2003-07-14	WPL.
L.dz. 3219	Zat. ....	

ZD1, PQ

24

Koło, dnia 17.06.2003

**OPINIA Nr ZUDP. 7442 - 89/2003  
uzgodnienia dokumentacji projektowej**

Podstawa prawna wydania opinii:

art. 7d pkt 2, ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne /Dz. U. z 2000 r. Nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268/ oraz § 20 ust. 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej /Dz. U. Nr 38, poz. 455/

Przedmiot uzgodnienia *Autostrada A2 Konin - Dąbie*  
*odcinek Koło-Dąbie*

dla . . . *Poznańskie Biuro Projektów Dróg i Mostów TRANSPROJEKT*  
zlecenie z dnia *16.05.2003* .. znak *ZD-1/61/02/1/K/02/2032/2003*

Data wpływu do Zespołu . *22.05.2003* ..

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie lokalizację w/wym. obiektu.

**Uwagi i zalecenia.**

1. Uzgodniony obiekt podlega wytyczeniu i inwentaryzacji przez służbę geodezyjną.
2. W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszelkie prace ziemne należy wykonać ręcznie.
3. W obrębie inwestycji znajdują się punkty geodezyjne trwale stabilizowane, oznaczone numerami:  
1013, 1019, 1020, 1056, 441080, 1076, 1077, 441081, 1078, 1021, 1022, 1058, 1023, 1059, 1024, 1025,  
1061, 44316, 1026, 1062, 1027, 1035, 1036, 1041, 3043, 1066, 1010, 1011, 3001, 3002, 1012, 3056, 3057,  
1015, 1006, 4012, 1011, 111040, 1017, 1018, 1133, 1019, 1134, 1020, 1135/1021, 1136/1022, 1136/1023,  
1138/1024, 1025, 1139, 1080, 1140, 1026, 1083/1027, 1028, 1084, 1029, 1043, 1143, 1144, 1045, 1145,  
111077, 1048, 1147, 1049, 1148, 1050, 141064, 141065, 141165, 1053, 1058, 1059/141066, 141067, 1008,  
141068, 1013, 141069, 121201, 1066, 141082, 1051, 1067.  
Podczas wykonywania prac, należy przy pomocy jednostki wykonawstwa geodezyjnego wykonującej obsługę  
objektu odszukać w/wym. punkty i skutecznie chronić je przed zniszczeniem .  
W przypadku zniszczenia znaków geodezyjnych, należy zlecić ich odtworzenie na własny koszt.  
(art.48 pkt.2 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz. U. Nr 30. poz. 163).
4. Zakład Usług Wodnych w Kole, ul. Dąbska 24:  
Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, w celu uzgodnienia należy przedłożyć projekt branżowy  
przebudowy istniejących urządzeń wodociągowych.
5. Rejonowy Zakład Energetyczny w Kole uzgadnia przedmiotowy projekt zgodnie z uwagami i zaleceniami  
zawartymi w piśmie RZE VII/DT/TE/2431/2003.

ZA ZGODNOŚĆ ODPOWIEDZIALNYM  
TRANSPROJEKT POZNAN 2003

Dorota Szczepaniak

6. Pozostałe zalecenia zgodne z warunkami wydanymi przez jednostki branżowe i instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia terenu, załączone do uzgadnianego projektu.

Przedmiotowy projekt został przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej uzgodniony z zachowaniem w/wym. uwag i zaleceń.

Uwaga

Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.

z up. STAROSTY  
*Marla Antosik*  
Przewodnicząca Zespołu

ZA ZGODNOŚĆ ODPISU Z ORYGINAŁEM  
TRANSPROJEKT POZNAŃ Sp. z o.o.

*Dorota Szczepaniak*



**13/01 MOP I „SOBÓTKA” km 297+825.00**  
**Roboty drogowe**

**OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot opracowania .....	strona 2
2. Inwestor.....	strona 2
3. Jednostka Projektowania .....	strona 2
4. Lokalizacja obiektu .....	strona 2
5. Cel opracowania .....	strona 2
6. Podstawa opracowania .....	strona 2
7. Projekty związane .....	strona 3
8. Informacje o mapie numerycznej .....	strona 3
9. Budowa geologiczna podłoża. Warunki wodne .....	strona 3
10. Projektowane rozwiązanie .....	strona 3
11. Podstawowe parametry projektowe .....	strona 4
12. Przekrój normalny .....	strona 5
13. Profil podłużny .....	strona 5
14. Odwodnienie .....	strona 6
15. Dane do wytyczenia.....	strona 6
16. Ukształtowanie wysokościowe.....	strona 6
17. Konstrukcje nawierzchni .....	strona 6
18. Technologia robót .....	strona 7
19. Zestawienie robót .....	strona 7

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej MOP I „Sobótka”, opracowany w ramach projektu budowy autostrady płatnej A2 Konin – Dąbie na odcinku Koło – Dąbie od km 285+000.00 do km 303+145.32.

### **2. Inwestor**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu, ul. Siemiradzkiego 5a, 60-763 Poznań; tel. 061 848 30 06.

### **3. Jednostka Projektowania**

Poznańskie Biuro Projektów Dróg i Mostów „Transprojekt” Sp. z o.o. w Poznaniu, ul. Chłapowskiego 29, 60-965 Poznań; tel. 061 833 19 01.

### **4. Lokalizacja obiektu**

MOP I „Sobótka” zlokalizowany jest na terenie gminy Dąbie, po północnej stronie A2 w km 297+825.00.

### **5. Cel opracowania**

Celem opracowania jest szczegółowe rozwiązanie projektowanych elementów MOP-u I „Sobótka” służące do realizacji obiektów zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę.

### **6. Podstawa opracowania**

- Umowa nr 61/02/1/K/02 zawarta pomiędzy Zamawiającym – Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu, a Poznańskim Biurem Projektów Dróg i Mostów „Transprojekt” Sp. z o.o. w Poznaniu,
- Projekt budowlany „Autostrada A2 na odcinku Koło – Dąbie od km 285+000.00 do km 303+145.32 - tom 13 / 01 – MOP I „SOBÓTKA” km 297+825.00 - Roboty drogowe.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) W-wa 1979/82.

## **7. Projekty związane**

Projekt budowlany „Autostrada A2 na odcinku Koło – Dąbie od km 285+000.00 do km 303+145.32 - tom 02 / 01 – „Autostrada, drogi poprzeczne i wewnętrzne. Węzły. Ogrodzenia”.

## **8. Informacje o mapie numerycznej**

Mapa zasadnicza została wykonana metodą pomiaru bezpośredniego i digitalizacji w układzie wstęgowym w skali 1:1000, posiada układ współrzędnych 65 i pionową osnowę geodezyjną III klasy z poziomem odniesienia Kronsztadt 86.

Mapę dla celów projektowych wykonała Spółka z o.o. „GEOTECH”, 73-110 Stargard Szczeciński ul. Gdańska 4, jest aktualna na dzień 02.01.2003 r. i poświadczona na wtórnikach przez Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

W wersji numerycznej została przygotowana w formacie \*.dwg.

## **9. Budowa geologiczna podłoża. Warunki wodne**

W podłożu projektowanego MOP-u I „Sobótka” stwierdzono prostą budowę geologiczną oraz korzystne warunki gruntowe i mniej korzystne warunki wodne. Poniżej cienkiej warstwy gleby namułowej (0,2 – 0,5 m) zalegają piaski rzeczne, których spągu nie osiągnięto do głębokości 4,0 m p.p.t. W głębszej strefie podłoża dominują piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym. W strefie przypowierzchniowej lokalnie piaski drobne są przewarstwione piaskiem drobnym humusowym. W głębszym podłożu lokalnie występują piaski grube w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym stabilizowała się na głębokości 0,56 – 1,52 m p.p.t. (94,56 – 95,20 m n.p.m.). Okresowo teren może być podtapiany. Zwraca się uwagę na słabą agresywność kwasową i słabą agresywność węglanową środowiska wodnego w stosunku do betonu.

W tych warunkach gruntowo-wodnych proponuje się bezpośrednie posadowienie projektowanych obiektów (z zachowaniem warunku przemarzania tj. minimum 1,2 m p.p.t.).

Na czas robót fundamentowych należy obniżyć zwierciadło wody gruntowej.

## **10. Projektowane rozwiązanie**

MOP „Sobótka” to MOP kategorii I. W celu zapewnienia komfortu podróży, w aranżacji zagospodarowania terenu MOP-u przyjęto zasadę podziału terenu pod względem funkcjonalnym na trzy strefy:

- strefa parkingowa

Przewiduje się miejsca parkingowe dla samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów, rozdzielone zielonymi wyspami. W pobliżu obiektów kubaturowych przewidziano miejsca postojowe dla samochodów osób niepełnosprawnych.

- strefa wypoczynkowa

Budynek małej gastronomii i toalety usytuowano w pobliżu strefy parkingowej. Strefa wypoczynkowa obejmuje miejsca piknikowe i ławki w sąsiedztwie placu



zabaw dla dzieci i zieleni. Komunikację pieszym zapewnią chodniki i alejki spacerowe.

▪ strefa zaplecza technicznego

Wypożyczenie techniczne MOP-u ma zapewniony dojazd dla obsługi: śmietnika, budynku WC i pawilonu gastronomicznego. Na MOP-ie przewiduje się hydrant przeciwpożarowy.

Projektowane rozwiązanie uwzględnia potrzeby osób niepełnosprawnych.

Na MOP-ie przewiduje się wykonanie jezdni o nawierzchni:

- bitumicznej na drogach manewrowych (konstrukcja jak dla A2),
- z kostki kamiennej na stanowiskach postojowych na parkingach,
- z kostki betonowej koloru szarego na zjazdach,

i chodników o nawierzchni:

- z kostki betonowej koloru czerwonego,
- z kostki betonowej stylizowanej na starobruk.

Zagospodarowanie Miejsca Obsługi podróżnych MOP I „Sobótka”:

- 1) budynek WC,
- 2) parking dla samochodów ciężarowych – 12 stanowisk,
- 3) parking dla autobusów – 3 stanowiska,
- 4) parking dla samochodów osobowych – 25 stanowisk (w tym 3 dla samochodów osób niepełnosprawnych),
- 5) hydrant przeciwpożarowy,
- 6) punkt czerpania wody pitnej,
- 7) budki telefoniczne – 2 sztuki (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych),
- 8) śmietnik (kontenery na śmieci),
- 9) miejsca piknikowe z wiatą – 6 sztuk,
- 10) ławki pojedyncze – 6 sztuk,
- 11) miejsca zabaw dla dzieci – 2 sztuki,
- 12) tablica informacji turystycznej,
- 13) maszty flagowe – 6 sztuk,
- 14) słupowa stacja transformatorowa,
- 15) hydranty ogrodowe – 8 sztuk,
- 16) kolumna alarmowa.

Docelowa realizacja MOP-u obejmuje:

- obiekt małej gastronomii.

Trawniki parkowe na terenie MOP-u przedstawiono w części zatytułowanej „Zieleń”, małą architekturę w części „Mała architektura”, a pasy włączania i wyłączania ujęto w Tomie 02/01 – „Autostrada, drogi poprzeczne i wewnętrzne. Węzły. Ogrodzenia”.

## **11. Podstawowe parametry projektowe**

Dane techniczne dla projektowania przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz.U. Nr 12/2002, poz. 116):

- prędkość projektowa 30 km/h
- najmniejszy promień łuku w planie:



- drogi manewrowej: R=100 m
  - samochody ciężarowe  $R_{\min.}=30.00$  m
- wewnętrznej krawędzi:
  - samochody ciężarowe R=10.00 m
  - samochody osobowe R=6.00 m
- najmniejszy promień łuku w przekroju podłużnym drogi manewrowej:
  - wypukły - nie występuje  $R_{\min.}$  250 m
  - wklęsły - nie występuje  $R_{\min.}$  150 m
- stanowiska postojowe dla samochodów ciężarowych i autobusów:
  - długość 19.00 m
  - szerokość
    - samochody ciężarowe 3.50 m
    - autobusy 3.00 m
- stanowiska postojowe dla samochodów osobowych:
  - długość 4.50 m
  - szerokość 2.30 m

(3.60 m dla pojazdów osób niepełnosprawnych)
- szerokość jezdni manewrowej:
  - dla samochodu osobowego ( $60^\circ$ ) 4.50 m (min. 4.00 m)
  - dla samochodów ciężarowych ( $45^\circ$ ) 6.00 i 6.50 m (min. 6.00 m)
  - dla autobusów ( $0^\circ$ ) 6.50 m (min. 3.50 m)
- szerokość jezdni jednokierunkowej w krawężnikach (min. 4.50 m):
  - dla samochodu osobowego 4.50 m
  - dla samochodu ciężarowego 6.50 m (min. 4.50 + poszerzenie  $30/R$ )
- pochylenie stanowisk postojowych:
  - podłużne  $i \leq 2\%$  ( $i_{\max} = 2,5\%$ )
  - poprzeczne  $i = 2\%$  ( $i_{\min.} = 1.5\%$ ,  $i_{\max} = 2.5\%$ )

## 12. Przekrój normalny

Przekrój normalny i szczegóły konstrukcyjne pokazano na rysunku nr 03.

Zastosowano następujące wysokości krawężników:

- 12 cm - dla rozwiązań podstawowych,
- 16 cm - na stanowiskach dla autobusów,
- 3 cm - przy śmietniku,
- 2 cm - na stanowiskach dla pojazdów osób niepełnosprawnych, na zjazdach i przejściach dla pieszych,
- 0 cm - na styku nawierzchni bitumicznej i z kostki kamiennej,
- 12-2 cm - na długości 2 m przy obniżaniu krawężnika na stanowiskach dla pojazdów osób niepełnosprawnych, na zjazdach i przejściach dla pieszych,
- 12-0 cm - na długości 5 m przy wtopieniu końcowego odcinka krawężnika.

## 13. Profil podłużny

Na rysunku nr 04 pokazano profil podłużny po osi głównej drogi manewrowej na MOP-ie. Rzędne na początku i końcu profilu dostosowano do rzędnych nawierzchni autostrady.

Zastosowano minimalny spadek 0.50 % z maksymalnym załamaniem niwelety 1.00 % bez wyokrąglenia łukiem pionowym.

#### 14. Odwodnienie

Odwodnienie MOP-u obejmuje ujęcie, odprowadzenie i oczyszczenie wód deszczowych spływających z jezdni i częściowo z chodników. Na całym MOP-ie przewiduje się odprowadzenie ścieków poprzez studzienki ściekowe i system kanalizacji deszczowej. Ścieki deszczowe po podczyszczeniu odprowadzane są do rowu-zbiornika zlokalizowanego wzdłuż autostrady. Projekt sieci wod.-kan. przedstawiono w tomie 13/04.

#### 15. Dane do wytyczenia

Podstawowe dane do wytyczenia MOP-u przedstawiono na rysunku nr 05. Pokazano tam współrzędne charakterystycznych punktów głównej osi MOP-u (początkowy „A”, końcowy „B” i wierzchołków) wraz z podstawowymi parametrami łuków. Oprócz tego pokazano współrzędne i parametry łuków potrzebne do wytyczenia miejsc postojowych oraz zwymiarowano chodniki.

#### 16. Ukształtowanie wysokościowe

Rysunek nr 06 przedstawia ukształtowanie wysokościowe jezdni w formie warstwic. Wysokości chodników pokazano w formie warstwic, i rzędnych punktowych. Pokazano również podstawowe spadki poprzeczne jezdni i chodników.

#### 17. Konstrukcje nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni jezdni na MOP-ie przyjęto wg tomu 02/03 projektu budowlanego – „Album konstrukcji nawierzchni”:

- konstrukcja nawierzchni dróg manewrowych:
  - 4 cm – warstwa ścieralna – SMA 0/11,2S mm,
  - 9 cm – warstwa wiążąca - beton asfaltowy 0/20 mm,
  - 13 cm – podbudowa bitumiczna – EME 0/16 mm,
  - 22 cm – podbudowa z kruszywa – kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm,
  - 20 cm – stabilizacja cementem - kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=2,5 \div 5,0$  MPa,
  - 27 cm – warstwa mrozoochronna – kruszywa 0/63 mm
  - nasyp z gruntów niespoistych zagęszczony do  $J_s \geq 1.0$  oraz  $E_2 \geq 60$  MPa.
- konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych dla samochodów ciężarowych i autobusów:
  - 7-9 cm – warstwa ścieralna z kostki ~~kamiennej~~ *betonowej*,
  - 3 cm – podsypka piaskowo-cementowa,
  - 24 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
  - 15 cm – kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=5$  MPa,

KIEROWNIK BUDOWY

*Krzysztof Iwan*

- nasyp z gruntów niespoistych zagęszczone do  $J_s \geq 1.0$  oraz  $E_2 \geq 60$  MPa.
- konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych dla samochodów osobowych:
  - 7-9 cm – warstwa ścieralna z kostki ~~kamiennej~~ *betonowej*,
  - 3 cm – podsypka piaskowo-cementowa,
  - 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
  - 15 cm – kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=5$  MPa,
  - nasyp z gruntów niespoistych zagęszczone do  $J_s \geq 1.0$  oraz  $E_2 \geq 60$  MPa.
- konstrukcja nawierzchni zjazdów:
  - 8 cm – kostka betonowa – kolor szary,
  - 3 cm – podsypka piaskowa,
  - 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
  - 15 cm – kruszywo stabilizowane cementem o  $R_m=5$  MPa,
  - nasyp z gruntów niespoistych zagęszczone do  $J_s \geq 1.0$  oraz  $E_2 \geq 60$  MPa.
- konstrukcja nawierzchni chodnika:
  - 6 cm – kostka betonowa – kolor czerwony,
  - 3 cm – podsypka piaskowa,
  - 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
  - nasyp z gruntów niespoistych zagęszczone do  $J_s \geq 1.0$  oraz  $E_2 \geq 60$  MPa.
- konstrukcja nawierzchni chodnika na terenie piknikowym:
  - 8 cm – kostka betonowa stylizowana na starobruk,
  - 3 cm – podsypka piaskowa,
  - 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
  - nasyp z gruntów niespoistych zagęszczone do  $J_s \geq 1.0$  oraz  $E_2 \geq 60$  MPa.

Kostkę betonową na chodnikach należy ułożyć wg wzorów podanych w albumie „Identyfikacja architektoniczna autostrady A2, odcinek Konin – Dąbie”.

## 18. Technologia robót

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały i wyroby muszą posiadać aprobatę techniczną dopuszczającą je do stosowania w budownictwie drogowym. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie i ze szczególną ostrożnością.

Szczegółowy opis technologii robót podano w specyfikacjach technicznych.

## 19. Zestawienie robót

### I ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych  
w terenie równinnym 0.58 ha

### II ROBOTY ZIEMNE

- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą sprzętu mechanicznego, grubość warstwy 40 cm 20 094 m<sup>3</sup>



▪ Ukop gruntu (niewysadzinowy o $I_s \geq 1.0$ i $E_2 \geq 60$ MPa) z transportem w nasyp	46 049 m <sup>3</sup>
▪ Formowanie i zagęszczanie nasypu	46 049 m <sup>3</sup>
<b>III PODBUDOWY</b>	
▪ Warstwa mrozochronna z kruszywa 0/63 mm, grubość warstwy 27 cm	4 191 m <sup>2</sup>
▪ Kruszywo stabilizowane cementem o $R_m = 2.5 \div 5.0$ MPa grubość warstwy 20 cm	3 721 m <sup>2</sup>
▪ Kruszywo stabilizowane cementem o $R_m = 5.0$ MPa, grubość warstwy 15 cm	1 712 m <sup>2</sup>
▪ Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31.5 mm, grubość warstwy 22 cm	3 255 m <sup>2</sup>
▪ Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, grubość warstwy 24 cm	1 134 m <sup>2</sup>
▪ Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, grubość warstwy 20 cm	1 021 m <sup>2</sup>
▪ Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie, grubość warstwy 15 cm	371 m <sup>2</sup>
▪ Bitumiczna – EME 0/16 mm, grubość warstwy 13 cm	3 237 m <sup>2</sup>
▪ Oczyszczenie niebitumicznych warstw konstrukcyjnych nawierzchni	11 184 m <sup>2</sup>
▪ Oczyszczenie bitumicznych warstw konstrukcyjnych nawierzchni	6 474 m <sup>2</sup>
▪ Skropienie niebitumicznych warstw konstrukcyjnych nawierzchni	3 237 m <sup>2</sup>
▪ Skropienie bitumicznych warstw konstrukcyjnych nawierzchni	6 474 m <sup>2</sup>
<b>IV NAWIERZCHNIE</b>	
▪ Warstwa wiążąca – beton asfaltowy 0/20 mm, grubość warstwy 9 cm	3 237 m <sup>2</sup>
▪ Warstwa ścieralna – SMA 0/11.2S, grubość warstwy 4 cm	3 237 m <sup>2</sup>
▪ Kostka kamienna grubości 7-9 cm na podsypce piaskowo- cementowej grubości 3 cm	1 497 m <sup>2</sup>
▪ Kostka betonowa szara grubości 8 cm na podsypce piaskowej grubości 3 cm	170 m <sup>2</sup>
▪ Kostka betonowa czerwona grubości 6 cm na podsypce piaskowej grubości 3 cm	561 m <sup>2</sup>
▪ Kostka betonowa stylizowana na starobruk grubości 8 cm na podsypce piaskowej grubości 3 cm	290 m <sup>2</sup>
<b>V KRAWĘŻNIKI I ŁAWY</b>	
▪ Krawężnik betonowy, typ uliczny 20 x 30 cm na podsypce piaskowo-cementowej grubości 3 cm i ławie betonowej z oporem	947 m
▪ Krawężnik betonowy, typ drogowy 20 x 30 cm na podsypce piaskowo-cementowej grubości 3 cm i ławie betonowej z oporem	288 m
▪ Obrzeże chodnikowe betonowe 8 x 30 cm na podsypce piaskowo- cementowej grubości 3 cm i ławie betonowej z oporem	635 m



**VI UMOCNIE NIE SKARP**

- Plantowanie skarp i pasów zieleni

14 369 m<sup>2</sup>

**UWAGA:**

**PRZEDMIAR NIE OBEJMUJE WYCINKI DRZEW**

*Poznań, dnia 03.03.2004 r.*



.....  
*inż. Krzysztof Rabiega*

# **PRZEDMIAR /OBMIAR/ ROBÓT**

**B u d o w a:** Autostrada A2 KOŁO - DĄBIE

**O b i e k t:** Budowa MOP-ów

**A d r e s:** od km 285+000 do km 303+145,32

**Opis robót:** MOP I "Sobótka" - roboty drogowe

**I n w e s t o r:** Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Poznaniu

**W y k o n a w c a:** Wyłoniony w ramach przetargu

Sporządził : inż. Lech Łączek

Budowa: Autostrada A2 KOŁO - DĄBIE  
Obiekt: Budowa MOP-ów  
Adres: od km 285+000 do km 303+145,32  
Opis robót: MOP I "Sobótka" - roboty drogowe

Data : 2004-03-09

Str: 1

Lp.	Podstawa kalkulacji	Opis pozycji	Ilość	Jednostka miary
-----	---------------------	--------------	-------	-----------------

**STAN : I. 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE****ELEMENT : A. 01.01.01. Roboty pomiarowe**

Poz. 1. KNR 201-0121-02-00 0,580 ha  
Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - niwelacja koryt pod nawierzchnie placów postojowych

**ELEMENT : B. 01.02.02. Zdjęcie humusu**

Poz. 2. KNR 201-0126-01-00 20 094,000 m2  
Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ za pomocą spycharek, przy grubości warstwy: 40 cm

Poz. 3. KNR 201-0126-02-00 20 094,000 m2  
Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ za pomocą spycharek, przy grubości warstwy: ponad 15 cm, dodatek za każde dalsze 5 cm + 25 cm

**STAN : II. 02.00.00. ROBOTY ZIEMNE****ELEMENT : C. 02.03.01. Wykonanie nasypów**

Poz. 4. KNR 201-0235-01-20 46 049,000 m3  
Formowanie nasypów o wysokości do 3,0 m spycharkami 110 kW, z zagęszczeniem nasypu, z gruntu niewysadzinowego, dostarczanego środkami transportu kołowego: grunt kat. I-II

**STAN : III. 04.00.00. PODBUDOWY****ELEMENT : D. 04.01.01. Koryto z profilowaniem i zagęszczeniem**

Poz. 5. KNR 231-0103-04-00 4 191,000 m2  
Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni - kategoria gruntu: I-IV

**ELEMENT : E. 04.02.02. Warstwa mrozochronna**

Poz. 6. KNR 231-0104-05-00 4 191,000 m2  
Warstwy mrozochronna, z kruszywa 0/63 mm, - zagęszczenie mechaniczne: grubość warstwy po zagęszczeniu 27 cm,

Poz. 7. KNR 231-0104-06-00 4 194,000 m2  
Warstwy mrozochronne - zagęszczenie mechaniczne: za każdy 1 cm grubości ponad 10 cm + 17 cm,



Opis robót : MOP I "Sobótka" - roboty drogowe  
Stan : III. 04.00.00. PODBUDOWY  
Element : F. 04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw

Data : 2004-03-09

Str: 2

Lp.	Podstawa kalkulacji	Opis pozycji	Ilość	Jednostka miary
-----	---------------------	--------------	-------	-----------------

**E L E M E N T : F. 04.03.01. Oczyszczenie i skropienie warstw**

Poz. 8.	KNR 231-1004-04-00	11 184,000	m2
Czyszczenie mechaniczne nawierzchni drogowej: nieulepszonej			

Poz. 9.	KNR 231-1004-06-00	6 474,000	m2
Czyszczenie mechaniczne nawierzchni drogowej: ulepszonej - bitum			

Poz. 10.	KNR 231-1004-07-00	3 237,000	m2
Skropienie nawierzchni drogowych: asfaltem			

Poz. 11.	KNR 231-1004-07-00	6 474,000	m2
Skropienie nawierzchni drogowych: asfaltem			

**E L E M E N T : G. 04.05.01. Podbudowa z gruntu stabiliz. cementem**

Poz. 12.	KNR 231-0109-03-00	3 721,000	m2
Podbudowy betonowe bez dylatacji - grubość warstwy po zagęszczeniu: 20 cm, Rm = 2,5 - 5,0 MPa,			

Poz. 13.	KNR 231-0109-04-00	3 721,000	m2
Podbudowy betonowe bez dylatacji - grubość warstwy po zagęszczeniu: 20 cm, + za każdy dalszy 1 cm ponad 12 cm, + 8 cm,			

Poz. 14.	KNR 231-0118-01-00	3 721,000	m2
Pielęgnacja piaskiem z polewaniem wodą podbudowy z mieszanki betonowej i z gruntu stabilizowanego cementem			

**E L E M E N T : H. 04.05.01. Podbudowa z gruntu stabil. cementem**

Poz. 15.	KNR 231-0109-03-00	1 712,000	m2
Podbudowy betonowe bez dylatacji - grubość warstwy po zagęszczeniu: 15 cm, Rm = 5,0 MPa,			

Poz. 16.	KNR 231-0109-04-00	1 712,000	m2
Podbudowy betonowe bez dylatacji - grubość warstwy po zagęszczeniu: 15 cm, + za każdy dalszy 1 cm ponad 12 cm,			

Poz. 17.	KNR 231-0118-01-00	1 712,000	m2
Pielęgnacja piaskiem z polewaniem wodą podbudowy z mieszanki betonowej i z gruntu stabilizowanego cementem			

**E L E M E N T : I. 04.04.00. Podbudowa z kruszywa stab. mechanicz.**

Poz. 18.	KNR 231-0114-05-00	3 255,000	m2
Podbudowy z kruszywa łamanego, o uziarnieniu 0/31,5 mm, - grubość warstwy po zagęszczeniu: - 22 cm,			

Opis robót : MOP I "Sobótka" - roboty drogowe

Stan : III. 04.00.00. PODBUDOWY

Element : I. 04.04.00. Podbudowa z kruszywa stab. mechanicz

Data : 2004-03-09

Str: 3

Lp.	Podstawa kalkulacji	Opis pozycji	Ilość	Jednostka miary
-----	---------------------	--------------	-------	-----------------

Poz. 19.	KNR 231-0114-06-00		3 255,000	m2
	Podbudowy z kruszywa łamanego, - grubość warstwy po zagęszczeniu 22 cm, dodatek za każdy dalszy 1 cm ponad 15 cm			

**E L E M E N T : J. 04.04.00.Podbudowa z kruszywa stabil. mechanicznie**

Poz. 20.	KNR 231-0114-05-00		1 134,000	m2
	Podbudowy z kruszywa łamanego, o uziarnieniu 0/31,5 mm, - grubość warstwy po zagęszczeniu 24 cm,			

Poz. 21.	KNR 231-0114-06-00		1 134,000	m2
	Podbudowy z kruszywa łamanego, warstwa - grubość warstwy po zagęszczeniu 24 cm, dodatek za każdy dalszy 1 cm ponad 15 cm			

**E L E M E N T : K. 04.04.00.Podbudowa z kruszywa stabil. mechanicznie**

Poz. 22.	KNR 231-0114-05-00		1 021,000	m2
	Podbudowy z kruszywa łamanego, o uziarnieniu 0/31,5 mm, - grubość warstwy po zagęszczeniu: 20 cm			

Poz. 23.	KNR 231-0114-06-00		1 021,000	m2
	Podbudowy z kruszywa łamanego, - grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm, dodatek za każdy dalszy 1 cm ponad 15 cm			

**E L E M E N T : L. 04.04.00.Podbudowa z kruszywa stabil. mechanicznie**

Poz. 24.	KNR 231-0114-05-00		371,000	m2
	Podbudowy z kruszywa łamanego, o uziarnieniu 0/31,5 mm, - grubość warstwy po zagęszczeniu: 15 cm			

**E L E M E N T : M. 04.07.01. Podbudowy z mieszanek min.-bitumiczn.**

Poz. 25.	KNR 231-0110-01-00		3 237,000	m2
	Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych - grubość warstwy po zagęszczeniu: 13 cm - warstwa bitumiczna EME 0/16 mm,			

Poz. 26.	KNR 231-0110-02-00		3 237,000	m2
	Podbudowy z mieszanek mineralno-bitumicznych - grubość warstwy po zagęszczeniu: 13 cm, dodatek za każdy dalszy 1 cm ponad 4 cm			

**S T A N : IV. 05.00.00. NAWIERZCHNIE****E L E M E N T : N. 05.03.01. Nawierzchnie kostkowe**

Poz. 27.	KNR 231-0302-04-00		1 497,000	m2
	Nawierzchnie z kostki kamiennej na podsypce cementowo-piaskowej - kostka o wysokości 7-9 cm			

Opis robót : MOP I "Sobótka" - roboty drogowe

Stan : IV. 05.00.00. NAWIERZCHNIE

Element : N. 05.03.01. Nawierzchnie kostkowe

Data : 2004-03-09

Str: 4

Lp.	Podstawa kalkulacji Opis pozycji	Ilość	Jednostka miary
Poz. 28.	KNR 231-0511-03-00 Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości: 8 cm - szarej, na podsypce cement-piaskowej	170,000	m2
Poz. 29.	KNR 231-0511-01-10 Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości: 6 cm - kolorowej, na podsypce piaskowej	561,000	m2
Poz. 30.	KNR 231-0511-03-10 Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości: 8 cm - kolorowej, ("starobruk"), na podsypce cem.-piask.	290,000	m2

**E L E M E N T : O. 05.03.05. Nawierzchnie bitumiczne**

Poz. 31.	KNR 231-0310-01-00 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych, grysowych 0/20 - warstwa wiążąca po zagęszczeniu o grubości: 9 cm,	3 237,000	m2
Poz. 32.	KNR 231-0310-02-00 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych, grysowych 0/20 - warstwa wiążąca po zagęszczeniu o grubości 9 cm, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości ponad 4 cm	3 237,000	m2
Poz. 33.	KNR 231-0310-05-00 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych, grysowych, SMA 0/11.2S, warstwa ścierna po zagęszczeniu o grubości: 4 cm	3 237,000	m2
Poz. 34.	KNR 231-0310-06-00 Nawierzchnia z mieszanek mineralno-asfaltowych, grysowych mm, SMA 0/11.2S, - warstwa ścierna po zagęszczeniu o grubości 5 cm, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości ponad 3 cm	3 237,000	m2

**S T A N : V. 06.00.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE****E L E M E N T : P. 06.01.01. Umocnienie skarp i rowów**

Poz. 35.	KNR 201-0506-01-00 Plantowanie (obrobienie na czysto) powierzchni skarp i pasów zieleni wykonywanych ręcznie, w gruncie kat.I-III	14 369,000	m2
----------	--	------------	----

**S T A N : VI. 08.00.00. ELEMENTY ULIC****E L E M E N T : Q. 08.02.01. Chodniki z płyt betonowych**

Poz. 36.	KNR 231-0403-04-00 Krawężniki betonowe, typ uliczny, na podsypce cementowo-piaskowej, o wymiarach: 20x30 cm	947,000	m
Poz. 37.	KNR 231-0402-04-00 Ławy pod krawężniki: betonowe z oporem	78,100	m3

Opis pozycji obmiaru

Wyrażenie arytmetyczne

Wynik

0,0825\*947 =

78,100



Opis robót : **MOP I "Sobótka" - roboty drogowe**  
Stan : VI. 08.00.00. ELEMENTY ULIC  
Element : Q. 08.02.01. Chodniki z płyt betonowych

Data : 2004-03-09

Str: 5

Lp.	Podstawa kalkulacji	Opis pozycji	Ilość	Jednostka miary
-----	---------------------	--------------	-------	-----------------

Dokładność obliczeń obmiaru - do 1 miejsca po przecinku

Razem obmiar : 78,100

**Poz. 38. KNR 231-0403-04-00****288,000 m**

Krawężniki betonowe, typ drogowy, na podsypce cementowo-piaskowej, o wymiarach: 20x30 cm

**Poz. 39. KNR 231-0402-04-00****23,800 m3**

Ławy pod krawężniki: betonowe z oporem

Opis pozycji obmiaru	Wyrażenie arytmetyczne	Wynik
	0,0825*288 =	23,800

Dokładność obliczeń obmiaru - do 1 miejsca po przecinku

Razem obmiar : 23,800

**Poz. 40. KNR 231-0407-04-00****635,000 m**

Obrzeża betonowe 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin: zaprawą cementową

--- Koniec wydruku przedmiaru ---

**Projekt Wykonawczy**  
**TOM 13 / 01 – MOP I „SOBÓTKA” km 297+825.00**  
**Roboty drogowe**  
Rewizja 01

**SPIS RYSUNKÓW**

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
01-00	Plan orientacyjny	1:25 000
02-00	Plan sytuacyjny	1: 500
03-00	Przekrój normalny	1: 100, 1:20
04-00	Profil podłużny	1: 1000/100
05-00	Geometria	1: 500
06-00	Plan warstwicowy	1: 500