

Spis treści

I. Opis techniczny

1. Oświadczenie projektanta uprawnienia i izba.	str. 03
2. Cel i podstawa opracowania.	str. 06
3. Stan istniejący.	str. 07
4. Warunki gruntowo - wodne.	str. 08
5. Rozwiązania projektowe.	str. 08
5.1 Założenia projektowe	str. 08
5.2 Droga w planie.	str. 09
5.3 Konstrukcja nawierzchni jezdni.	str. 09
5.4 Wymagania materiałowe.	str. 11
5.5 Wymagana nośność, dopuszczalna tolerancja wymiarowa.	str. 12
6. Roboty ziemne	str. 12
7. Odwodnienie jezdni.	str. 13
8. Kolizje i przeszkody.	str. 13
9. Uwagi technologiczne.	str. 13

II. Część rysunkowa

1. Plan orientacyjny.	rys. nr 1
2. Plan zagospodarowania terenu.	rys. nr 2
3. Przekroje normalne.	rys. nr 3
4. Schemat konstrukcyjny zjazdów.	rys. nr 4
5. Profil podłużny.	rys. nr 5

OPIS TECHNICZNY

Gniezno, 25.01.2023r

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust.3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021r. poz. 2351 tj. ze zm.), niniejszym oświadczam, że projekt techniczny obejmujący:

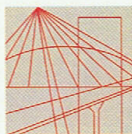
**„Remont drogi powiatowej nr 1602P na odcinku Kopaszyn – Grylewo
na długości 990m”**

Lokalizacja: działka nr 122, ark. 3; obręb Grylewo, jed. ewid. Wągrowiec – obszar wiejski

sporządzony dla: **Powiat Wągrowiecki, ul. Kościuszki 15, 62-100 Wągrowiec.
Powiatowy Zarząd Dróg w Wągrowcu
ul. Gnieźnieńska 53; 62-100 Wągrowiec**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr i spec. uprawnień	Podpis
Drogi	Projektant	mgr inż. Mariusz Tomczak	WKP/0247/POOD/07 w spec. drogowej	



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-192/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Mariusz Marek Tomczak

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 17 czerwca 1977 r. w Gnieźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0247/POOD/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

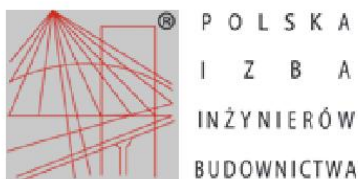


Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-38E-74J-58H *

Pan Mariusz Marek Tomczak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0148/08
adres zamieszkania Osiniec Os. Przylesie 22, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-04 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Cel i podstawa opracowania

Remont drogi powiatowej nr 1602P obejmuje odcinek o długości 990m i szerokości 5,0m. W ramach prac zostanie ułożona nawierzchnia bitumiczna składająca z warstwy wyrównawczej, wiążącej i ścieralnej. Dodatkowo w miejscach występujących uszkodzeń oraz na włączeniach do istniejącej nawierzchni, zaprojektowano wymianę konstrukcji drogowej. Naprawa uszkodzonych części jezdni obejmować będzie wykonanie warstwy mrozochronnej, warstwy wzmacniającej oraz podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Celem prac remontowych jest poprawa bezpieczeństwa ruchu kołowego, korekta spadków poprzecznych i podłużnych oraz prawidłowe odprowadzenie wód opadowych z korony jezdni do istniejących rowów trawiastych i poboczy gruntowych. Geometria drogi oraz jej parametry techniczne pozostają bez zmian. Niweleta jezdni odzwierciedla istniejące pochylenie podłużne z uwzględnieniem nowych warstw bitumicznych. Zadanie zlokalizowane jest w granicach pasa drogowego działki nr 122.

Remont zlokalizowany jest na następującej działce:

- nr 122, ark. 3; obręb Grylewo. Własność: Powiat wągrowiecki, ul. Kościuszki 15; 62-100 Wągrowiec. Zarząd: Powiatowy Zarząd Dróg w Wągrowcu. ul. Gnieźnieńska 53, 62-100 Wągrowiec.

Podstawa opracowania:

2.1. Zlecenie prac projektowych.

2.2. Wizja lokalna w terenie.

2.3. Mapa zasadnicza w skali 1:500.

2.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz.U.2019 poz. 1643).

2.5. Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych (t.j. Dz.U. z 2021r poz. 1376 tj. z późn. zm.).

2.6. Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 11.09.2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020r. poz. 1609 tj. z późn. zm.).

2.7. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021r., poz. 2351 tj. z późn. zm.).

2.8. Uzgodnienia rozwiązań projektowych z Inwestorem.

3. Stan istniejący

Działka nr 122 stanowi pas drogowy, drogi powiatowej nr 1602P. Jezdnia bitumiczna ma szerokość ok. 5,0 m oraz obustronne pobocza gruntowe, zjazdy i rowy. Droga posiada elementy stałej organizacji ruchu. Na jezdni występują spękania siatkowe, ubytki w masie bitumicznej, obłupane krawędzie jezdni oraz łaty i nakładki bitumiczne z wcześniej przeprowadzanych prac. Przerośnięte pobocza uniemożliwiają odpływ wody opadowej do rowów, a tym samym infiltrując w popękaną nawierzchnię, powodują jej dalsze uszkodzenie. Stan techniczny jezdni wymaga przeprowadzenia remontu obejmującego wykonanie warstw bitumicznych, naprawę uszkodzonych krawędzi, zjazdów, profilowanie poboczy i odmulenie rowów odwadniających.



foto 1. Droga powiatowa nr 1609P z widocznymi uszkodzeniami nawierzchni - PPT.



2. Droga powiatowa nr 1609P z widocznymi uszkodzeniami nawierzchni - KPT.

4. Warunki gruntowo - wodne.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej w terenie, odkrywek gruntu oraz informacji od zarządcy drogi, ustalono występowanie w podłożu gruntów spoistych mogących przy niekorzystnych warunkach wodnych tworzyć wysadziny. Dla celów projektowania konstrukcji drogowych, przyjęto grupę nośności podłoża G3.

5. Rozwiązania projektowe.

Celem prac jest wykonanie remontu drogi powiatowej obejmującej wykonanie warstw bitumicznych oraz lokalną naprawę uszkodzonej nawierzchni. Odcinek objęty remontem ma długość 990m, szerokość jezdni 5,0m oraz obustronne pobocza utwardzone. Ułożenie nowych warstw bitumicznych oraz wymiana uszkodzonych krawędzi drogi, spowodują poprawę profilu podłużnego oraz spadków poprzecznych, co wpłynie na usprawnienie odprowadzenia wód deszczowych z korony jezdni. W celu uniknięcia spękań odbitych od istniejącej nawierzchni bitumicznej, zaprojektowano na całym odcinku siatkę antyspękaniaową, którą należy wbudować pod warstwą wiążącą. Geometria drogi oraz jej cechy techniczne pozostają bez zmian.

5.1. Założenia projektowe

- teren niezabudowany,
- klasa drogi L (lokalna),
- kategoria ruchu: KR-2,
- warunki gruntowo - wodne G3,
- prędkość projektowa $V_p = 60 \text{ km/h}$,
- długość przebudowywanego odcinka: 0,99 km,
- szerokość jezdni $2 \times 2,5 \text{ [m]}$,
- spadek poprzeczny: daszkowy,
- odwodnienie: istniejące rowy i pobocza trawiaste,

- minimalna grubość konstrukcji odpornej na wysadziny:
strefa przemarzania: Grylewo (woj. wielkopolskie) $h_z = 0,8\text{m}$

- G3; KR-2 $0,55 \times h_z = 0,55 \times 0,8 = 0,44\text{m}$
- G3; KR-1 $0,50 \times h_z = 0,50 \times 0,8 = 0,40\text{m}$ (zjazdu, skrzyżowanie)

5.2. Droga w planie.

Remontowany odcinek drogi przebiega po istniejącym śladzie z uwzględnieniem granic pasa drogowego. Jezdnia posiada jeden łuk w planie, całkowita długość wynosi 990 m, natomiast szerokość 5,0 m. Po obu stronach jezdni zaprojektowano pobocze utwardzone o szerokości 1,0m.

Geometrię drogi oraz parametry osi jezdni, obliczono na podstawie uzyskanych materiałów z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Starostwa Wągrowieckiego. Ponieważ mapa zasadnicza została opracowana w wersji analogowej, a nie w wyniku pomiaru numerycznego (wersja wektorowa), Projektant dopuszcza korektę współrzędnych i rzędnych remontowanej drogi w celu dostosowania do stanu istniejącego.

Zestawienie łuków

Łuk/ załom	R [m]	Kąt [stopnie]	Ł długość łuku m	T Styczna m	f strzałka ugięcia m
W1	240	24°06'42"	101,00	51,26	5,41

Poszerzenie jednego pasa ruchu na łuku:

W 1: 30/240 = 0,125m < 0,2m łuk nie wymaga poszerzenia.

5.3 Konstrukcja nawierzchni drogowych rys. nr 3 "Przekroje normalne"

5.3.1. Jezdnia ułożenie nowych warstw bitumicznych

- warstwa ścieralna: SMA 11, KR 3-4 4cm
- skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,3 kg/m²
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W, KR 3-4 4cm
- skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,5 kg/m²
- siatka antyspękaniowa wg SST, szklana lub szklano-węglowej
powlekana asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie: min. 120 kN/m
- warstwa wyrównawcza: beton asfaltowy AC16 W , KR 3-4 w ilości 150 kg/m² śr. 6cm
- skropienie emulsją asfaltową 1,0 kg/m²
- istniejąca nawierzchnia bitumiczna

5.3.2. Jezdnia (naprawa uszkodzeń, włączenie do istniejącej jezdni)

- warstwa ścieralna: SMA 11, KR 3-4	4cm
- skropienie emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami w ilości 0,3 kg/m ²	
- warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC 16 W, KR 3-4	4cm
- skropienie emulsją asfaltową 0,5 kg/m ²	
- siatka antyspękaniowa wg SST, szklana lub szklano-węglowej powlekana asfaltem o wytrzymałości na rozciąganie: min. 120 kN/m	
- warstwa wyrównawcza: beton asfaltowy AC16 W, KR 3-4 w ilości 150 kg/m ²	śr. 6cm
- skropienie emulsją asfaltową 1,0 kg/m ²	
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm	20cm
- warstwa wzmacniająca: kruszywo stabilizowane cementem C3/4	15cm
- warstwa mrozochronna: podsypka piaskowa $k \geq 8$ m/dobę	10cm
RAZEM:	59cm

warunek odporności na wysadziny: $0,59 > 0,44$ [m] - spełniony

5.3.3. Zjazd bitumiczny

- warstwa ścieralna: AC11S, KR 3-4	4cm
- skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,3 kg/m ²	
- warstwa wiążąca: AC16W, KR 3-4	5cm
- skropienie emulsją asfaltową w ilości 1,0 kg/m ²	
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm	20cm
- warstwa mrozochronna: podsypka piaskowa $k \geq 8$ m/dobę	15cm
RAZEM:	44cm

warunek odporności na wysadziny: $0,44 > 0,40$ [m] - spełniony

5.3.4. Zjazd utwardzony kruszywem

- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm	20cm
- warstwa mrozochronna: podsypka piaskowa $k \geq 8$ m/dobę	15cm
RAZEM:	35cm

5.3.5. Pobocza utwardzone

Kruszywo łamane (np. wapienne) frakcji 0/31,5mm grub. 15cm z zaklinowaniem miałem kamiennym frakcji 0/4mm.

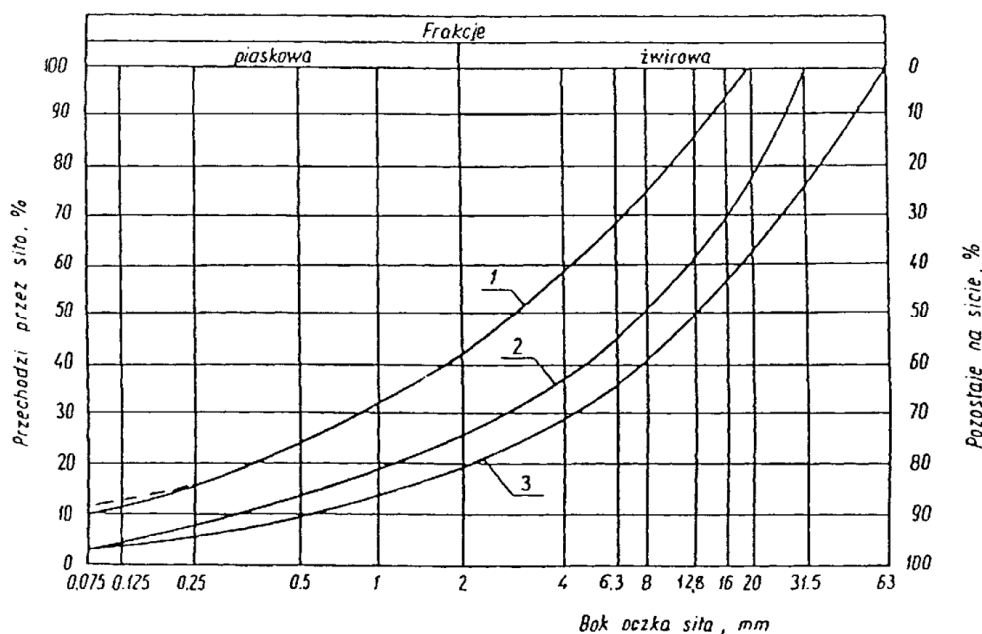
5.4 Wymagania materiałowe:

5.4.1 Beton asfaltowy

Zgodnie z zaleceniem Inwestora do projektowania betonu asfaltowego oraz SMA należy stosować receptury pod ruch min. KR-3.

5.4.2 Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej:



1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

Wymagania dotyczące kruszywa łamanego na podbudowę:

nasiąkliwość: WA24 - 2

mrozoodporność: F1

odporność na rozdrabnianie: LA ≤ 25 (opcjonalnie przy tłuczniu granitowym)

odporność na ścieranie: MDE ≤ 15

Kruszywo jednorodne gatunkowo, pochodzące ze skał magmowych, bez domieszek i zanieczyszczeń, spełniające wymagania krzywych uziarnienia. Np. bazalt, granit, melafir.

Wymagania dotyczące kruszywa łamanego na pobocze utwardzone:

nasiąkliwość: WA24 - 2

mrozoodporność: F4

rozdrabnianie: LA ≤ 35

ścieranie: MDE ≤ 30

Kruszywo jednorodne gatunkowo, pochodzące ze skał osadowych, bez domieszek i zanieczyszczeń, spełniające wymagania krzywych uziarnienia. Z zaklinowaniem miałem kamiennym 0/4mm. Np. wapien.

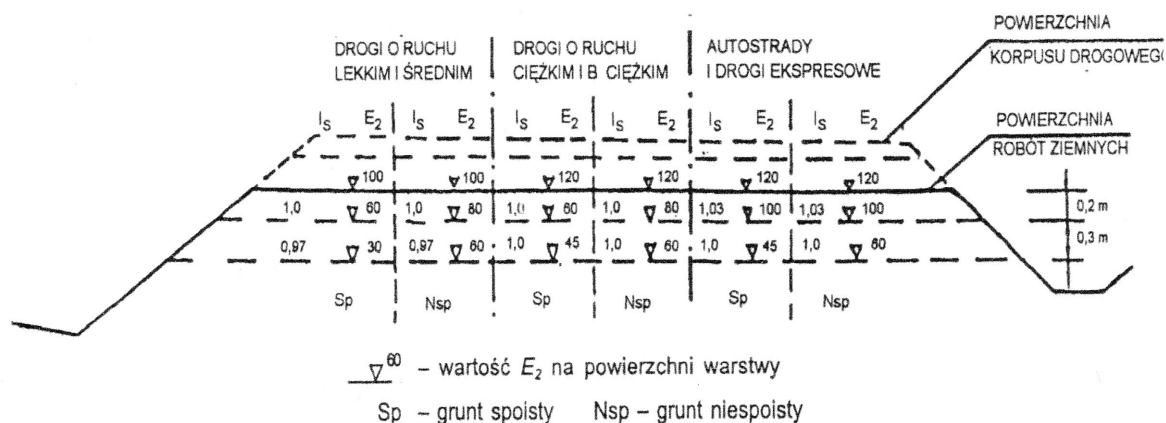
5.5 Wymagana nośność, dopuszczalna tolerancja wymiarowa:

- podbudowa z kruszywa 0/31,5mm: $E_2 \geq 160$ MPa
- grubość podbudowy: $\pm 10\%$
- grubość warstwy betonu asfaltowego: $\pm 5\%$
- spadek poprzeczny: $\pm 0,5\%$.

6. Roboty ziemne.

Ze względu na rodzaj robót, prace ziemne ograniczają się do płytkiego korytowania w miejscach wymiany nawierzchni maksymalnie na głębokość ok. 0,45m. Urobek uzyskany z wykopu, można wbudować w pobocze pod warunkiem, że podłoże to, spełnia minimalne wymagania w zakresie CBR i E_2 (opisane poniżej), grunt nie spełniający tych wymagań, można wbudować w tereny zielone nieprzewidziane pod nawierzchnie drogowe lub wywieść z terenu budowy na składowisko odpadów. Wszelkie prace ziemne muszą być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną oraz normą PN-S-002205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. W przypadku nawodnienia podłoża rodzimego (brak zabezpieczenia otwartego wykopu), Wykonawca zobowiązany jest rozmoczone podłoże wymienić na własny koszt stosując grunt spełniający wymagania G1. Dno koryto należy wyprofilować nadając mu projektowane spadki poprzeczne i podłużne oraz zagęścić. Podłoże rodzime po wyprofilowaniu i dogęszczeniu, powinno spełniać wymóg:

G1; $CBR \geq 10$ oraz $E_2 \geq 80$ MPa.



Rysunek 4 – Wartości wymagane w podłożu wykopów: wskaźnika zagęszczenia I_s i wtórnego modułu odkształcenia E_2 , megapaskali

7. Odwodnienie jezdni.

Woda opadowa z nawierzchni drogi odprowadzana jest poprzez spadki podłużne i poprzeczne do rowów trawiastych. Całość wód opadowych jest zagospodarowana w pasie drogowym bez możliwości zalewania terenów sąsiednich. Niweletę osi jezdni zaprojektowano jako odwzorowanie stanu istniejącego, przyjmując wartość spadków od 0,3% do 6%; natomiast spadki poprzeczne daszkowe 2,0%. Ze względu na równinny charakter terenu pochylenie podłużne ma lokalnie wartości mniejsze od minimalnych, w związku z powyższym należy zachować projektowany spadek poprzecznych oraz odpowiednio wyprofilować pobocza, tak aby zagwarantować sprawny odpływ wody z korony drogi.

8. Kolizje i przeszkody.

Ze względu na rodzaj wykonywanych prac istniejące sieci mediów nie stanowią kolizji. W przypadku natrafienia na nie wykazane, urządzenia podziemne, należy przerwać roboty budowlane, zabezpieczyć teren budowy, a fakt ten zgłosić inwestorowi oraz gestorowi sieci. Roboty ziemne, należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi w celu sprawdzenia lokalizacji sieci mediów podziemnych.

9. Uwagi technologiczne.

9.1. Przed rozpoczęciem prac, należy geodezyjnie wytyczyć granice pasa drogowego oraz krawędzie drogi w celu sprawdzenia jej lokalizacji w pasie drogowym.

9.2. Kierownik Budowy zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia projektu tymczasowej organizacji ruchu oraz oznakowania terenu budowy na czas prowadzonych robót.

9.3. Kierownik budowy po wykonaniu koryta jest zobowiązany do sprawdzenia, czy warunki gruntowo - wodne są zgodne z przyjętymi założeniami w dokumentacji. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, rozwiązanie zamienne należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.

9.4. Roboty ziemne, należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi w celu lokalizacji mediów podziemnych.

9.5. W przypadku natrafienia na kolizje lub na nie wykazane, urządzenia podziemne, należy przerwać roboty budowlane, zabezpieczyć teren budowy, a fakt ten zgłosić Inwestorowi oraz gestorowi sieci.

9.6. Prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym oraz posiadać znak CE.

9.7. Roboty zanikające podlegają zgłoszeniu i odbiorowi przez Inspektora Nadzoru inwestorskiego.

9.8. Wszelkie zmiany projektowe, wymagają zgody Projektanta przy współudziale Inspektora oraz Inwestora.

Projektował:

mgr inż. Mariusz Tomczak

upr. nr WKP/0247/POOD/07;

zrzeszony WKP/BD/0148/08

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny.
2. Plan zagospodarowania terenu.
3. Przekroje normalne.
4. Schemat konstrukcyjny zjazdów.
5. Profil podłużny.