

OPIS TECHNICZNY

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 108710L POTOCZEK-STOJESZYN
W KM OD 0-000 DO KM 0+811,50 W M-ŚCI STOJESZYN DRUGI.

SPIS TREŚCI

L.p.	Rozdział	Nr str./rys.
1.	Podstawa opracowania.	16
2.	Przedmiot, cel i zakres opracowania.	16
3.	Podstawowe określenia	17
4.	Stan istniejący.	17
4.1	Warunki gruntowo-wodne	17
5.	Urządzenia obce infrastruktury.	18
6.	Warunki techniczne projektowania.	18
6.1	Rozwiązania sytuacyjno-konstrukcyjne	19
6.2	Elementy konstrukcyjne projektowanego obiektu	20
6.3	Odwodnienie obiektu	21
6.4	Podstawowy zakres rzeczowy inwestycji	22
7.	Wpływ obiektu na otoczenie w fazie eksploatacji	23
8.	Ochrona przeciwpożarowa	24
9.	Roboty ziemne	24

10.	Ustalenia proceduralne	25
11.	Normy i przepisy związane	25-26

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ☐ Mapa do celów opiniodawczych w skali 1: 1000.
- ☐ Lokalizacja drogi- mapa orientacyjna w skali 1:25000.
- ☐ Pomiary sytuacyjne wykonane w terenie.
- ☐ Obowiązujące w budownictwie drogowym warunki techniczne i literatura fachowa.
- ☐ Zlecenie Inwestora.
- ☐ Zalecenia do projektowania wydane przez inwestora-warunki techniczne projektowania.

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest :

Projekt budowlany zawierający opis zadania ,projekt zagospodarowania terenu wykonany na mapie do celów opiniodawczych w skali 1:1000 oraz rysunek przekroju konstrukcyjnego i przekroje poprzeczne na zadanie pn. : " Przebudowa drogi gminnej nr 108710 Potoczek-Stojeszyn w km od 0+000 do km 0+811,50 w m-ści Stojeszyn Drugi.

Cel opracowania.

Niniejszy projekt został sporządzony dla określenia stałych zasad planowania, wykonywania i eksploatacji infrastruktury drogowej na wyznaczonym terenie gruntów miejscowości Stojeszyn Drugi . Projekt sporządzono w ramach prowadzenia inwestycji związanej z modernizacją-przebudową dróg na terenie Gminy Modliborzyce; określa on zakres robót koniecznych do wykonania przebudowy drogi w celu poprawienia standardów przejezdności . Powyższe prace przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa ludzi korzystających z przedmiotowej drogi.

Zakres opracowania.

Zakres opracowania określono na podstawie warunków technicznych projektowania wydanych przez inwestora oraz przepisów prawa i literatury fachowej . Projekt obejmuje

przebudowę nawierzchni oraz odwodnienia. W wyniku robót nie nastąpi zmiana parametrów użytkowych ani technicznych istniejącej drogi.

Opracowanie obejmuje:

- Projekt Zagospodarowania Terenu.
- Informację Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia BiOZ.
- Kosztorys inwestorski.
- Przedmiar robót.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

3. PODSTAWOWE OKREŚLENIA.

Ilekoć w projekcie używa się pojęcia:

- *jezdnia jednopasowa*, rozumie się przez to część drogi o jednym pasie ruchu przeznaczoną do ruchu pojazdów w obu kierunkach;

- *pas ruchu*, rozumie się przez to podłużny pas jezdni wystarczający do ruchu jednego pojazdu wielośladowego, oznaczony lub nieoznaczony znakami drogowymi;

- *uczestnik ruchu*, rozumie się przez to pieszego, kierującego, rowerzystę, a także inne osoby przebywające w pojeździe lub na pojeździe znajdujące się na ciągu jezdnym;

- *kierujący*, rozumie się przez to osobę, która kieruje pojazdem, lub zespołem pojazdów, także rowerem;

4. STAN ISTNIEJĄCY.

Rozpatrywany obiekt zlokalizowany jest na działce gminnej nr 549 na gruntach m-ści Stojeszyn Drugi. Obszar, na którym zlokalizowany jest przedmiot opracowania, nie figuruje w Rejestrze Konserwatora Zabytków, zatem nie jest objęty ochroną dziedzictwa kulturowego i nie występują na nim obiekty wymagające takiej ochrony w rozumieniu ustawy z dnia 6 lutego 2020 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 2020 poz. 282).

Teren inwestycji nie znajduje się na obszarze Natura 2000, nie figuruje w Rejestrze Konserwatora Przyrody, oraz nie podlega ochronie na podstawie innych przepisów związanych. Nie są to obszary górnicze. Teren nie podlega wyłączeniu z produkcji rolnej, ani też leśnej. Na drodze widoczne są koleiny, doły, spękania i zastoiska wody, widać zniszczenia na skutek wieloletniej eksploatacji. Droga posiada nawierzchnię ulepszoną-asfaltową. Pobocza gruntowe o zmiennej szerokości od 0,50 m do 1,50 m. Zjazdy do posesji prywatnych po części są utwardzone asfaltem, kruszywem, kostką brukową niektóre gruntowe, przepusty na zjazdach

mają różną średnicę od ϕ 30 do ϕ 80, wszędzie brak ścianek czołowych. Szerokość zjazdów jest różna od 2,5 m do 5,00 m. Konstrukcja drogi ma około 40 cm grubości. Szerokość jezdni zmienna od 4,90 m do 5,10 m. Pas drogowy ma zmienną szerokość od 7 do 12,5 m. Dojazd do miejsca inwestycji możliwy jest bezpośrednio z drogi gminnej i powiatowej.

4.1 Warunki gruntowo – wodne.

Na obszarze prowadzonej inwestycji występuje niebezpieczeństwo spływu nadmiernych wód opadowych. Na podstawie oględzin i odkrywek roboczych gruntu stwierdzono co następuje:

Teren, na którym projektuje się obiekt, jest uzbrojony w infrastrukturę liniową doziemną i napowietrzną oraz sąsiaduje z obiektami kubaturowymi. Grunty rodzime oraz nasypowe stanowią lessy, iły, gliny, grunty wysadzinowe, nieprzepuszczalne, spoiste z grupy nośności G-2, klasa III-IV. Strefa przemarzania wynosi 1,2 m p.p.t.

5. URZĄDZENIA OBCE INFRASTRUKTURY.

W sąsiedztwie oraz w obrębie planowanych robót zgodnie z oświadczeniem Inwestora i ewidencją na mapie, występują urządzenia infrastruktury technicznej takie jak: napowietrzna linia energetyczna NN, doziemna linia telefoniczna, gazociąg niskoprężny i wodociąg lokalny. W km 0+230 jest zjazd w lewo na drogę podporządkowaną gminną o szer. 4 m.

6. WARUNKI TECHNICZNE PROJEKTOWANIA.

Sposób zagospodarowania terenu nie narusza interesów osób trzecich w zakresie możliwości zagospodarowania i użytkowania terenów sąsiednich oraz w zakresie ewentualnego prowadzenia sieci uzbrojenia. Projekt nie uwzględnia możliwość dojazdu do nieruchomości położonych w obrębie projektowanego przedsięwzięcia w czasie prowadzenia robót..

W myśl art. 50 ust. 2 Ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 poz. 293,471,782,1086,1378.) nie wymagają wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego roboty budowlane polegające na remoncie, montażu lub przebudowie, jeżeli nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmieniają jego formy architektonicznej.

Orientacyjne zagospodarowanie terenu zostało przedstawione na mapie graficznej w skali 1:1000 jako „Projekt Zagospodarowania Terenu”. Podkładem kartograficznym jest mapa do celów opiniodawczych w skali 1 : 1000.

7 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNO - KONSTRUKCYJNE.

Zaprojektowana droga została usytuowana w planie tak, aby wysokie walory użytkowe były powiązane z otaczającym zagospodarowaniem przestrzennym oraz poczuciem bezpieczeństwa użytkowników. Gabaryty obiektu zostały dostosowane do warunków i potrzeb sytuacyjnych zgodnie z warunkami technicznym zawartymi w Obwieszczeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 poz.124) oraz warunkami technicznymi Zarządcy Drogi.

Niezadawalający stan nawierzchni, obciążenie pojazdami oraz działanie wód opadowych i czynników atmosferycznych spowodowały znaczną degradację drogi i systemu odwodnienia, dlatego też, projektuje się wzmocnienie konstrukcji drogi następującymi warstwami:

- Warstwa profilująca uzupełniająca ubytki w istniejącej konstrukcji z betonu asfaltowego AC22P .
- Górna warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC22P .
- Wiązanie międzywarstwowe z emulsji kationowej asfaltowej C60 B3 ZM
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 dla KR1-2 z WT-2/2016
- Wiązanie międzywarstwowe z emulsji kationowej asfaltowej C60 B3 ZM
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 dla KR1-2 wg.WT-2/2016 roku

Zaprojektowano pobocza gruntowe o szerokości do 0,25 m i utwardzone kruszywem kamiennym lub destruktem asfaltowym na szer. 0,50 m, grubość utwardzenia 10 cm, każde ze spadkami 8% w kierunku od osi jezdni. Uformowane pobocza gruntowe należy zagęścić do $I_s=0.98$ oraz $E_2=100\text{MPa}$. Wielkość robót została ujęta w przedmiarze robót.

Parametry techniczne drogi:

- Kategoria drogi – D – gminna nr 108710L
- Kategoria ruchu- KR-2

- Prędkość projektowa – 40 km/h
- Nawierzchnia – beton asfaltowy
- Szerokość jezdni drogi – 5,0 m
- Szerokość poboczy – 2 x 0,75m (utwardzone kruszywem na szer. 50 cm.)
- Spadek poprzeczny jezdni – 2% (daszkowy)
- Spadek podłużny - zgodnie z istniejącym terenem
- Nacisk pojedynczy osi nap. na nawierzchnię – 100 kN

Gabaryty elementów konstrukcyjnych obiektu oraz szczegółowe rozwiązania techniczne ich zastosowania przedstawiono na opracowaniach graficznych.

8 ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

TRASA I PROFIL PODŁUŻNY

Profil podłużny usytuowany jest w osi drogi. Profil należy dostosować do istniejącej nawierzchni drogi. Spadki podłużne obiektu dostosować do terenu istniejącego (nawierzchni). Na zjazdach do posesji prywatnych wykonać nawierzchnie na włączeniu z jezdnią drogi o promieniu $R=4m$, na zjazdach na drogi gminne $R=8m$. W km od 0+635 do km 0+780 zaprojektowano stalowe bariery ochronne bezpieczeństwa SP-06 ze słupkiem co 2m HIW5 A. W km 0+230,80 zaprojektowano do przebudowy skrzyżowanie z dr. gm.

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY

Przekroje konstrukcyjne stworzono na podstawie warunków określonych w Katalogu Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych w załączniku do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 roku oraz w oparciu o warunki techniczne Inwestora.

Szerokości poszczególnych elementów projektowanego obiektu jest dostosowana do natężenia ruchu, uwarunkowań związanych z dostępnością terenu oraz do rachunku ekonomicznego. Na całej długości rozpatrywanego odcinka drogi występuje przerój drogi pełnej, jezdni jednopasowa, spadek na jezdni dwustronny daszkowy 2 %, obustronne pobocza. Szerokość jezdni wynosi 5,00 m-pas ruchu 2,50 m, pobocza 2 x 0,75m, (utwardzone 0,50m i gruntowe 0,25m), zaprojektowano poszerzenie jezdni po lewej stronie na szerokość 25 cm.

Projektuje się konstrukcję drogi :

- Warstwa profilująca uzupełniająca ubytki w istniejącej konstrukcji z betonu asfaltowego AC22P – 49 ton.

- Górna warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC22P- gr. 8 cm, szer. 5,10 m.
- Wiązanie międzywarstwowe z emulsji kationowej asfaltowej C60 B3 ZM w ilości 0,51 l/m² szer 5,10 m.
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 dla KR1-2 z WT-2/2016 – gr. 4 cm , szer. 5,10 m .
- Wiązanie międzywarstwowe z emulsji kationowej asfaltowej C60 B3 ZM w ilości 0,51 l/m² szer.5,10 m.
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 dla KR1-2 wg.WT-2/2016 roku - gr. 3 cm , szer. 5,00 m.

Pobocza

- Warstwa z kruszywa kamiennego fr. 0-31,50 mm lub destruktu asfaltowego – gr. 10 cm , szer.0,50 m.
- Warstwa z gruntu rodzimego szer. 0,25 m.
- Zagęszczenie poboczy $i = 0,98$

Poszerzenie jezdni

- Warstwa odsączająca z piasku średnio lub gruboziarnistego szer.25 cm ,gr. 25 cm
- Dolna warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego frakcji--31,50-63 mm gr. 15 cm.
- Górna warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego frakcji 0-31,50 mm, gr 5 cm.
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 dla KR1-2 z WT-2/2016 – gr. 4 cm , szer. 5,10 m .
- Wiązanie międzywarstwowe z emulsji kationowej asfaltowej C60 B3 ZM w ilości 0,51 l/m² szer.5,10 m.
- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 dla KR1-2 wg.WT-2/2016 roku - gr. 3 cm , szer. 5,00 m.

Na przekrojach konstrukcyjnych pokazano parametry poszczególnych warstw.

Spadki powierzchniowe jezdni dwustronne daszkowe wynoszą $i = 2\%$; spadki poboczy gruntowych szerokości 0,7 5m wynoszą 8%.

Gabaryty poszczególnych elementów konstrukcyjnych oraz szczegółowe rozwiązania techniczne ich zastosowania przedstawiono na opracowaniach graficznych.

9. ODWODNIENIE OBIEKTU

Powierzchniowe odwodnienie poszczególnych elementów drogi z wód opadowych zapewniają spadki poprzeczne daszkowe jezdni, spadki wynoszą $i=2\%$. Spadki pobocza $i=8\%$. Spadki podłużne projektowanego obiektu winny być zgodne z ukształtowaniem istniejącej nawierzchni. Odprowadzenie wód opadowych dokonuje się poprzez naturalne ukształtowanie do terenów niżej położonych. Na całym odcinku drogi (z małymi przerwami)występują obustronne rowy, które przewidziano do oczyszczenia i reprofilacji. Pochylenie skarp rowów 1:1. W km 0+510 znajduje się przepust fi 60 , który należy oczyścić . Istniejące przepust na zjazdach przeznaczono do przebudowy. Wloty i wyloty przepustów wykonać z prefabrykatów żelbetowych.

Zjazdy-wykaz

L.p.	Km	Usytuowanie przepustu- stron drogi L / P	Ø rury / długość przepustu w m	Powierzchnia Utwardzenia asfaltem m2	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	0+046,50	P	50 /6	8,50	
2.	0+077,50	P	50/6	8,50	
3.	0+084,00	L	-----	17,00	Zjazd po- dwójny baz rury
4.	0+105,50	P	50 / 6	8,50	
5.	0+121,00	P	50 / 6	8,50	
6.	0+142,00	P	50 / 6	8,50	
7.	0+184,00	P	50 / 6	8,50	
8.	0+214,00	P	50 / 6	8,50	
9.	0+230,80	L	60/ do oczyszczenie	46,00	Droga gmin- na szer. 4 m
10.	0+255,00	L	50 / 6	8,50	
11.	0+263,00	P	50 / 6	8,50	
12.	0+300,00	P	50 / 6	8,50	

13.	0+300,00	L	50 / 6	8,50	
14.	0+334,50	L	50 / 6	8,50	
15.	0+355,50	P	50 / 6	8,50	
16.	0+394,00	P	50 / 6	8,50	
17.	0+394,00	L	50 / 6	8,50	
18.	0+429,50	P	50 / 6	8,50	
19.	0+470,00	P	50 / 6	8,50	
20.	0+477,00	L	50 / 6	8,50	
21.	0+502,50	L	50 / 6	8,50	
22.	0+518,00	P	50 / 6	8,50	
23.	0+536,50	P	50 / 6	8,50	
24.	0+563,60	L	60 / do oczyszczenia	14,00	Zjazd na drogę gm.
25.	0+726,00	P	50 / 6	8,50	
26.	0+705,50	L	50 / 6	8,50	
X	X	X	60 / 144	264	

10. PODSTAWOWY ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI.

Lp.	Nazwa elementu	J.m.	Ilość
I	II	III	IV
Droga			
1.	szerokość nawierzchni drogi	m	5,00
2.	powierzchnia jezdni	m ²	4321,50
3.	powierzchnia poboczy utwardzonych	m ²	> 339
4.	długość przepustów na zjazdach	m	144
5.	Powierzchnia zjazdów	m ²	264
6.	Bariera bezpieczeństwa	m	145

11 WPŁYW OBIEKTU NA OTOCZENIE W FAZIE EKSPLOATACJI.

Projektowaną inwestycję, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na

środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004r. Nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 21 sierpnia 2007r. zmieniającego rozporządzenie. W sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2007r. nr 158, poz. 1105 z późn. zm.), należy zaliczyć do przedsięwzięć, które nie wpływają znacząco na pogorszenie stanu środowiska.

Budowa niniejszego obiektu jak i jego użytkowanie nie wpłynie niekorzystnie na środowisko naturalne: zanieczyszczenie wód, powietrza czy gleby, oraz na zdrowie użytkowników i otoczenie.

Zamierzona inwestycja nie pozbawia dostępu do drogi publicznej oraz nie uniemożliwia korzystania z urządzeń infrastruktury technicznej przez właścicieli i użytkowników sąsiednich działek.

12 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Zgodnie z Dz. U. 2020 poz. 961 z późn. zm.) o ochronie przeciwpożarowej, zapobieganie powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, czy innego miejscowego zagrożenia zapewnione jest poprzez zastosowanie materiałów ognioodpornych; wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa i ochronie zdrowia, życia oraz mienia, zapewnienie dostępu / dojazdu obsłudze technicznej, czy pojazdów uprzywilejowanych w celu prowadzenia działań ratowniczych.

13 ROBOTY ZIEMNE.

Zaleca się wykonanie robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego tj. koparek podsiębiernych, ubijaków mechanicznych z przemieszczaniem nadmiaru i niedoboru gruntu spycharkami bądź równiarkami. Ręczne roboty ziemne zaleca się w przypadku szczegółowego kształtowania danego elementu obiektu drogowego a w szczególności w sąsiedztwie doziemnej infrastruktury technicznej. Grunty występujące na trasie projektowanego obiektu zaliczono do kategorii III-IV, grupy nośności G2. Roboty ziemne obejmują następujące czynności: wykonanie i profilowanie poboczy do wysokości podniesienia nawierzchni z jego zagęszczeniem i nadaniem spadku do wartości $i=8\%$; Reprofilacja rowów odwadniających. Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 .

14 USTALENIA PROCEDURALNE.

Przy wykonaniu robót budowlanych należy zastosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994 roku w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu ogłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94 poz. 335/ z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 8 lutego 1995 roku / z późniejszymi zmianami, jak też normy PN-EN 13043 z 2003 roku kruszywa do mieszanek bitumicznych oraz nawierzchni dróg, lotnisk i innych przeznaczonych do ruchu.

15 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] PN-B-06050 – Roboty ziemne. Geotechnika. Wymagania ogólne

[2] PN-S-02205 – Roboty ziemne. Drogi samochodowe

[3] PN-97/S-02204 – Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

[4] PN-B-11113 – Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych – piasek.

[5] Ustawa z dnia 07.07.1994r. prawo budowlane. tekst jednolity Dz.U. 2000 r. Nr106 poz. 1126 z

późn. zm.

[6] Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie metod i podstaw

kosztorysowania obiektów i robót budowlanych. M.P.1996r. Nr 48, poz. 461.

[7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dz.U.1995r. Nr 25, poz. 133.

[8] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. – Dz.U.1998r. Nr 126, poz.

839.

[9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126.

- [9.1] Ustawa z dnia 10.06.1994r. o zamówieniach publicznych. Dz.U.1994r. Nr 76, z późniejszymi zmianami.
- [9.2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 26 lutego 1999 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego. Dz. U. z dnia 30 marca 1999 r. Nr 26, poz. 239.
- [9.3] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego. Dz. U. z dnia 20 grudnia 2000 r. Nr 114, poz. 1195.
- [10] Ustawa z dnia 27.04.2001r. prawo ochrony środowiska Dz.U.2001r. Nr 62 poz.627; z późniejszymi zmianami.
- [11] Ustawa z dnia 18.07.2001 prawo wodne Dz.U.2001 r. Nr 115, poz. 1229; z późniejszymi zmianami.
- [12] Ustawa z dnia 04.02.1994 prawo geologiczne i górnicze Dz.U.1994r. Nr 27, poz.96; z późniejszymi zmianami.
- [13] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie projektu prac geologicznych. Dz.U.1994r. Nr 91, poz. 426.
- [14] Ustawa z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych. Dz.U.1985r. Nr 14, poz.60; z późniejszymi zmianami.
- [15] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej - Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351
- Wytyczne i instrukcje.
- [16] Zasady ochrony środowiska w drogownictwie - GDDP, Warszawa 1999r.
- [17] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. GDDP Warszawa 1998.
- [18] Ogólne specyfikacje techniczne dla robót budowlanych – GDDP Warszawa 1998.
- [19] Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym – załącznik nr 1 do rozporządzenia MTIGM z dnia 12.11.1992r (Dz.U. zał. Do nr 97 z 22.11.92., poz.485).
- [20] Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. IBDIM, Warszawa 1997.

Opracował :