

**USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORU****ANDRZEJ MRUGAŁA**

OSIEDLE KOPA 2/10, 63-600 KĘPNO

REGON 251082093 NIP 619-101-85-04

Tel. +48 698-629-705 d-mrugala11@wp.pl

EGZ. 4.	STRONA TYTUŁOWA
---------	-----------------

TEMAT:	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ G76 W MIEJSCOWOŚCI ŁĘKA MROCZEŃSKA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
ADRES:	ŁĘKA MROCZEŃSKA, GMINA BARANÓW, POWIAT KĘPIŃSKI		
DZIAŁKI NR:	411/4; obręb Łęka Mroczeńska; Gmina Baranów		
INWESTOR:	 GINA BARANÓW RYNEK 21 63-604 BARANÓW		
STUDIUM:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA:	DROGOWA	KODY CPV:	452331242-6
OPRACOWANO:	BARANÓW, KWIECIEŃ 2016r.		

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	Daniel Mrugała	Kwiecień 2016r.	
OPRACOWAŁ:			

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

II. OPIS TECHNICZNY:

1. Temat opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Założenia i zakres opracowania
4. Charakterystyka ogólna drogi,
5. Istniejący stan techniczny,
6. Stan projektowany
7. Odwodnienie
8. Organizacja ruchu,
9. Kolizje i urządzenia obce
10. Bilas terenu

III. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE

1. Uzgodnienie z PZD w Kępnie,
2. Przedmiar robót
3. Mapa do sytuacyjno-wysokościowa

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|--|-----------|
| 1. Plan orientacyjny skala 1:10000 | rys. nr 1 |
| 2. Plan zagospodarowania terenu skala 1:1000 | rys. nr 2 |
| 3. Przekroje normalne skala 1:50 | rys. nr 3 |
| 4. Profil podłużny skala 1:500/50 | rys. nr 4 |
| 5 Elementy kanalizacji | rys. nr 5 |

VI. KOSZTORYS INWESTORSKI

VII. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Baranów, dnia 29-04-2016r.

OŚWIADCZENIE

na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U.z 2013, poz.1409z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja – projekt architektoniczno-budowlany pt: „**Przebudowa drogi gminnej G76 w miejscowości Łęka Mroczeńska wraz z przebudową kanalizacji deszczowej**”, został opracowany w sposób prawidłowy, zgodny ze wszelkimi obowiązującymi przepisami prawa, w tym z przepisami prawa budowlanego i innymi powołanymi w nim przepisami, zgodnie z otrzymanymi uzgodnieniami, a także zgodnie z obowiązującymi zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja techniczna – projekt budowlano-wykonawczy jest więc kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a w szczególności:

- może zostać skierowana do realizacji
- obejmuje wszelkie niezbędne do realizacji przedsięwzięcia roboty.

Daniel Mrugała

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. DANE OGÓLNE

1.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy drogi gminnej w Łęce Mroczeńskiej. Celem niniejszego opracowania jest naprawienie kanału kanalizacji deszczowej, poprawienie odwodnienia drogi oraz komfortu jazdy pojazdów dojeżdżających do przyległych posesji.

1.2. Inwestor

Inwestorem jest : Gmina Baranów, ul. Rynek 21, 63-604 Baranów.
Droga znajduje się w zarządzie: Wójta Baranowa, Rynek 21, 63-604 Baranów.

1.3. Założenia do projektowania i parametry techniczne drogi

- Kategoria drogi- droga wewnętrzna
- klasa drogi - D,
- obciążenie ruchem KR 1,
- prędkość projektowa 50km/h,
- ulice o dwóch pasach ruchu i szerokości jezdni 4,00m.

1.4. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1: 1000,
- pomiarów przeprowadzonych w terenie przez projektantów,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami) i przepisy związane,
- Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 poz. 460)
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (D.U.nr 43 poz.430),
- Załączników 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (załącznik do Dz. U. 220 poz. 2181)- szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa I Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r poz.463),
- WT-1 MNzw-2014 Wymagania Techniczne. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń.
- WT-2 MNzw-2014 Wymagania Techniczne. Mieszanki mineralno-asfaltowych.
- WT-3 MNzw-2010 Wymagania techniczne. Kationowe emulsje asfaltowe na drogach publicznych
- WT-4 MNzw-2010 Wymagania Techniczne. Mieszanki niezwiązane.
- WT-5 MNzw-2010 Wymagania techniczne. Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym.

- obowiązujących norm i przepisów.
- uzgodnień z Inwestorem.

2. STAN ISTNIEJĄCY I ZAŁOŻENIA

Droga gminna na działce nr 411/4 jest drogą dojazdową do przyległych posesji oraz gruntów rolnych. Przewiduje się przebudowę drogi na długości 116m od skrzyżowania z drogą powiatową do wjazdu na posesję nr 4. Droga posiada nawierzchnię ulepszoną mieszaniną tłucznia, żwiru oraz gruzu. W ciągu ulicy znajduje się kanalizacja deszczowa z rur betonowych D=600. Kolektor wykazuje oznaki rozszczelnienia. Przewiduje się przebudowę kolektora wraz ze studniami rewizyjnymi. Przewidziano rozebranie istniejącej nawierzchni tłuczniowej i wykonanie jezdni bitumicznej z betonu asfaltowego o szerokości 4,0m. Nie planuje się zmian w geometrii i przebiegu przebudowywanej drogi oraz poszerzeń pasa drogowego.

3. OPINIA GEOTECHNICZNA

Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012r. Podłoże do głębokości około 0,2m stanowi podbudowa tłuczniowa a poniżej nasyp niekontrolowany. Podłoże zaliczono do grupy nośności G 1. Roboty ziemne sprowadzają się do mechanicznego i ręcznego korytowania oraz profilowania dna koryta pod konstrukcję jezdni. Podłoże gruntowe w jezdni należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $Is=1,00$.

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE

4.1. Droga w planie

Punkt początkowy trasy przyjęto na krawędzi jezdni bitumicznej drogi powiatowej i jest to zarazem początek kilometrażu pomocniczego km 0+000. Koniec projektowanej przebudowy znajduje się w km 0+116 i obejmuje zjazd do posesji nr 4. Przewiduje się wykonanie jezdni bitumicznej o szerokości 4,00m. Na skrzyżowaniu z drogą powiatową po stronie północnej znajduje się krawężnik łukowy do którego należy nawiązać układanie nowego krawężnika. Po stronie południowej skrzyżowanie wyokrąglić łukiem poziomym o promieniu $R=6,0m$ i do końca łuku ograniczyć krawężnikiem najazdowym. W km 0+053 znajduje się wierzchołek łuku poziomego o promieniu $R=250m$ i $\alpha=3^\circ$. Zjazdy do posesji zakończyć skosem $1,0 \times 1,0m$, zjazd do posesji nr 4 łukiem o $R=5,0m$. Nie przewiduje się odchyień w planie od obecnego przebiegu drogi.

4.2. Niweleta drogi

Niwelecie nadać spadki od 0,2% do 1,3% zgodne z istniejącymi spadkami terenu. Z uwagi na spadek terenu w kierunku jezdni, a co za tym idzie spływ wody z terenów przyległych na drogę projektuje się niweletę na obecnym poziomie drogi tłuczniowej.

4.3. Odwodnienie

Woda opadowa będzie odprowadzana powierzchniowo poprzez układ spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni do przebudowanej kanalizacji deszczowej. Planuje się jednostronny spadek poprzeczny 2% w kierunku północnym. Przy północnej krawędzi planuje się wykonanie ścieku przykrawężnikowego z dwóch rzędów kostki brukowej. Projektuje się wymianę istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej z rur betonowych D=600mm na rury betonowe WIPRO z uszczelką. Przewiduje się przebudowę trzech studni rewizyjnych D=100cm oraz przebudowę jednej i budowę dwóch nowych studzienek ściekowych D=50cm z osadnikiem.

Dwie studnie wykonać murowane z cegły kanalizacyjnej na zaprawie cementowej, a trzecią prefabrykowaną dennicę betonową. Przewiduje się włązy uliczne żeliwne typu ciężkiego. Studnie posadowić na fundamencie z B-20, a kinetę wykonać z B-15 i zatrzeć gładzią cementową. Żelbetową płytę pokrywową PP-160/60 z włazem kanałowym typu ciężkiego ułożyć na pierścieniu odciążającym. Studzienki ściekowe planuje się o średnicy 50cm z rur betonowych żeliwnym wpustem ulicznym. Studzienki połączyć ze studniami przez przykanaliki z rur PVC D=160mm. Wpusty ściekowe uliczne typu ciężkiego ułożyć na pierścieniach utrzymujących opartych na odciążających pierścieniach z betonu B-20. Studzienki ściekowe wykonać z osadnikiem.

Przykanaliki projektuje się z rur PVC-U D= 160 typu ciężkiego SN 8 o spadku od 4,0% do 15%. Rury ułożyć na ławie z pospółki grubości 10cm. Kanał pomiędzy studniami SKD 1- SKD 3 zaprojektowano z rur WIPRO d= 600 mm, łączonych na pierścieniowe uszczelki gumowe.

Zagłębienie kanału wynoszące około 1,2 m zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego przebiegu kolektora. Kanał należy posadowić na ławie z pospółki grubości 20 cm i obsypać pospółką do wysokości 15 cm powyżej powierzchni rury. Pozostałą przestrzeń wykopu wypełnić gruntem miejscowym. Od studni w km 0+100 odchodzi istniejący kanał odprowadzający wodę do rowu melioracyjnego. Nie planuje się wymiany tego odcinka. Wylot kanału umocnić prefabrykatem betonowym, a skarpy rowu płytami ażurowymi na długości 2,0m. Nad kanałem wykonać warstwę gruntobetonu 5,0MPa o szerokości 1,60m i grubości warstwy 10cm.

4.4. Konstrukcja nawierzchni

Projektuje się wykonanie jezdni o nawierzchni bitumicznej z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 o grubości 5cm na podbudowie tłuczniowej. Planuje się podbudowę z mieszanki niezwiązanej 0/63mm stabilizowanej mechanicznie o grubości warstwy 20cm. Podbudowę od strony południowej należy wykonać szerszą od jezdni o 15cm. Połączenie międzywarstwowe podbudowy i nawierzchni jezdni wykonać przez skropienie emulsją asfaltową w ilości 0,8-1,0kg/m². Nawierzchnię zjazdów do posesji na długości pasa drogowego utwardzić betonem asfaltowym na podbudowie tłuczniowej. Jezdni nadać spadek jednostronny 2%. Od strony północnej jezdnię ograniczyć krawężnikiem najazdowym 15x22x100cm na ławie z C 12/15. Wzdłuż krawężnika wykonać ściek z dwóch rzędów kostki betonowej. Krawężnik wynieść 6cm ponad niweletę ścieku.

5. BILANS POWIERZCHNI

Powierzchnia zabudowy działki nr 411/4 obręb Łęka Mroczeńska, Gmina Baranów:

- nawierzchnia bitumiczna jezdni i zjazdów - 533m²,
- pozostałe elementy zagospodarowania terenu działki pozostają bez zmiany.

6. ORGANIZACJA RUCHU

Nie przewiduje się zmian w istniejącej stałej organizacji ruchu na drodze gminnej. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje i zatwierdzi w odpowiednich organach administracji projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas budowy zgodnie z założoną organizacją i harmonogramem robót. W trakcie robót należy przestrzegać przepisów BHP i ppoż oraz należy właściwie zabezpieczyć teren prac przed dostępem osób niepowołanych.

7. KOLIZJE I URZĄDZENIA OBCE

Przyjęte rozwiązania nie kolidują z urządzeniami obcymi i nie naruszają praw osób trzecich. Przebudowa drogi wymaga dysponowania prawem na cele budowlane do działki nr 411/4.

8. OBSZAR ODZIAŁYWANIA

Projektowana przebudowa drogi nie oddziałuje i nie wprowadza na obszarze przyległym żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu terenu wynikających z przepisów odrębnych, a w szczególności z:

- Ustawy Prawo budowlane,
- Ustawy o drogach publicznych
- Ustawy Prawo o ruchu drogowym,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie,
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracował:
Daniel Mrugała

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT:	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ G76 W MIEJSCOWOŚCI ŁĘKA MROCZEŃSKA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
ADRES:	ŁĘKA MROCZEŃSKA, GMINA BARANÓW, POWIAT KĘPIŃSKI		
DZIAŁKI NR:	411/4; obręb Łęka Mroczeńska; Gmina Baranów		
INWESTOR:	 GMINA BARANÓW RYNEK 21 63-604 BARANÓW		
STUDIUM:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA:	DROGOWA	KODY CPV:	45233142-6
OPRACOWANO:	Baranów, kwiecień 2016r.		

SPECJALNOŚĆ:	PROJEKTANT	DATA	PODPIS
PROJEKTANT DROGOWY:	mgr inż. Daniel Mrugała 63-604 Baranów ul. Architektów 19 Upr. Bud. Nr 56/W/99	<i>kwiecień, 2016r.</i>	
ASYSTENT PROJEKTANTA:			

1. ZAKRES ROBÓT.

1.1. Roboty przygotowawcze:

- roboty pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe,

1.2. Kanalizacja

- wykopy i roboty rozbiórkowe,
- wykonanie ławy,
- ustawienie studni i studzienek,
- ułożenie rur kanału i przykanalików,
- próba szczelności,
- zasypanie wykopów.

1.3 Podbudowa i nawierzchnia

- wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy tłuczniowej,
- spryskanie podbudowy emulsją asfaltową,
- wykonanie warstwy bitumicznej.

1.3. Roboty wykończeniowe-

- regulacja zaworów i studzienek.

1.4. Szczegółowe informacje dotyczące zakresów robót przedstawiono w kosztorysie ofertowym i przedmiarze robót.

2. ELEMENTY WYSTĘPUJĄCE W PASIE DROGOWYM STWARZAJĄCE ZAGROŻENIA

Na terenie planowanych robót występują następujące elementy infrastruktury stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych:

- Ruch pojazdów niezwiązanych z budową,
- Napowietrzna linia energetyczna.
- Sieć wodociągowa.

3. ZAGROŻENIA, JAKIE MOGĄ WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI BUDOWY

- **Zagrożenie potrącenia, najechania i przygniecenia** przez pojazdy i maszyny może wystąpić podczas wykonywania robót ziemnych oraz w czasie wyładunku materiałów dostarczanych na budowę takich jak: tłuczeń, piasek i pospółka oraz elementy prefabrykowane,

- **Zagrożenie uszkodzenia ciała** podczas obsługi drobnego sprzętu (piły, wiertarki, wibratory) wykonywaniu robót,
- **Zagrożenie poparzeniem przy robotach bitumicznych,**
- **Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym** przy używaniu maszyn i urządzeń elektrycznych oraz prowadzenia prac w pobliżu naziemnej linii energetycznej,
- **Zagrożenie przysypania przy pracach w wykopach.**

4. OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. Miejsce prowadzenia robót należy oznakować zgodnie z zatwierdzonym przez odpowiednie służby administracji terenowej i Policji projektem organizacji ruchu. Znaki przez cały czas trwania budowy należy utrzymywać w czystości i sprawne technicznie.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy powinni przejść szkolenia stanowiskowe potwierdzone własnoręcznym podpisem w zakresie postępowania w czasie robót oraz w czasie ewentualnego zagrożenia zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Pracowników należy wyposażyć w:

- odzież ochronną,
- obuwie ochronne,
- elementy odblaskowe i ostrzegawcze
- ew. ochraniacze słuchu (wg potrzeb).

Kierownik robót zobowiązany jest zapewnić, aby środki ochrony indywidualnej posiadały certyfikat bezpieczeństwa i zostały oznaczone tym znakiem.

6. PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH

Nie przewiduje się przechowywania na terenie budowy materiałów niebezpiecznych.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU

- prowadzić ciągłe monitorowanie prac związanych z dostarczeniem i wyładunkiem materiałów,
- maszyny i środki transportu wyposażyć w sprzęt gaśniczy i błyskowe światła ostrzegawcze barwy żółtej,
- roboty prowadzić przy użyciu sprzętu i maszyn sprawnych technicznie,
- zapewnić środki łączności.

8. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI

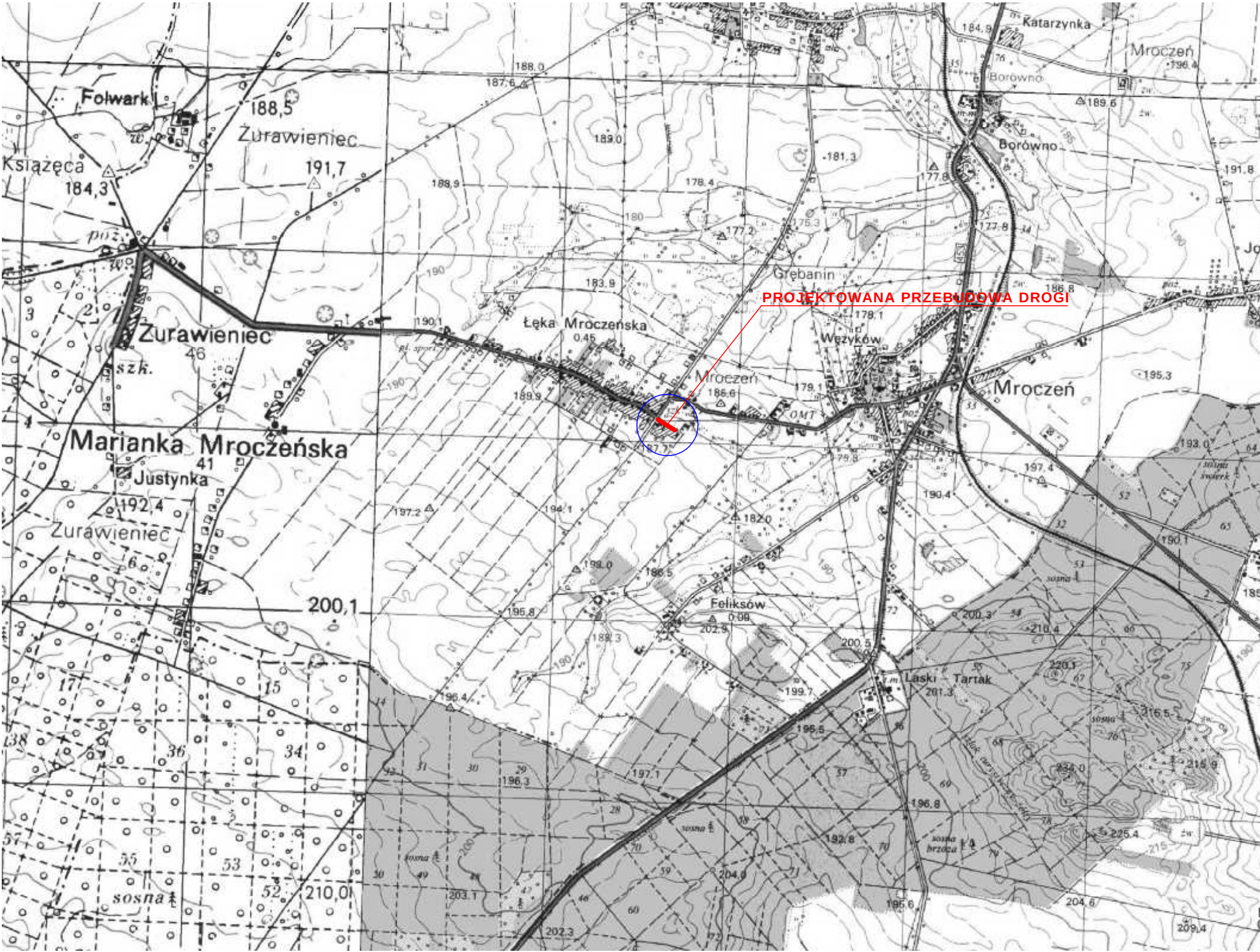
Całą dokumentację budowy należy przechowywać w pomieszczeniu biurowym na terenie budowy.

9. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974r.- Kodeks pracy (teks jednolity Dz. U. z 1998r. Nr 21 poz. 94 z późn. zm.),
- art. 21”a” ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (teks jednolity Dz. U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 151 poz. 1256),

opracował:

Daniel Mrugała



Pracownia	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORU Andrzej Mrugała 63-600 Kępno, Osiedle Kopa 2/10	
Temat	Przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją z deszczową w miejscowości Łęka Mroczeńska	
Studium	Projekt budowlano - wykonawczy	
Inwestor	Gmina Baranów 63-604 Baranów, Rynek 21	
Skala 1:25000	Plan orientacyjny	Rys. nr 1
Projektował	Daniel Mrugała	

- - projektowa nawierzchnia z betonu asfaltowego
- - krawężnik jazdowy 22x15x100 cm
- - ściec przykrawężnikowy
- - kanał kanalizacji deszczowej

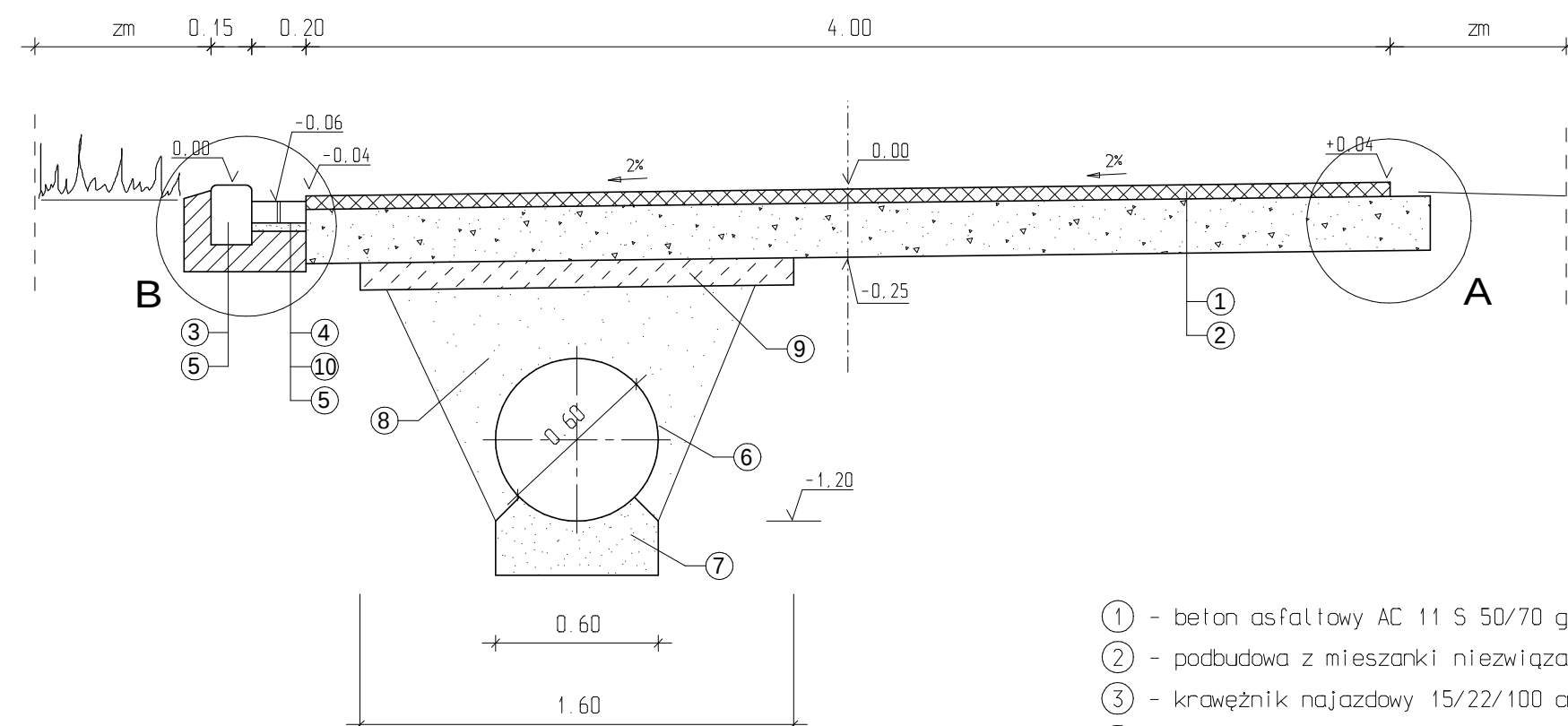
W ₂	km 0+053
α	3 ⁰
R	260 m
T	6,80 m
Z	0,09 m
K	13.61 m

Reper roboczy
H=184,24 m n.p.m.

właz studn
rewizyjnej

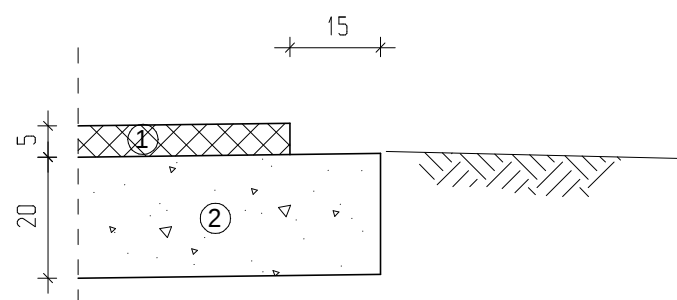
Studnia SD1 do przebudowy

<i>Pracownia</i>	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORU Andrzej Mrugała 63-600 Kępno, Osiedle Kopa 2/10 	
<i>Temat</i>	Przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją z deszczową w miejscowości Łęka Mroczeńska	
<i>Studium</i>	Projekt budowlano - wykonawczy	
<i>Inwestor</i>	Gmina Baranów 63-604 Baranów, Rynek 21	
<i>Skala</i> 1:500	Plan zagospodarowania terenu	<i>Rys. nr</i> 2
<i>Projektował</i>	Daniel Mrugała	

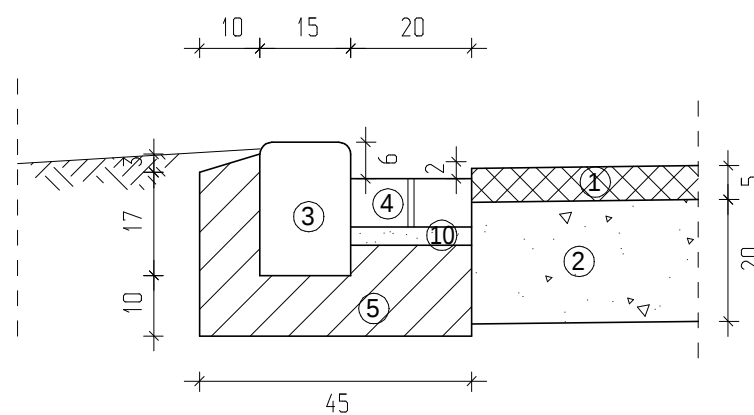


- ① - beton asfaltowy AC 11 S 50/70 gr. 5 cm
- ② - podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/63mm stabilizowanej mechan. gr. 20 cm
- ③ - krawężnik najazdowy 15/22/100 cm
- ④ - betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- ⑤ - ława betonowa z C_{12/15}
- ⑥ - rury PP-B d=600mm
- ⑦ - ława żwirowa gr. 20 cm
- ⑧ - zasypka z pospółki
- ⑨ - grunt stabilizowany cementem 5MPa gr. 10 cm
- ⑩ - podsypka cement-piask. 5MPa gr. 3 cm

Szczegół A

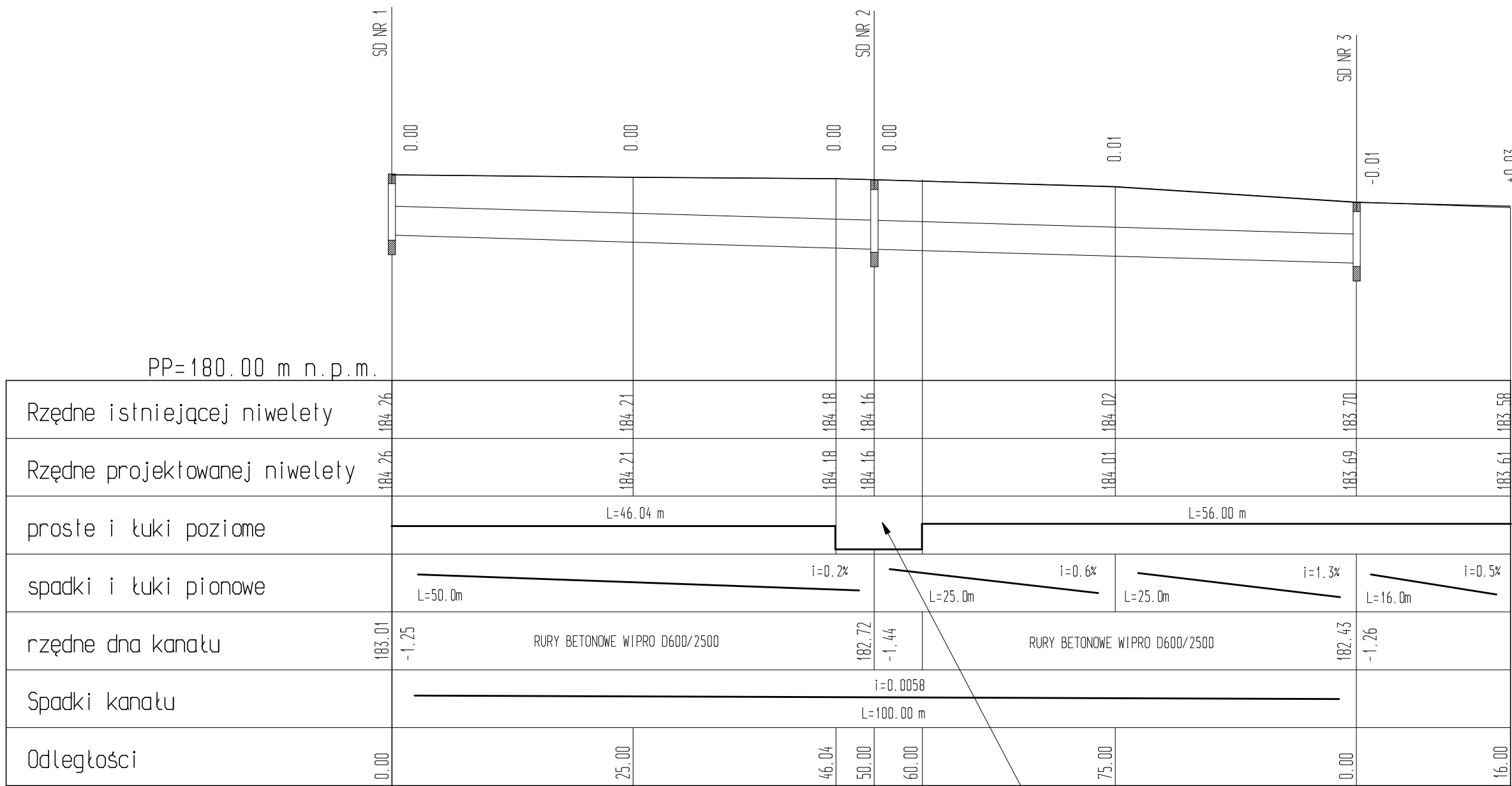


Szczegół B



$V_{bet} = 0.074m^3/mb$

Pracownia	USŁUGI PROJEKTOWE i NADZORU Andrzej Mrugała 63-600 Kępno, Osiedle Kopa 2/10	
Temat	Przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją z deszczową w miejscowości Łęka Mroczeńska	
Studium	Projekt budowlano - wykonawczy	
Inwestor	Gmina Baranów 63-604 Baranów, Rynek 21	
Skala	1:25	Rys. nr 3
Projektował	Daniel Mrugała	

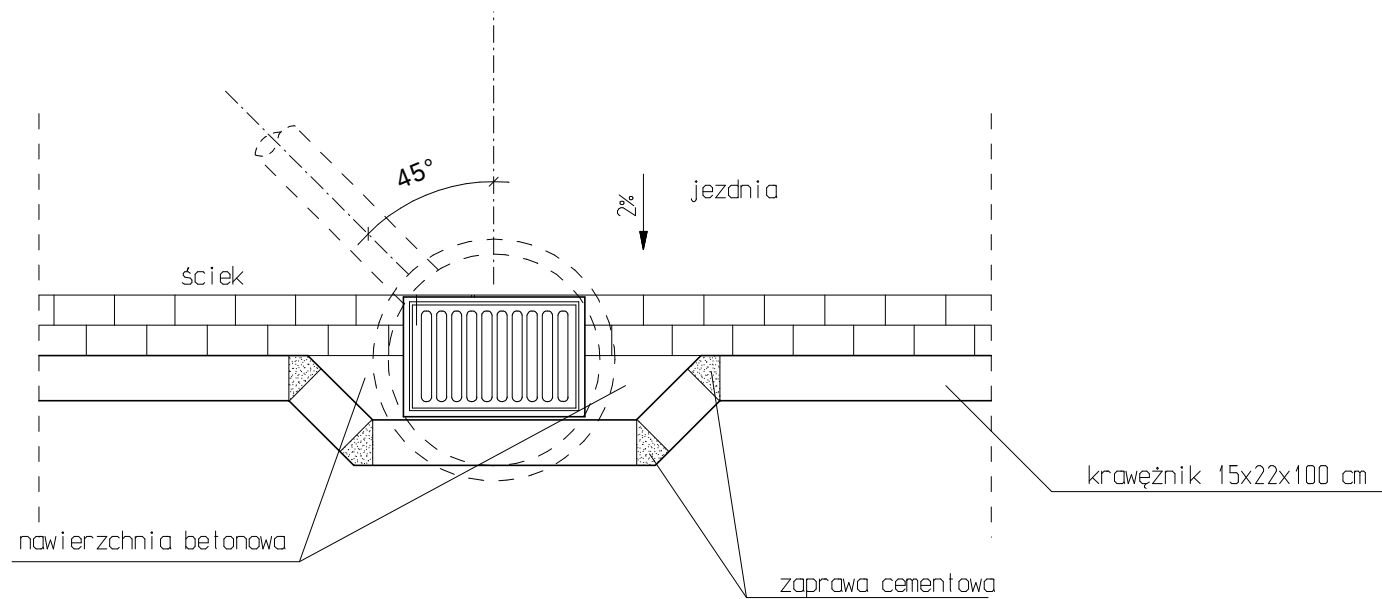
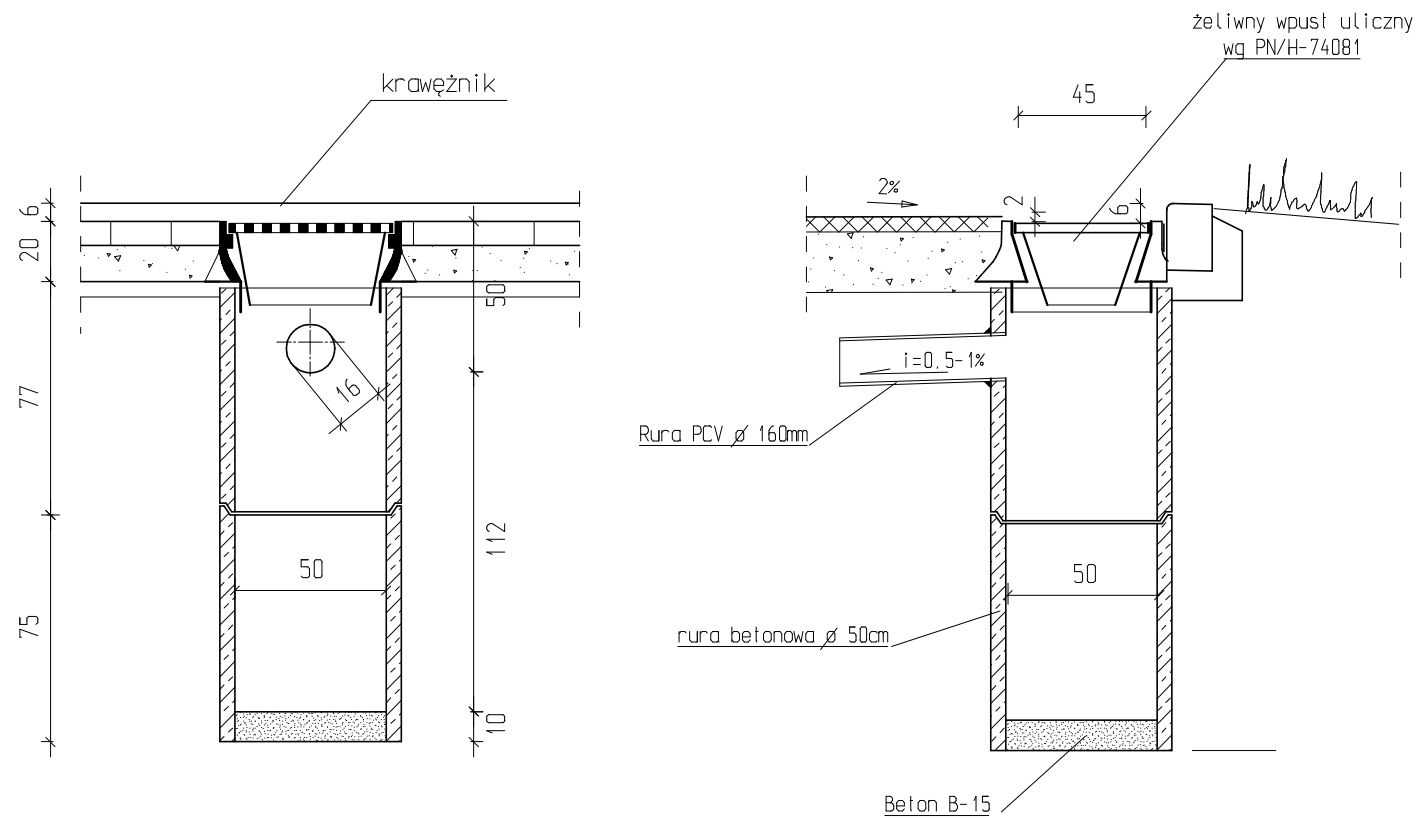


Hektometry

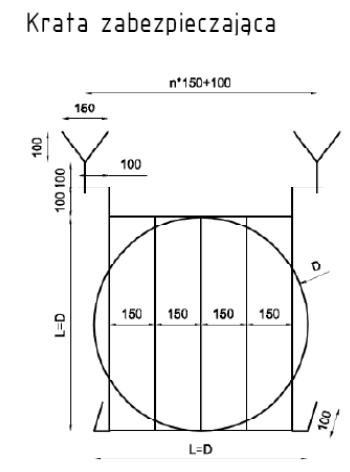
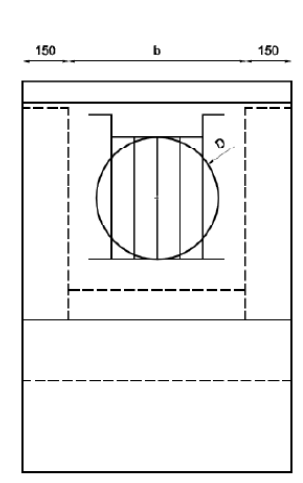
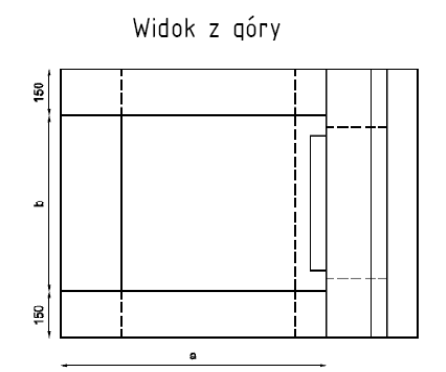
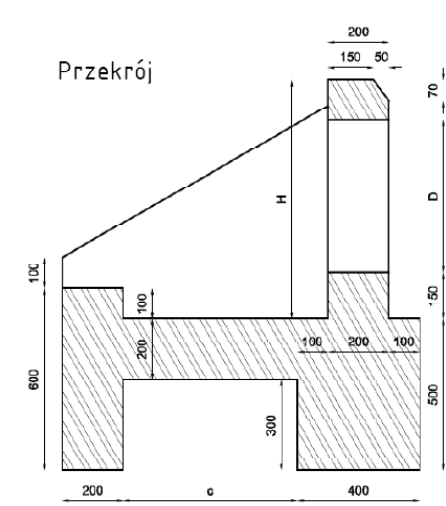
R=200m , $\alpha=4.0^0$
T=6.89m , Z=0.12m
K=13.96m



Pracownia	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORU Andrzej Mrugała 63-600 Kępno, Osiedle Kopa 2/10	
Temat	Przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją z deszczową w miejscowości Łęka Mroczeńska	
Studium	Projekt budowlano - wykonawczy	
Inwestor	Gmina Baranów 63-604 Baranów, Rynek 21	
Skala	1:100/500	Rys. nr 4
Projektował	Daniel Mrugała	



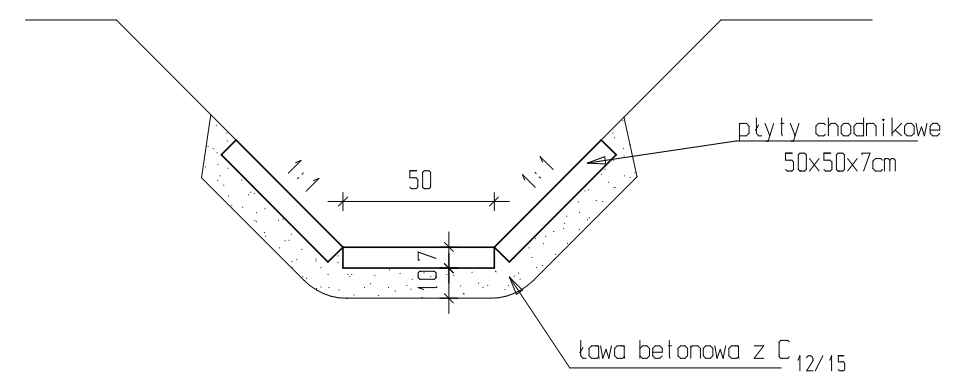
Pracownia	USŁUGI PROJEKTOWE i NADZORU Andrzej Mrugała 63-600 Kępno, Osiedle Kopa 2/10	
Temat	Przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją z deszczową w miejscowości Łęka Mroczeńska	
Studium	Projekt budowlano - wykonawczy	
Inwestor	Gmina Baranów 63-604 Baranów, Rynek 21	
Skala	1:25	Rys. nr 5.3
Projektował	Daniel Mrugała	



D	H	a	b	c
400	782	870	580	570
500	980	1050	780	750
600	1020	1230	820	930
800	1250	1570	1020	1270

Lp.	Nazwa	długość	szerokość	wysokość	średnica	masa
		a[mm]	b[mm]	h[mm]	D[mm]	m[kg]
1.	Wylot kolektora Ø400	1170	880	782	400	≈ 1346
2.	Wylot kolektora Ø500	1350	1000	1400	500	≈ 1690
3.	Wylot kolektora Ø600	1530	1120	1520	600	≈ 2084
4.	Wylot kolektora Ø800	1870	1320	1750	800	≈ 2710

Umocnienie rowu na dł. 2 m
za wylotem kanaku



Pracownia	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORU Andrzej Mrugała 63-600 Kępno, Osiedle Kopa 2/10	
Temat	Przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją z deszczową w miejscowości Łęka Mroczeńska	
Stadium	Projekt budowlano - wykonawczy	
Inwestor	Gmina Baranów 63-604 Baranów, Rynek 21	
Skala	1:25	Wylot kolektora Ø600
Projektował	Daniel Mrugała	Rys. nr 5.4