



**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ROBÓT BUDOWLANYCH**  
mgr inż. Dariusz Skórnicki  
ul. Akacjowa 8/1 26-900 Kozienice

Egz. 2

NIP: 812-111-14-29  
REGON: 672 983 048  
Tel: 0 600 828 106

adres e-mail :  
megipnrb9@onet.pl

**PROJEKT WYKONAWCZY**

*Rozbudowa drogi gminnej nr 170527W w m. Kociotki  
w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki nr 1/2 do działki nr15*

Działka inwestycyjna drogowa : 180/1  
Działki inwestycyjne z projektu podziału działek :  
strona lewa – 1/22, 3/3, 3/5, 5/1, 7/7, 7/9, 9/1, 11/3, 11/5, 13/5, 13/7, 13/9, 15/1  
strona prawa – 2/4, 10/3

Kategoria obiektu budowlanego : XXV – drogi

Obręb : 0013 Kociotki  
Jednostka ewidencyjna : 140705\_5 Kozienice – Obszar wiejski

INWESTOR : *Gmina Kozienice*  
*ul. Parkowa 5*  
*26-900 Kozienice*

Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Asystent Projektanta	mgr inż. Dariusz Skórnicki	UAN-II-K-8386/RA/127/84	06.2018	
Projektant - drogi -	mgr inż. Janusz Karpeta	UAN-II-K-8386/RA/134/85	06.2018	
Sprawdził - drogi -	mgr inż. Jacek Karpeta	MAZ/0309/PWBD/15	06.2018	
Projektant - instalacje -	mgr inż. Dariusz Jarzębski	BUA-III-8386/RA/123/89	06.2018	
Sprawdził - instalacje -	mgr inż. Kamil Płatos	MAZ/0072/POOS/12	06.2018	
Projektant telekomunikacja	Marek Kołodziejczyk	0556/97/U	06.2018	



# Operat geodezyjny

*Rozbudowa drogi gminnej Nr 170527W w m. Kociotki  
w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki nr 1/2 do działki nr 15*

**CZEŚĆ DROGOWA**

Współrzędne punktów charakterystycznych :

A	5712295,56	7537627,24
B	5712607,26	7537916,15

Łączna długość odcinka wynosi                    – 425,00 m

**ZESTAWIENIE ZJAZDÓW**

Zjazd nr 1    – km 0+031,80

Z1	5712319,29	7537648,41
Z1a	5712320,97	7537646,58

Zjazd nr 2    – km 0+036,30

Z2	5712322,57	7537651,47
Z2a	5712324,27	7537649,65

Zjazd nr 3    – km 0+063,32

Z3	5712342,33	7537669,90
Z3a	5712344,03	7537668,07

Zjazd nr 4    – km 0+113,88

Z4	5712379,45	7537704,23
Z4a	5712381,12	7537702,42


Zjazd nr 5    – km 0+133,02

Z5	5712393,49	7537717,25
Z5a	5712395,19	7537715,42

Zjazd nr 6    – km 0+140,52

Z6	5712398,98	7537722,34
Z6a	5712400,66	7537720,56

<u>Zjazd nr 7</u> – km 0+154,09		
Z7	5712408,84	7537731,66
Z7a	5712410,52	7537729,87
<u>Zjazd nr 8</u> – km 0+170,16		
Z8	5712420,53	7537742,69
Z8a	5712422,21	7537740,91
<u>Zjazd nr 9</u> – km 0+182,02		
Z9	5712429,10	7537750,88
Z9a	5712430,83	7537749,05
<u>Zjazd nr 10</u> – km 0+227,06		
Z10	5712461,74	7537781,91
Z10a	5712463,82	7537779,73
<u>Zjazd nr 11</u> – km 0+237,34		
Z11	5712469,18	7537789,00
Z11a	5712471,33	7537786,71
<u>Zjazd nr 12</u> – km 0+287,94		
Z12	5712506,05	7537823,65
Z12a	5712508,44	7537821,05
<u>Zjazd nr 13</u> – km 0+297,42		
Z13	5712513,04	7537830,06
Z13a	5712515,46	7537827,39
<u>Zjazd nr 14</u> – km 0+347,44		
Z14	5712550,29	7537863,44
Z14a	5712551,94	7537861,60
<u>Zjazd nr 15</u> – km 0+358,68		
Z15	5712558,63	7537870,98
Z15a	5712560,29	7537869,15
<u>Zjazd nr 16</u> – km 0+416,62		
Z16	5712601,09	7537910,40
Z16a	5712602,83	7537908,54

  
**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE**  
**ROBOT BUDOWLANYCH**  
*mgr inż. Dariusz Stórnicki*  
 26-900 Koźienice, ul. Akcyjowa 8/1  
 -672983048- NIP 812-111-14-29





Br  
m  
35  
1/21  
1/20

RV  
Br  
m  
3/2  
33

RV  
Br  
m  
1/1  
31

RV  
Br  
m  
30

RV  
m  
296  
1-73

Br  
m  
2/1  
213

Br  
m  
4/2  
25  
1-4/2.1

Br  
m  
4/1  
1-4/1.1

Br  
m  
6/1  
1-6/1.1

Br  
m  
8/1  
1-8/1.1

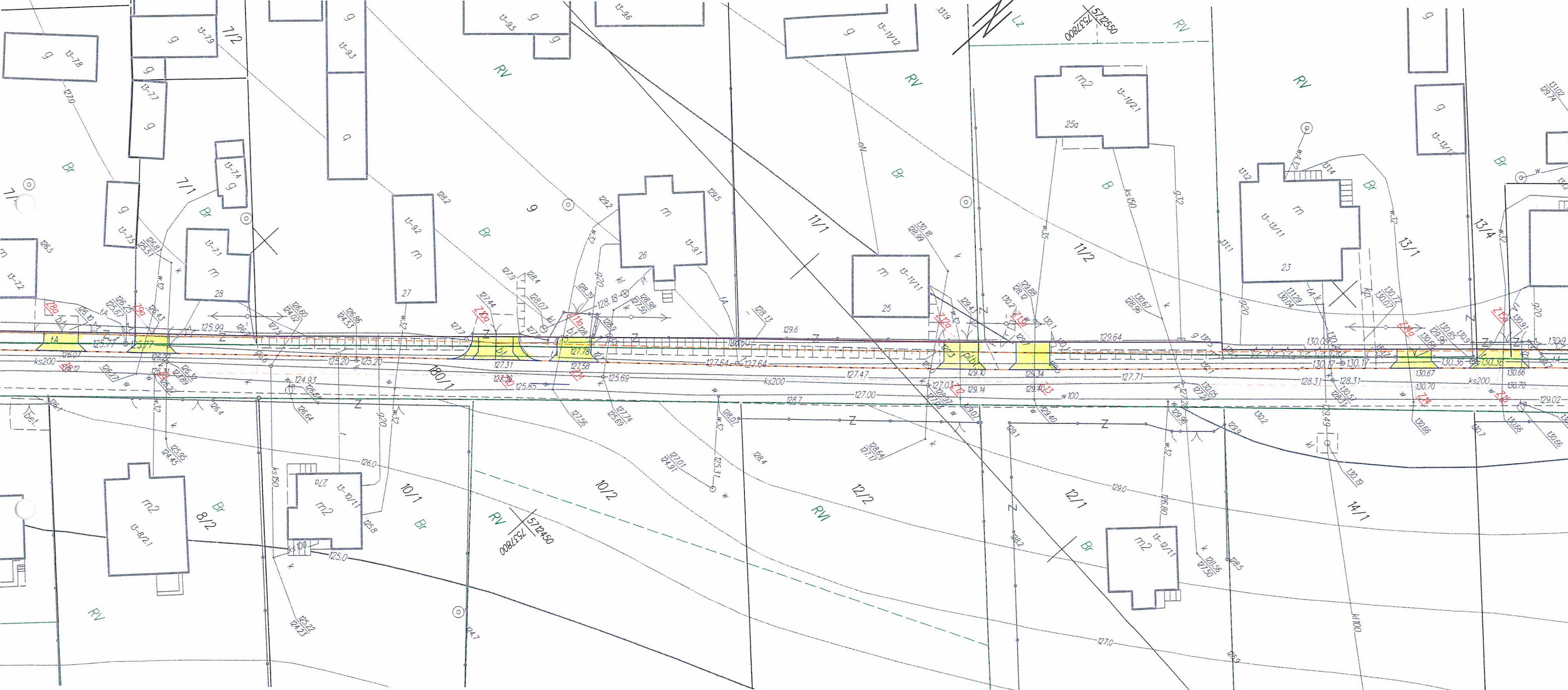
RV  
2/2  
572200  
069233

RV  
6/1

PSV







g 13-78

g 13-75

m 13-72

m2 13-81.1

RV

g 13-79

g 13-74

m 13-71

m2 13-10/1.1

Br 8/2

g 13-83

m 13-92

m 27

Br 10/1

RV

g 13-95

Br

m 13-91

RV

RV

g 13-96

Br

m 13-11/1.1

RV

RV

g 13-11/2

Br

m 25

RV

RV

m2 13-11/2.1

Br

m 23

Br 12/1

RV

g 13-13/1

Br

m 13/4

Br 14/1

RV

g 13-13/2

Br

m 13/4

Br

RV

g 13-13/1

Br

m 13/4

Br

RV

g 13-13/1

Br

m 13/4

Br

RV

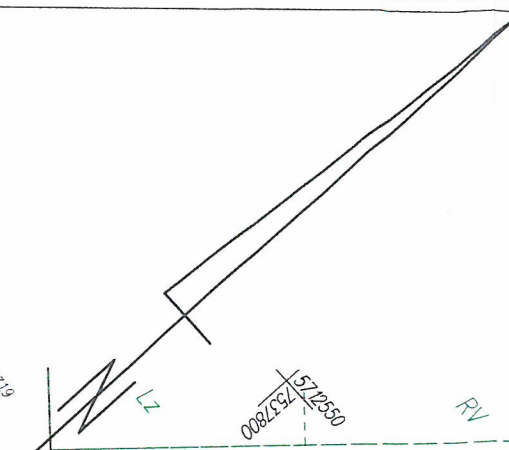
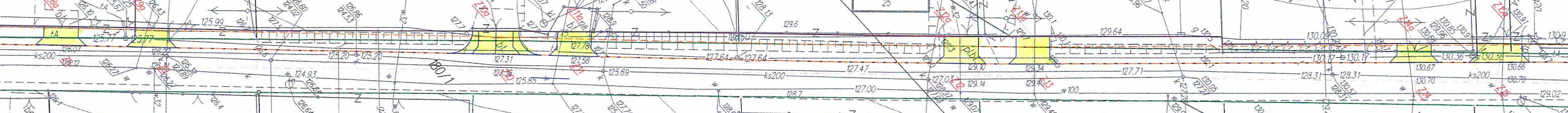
g 13-13/1

Br

m 13/4

Br

RV



5722550

5722450

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

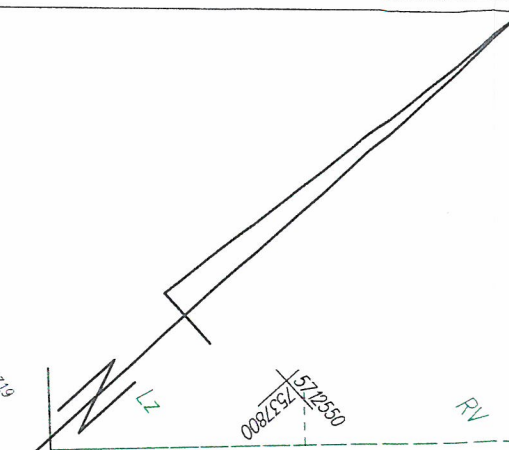
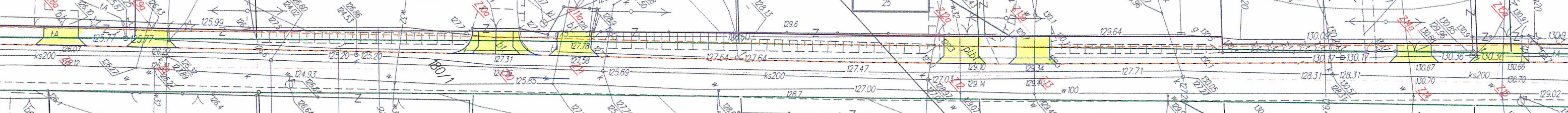
7/1

7/1

7/1

7/1

7/1



5722550

5722450

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1

7/1





**Rozbudowa drogi gminnej nr 170527W w m. Kociołki  
w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki nr 1/2 do działki nr 15 w**

**– system retencyjno - rozsączający –**

**Współrzędne punktów charakterystycznych :**

**Zlewnia nr 1 :**

1. Studzienka ściekowa Ø 500 mm :

<u>K1</u>	5712307,49	7537637,90	51°32'38,41``	21°32'33,30``
-----------	------------	------------	---------------	---------------

2. Studzienka rewizyjna Ø 1000 mm :

<u>SR1</u>	5712303,48	7537642,37	51°32'38,27``	21°32'33,53``
------------	------------	------------	---------------	---------------

3. Studzienka inspekcyjna Ø 400 mm :

<u>SI1</u>	5712314,37	7537654,77	51°32'38,62``	21°32'34,17``
------------	------------	------------	---------------	---------------

4. Skrzynki rozsączające :

<u>MRR1</u>	5712293,22	7537635,82	51°32'37,94``	21°32'33,18``
-------------	------------	------------	---------------	---------------

<u>MRR2</u>	5712312,88	7537653,44	51°32'38,58``	21°32'34,11``
-------------	------------	------------	---------------	---------------

**Zlewnia nr 2 :**

1. Studzienka ściekowa Ø 500 mm :

<u>K2</u>	5712466,24	7537786,62	51°32'43,51``	21°32'41,08``
-----------	------------	------------	---------------	---------------

2. Studzienka rewizyjna Ø 1000 mm :

<u>SR2</u>	5712462,32	7537790,76	51°32'43,38``	21°32'41,29``
------------	------------	------------	---------------	---------------


3. Studzienka inspekcyjna Ø 400 mm :

<u>SI2</u>	5712476,51	7537806,85	51°32'43,83``	21°32'42,13``
------------	------------	------------	---------------	---------------

4. Skrzynki rozsączające :

<u>MRR3</u>	5712457,66	7537788,95	51°32'43,23``	21°32'41,19``
-------------	------------	------------	---------------	---------------

<u>MRR4</u>	5712475,06	7537805,48	51°32'43,79``	21°32'42,06``
-------------	------------	------------	---------------	---------------

  
**PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ROBOT BUDOWLANYCH**  
*mgr inż. Dariusz Skórnicki*  
26-900 Kozienice, ul. Akacyjowa 8/1  
-672983048- NIP 812-111-14-29




## Odległości punktów charakterystycznych :

### 1. Przykanaliki :

K1 - SR1	6,00 m
K2 - SR2	5,70 m

### 2. Skrzynki rozsączające :

MRR1 - MRR2	26,40 m
MRR1 - MRR2	24,00 m

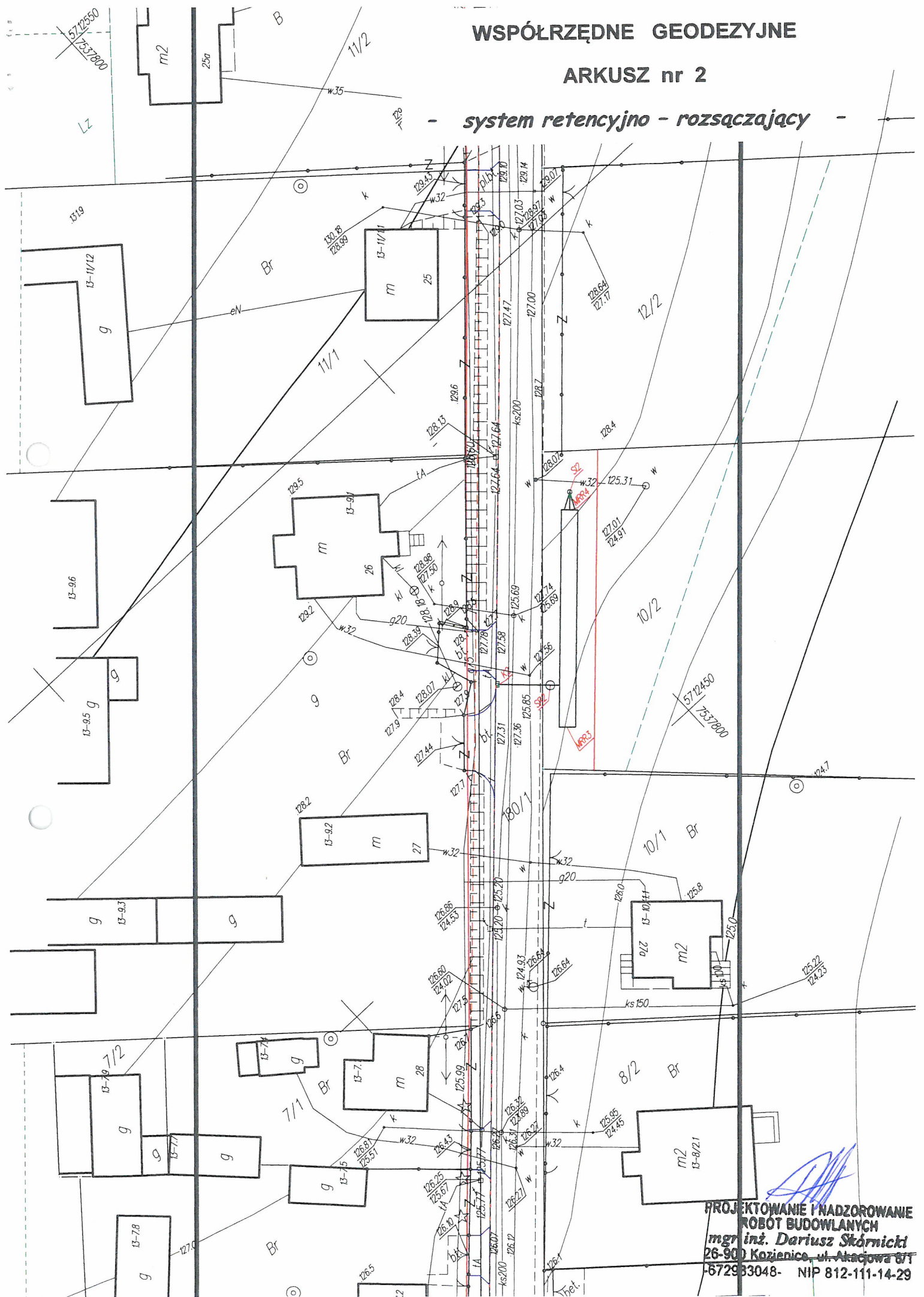


PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ROBOT BUDOWLANYCH  
*mgr inż. Dariusz Skórnicki*  
26-900 Kozienice, ul. Akcyjowa 8/1  
-672983048- NIP 812-111-14-29

WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE

ARKUSZ nr 2

- system retencyjno - rozsączający -



PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ROBOT BUDOWLANYCH  
mgr inż. Dariusz Skórnicki  
26-900 Kozienice, ul. Akadyczna 8/1  
672933048- NIP 812-111-14-29





*Rozbudowa drogi gminnej Nr 170527W w m. Kociotki  
w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki nr 1/2 do działki nr 15*

**TELEKOMUNIKACJA**

**1. Przebudowa kanalizacji kablowej :**

Współrzędne punktów charakterystycznych :

T1	5712295,70	7537627,16	- początek przebudowy sieci
TS2	5712340,06	7537666,75	- przebudowa studni
T3	5712375,19	7537699,49	- koniec przebudowy sieci

Łączna długość odcinka przebudowy sieci – **107,50 m**

**2. Przebudowa słupków kablowych :**

Współrzędne punktów charakterystycznych :

S1	5712341,76	7537666,12	- słupek A7C / R32
S2	5712557,80	7537867,02	- słupek A7C / 31

  
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ROBOT BUDOWLANYCH  
mgr inż. Dariusz Skórnicki  
26-900 Kozienice, ul. Akacyjowa 8/1  
-672983048- NIP 812-111-14-29



# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot inwestycji

**Rozbudowa drogi gminnej nr 170527W w m. Kociołki  
w zakresie budowy chodnika na odcinku od działki nr 1/2 do działki nr 15**

Inwestorem przedsięwzięcia jest :

**Gmina Kozenice  
ul. Parkowa 5 , 26-900 Kozenice**

### 1.1. Podstawa opracowania :

- umowa NR 1 / 9 / RD / PT / 2018 zawarta w dniu 02.02.2018r. w Kozenicach
- koncepcja budowy chodnika przy drodze gminnej nr 170527W , zatwierdzona pismem Gminy Kozenice znak : WI – 7012.9.2018 z dnia 12.04.2018r.
- pomiary geodezyjne ( wysokościamiowo - sytuacyjne ) dokonane w terenie
- opinia geotechniczna opracowana przez firmę VITO-TECH
- mapy do celów projektowych w skali 1 : 500 zaktualizowane przez geodetę uprawnionego.
- ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych ( Dz. U. Nr 80, poz. 721 z późniejszymi zmianami )
- ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierijne i ich usytuowanie
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami )
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym ( Dz. U. Nr 130, poz. 1389 z późniejszymi zmianami )

### 1.2 Lokalizacja inwestycji :

Przedmiotowa inwestycja, po zatwierdzonym projekcie podziału działek, zlokalizowana będzie na działkach :

**Jednostka ewidencyjna : 140705\_5 Kozenice – Obszar Wiejski**

**Obręb : 0013 Kociołki**

Działki drogowe – własność Gmina Kozenice

180/1

Działki po podziale : ( w nawiasie – obecny numer działki )

- strona lewa : 1/22 (1/2) , 3/3 (3/2), 3/5 (3/1) , 5/1 (5) , 7/7 (7/4) , 7/9 (7/1) , 9/1 (9) , 11/3 (11/1) , 11/5 (11/2),  
13/5 (13/1), 13/7 (13,4), 13/9 (13/3), 15/1 (15)

- strona prawa : 2/4 (2/2) , 10/3 (10/2)

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Droga gminna nr 170527W, pod względem administracyjnym, zlokalizowana jest w miejscowości Kociołki, gmina Kozienice, powiat kozienicki, województwo mazowieckie.

W stanie istniejącym, droga gminna posiada jezdnię utwardzoną o nawierzchni bitumicznej i szerokości 5,00m oraz obustronne pobocza gruntowe - zieleń o zmiennej szerokości.

Swym przebiegiem, z jednego kierunku łączy miejscowość Kociołki z drogą krajową Nr 79, natomiast z drugiego kierunku z miejscowością Nowiny.

W bezpośrednim otoczeniu przedmiotowej inwestycji występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna,

Warunki geotechniczne w pasie drogowym drogi nr 170527W określa załącznik : – opinia geotechniczna opracowana przez :

Wiktor Zembek VITO-TECH

Aleksandrówka , ul. Familijna 17 , 26-900 Kozienice

W przedmiotowym przypadku przyjęto kategorię geotechniczną pierwszą / prosta /.

## 3. Stan projektowy :

### 3.1. Droga w planie.

W planie, przedmiotowa droga składa się z odcinków prostych oraz łuków kołowych poziomych. Linia krawędzi jezdni, na znacznej długości ma kształt nieregularny.

Początek i koniec projektowanego chodnika, lokalizację studzienek ściekowych, skrzynek rewizyjnych i modułów rozsączających, a także kanalizacji i słupków kablowych telekomunikacyjnych wytyczono w terenie i określono współrzędne geodezyjne – operat geodezyjny – ( współrzędne punktów charakterystycznych ).

Całkowita długość chodnika wynosi  $L = 425,00$  m , a jego szerokość 2,00m.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zaprojektowano następujące parametry drogi :

- droga gminna Nr 170527W :

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| - klasa drogi                    | - D   |
| - kategoria ruchu                | - KR1 / mieszanka mineralno – bitumiczna – istniejąca / |
| - przekrój drogi                 | - półuliczny  |
| - szerokość jezdni               | - 5,00m - istniejąca                                    |
| - szerokość chodnika             | - 2,00m - projektowana                                  |
| - pochylenie poprzeczne jezdni   | - 2% - daszkowy   |
| - pochylenie poprzeczne chodnika | - 2% w kierunku jezdni                                  |
| - odwodnienie drogi              | - systemy retencyjno – rozsączające                     |

### 3.2. Jezdnia w przekroju podłużnym i poprzecznym.

Profil podłużny chodnika dostosowano do istniejącego terenu oraz do rzędnych istniejących drogi gminnej nr 170527W.

### 3.3. Konstrukcje nawierzchni :

#### - jezdnia – odtworzenie po elementach odwodnienia:

- warstwa ścieralna nawierzchni z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- warstwa wiążąca nawierzchni z betonu asfaltowego AC11W gr. 4cm
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 8cm
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 15cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki CBGM 0/11,2mm klasy 1,5/2,0 i grubości 10cm
- grunt rodzimy

#### - ciąg pieszcy – chodnik :

- kostka betonowa kolorowa NOSTALIT gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 8cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki CBGM 0/11,2mm klasy 1,5/2,0 i grubości 10cm
- grunt rodzimy

Nawierzchnia ciągu pieszego od strony działek ograniczona obrzeżem betonowym 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.5 cm, natomiast od strony jezdni ograniczona krawężnikiem betonowym 30x15 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

Wysokość posadowienia krawężnika betonowego wynosi ( + 10-12 cm ) ponad rzędną krawędzi jezdni, z wyjątkiem odcinka umocnienia skarpy ( + 12-14 cm ).

#### - zjazdy do posesji :

- kostka betonowa kolorowa NOSTALIT gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie o grubości 15cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki CBGM 0/11,2mm klasy 1,5/2,0 i grubości 10cm
- grunt rodzimy

Nawierzchnia zjazdów od strony ciągu pieszego i działek ograniczona obrzeżem betonowym 30x8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.5 cm, natomiast od strony jezdni ograniczona krawężnikiem betonowym 30x15 cm „wtopionym” ( + 2 cm ) posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

Połączenie nawierzchni zjazdów o szerokości 4,50m z nawierzchnią jezdni – skosy 1:1 ( 0,75m x 0,75m ), natomiast w przypadku zjazdu o szerokości 6,00m – łuki poziome o promieniu R=3,00m.

W operacie geodezyjnym określono kilometrą i współrzędne osi zjazdów.

Z uwagi na zróżnicowanie wysokościowe ukształtowanie przyległego terenu, na odcinku od km 0+230 do km 0+322 zaprojektowane umocnienie powierzchni skarpy płytami ażurowymi betonowymi 60x40x8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm wspartych na podłożu z gruntu rodzimego. Pochylenie skarpy zmienne, zależne od wysokości terenu ( max 1,5 : 1 ).

Szczegół posadowienia płyt i umocnienia skarp pokazano na rys. nr 2 – przekroje normalne i konstrukcyjne.

W trakcie robót zachować warunki określone w protokole z narady koordynacyjnej t.j. podczas budowy zjazdów i umocnienia skarpy zachować przykrycie sieci gazowej min. 0,8 m.

### 4. Roboty rozbiórkowe :

Przy realizacji inwestycji roboty rozbiórkowe obejmują :

- rozbiórka nawierzchni jezdni dla celów odwodnienia
- rozbiórka istniejącej nawierzchni zjazdów
- rozbiórka i przestawienie istniejących ogrodzeń działek przyległych



## 5. Roboty ziemne :

Przy realizacji inwestycji, roboty ziemne należy prowadzić w sposób zmechanizowany, a w szczególności :

- wykopy pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni ciągu pieszego i zjazdów
- profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni zjazdów / wskaźnik  $I_s \geq 0,97$  /
- wykopy pod montaż elementów odwodnienia / studzienki ściekowe, skrzynki rozsączające /.

W miejscu kolizji z urządzeniami uzbrojenia podziemnego, roboty ziemne należy prowadzić w sposób ręczny.

## 6. Odwodnienie :

Przedmiotem opracowania jest odwodnienie drogi wraz z projektowanym chodnikiem poprzez system retencyjno – rozsączający.

Zastosowany system retencyjno - rozsączający oparty jest na umiejscowieniu dwóch modułów retencyjno – rozsączających poza poboczem drogi.

W operacji geodezyjnym określono współrzędne geodezyjne i geograficzne poszczególnych elementów systemu retencyjno – rozsączającego, tj. studzienek ściekowych, studni rewizyjnych, studni inspekcyjnych oraz skrzynek retencyjno – rozsączających.

### ○ Elementy systemu :

#### 6.1. Studzienki rewizyjne i inspekcyjne :

Dla projektowanego systemu retencyjno – rozsączającego zastosowano studzienki rewizyjne Dn 1000 z kręgów żelbetonowych łączonych na uszczelkę z prefabrykowaną betonową kinetą. Studzienki należy zaopatrzyć w pierścień odciążający i właz żeliwny  $\varnothing 600$  o nośności D 400. Przejścia rur PCV przez studzienkę należy wykonać za pomocą szczelnej wkładki PCV lub PP.

Zewnętrzną powierzchnię studzienek należy zabezpieczyć przed wilgocią poprzez dwukrotne posmarowanie abizolem R i jednokrotne abizolem P.

Studzienkę inspekcyjną zaprojektowano jako studzienkę z rur PVC Dn 400 z rurą teleskopową PVC o średnicy 315 oraz rura wznosną / trzonową / o średnicy 400. Właz żeliwny klasy B 125, kineta połączeniowa, zbiorcza.

#### 6.2. Studzienki ściekowe i przykanaliki :

Uliczne studzienki ściekowe zaprojektowano jako betonowe z kratą o nośności 40 ton zamykaną oraz z koszem stalowym na zanieczyszczenia stałe.

○ Przykanaliki zaprojektowano z rur PCV o średnicy 160x4,7 typ SN8 lite. Wejście przykanalika do studzienek wykonać za pomocą wkładki szczelnej z PCV lub PP.

Wysokość studzienki dostosowano do potrzeb zlewni, rzędne wysokościowe umieszczenia krat ustalono w oparciu o rzędne istniejące nawierzchni jezdni.

Zewnętrzną powierzchnię studzienek betonowych zabezpieczyć przed wilgocią poprzez dwukrotne posmarowanie lepikiem na zimno.

Przykanaliki ocieplić na całej długości łupkami styropianowymi EPS 200 o gr. 3cm i owinać folią budowlaną gr. 0,5mm.

Lokalizacja studzienek ściekowych : *km 0+016 oraz km 0+234*

#### 6.3. Moduły retencyjno-rozsączające :

Podstawowym zadaniem skrzynek retencyjno-rozsączających jest skuteczne odprowadzenie wód opadowych i ich rozsączenie, tak by nie naruszały struktury otaczającego ich gruntu.

W przedmiotowym przypadku zaprojektowano skrzynki o niżej wymienionych właściwościach :

- skrzynki posiadają kanały do inspekcji kamerą i wprowadzenia sprzętu czyszczącego.
- wymiary : 1,20m x 0,60m x 0,30m - ( długość x szerokość x wysokość ) - skrzynki StromboX
- ilość otworów – 8 szt.
- objętość brutto – 216 dm<sup>3</sup>
- pojemność wodna netto – 206 dm<sup>3</sup>
- współczynnik pojemności magazynowania – 95,5%

Skrzynki zestawiono w dwa moduły retencyjno - rozsączające o wymiarach :

Zlewnia 1. - wymiary 26,40m x 1,80m x 0,30m ( 66 szt. )

Zlewnia 2. - wymiary 24,00m x 1,80m x 0,60m ( 60 szt. )

Skrzynki należy ułożyć na 20cm warstwie płukanego żwiru frakcji 2-5cm.

Cały zespół skrzynek należy owinać geowłókniną.

Skrzynki powinny posiadać aprobatę IBDiM.

## OBLICZENIA :

### Obliczenie średnic rur i modułu rozsączającego :

#### 1. Zlewnia S-1 / otwór wiertniczny nr 1 / :

Przyjęto deszcz pięcioletni o natężeniu 130 l/sxha trwający 15minut.

Powierzchnia zlewni :

- jezdnia :  $F_j = 215m \times 2,50m = 537,50 m^2$

- chodnik :  $F_{ch} = 215m \times 2,00m = 430,00 m^2$

Ilość wód deszczowych :  $V_1 = \Sigma ( F \times \Psi ) \times 130 \times 15min = q_1 \times 15min$

$q_1 = [ ( 537,50 \times 0,9 + 430,00 \times 0,8 ) : 10000 ] \times 130 = 10,66 l/s$

Przyjęto rury PVC o średnicy 160x4,7 mm typu SN8 lite, których przepustowość przy  $i = 0,4\%$  i całkowitym napełnieniu wyniesie 13 l/s.

$V_1 = 10,66 l/s \times 15 min \times 60 s = 9,60 m^3$

Wymagana minimalna wielkość systemu do rozsączania wody deszczowej ( wg ATV-DVWK-A 138 )

$L = [ ( F \times \Psi )^{10-7} \times q \times t \times 60 ] / [ b \times h \times sr + (b+h/2) \times t \times 60 \times kf/2 ] = 14,70 m$

F – powierzchnia zlewni

$\Psi$  – współczynnik spływu : - jezdnia 0,9 , chodnik 0,8 , pobocze 0,75

q – natężenie deszczu = 130 l/ha

t – czas trwania deszczu = 15min

b – szerokość skrzynek rozsączających = 0,6m

h – wysokość skrzynek rozsączających = 0,3m

sr – współczynnik akumulacji dla skrzynek = 0,955

kf – współczynnik filtracji gruntu =  $1,95 \times 10^{-5} m/s$

Minimalna ilość skrzynek –  $n = V_1/V_{sk} = 9,60 : 0,206 = 46,60$

Przyjmując kryterium przyjęcia pierwszej fali deszczu o  $h = 13mm$

$n = (F_1 \times 0,013m) / 0,206 = 967,50 \times 0,013 : 0,206 = 61,05 szt.$

Przyjęto **66 szt. skrzynek** ułożonych w jednej warstwie i trzech rzędach : 26,40m x 1,80m x 0,30m

## 2. Zlewnia S-2 / otwór wiertniczny nr 2 / :

Przyjęto deszcz pięcioletni o natężeniu 130 l/sxha trwający 15minut.

Powierzchnia zlewni :

- jezdnia :  $F_j = 125m \times 2,50m = 312,50 m^2$
- chodnik :  $F_{ch} = 125m \times 2,00m = 250,00 m^2$

Ilość wód deszczowych :  $V_1 = \Sigma ( F \times \Psi ) \times 130 \times 15min = q_1 \times 15min$   
 $q_1 = [ ( 312,50 \times 0,9 + 250,00 \times 0,8 ) : 10000 ] \times 130 = 6,24 l/s$

Przyjęto rury PVC o średnicy 160x4,7mm typu SN8 lite, których przepustowość przy  $i=0,2\%$  i całkowitym napełnieniu wyniesie 15,5 l/s.

$$V_1 = 6,24 l/s \times 15 min \times 60 s = 5,62 m^3$$

Wymagana minimalna wielkość systemu do rozsączania wody deszczowej ( wg ATV-DVWK-A 138 )

$$L = [ ( F \times \Psi )^{10-7} \times q \times t \times 60 ] / [ b \times h \times sr + (b+h/2) \times t \times 60 \times kf/2 ] = 8,55 m$$

F – powierzchnia zlewni

$\Psi$  – współczynnik spływu : - jezdnia 0,9 , chodnik 0,8 , pobocze 0,75

q – natężenie deszczu = 130 l/ha

t – czas trwania deszczu = 15min

b – szerokość skrzynek rozsączających = 0,6m

h – wysokość skrzynek rozsączających = 0,3m

sr – współczynnik akumulacji dla skrzynek = 0,955

kf – współczynnik filtracji gruntu =  $1,95 \times 10^{-5} m/s$

Minimalna ilość skrzynek –  $n = V_1/V_{sk} = 12,87:0,206 = 62,47$  – przyjęto 63 szt.

Przyjmując kryterium przyjęcia pierwszej fali deszczu o  $h = 13mm$

$$n = (F_1 \times 0,013m) : 0,206 = 562,50 \times 0,013 : 0,206 = 35,50 \text{ szt.}$$

Przyjęto **60 szt. skrzynek** ułożonych w jednej warstwie i trzech rzędach : **24,00m x 1,80m x 0,30m**

## 7. Oświetlenie :

Przebudowa oświetlenia ulicznego nie jest objęta niniejszym opracowaniem.

## 8. Zieleni :

Przy realizacji inwestycji roboty związane z zielenią obejmują :

- odtworzenie pasa zieleni zlokalizowanego w granicach pasa drogowego – gruntowanie terenu i wysiew traw.
- wycinka drzew i krzewów kolidujących z budową ciągu pieszego

Realizacja niniejszej inwestycji wymaga wycinki 8 szt. drzew iglastych – *świerk* oraz 22 szt. krzewów ozdobnych, w tym : tuja – 17 szt. , bez – 1 szt. , iglak – 2 szt. , cyprus – 2 szt.

## 9. Organizacja ruchu :

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie na zmianę istniejącej stałej organizacji ruchu.

Jedynym koniecznym elementem przy realizacji inwestycji będzie przesunięcie istniejącego znaku pionowego A-5 poza obręb chodnika.



## 10. Urządzenia infrastruktury technicznej niezwiązane z funkcjonowaniem drogi :

### 10.1. Sieć elektroenergetyczna :

Budowa chodnika wymaga wymiany złączy kablowych – stosowne pismo PGE Dystrybucja S.A. - Rejon Energetyczny w Kozienicach.

### 10.2. Sieć telekomunikacyjna :


Realizacja przedmiotowej inwestycji wymaga przebudowy sieci telekomunikacyjnej w zakresie :

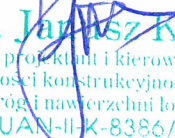
- przełożenia kabla telekomunikacyjnego
- przełożenia studni telekomunikacyjnej
- przełożenia dwóch słupków kablowych

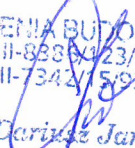
Szczegółowy zakres przedstawiony jest w opracowaniu odrębnym.

### 10.3. Sieć pozostałe :

Dla pozostałych elementów istniejącego zagospodarowania terenu ( sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, sieci gazowej ), na przedmiotowym odcinku drogi nr 170527W objętym niniejszym opracowaniem brak jest kolizji z planowaną budową chodnika.

  
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
*mgr inż. Dariusz Skórnicki*  
26-900 Kozienice, ul. Akacja 8/1  
-672983048- NIP 612-111-14-29

  
mgr inż. Janusz Karpeta  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
robót specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
w zakresie dróg i nawierzchni lotniskowych.  
Nr upr. UAN-II-K-8386/134/85

  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
BUA-III-6886/123/89  
GP-III-7342/15/93  
*mgr inż. Dariusz Jarzębski*

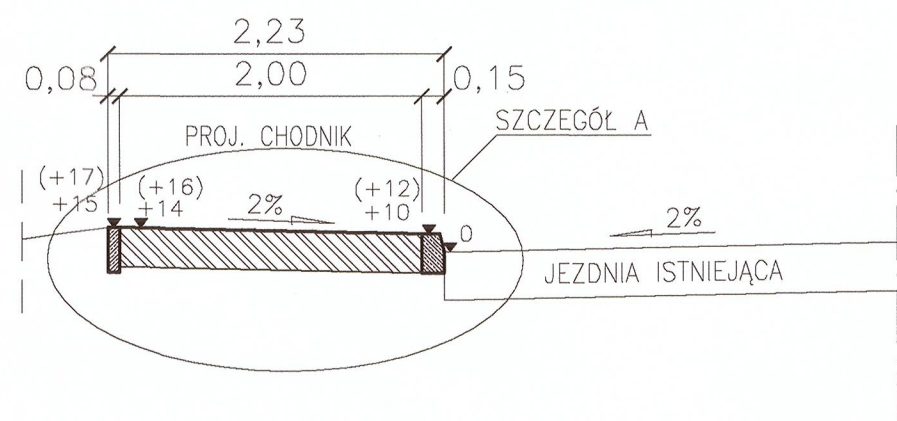




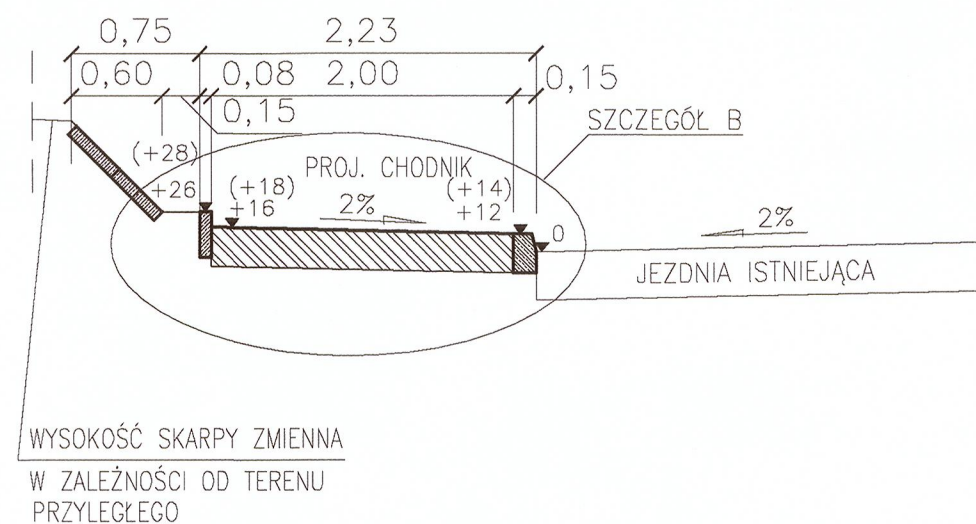




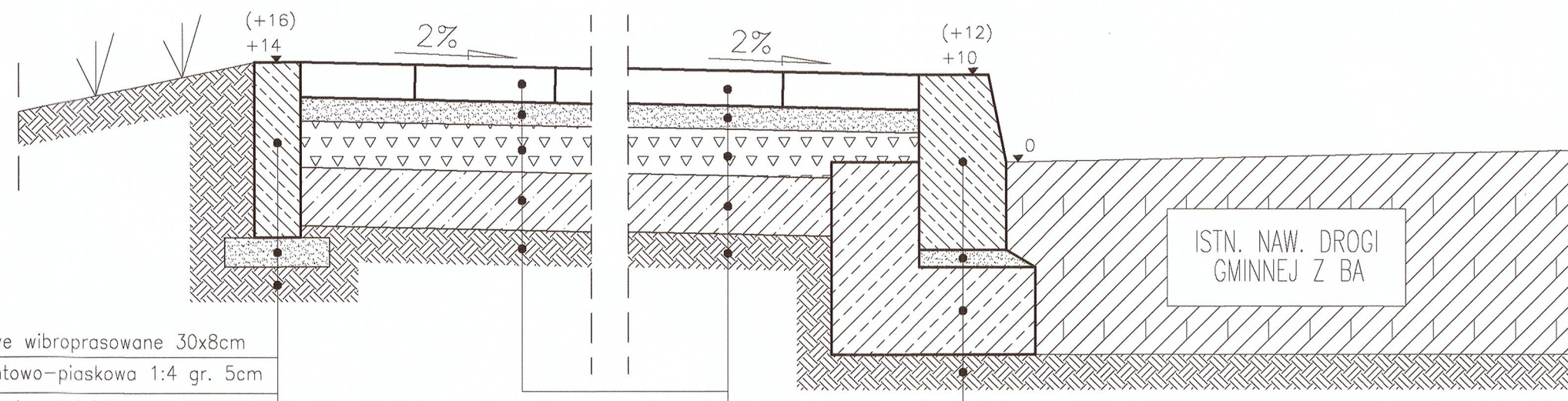
**PRZEKRÓJ NORMALNY I KONSTRUKCYJNY I-I**  
 ODCINEK A-B: Km 0+000,00 – 0+230,00; 0+322,00 – 0+425,00



**PRZEKRÓJ NORMALNY I KONSTRUKCYJNY II-II**  
 ODCINEK A-B: Km 0+230,00 – 0+322,00



**SZCZEGÓL KONSTRUKCYJNY – A**  
 Km 0+000,00 – 0+230,00; 0+322,00 – 0+425,00

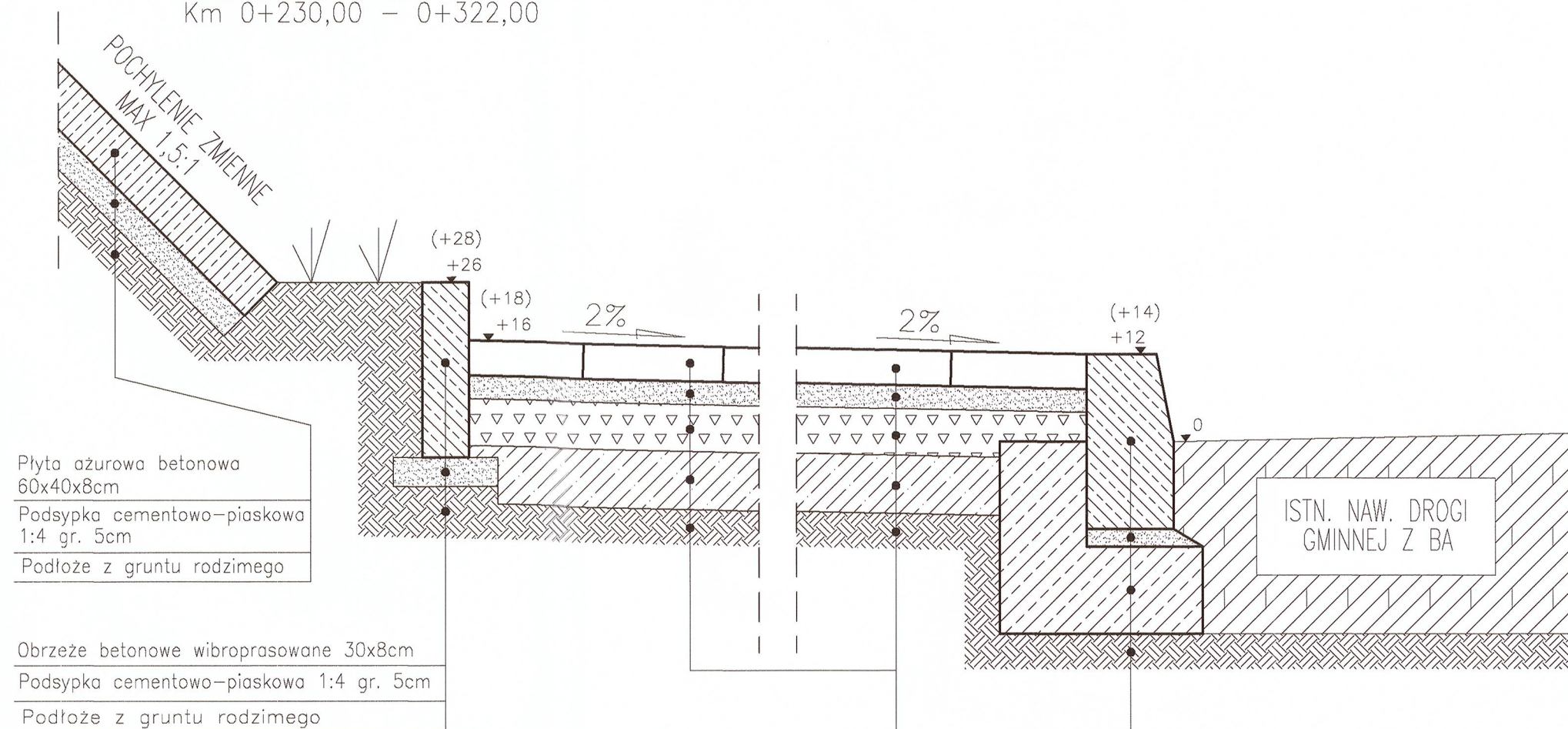


Obrzeże betonowe wibroprasowane 30x8cm  
 Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm  
 Podłoże z gruntu rodzimego

Kostka betonowa wibroprasowana gr. 6cm  
 Podsyпка cem-piask 1:4 gr. 4cm  
 Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5mm – gr. 8cm  
 Ulepszone podłoże z CBGM 0/11,2mm klasy C1,5/2,0 gr. 10cm  
 Podłoże z gruntu rodzimego

Krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30x100cm  
 Podsyпка cem.-piask. 1:4 gr. 3cm  
 Ława z betonu C12/15 z oporem 40x35x15cm  
 Podłoże z gruntu rodzimego

**SZCZEGÓL KONSTRUKCYJNY – B**  
 Km 0+230,00 – 0+322,00



Płyta ażurowa betonowa 60x40x8cm  
 Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm  
 Podłoże z gruntu rodzimego

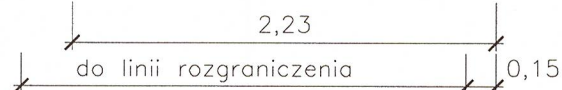
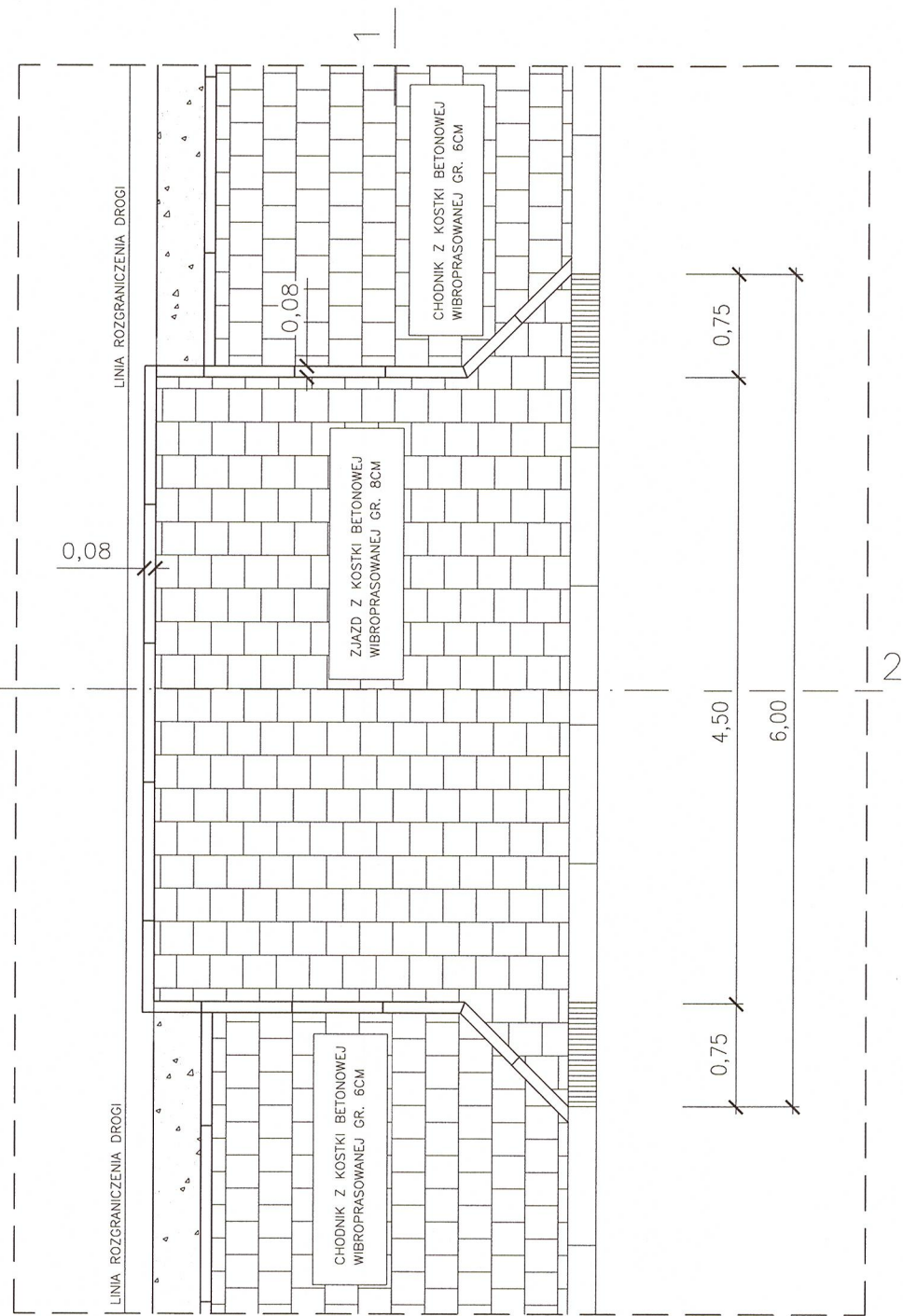
Obrzeże betonowe wibroprasowane 30x8cm  
 Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm  
 Podłoże z gruntu rodzimego

Kostka betonowa wibroprasowana gr. 6cm  
 Podsyпка cem-piask 1:4 gr. 4cm  
 Podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31,5mm – gr. 8cm  
 Ulepszone podłoże z CBGM 0/11,2mm klasy C1,5/2,0 gr. 10cm  
 Podłoże z gruntu rodzimego

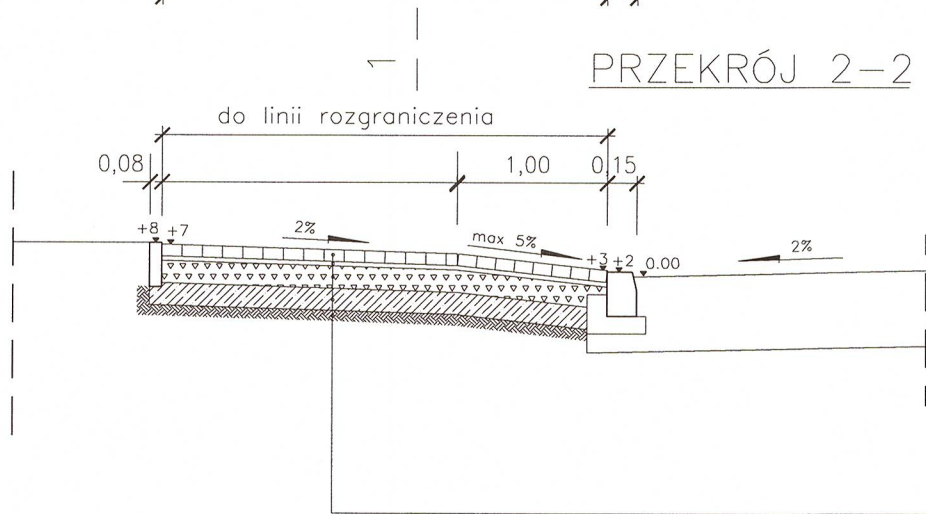
Krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30x100cm  
 Podsyпка cem.-piask. 1:4, gr 3cm  
 Ława z betonu C12/15 z oporem 40x35x15cm  
 Podłoże z gruntu rodzimego

STUDIUM	PT	BRANŻA DROGOWA I INSTALACYJNA	
OBIEKT	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 170527W W M. KOCIOŁKI W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA NA ODCINKU OD DZIAŁKI NR 1/2 DO DZIAŁKI NR 15		SKALA 1:50, 1:10
TREŚĆ	PRZEKROJE NORMALNE I KONSTRUKCYJNE		NR RYS. 2
ASYSTENT PROJEKTANTA BR. DROGOWA	mgr inż. Dariusz Skórnicki UAN-II-K-8386/RA/127/84	PODPIS	DATA CZERWIEC 2018
PROJEKTANT BR. DROGOWA	mgr inż. Janusz Karpeta UAN-II-K-8386/134/85	PODPIS	DATA CZERWIEC 2018
SPRAWDZIŁ BR. DROGOWA	mgr inż. Jacek Karpeta MAZ/0309/PWBD/15	PODPIS	DATA CZERWIEC 2018



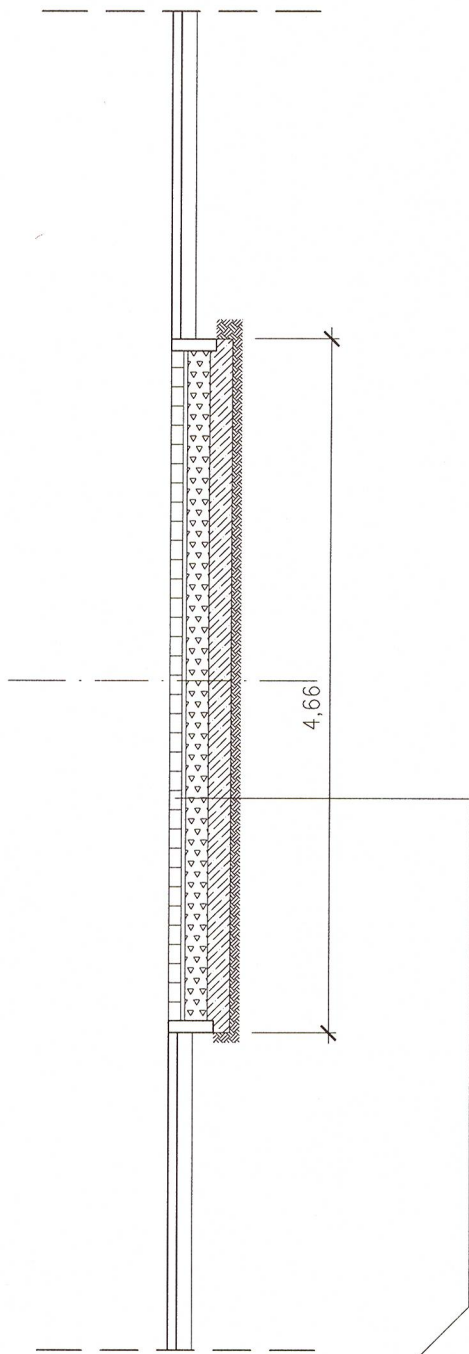


PRZEKRÓJ 2-2

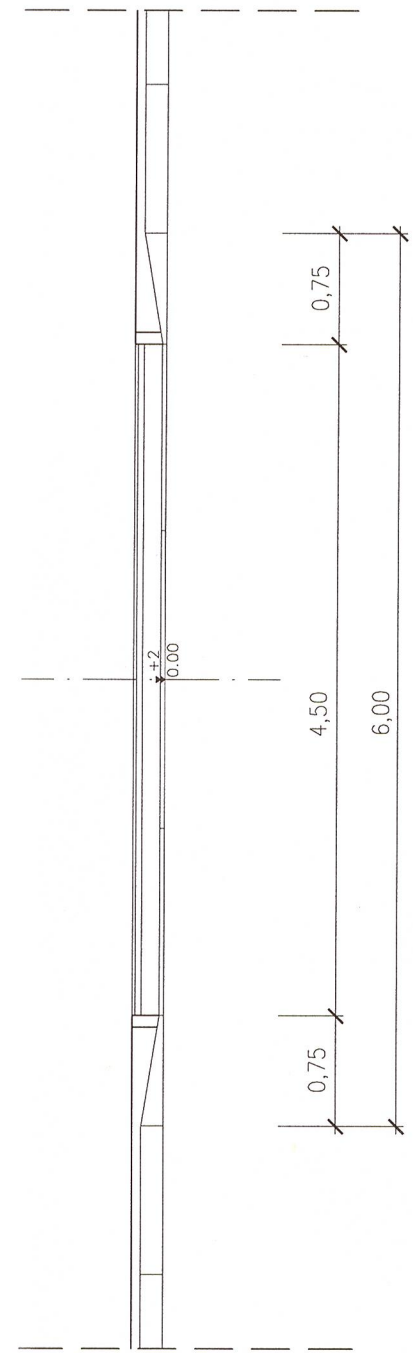


- Warstwa ścieralna zjazdu z kostki brukowej wibroprasowanej gr. 8cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego st. mech. 0/31,5mm gr. 15cm
- Ulepszone podłoże z CBGM 0/11,2mm klasy C1,5/2,0 gr. 10cm
- Istniejące podłoże gruntowe

PRZEKRÓJ 1-1

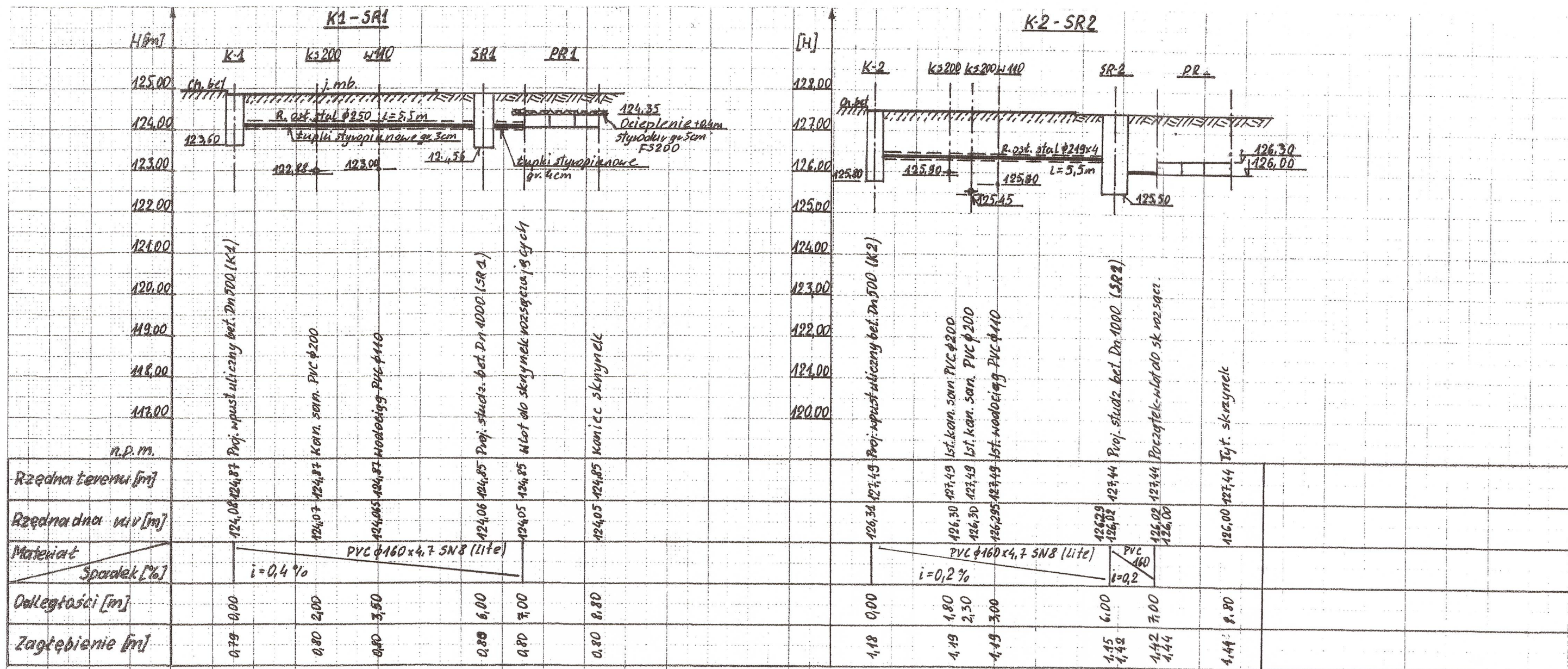


WIDOK OD PRZODU



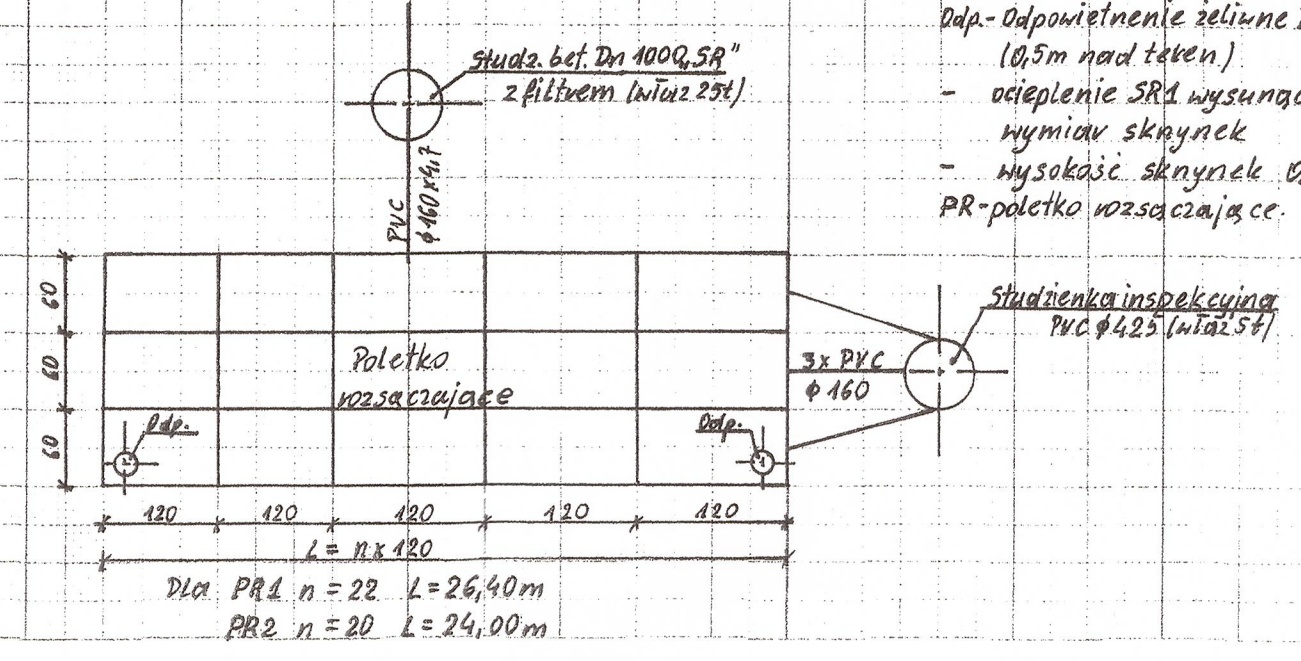
STUDIUM	PT	BRANŻA DROGOWA I INSTALACYJNA	
OBIEKT	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 170527W W M. KOCIOŁKI W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA NA ODCINKU OD DZIAŁKI NR 1/2 DO DZIAŁKI NR 15		SKALA 1:50
TREŚĆ	SZCZEGÓŁ ZJAZDU INDYWIDUALNEGO		NR RYS. 3
ASYSTENT PROJEKTANTA BR. DROGOWA	mgr inż. Dariusz Skórnicki UAN-II-K-8386/RA/127/84	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018
PROJEKTANT BR. DROGOWA	mgr inż. Janusz Karpeta UAN-II-K-8386/134/85	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018
SPRAWDZIŁ BR. DROGOWA	mgr inż. Jacek Karpeta MAZ/0309/PWBD/15	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018





Rzędna terenu [m]	124,08	124,87	124,87	124,85	124,85	124,85	126,34	127,49	127,49	127,49	127,44	127,44	126,00
Rzędna dna [m]	124,08	124,87	124,87	124,06	124,05	124,05	126,34	127,49	127,49	126,29	126,02	126,02	126,00
Materiał	PVC $\phi 160 \times 4,7$ SN8 (Lite)						PVC $\phi 160 \times 4,7$ SN8 (Lite)						
Spadek [%]	i = 0,4 %						i = 0,2 %						
Odległości [m]	0,00	2,00	3,50	6,00	7,00	8,80	0,00	1,80	2,30	3,00	6,00	7,00	8,80
Zagłębienie [m]	0,79	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	1,18	1,19	1,19	1,19	1,15	1,15	1,15

**Schemat podłączenia skrzynek**

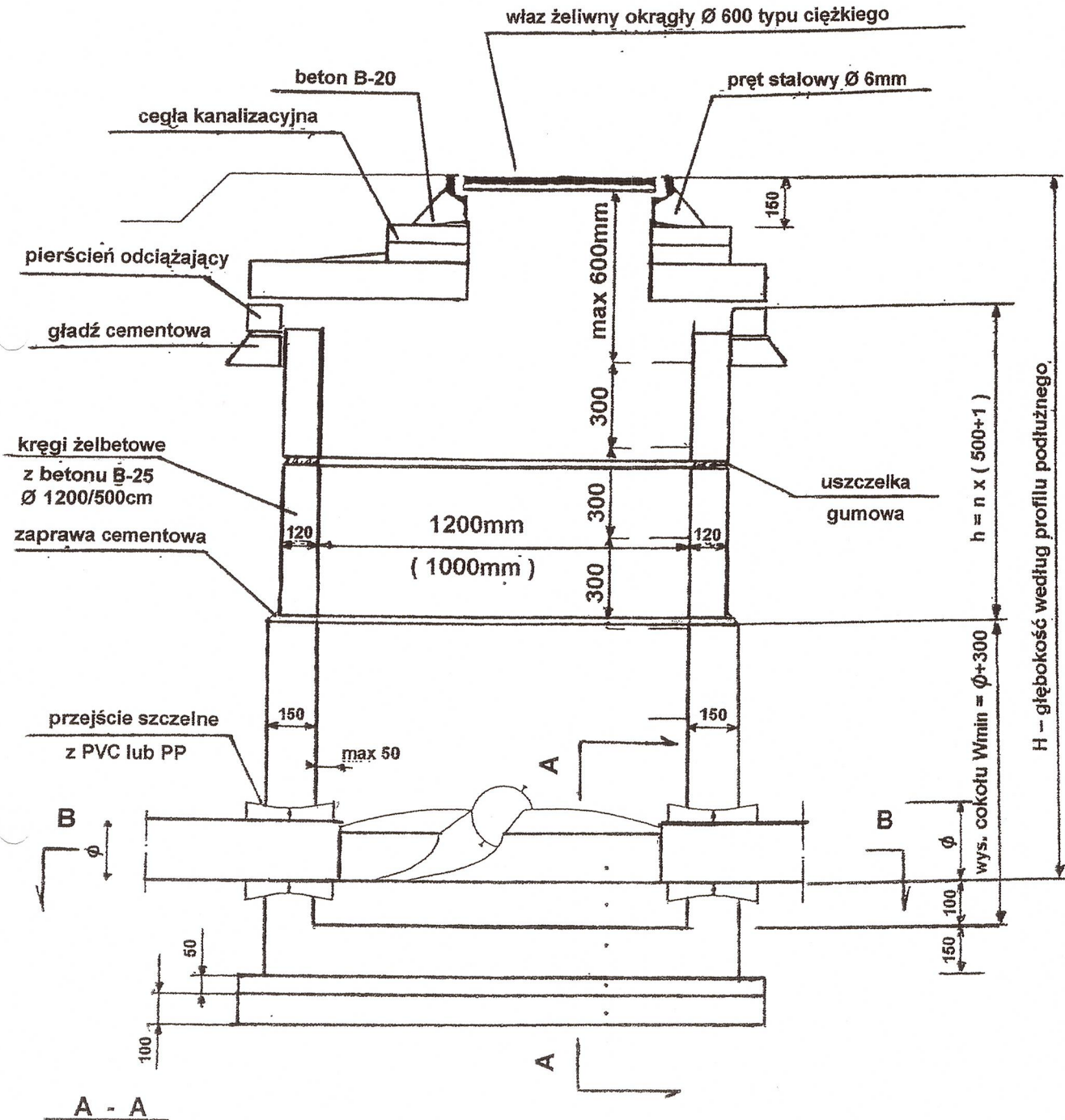


- Uwagi:**
- Ddp - Odpowietnienie żeliwne Dn 100 (0,5m nad teren)
  - ocieplenie SR1 wysunąć 0,4m poza wymiar skrynek
  - wysokość skrynek 0,3m (jedna warstwa)
  - PR - paletko wzuszczające.

STUDIUM	PT	BRANŻA	INSTALACYJNA
OBIEKT	ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ NR 170527W w m. KOCIOŁKI W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA NA ODCINKU OD DZIAŁKI nr 1/2 DO DZIAŁKI nr 15		SKALA 1: 100/100
TREŚĆ	PROFIL PODŁUŻNY		NR RYS. 2
PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Jarzębski BUA-III-K-8386/123/89	PODPIS	DATA CZERWIEC 2018
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Płatos MAZ/0072/POOS/12	PODPIS	DATA CZERWIEC 2018



# PRZEKRÓJ STUDNI REWIZYJNEJ z pierścieniem odciążającym

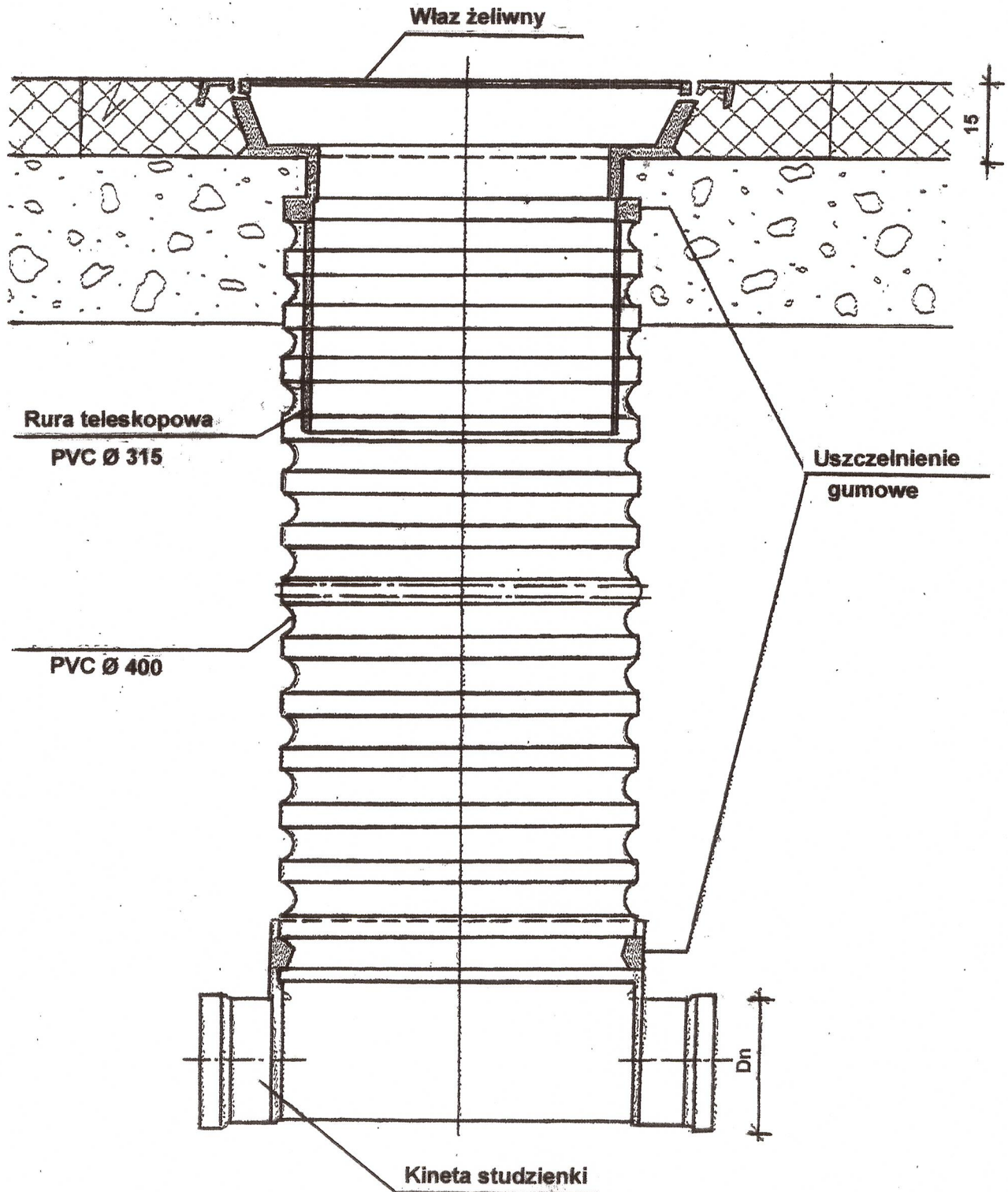


- kineta ½ rury kanalizacyjnej z PVC lub PP
- beton kinety B-20
- cokół żelbetowy z betonu B-25
- piasek stabilizowany cementem
- żwir niesortowalny

STUDIUM	PT	BRANŻA	INSTALACYJNAA
OBIEKT	ROZBUDOWA DRUGI GMINNEJ NR 170527W w m. KOCIOŁKOW ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA NA ODCINKU OD DZIAŁKI nr 1/2 DO DZIAŁKI nr 15		
TREŚĆ	STUDIUM REWIZYJNE BETONOWE Dn 1000		NR RYS. 3
PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Jarzębski BUA-III-K-8386/123/89	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Płatos MAZ/0072/POOS/12	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018

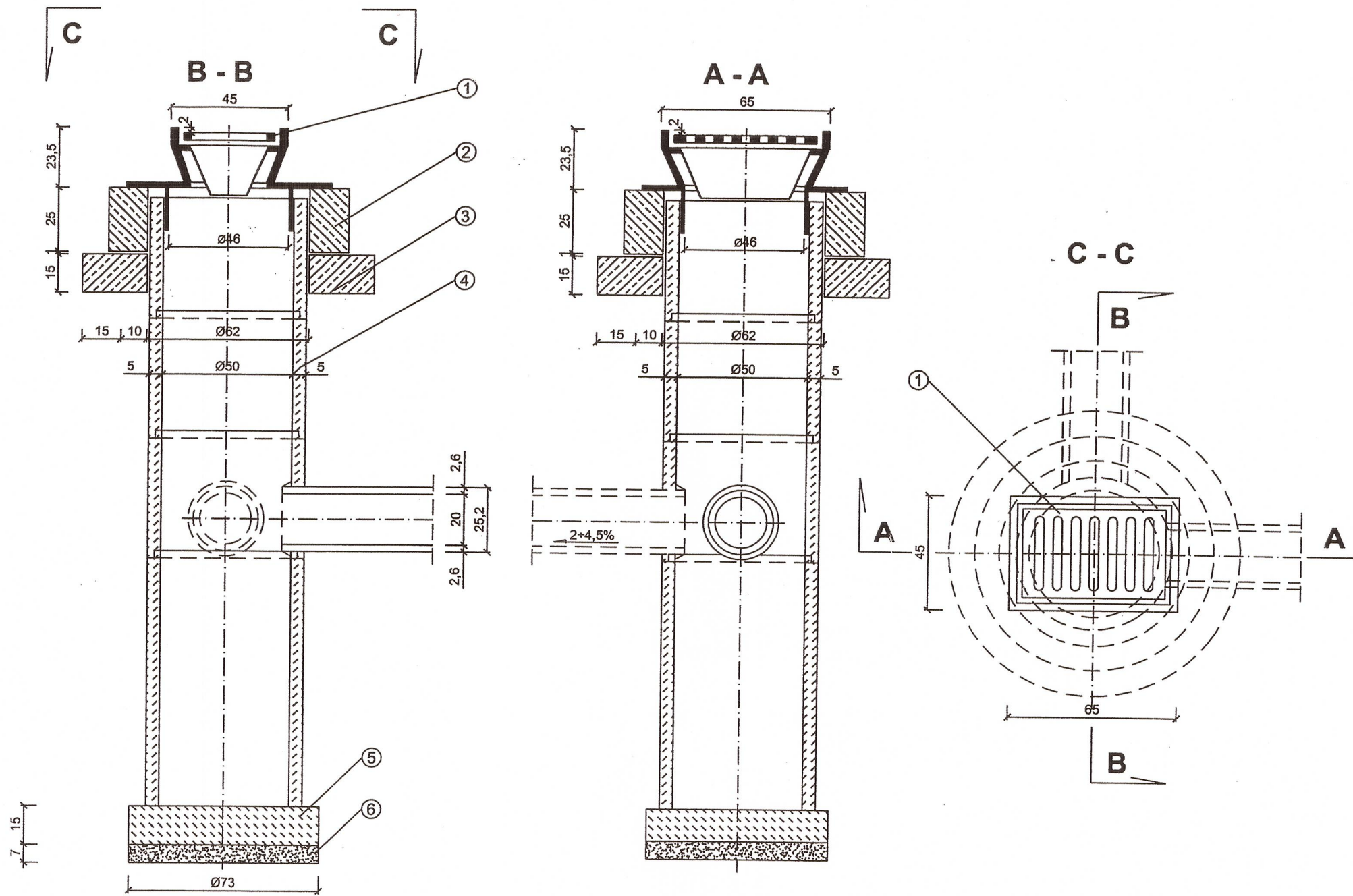


# STUDZIENKA INSPEKCYJNA



STUDIUM	PT	BRANŻA	INSTALACYJNA
OBIEKT	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 170527W w m. KOCIOŁKÓW ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA NA ODCINKU OD DZIAŁKI nr 1/2 DO DZIAŁKI nr 15		
TREŚĆ	STUDZIENKA INSPEKCYJNA Z PVC Dn 400		NR RYS. 4
PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Jarzębski BUA-III-K-8386/123/89	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Płatos MAZ/0072/POOS/12	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018

# WPUST ŚCIEKOWY ULICZNY Z OSADNIKIEM



1. Wpust uliczny żeliwny przejazdowy typ ciężki
2. Pierścień żelbetowy  $\varnothing$  62 cm z betonu wibrowanego
3. Płyta żelbetowa  $\varnothing$  62 cm z betonu wibrowanego
4. Kręgi betonowe  $\varnothing$  50 cm z betonu żwirowego, wysokości 30 lub 50 cm
5. Płyta fundamentowa grubości 15 cm
6. Podsypka z tłucznia lub żwiru grubości 7 cm

STUDIUM	PT	BRANŻA	INSTALACYJNA
OBIEKT	ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 170527W w m. KOCIOŁKI W ZAKRESIE BUDOWY CHODNIKA NA ODCINKU OD DZIAŁKI nr 1/2 DO DZIAŁKI nr 15		
TREŚĆ	STUDZIENKA ŚCIEKOWA BETONOWA Dn 500		NR RYS. 5
PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Jarzębski BUA-III-K-8386/123/89	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamili Płatos MAZ/0072/POOS/12	PODPIS 	DATA CZERWIEC 2018