

PROJEKT BUDOWLANY

- Branża : drogowa i sanitarna
- Obiekt : Przebudowa kanalizacji deszczowej i
 nawierzchni w ul. Głowackiego
 w Ostrowie Wielkopolskim
- Adres: Ostrów Wielkopolski
 ul. Głowackiego
 dz. nr 99; 44; 129; 130; 120; 107
 – obręb 0174
- Inwestor : Miejski Zarząd Dróg
 Ostrów Wielkopolski
- Wykonał: mgr inż. Andrzej Leki
 UAN. 7342-172/94
 mgr inż. Włodzimierz Cichowlas
 UAN 7342-123/92

Ostrów Wielkopolski, czerwiec 2010

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ KANALIZACYJNA

- I. Opis techniczny
 1. Dane ogólne
 - 1.1. Inwestor
 - 1.2. Przedmiot opracowania
 - 1.3. Podstawa opracowania
 2. Cel i zakres robót
 3. Stan istniejącego uzbrojenia
 4. Warunki gruntowo-wodne
 5. Dane techniczne z projektu
 6. Wykonawstwo robót
 7. Wytyczne do opracowania planu BIOZ
- II. Przedmiar robót
 1. Obliczenia pomocnicze
 2. Przedmiar robót

B. CZĘŚĆ DROGOWA

- I. Opis techniczny
 1. Podstawa opracowania projektu
 2. Zakres opracowania
 3. Stan istniejący
 4. Warunki gruntowo-wodne
 5. Dane wyjściowe i założenia projektowe
 6. Trasa w planie
 7. Trasa w profilu podłużnym
 8. Konstrukcja nawierzchni
 9. Przekroje poprzeczne
 10. Odwodnienie
 11. Roboty ziemne
 12. Organizacja robót
 13. Uwagi końcowe

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny
3. Profil podłużny kanału deszczowego
4. Rysunek studni beton BS-1000
5. Rysunek PCV DN 425
6. Rysunek wpustu deszczowego
7. Profil podłużny jezdni
8. Przekroje normalne
9. Rysunek konstrukcyjny
10. Przekroje poprzeczne

B. CZĘŚĆ DROGOWA

I. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

- Umowa z MZD Ostrów Wielkopolski
- Mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa istniejącego terenu w skali 1:500
- Uzgodnienia i ustalenia z zainteresowanymi urzędami i instytucjami
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (D.U. Nr 43 z dnia 14.05.99r.)
- Obowiązujące przepisy i normy

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy nawierzchni ul. Głowackiego w Ostrowie Wielkopolskim. (odcinek od ul. Przymiejskiej do istniejącej nawierzchni)

Projekt obejmuje:

- jezdnię o nawierzchni bitumicznej
- pieszo - jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej brukowej gr. 8 cm - odnogi.
- chodniki z kostki betonowej gr. 6 cm
- zjazdy do posesji z kostki betonowej brukowej gr. 8 cm.
- elementy odwodnienia nawierzchni ulicy
- przedmiar robót

1.3. Stan istniejący

Ulica Głowackiego jest ulicą lokalną, teren przylegający do ulicy jest zabudowany zabudową jednorodziną. Ulica posiada nawierzchnię gruntową. Szerokość pasa drogowego wynosi od 7,0 m do 16,0 m. W pasie projektowanej drogi zlokalizowane są następujące urządzenia uzbrojenia terenu:

- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- linia energetyczna napowietrzna i podziemna
- sieć telekomunikacyjna
- kanalizacja deszczowa (na odcinku ok. 160 m – częściowo do przebudowy)
- sieć gazowa.

Powierzchnia terenu pod względem wysokościowym wykazuje nieznaczne spadki w przekroju podłużnym i poprzecznym.

1.4. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne oceniono na podstawie wizji lokalnej i wykopów próbnych. Na całym odcinku zalegają grunty wątpliwe i panują przeciętne warunki wodne. Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych przyjęto grupę nośności podłoża jako G-2

(zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transp.i Gosp. Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”).

1.5. Dane wyjściowe i założenia projektowe

Ulicę zaprojektowano zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transp.i Gosp. Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” i uzgodnieniami z inwestorem (MZD Ostrów Wlkp.) jako:

- klasa drogi L i D – lokalna i dojazdowa (odnogi)
- prędkość projektowa 40 km/h
- szerokość jezdni bitumicznej - 6,0 m
- szerokość chodników 1,50 m do 2,0 m
- szerokość zjazdów wg istniejących

1.6. Trasa w planie

Przebieg ulicy w planie zaprojektowano w taki sposób, aby:

- maksymalnie dostosować przebieg ulicy do istniejącego pasa drogowego,
- zapewnić szerokość drogi wynikającą z szerokości normatywnej.
- dowiązać ją do istniejącej nawierzchni ul. Głowackiego i skrzyżowania z ul. Przymiejską

1.7. Trasa w profilu podłużnym

Niweletę nawierzchni jezdni i ciągu pieszo – jezdni zaprojektowano tak, aby maksymalnie dostosować rzędne projektowanej niwelety do poziomu terenu, istniejących zjazdów do posesji, ogrodzeń i istniejącej nawierzchni ulicy Głowackiego i ulicy Przymiejskiej oraz zminimalizować roboty ziemne i uzyskać wymagane spadki podłużne. Spadki podłużne, promienie łuków pionowych oraz pozostałe parametry projektowanej niwelety przedstawiono na rys. nr 7.

1.8. Konstrukcja nawierzchni

1.8.1. Nawierzchnia jezdni

- kategoria ruchu – KR2 (jezdni bitumiczna) i KR 1 (pieszo – jezdni – odnogi)
- grupa nośności podłoża – G2

Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transp.i Gosp. Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” zaprojektowano:

Konstrukcja nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P 50/70 gr. 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca z dowiezionego piasku stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa gr. 10 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności nawierzchni (PN-81/B-03020)

$$H_{wym}=0,45 \times h_z = 0,45 \times 0,8 = 0,36 \text{ m}$$

$$H_{proj}=0,05 + 0,07 + 0,20 + 0,10 = 0,42 \text{ m}$$

$$H_{proj} > H_{wym}$$

Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszo – jezdni :

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej typu POLBRUK gr. 8 cm kolor szary – cem.
- podsypka cem. - piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa z chudego betonu cem. C 8/10 stabilizowanego mech. gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca z dowiezionego piasku stabilizowanego cementem o $R_m=1,5 \text{ MPa}$ gr. 10 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności nawierzchni (PN-81/B-03020)

$$H_{wym}=0,40 \times h_z = 0,40 \times 0,8 = 0,32 \text{ m}$$

$$H_{proj}=0,08 + 0,03 + 0,20 + 0,10 = 0,41 \text{ m}$$

$$H_{proj} > H_{wym}$$

Konstrukcja nawierzchni zjazdów

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej typu POLBRUK gr. 8 cm kolor szary – cem.
- podsypka cem. - piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa z chudego betonu cem. C 8/10 stabilizowanego mech. gr. 15cm
- warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- warstwa ścieralna z kostki betonowej wibroprasowanej typu POLBRUK gr. 6 cm kolor szary – cem.
- podsypka piaskowa gr. 3 cm
- warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

1.8.2. Krawężniki

Jezdnię bitumiczną ograniczono krawężnikiem bet. 15 x 30 wibroprasowanym wystającym 12 cm ponad ściek przykrawężnikowy, a na zjazdach wystającym 4 cm posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15. Jezdnię o nawierzchni z kostki betonowej (pieszo-jezdni – odnogi) ograniczono opornikiem 12 x 25 wystającym 4 cm posadowionym na ławie z betonu C12/15. Zjazdy ograniczono również opornikiem 12 x 25 wtopionym posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15. Natomiast chodniki ograniczono obrzeżem 30 x 8 na ławie betonowej C12/15.

1.8.3. Ścieki brukowane przykrawężnikowy i w osi drogi (pieszo-jezdni-odnogi)

- kostka betonowa typu POLBRUK gr. 8 cm kostka 10 x 20 cm 2 rzędy
- ława betonowa gr. 20 cm

Ściek zaprojektowano obniżony w stosunku do nawierzchni jezdni o 1 cm.

1.9. Przekroje poprzeczne

Projektuje się jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 6,0 m o przekroju poprzecznym daszkowym o wielkości 2 %. Natomiast pieszo-jezdni – odnogi o nawierzchni z kostki betonowej projektuje się o spadku zmiennym do 2% w kierunku ścieku brukowanego. Projektuje się chodniki o spadku poprzecznym 2 % w kierunku jezdni bitumicznej lub pasa zieleni.

1.10. Odwodnienie

Projektuje się odwodnienie powierzchniowe do projektowanych wpustów ulicznych poprzez nadanie spadków podłużnych i poprzecznych nawierzchni jezdni. Zaprojektowano studzienki ściekowe z rur betonowych o śr. 500 mm z osadnikiem bez syfonu z wpustami przejazdowymi podłączone do przebudowanej i istniejącej kanalizacji deszczowej przykanalikami z rur PCV o śr. 160 mm. Lokalizację studzienek ściekowych pokazano na planie sytuacyjnym.

1.11. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” . Na całej długości trasy występują grunty wątpliwe i dlatego przewidziano całkowity odwóz gruntu z urobku. Zagęszczenie gruntu należy wykonać zgodnie z normą do wymaganych wskaźników zagęszczenia.

1.12. Organizacja robót

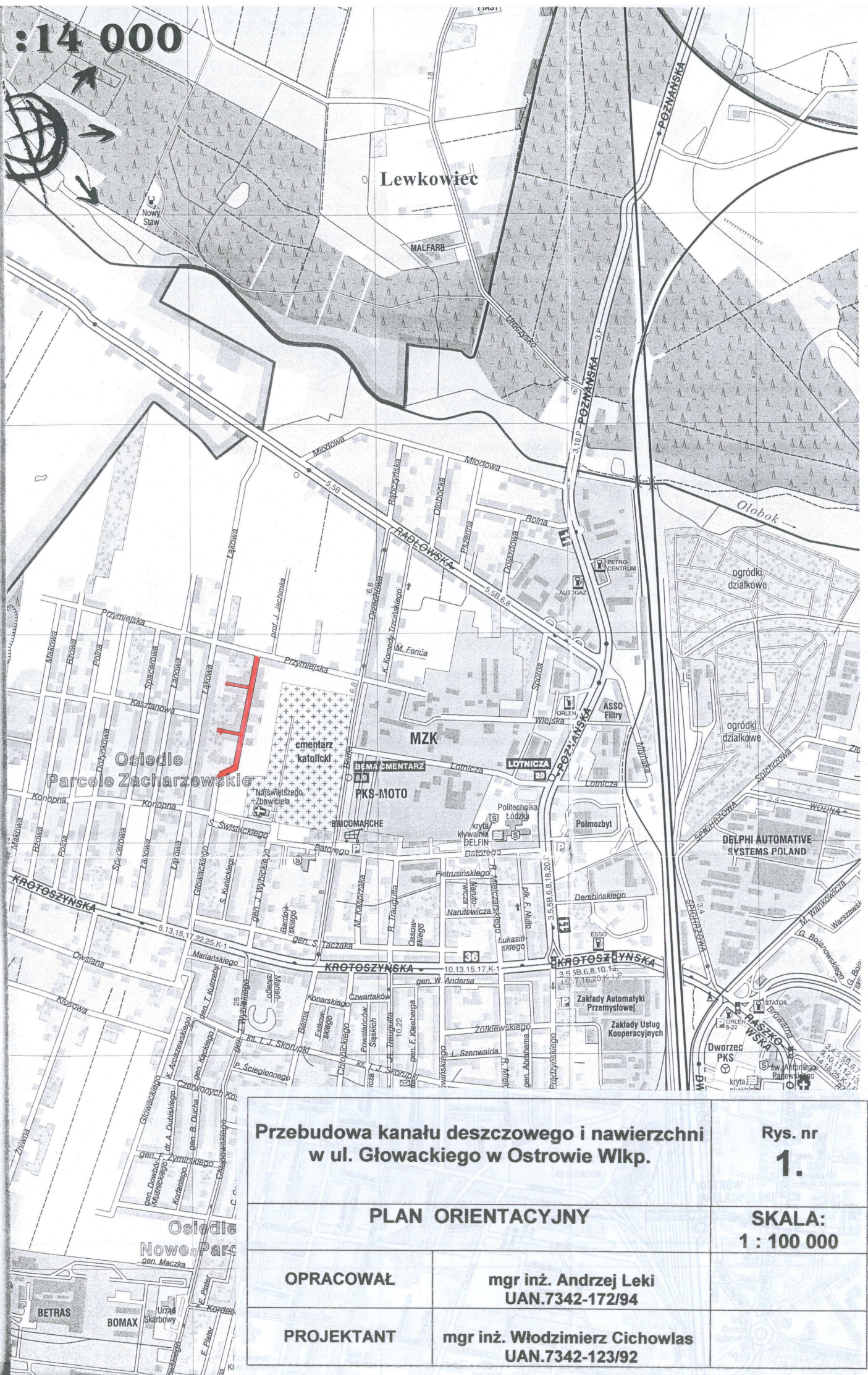
O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić jednostki będące właścicielami uzbrojenia oraz organ Państwowej Służby Geodezyjnej, które powinny przekazać w nadzór na okres prowadzonych robót elementy uzbrojenia podziemnego i stałe punkty geodezyjne oraz nadzorować ich wyregulowanie do nowego poziomu nawierzchni. W związku z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego i naziemnego należy zachować środki ostrożności przy wykonywaniu robót, a zwłaszcza przy robotach ziemnych.

1.13. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonywania robot winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, branżowych i odpowiednim obowiązującym przepisom. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy.

WYKONAŁ:
Andrzej Leki

:14 000



Przebudowa kanału deszczowego i nawierzchni w ul. Głowackiego w Ostrowie Wlkp.		Rys. nr 1.
PLAN ORIENTACYJNY		SKALA: 1 : 100 000
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Leki UAN.7342-172/94	
PROJEKTANT	mgr inż. Włodzimierz Cichowlas UAN.7342-123/92	

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH
SKALA 1:500

Województwo: wielkopolskie
Powiat: ostrowski
Miasto: Ostrów Wielkopolski
Obreń: 0174; 0049; 0172
Ostrów Wielkopolski dnia 19 lutego 2009 r.
Obszar aktualizacji:

WYKONAWCA
GEODEZJA
ul. Powstania Listopadowego 16
63-400 Ostrów Wielkopolski
tel. 503 727 462
NIP: 632-238-87.05 R-N: 300143747

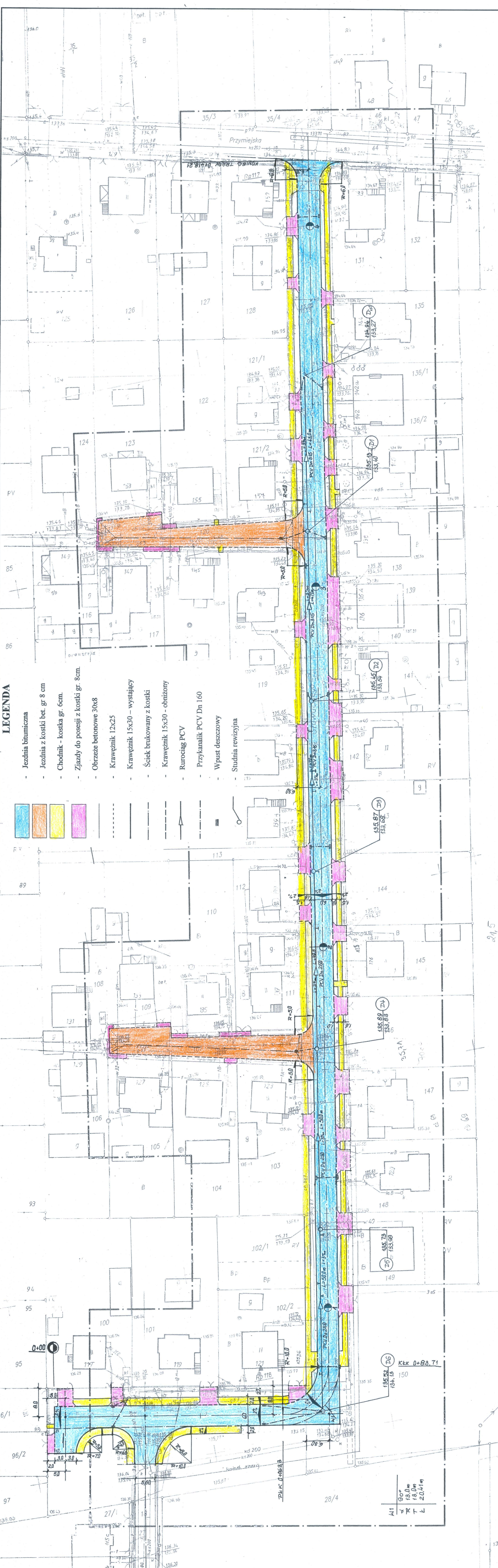
GEODETA PRACOWNIK
mgr inż. Maciej Klakulak
ul. św. nr 18667
tel. 503 72 74 62

STAROSTA OSTROWSKI
PRZEBUDOWA KANALU DESzczOWEGO I NAWIERZCHNI
W OBRZĘDZIE OKRĘŻONYM LINIĄ
Jako nr 0174/0049/0172
Dokumenty • miasto ośrodkowe • 0174-0049-0172
• zaskonowienie w dniu 19.02.2009
• zaskonowienie pod nr 0174/0049/0172
Przebudowa kanalu deszczowego i nawierzchni
w obrębie okolicy ul. Powstania Listopadowego 16
i inwestycji przykomunalnej oraz planów i
opisów do wykonania przez geodetych.
Okręg Wielkopolski, dnia 4-02-2009

Przebudowa kanalu deszczowego i nawierzchni w ul. Głowackiego w Ostrowie Wlkp.		Rys. nr	2.
PLAN SYTUACYJNY	SKALA: 1 : 500		
OPRACOWAL	mgr inż. Andrzej Lekki	UAN.7342-17294	
PROJEKTANT	mgr inż. Włodzisław Cichowias	UAN.7342-12392	



GEODEZJA
tel. 503 72 74 62



LEGENDA

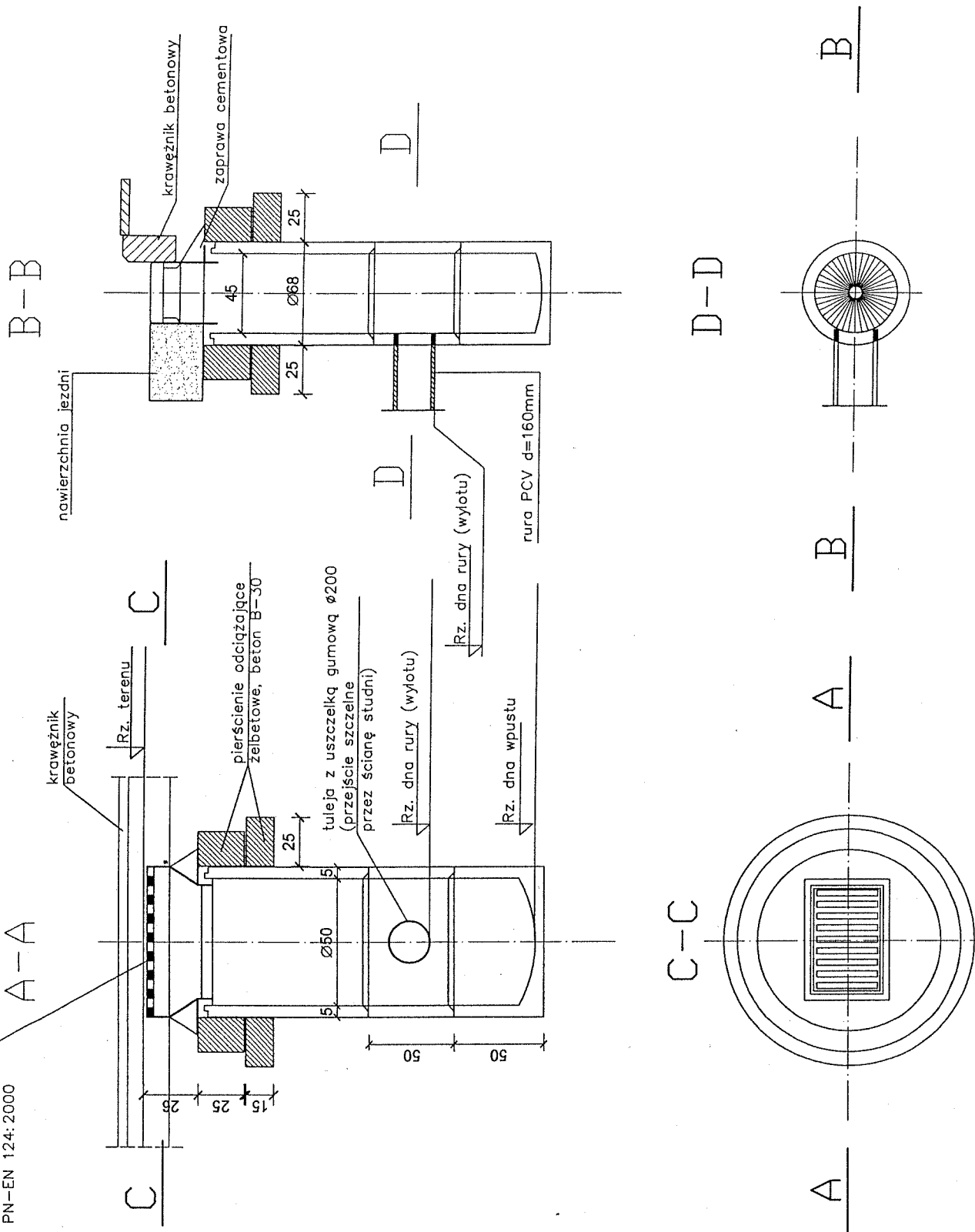
- Jezdnia bitumiczna
- Jezdnia z kostki bet. gr 8 cm
- Chodnik - kostka gr. 6cm.
- Zjazdy do posesji z kostki gr. 8cm.
- Obrzeże betonowe 30x8
- Krawężnik 12x25
- Krawężnik 15x30 - wystający
- Siatka brukowana z kostki
- Krawężnik 15x30 - obniżony
- Rurociąg PCV
- Przykanalik PCV Dn 160
- Wpust deszczowy
- Studnia rewizyjna

21,5

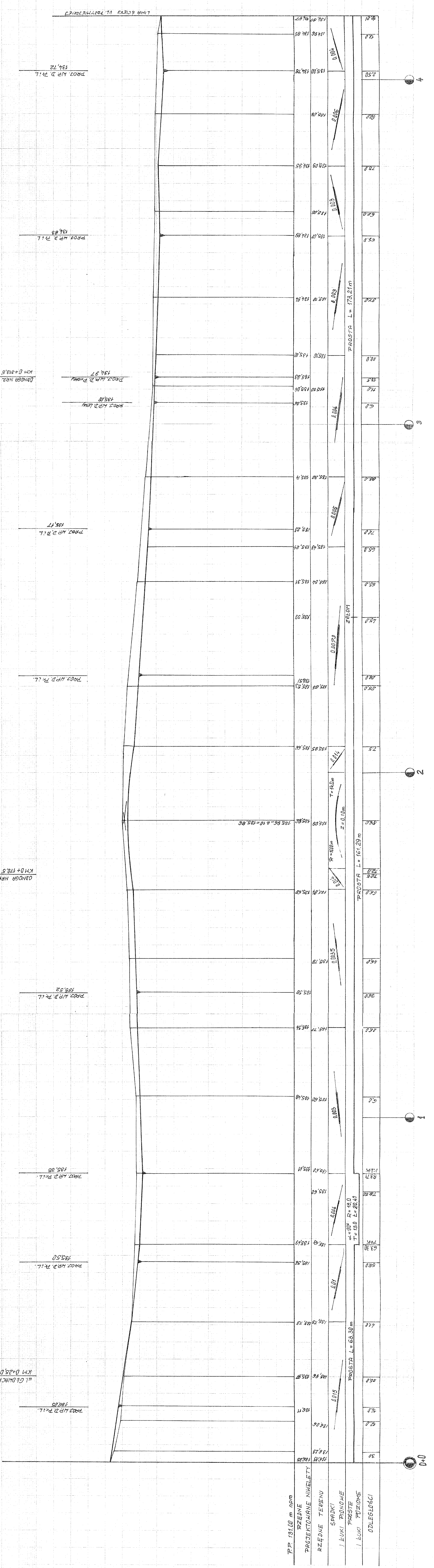
135,7

szczegóły wpustu ulicznego

wpust uliczny żeliwny
kl. D 400 650x450 mm
wg PN-EN 124: 2000

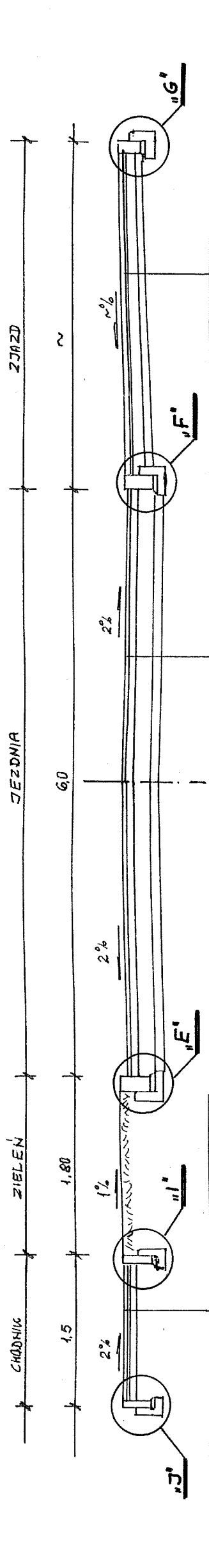


Przebudowa kanału deszczowego i nawierzchni w ul. Głowackiego w Ostrowie Wlkp.		Rys. nr 6.
WPUST DESZCZOWY		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Leki UAN.7342-172/94	
PROJEKTANT	mgr inż. Włodzimierz Cichowlas UAN.7342-123/92	



PP 131,00 m nprn	PRZEMIANE NIWELETY	PRZEMIANE TERENU	SPADKI	ŁUKI PIONOWE	ŁUKI POZIOME	ODLEGŁOŚCI
136,35	136,35	136,35	0,015			30
136,25	136,25	136,25	0,015			40
136,11	136,11	136,11	0,015			50
135,96	135,96	135,96	0,015			60
135,79	135,79	135,79	0,015			70
135,73	135,73	135,73	0,015			80
135,58	135,58	135,58	0,015			90
135,43	135,43	135,43	0,015			100
135,38	135,38	135,38	0,015			110
135,29	135,29	135,29	0,015			120
135,23	135,23	135,23	0,015			130
135,08	135,08	135,08	0,015			140
135,05	135,05	135,05	0,015			150
135,13	135,13	135,13	0,015			160
135,65	135,65	135,65	0,015			170
135,61	135,61	135,61	0,015			180
135,48	135,48	135,48	0,015			190
135,54	135,54	135,54	0,015			200
135,59	135,59	135,59	0,015			210
135,82	135,82	135,82	0,015			220
135,88	135,88	135,88	0,015			230
135,93	135,93	135,93	0,015			240
135,95	135,95	135,95	0,015			250
135,82	135,82	135,82	0,015			260
135,74	135,74	135,74	0,015			270
135,64	135,64	135,64	0,015			280
135,51	135,51	135,51	0,015			290
135,43	135,43	135,43	0,015			300
135,24	135,24	135,24	0,015			310
135,32	135,32	135,32	0,015			320
135,34	135,34	135,34	0,015			330
135,20	135,20	135,20	0,015			340
135,07	135,07	135,07	0,015			350
134,94	134,94	134,94	0,015			360
134,91	134,91	134,91	0,015			370
134,78	134,78	134,78	0,015			380
134,68	134,68	134,68	0,015			390
134,50	134,50	134,50	0,015			400
134,36	134,36	134,36	0,015			410
134,27	134,27	134,27	0,015			420
134,21	134,21	134,21	0,015			430

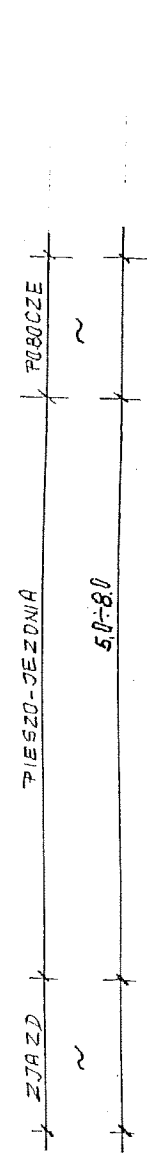
JEZDNIA ZASADNICZA



Kostka bet. wibroprasowana gr. 6 cm – kolor szary
 Podsypka piaskowa gr. 3 cm
 Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

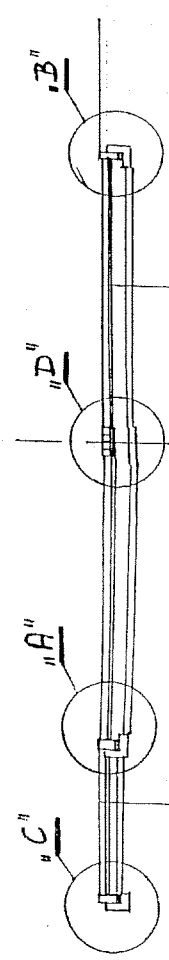
Warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 gr. 5cm
 Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P 50/70 gr. 7cm
 Podbudowa z kruszywa łamanego stabil. mechanicznie gr. 20cm
 Warstwa wzmacniająca z piasku stabil. cem. o $R_m = 1,5 \text{ MPa}$
 gr. 10cm (z betoniarki)

Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm – kolor szary
 Podsypka cem. – piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 15 cm
 Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm



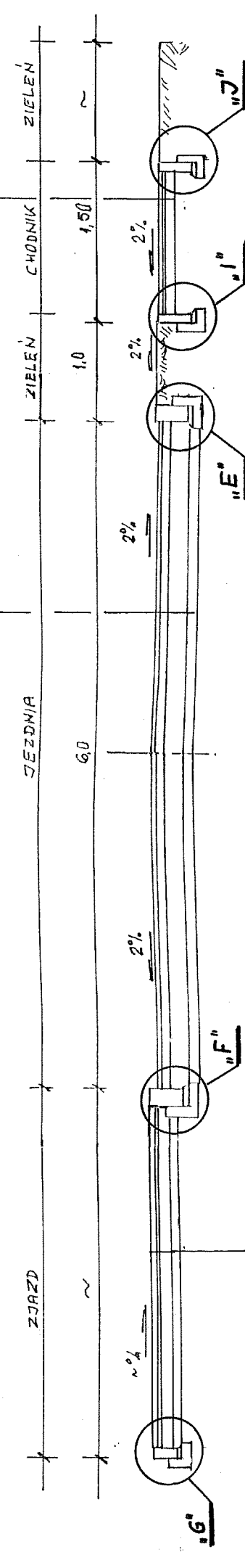
Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm – kolor szary
 Podsypka cem. – piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 20 cm
 Warstwa wzmacniająca z piasku stabil. cem. o $R_m = 1,5 \text{ MPa}$ gr. 10cm

Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm – kolor szary
 Podsypka cem. – piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 15 cm
 Warstwa wzmacniająca z piasku stabil. cem. o $R_m = 1,5 \text{ MPa}$ gr. 10cm



Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm – kolor szary
 Podsypka cem. – piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 15 cm
 Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm – kolor szary
 Podsypka cem. – piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 15 cm
 Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm



Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm – kolor szary
 Podsypka cem. – piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 15 cm
 Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Przebudowa kanału deszczowego i nawierzchni w ul. Głowackiego w Ostrowie Wlkp.	Rys. nr 8.
PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Lekci UAN 7342-172/94	SKALA: 1 : 100
PRZEKROJE NORMALNE	

JEZDNIA ZASADNICZA

Opornik betonowy 25 x 12 cm
 Podsypka cem. - piask. gr. 5 cm
 Ława z bet. cem. C-12/15 gr. 10 cm

Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm - kolor szary
 Podsypka cem. - piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 15 cm
 Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

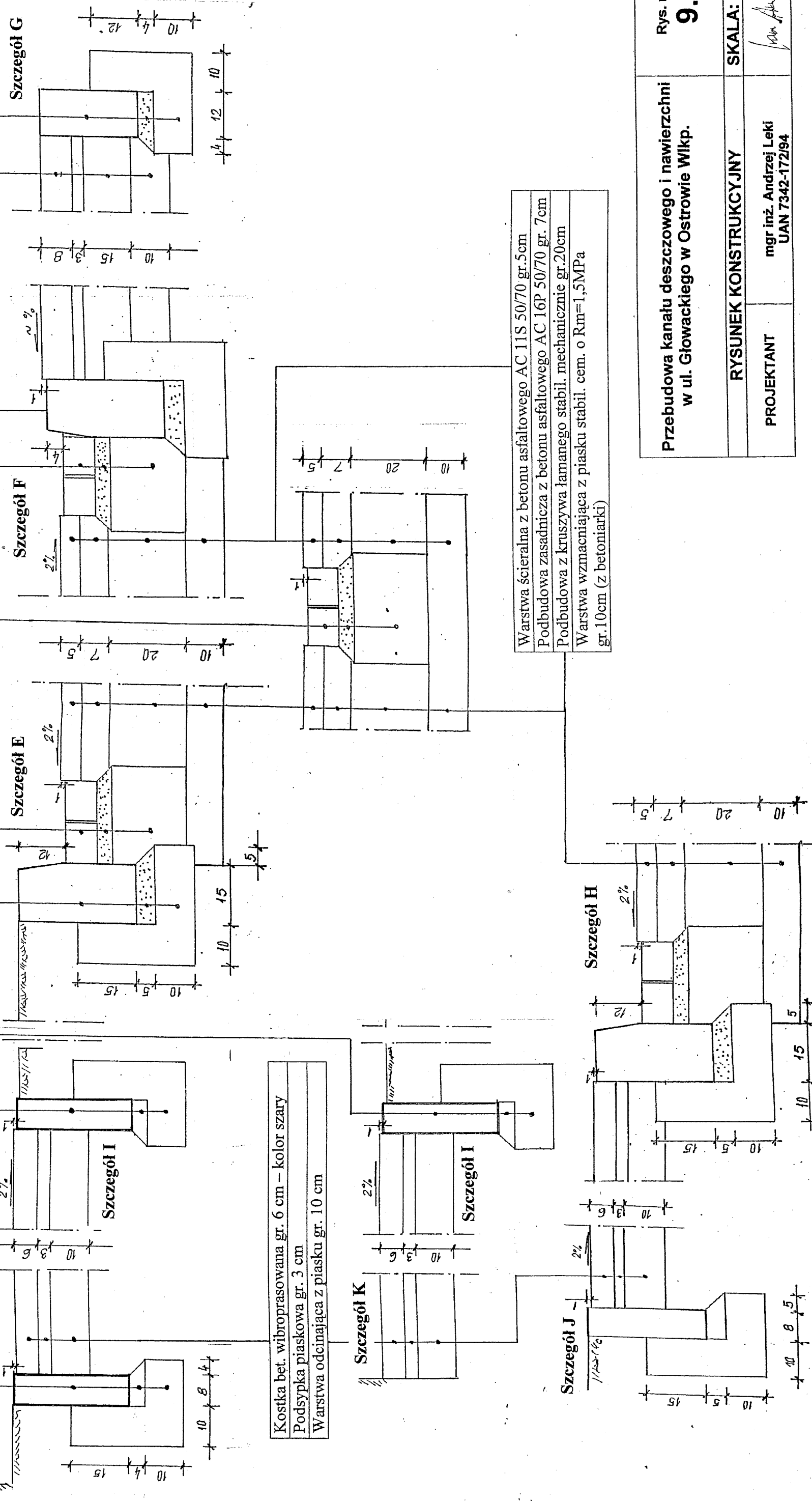
Krawężnik betonowy 30 x 15 cm
 Podsypka cem. - piask. gr. 5 cm
 Ława z bet. cem. C-12/15 gr. 10 cm

Ściek z kostki betonowej 10 x 20 cm - 2 rzędy
 Ława betonowa z bet. cem. C-12/15 gr. 20cm

Obrzeże betonowe 30 x 8 cm
 Podsypka cem. - piask. gr. 5 cm
 Ława z bet. cem. C-12/15 gr. 10 cm

Kostka bet. wibroprasowana gr. 6 cm - kolor szary
 Podsypka piaskowa gr. 3 cm
 Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 gr. 5cm
 Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P 50/70 gr. 7cm
 Podbudowa z kruszywa łamanego stabil. mechanicznie gr. 20cm
 Warstwa wzmacniająca z piasku stabil. cem. o $R_m=1,5MPa$
 gr. 10cm (z betoniaruki)



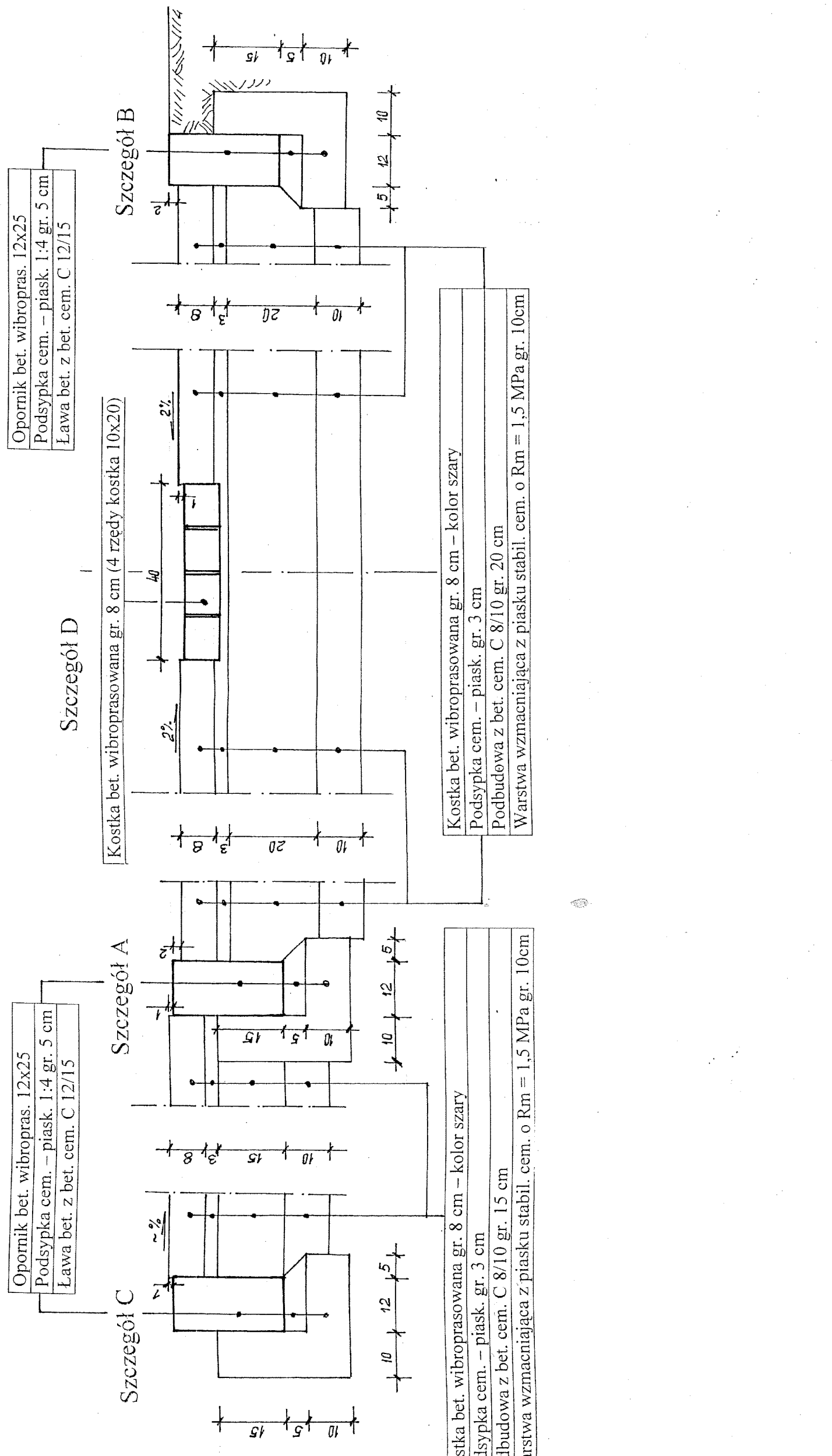
ODNOGI

Opornik bet. wibropras. 12x25
 Podsypka cem. - piask. 1:4 gr. 5 cm
 Ława bet. z bet. cem. C 12/15

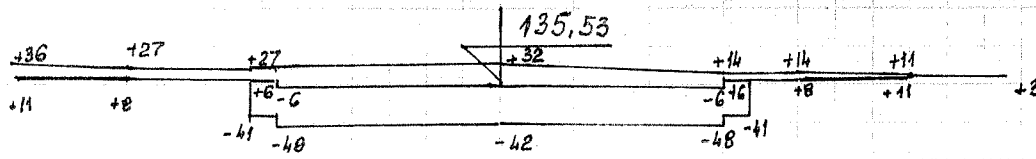
Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm (4 rzędy kostka 10x20)

Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm - kolor szary
 Podsypka cem. - piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 20 cm
 Warstwa wzmacniająca z piasku stabil. cem. o $R_m = 1,5 MPa$ gr. 10cm

Kostka bet. wibroprasowana gr. 8 cm - kolor szary
 Podsypka cem. - piask. gr. 3 cm
 Podbudowa z bet. cem. C 8/10 gr. 15 cm
 Warstwa wzmacniająca z piasku stabil. cem. o $R_m = 1,5 MPa$ gr. 10cm

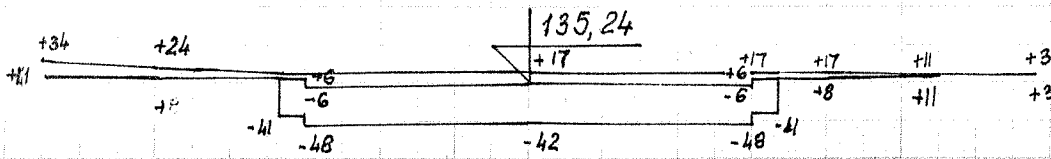


Przebudowa kanału deszczowego i nawierzchni w ul. Głowackiego w Ostrowie Wlkp.		Rys. nr
PROJEKTANT		9.
RYSUNEK KONSTRUKCYJNY		SKALA: 1 : 10
mgr inż. Andrzej Lekki UAN 7342-172/94		



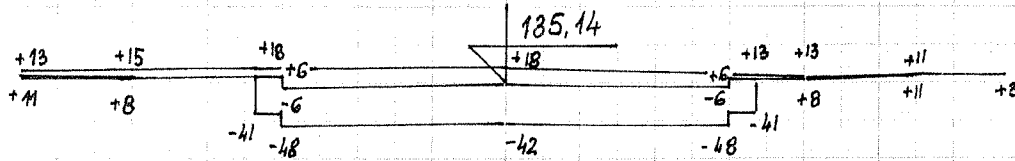
Km 0+225

W = 4,64



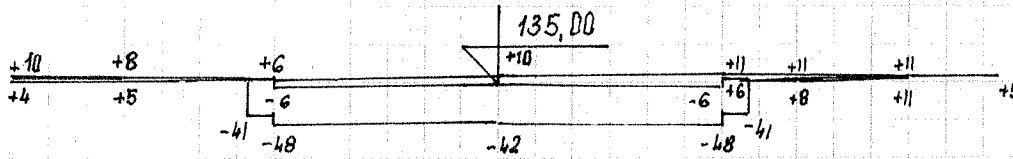
Km 0+265

W = 4,07



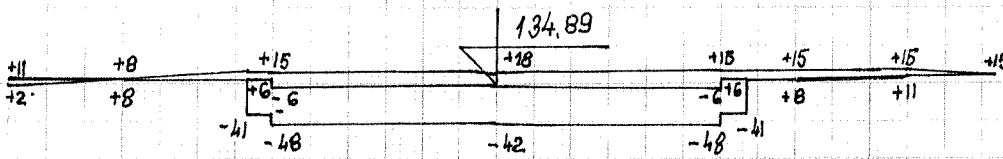
Km 0+285

W = 4,04



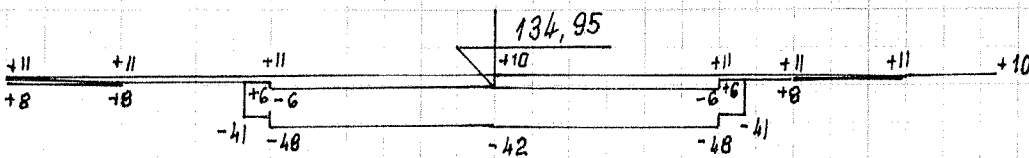
Km 0+320

W = 3,46



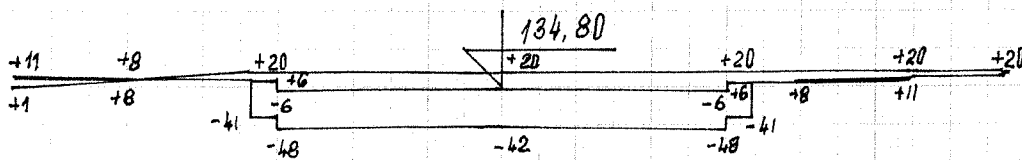
Km 0+355

W = 4,03



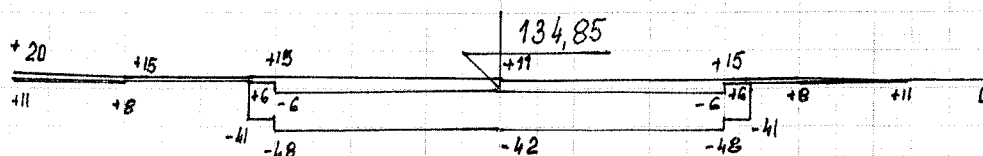
Km 0+375

W = 1,98



Km 0+400

W = 4,27



Km 0+413

W = 3,76

Przebudowa kanału deszczowego i nawierzchni
w ul. Głowackiego w Ostrowie Wlkp.

Rys. nr
10.

PRZEKROJE POPRZECZNE

SKALA: 1 : 100

PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Leki
UAN 7342-172/94