

## PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG DROGOWYCH MAREK KOWIESZKO

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY ZESZYT NR 3

**Branża:**

**odwodnienie**

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

**Inwestor:**

MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA- DZIELNICA  
PRAGA POŁUDNIE W WARSZAWIE  
BURMISTRZ DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE

**Zadanie projektowe:** Przebudowa drogi gminnej stanowiącej  
ul. Chrzanowskiego w Warszawie na odcinku od  
skrzyżowania z ul. Podskarbińską do skrzyżowania  
z ul. Wiatraczną.

**Obiekt:**

*ul. Chrzanowskiego w Warszawie*

dz. nr 1,2,4,18/1 obr. 3-04-01, dz. nr 2/1,15,1,29 obr.3-04-02,  
dz. nr 7,23/1,11/1,22,19 obr. 3-02-11, dz. nr 12,15,16 obr. 3-02-12.  
dz. nr 18,19 obr.3-02-03, dz. nr 1,27 obr.3-02-08, dz. nr 6,7 obr. 3-04-03

**Zawartość teczki:**

1. Karta tytułowa.....str. 1
2. Warunki techn. TW-TK -TD-660-840-188671/4285/2011..... str. 2-7
3. Uzgodnienie MPWiK nr TW-TK-660-840-325287/2767p/2011.....str. 8
4. Opis techniczny..... str. 9-17
5. Sytuacja w skali 1 : 500.....str. 18
6. Profile podłużne przyłączy do kanału .....str. 19-29
7. Wpust uliczny.....str. 30
8. Studnia rewizyjna..... str. 31

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

**Projektant:**

**Jan Partyka**

Branża instalacyjna: nr.upr. BA-VIII-8386/3/90

tech. bud. Jan Partyka  
37-710 Żurawica, ul. Gen. Grotta-Roweckiego 29  
tel. 016 671 38 77  
projektant instalacji sanitarnych  
Upr. BA-VIII-8386/3/90  
podpis

**Asystent projektanta:** mgr Marek Kowieszko

Branża drogowa: nr.upr. WBPP/IUB/4.9/3.9/34/84

mgr Marek Kowieszko  
Uprawnienia Budowlane  
nr WBPP/IUB/4.9/3.9/34/84  
podpis

mgr inż. Tomasz Kowieszko

**Sprawdzający mgr inż. Witold Dobosiewicz**

Branża instalacyjna: nr.upr. UAN/VIII/7342/25/91

mgr inż. Witold Dobosiewicz  
Instalacje i Sieci Sanitarne  
UAN-VIII-8386/120/87  
UAN-BA-VIII-8386/88/90  
UAN/VIII/7342/25/91  
PIIB PDK /IS/0927/01  
podpis

**Część III/1**

Przemyśl, listopad 2011 r.





Warszawa, 2011-07-07

Przedsiębiorstwo Usług Drogowych  
Marek Kowieszko  
ul. Ostrów 292  
37 - 700 Przemyśl

**TW-TK-TD-660-840-188671/4285/2011**

Dotyczy: Warunków technicznych odwodnienia ul. Chrzanowskiego na odcinku od ulicy Podskarbińskiej do ulicy Wiatracznej w Dzielnicy Praga Południe w Warszawie.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna w odpowiedzi na pismo z dnia 08.06.2011r., które wpłynęło do Spółki w dniu 17.06.2011r. wstępnie informuje:

#### **I. Odnośnie sieci wodociągowej**

W zakresie projektowanego układu drogowego ul. Chrzanowskiego zlokalizowane są następujące sieci wodociągowe:

- DN 150 mm w ul. Chrzanowskiego na odcinku od włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego DN 150 mm w ul. Wiatracznej do włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego DN 100 mm w ul. Podskarbińskiej,
- DN 150 mm w ul. Wiatracznej,
- DN 100 mm w ul. Mycielskiego,
- DN 150 mm w ul. Przeworskiej,
- DN 100 mm w ul. Kickiego,
- DN 150 mm w ul. Siennickiej,
- DN 100 mm w ul. Podskarbińskiej,
- oraz magistrała wodociągowa
- DN 1200 mm w ul. Podskarbińskiej.

Jednocześnie informujemy, że sprawie bezkolizyjności projektowanego układu drogowego z istniejącymi sieciami wodociągowymi, będziemy mogli wypowiedzieć się po przesłaniu projektowanego układu drogowego.

#### **II. Odnośnie sieci kanalizacyjnej**

Odprowadzenie wód opadowych z odwodnienia przebudowywanej ulicy Chrzanowskiego na odcinku od ulicy Podskarbińskiej do ulicy Wiatracznej będzie możliwe do istniejącego kanału ogólnospławnego IA kl. (0,60x1,00) m zlokalizowanego w tej ulicy.

Projekt drogowy przebudowy ulicy należy opracować stosując następujące zasady:

- krawężniki należy projektować w taki sposób aby nie kolidowały z istniejącym uzbrojeniem kanału,
- na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć włązy do istniejących studni,
- należy sprawdzić i dostosować zwieńczenia istniejących studni kanalizacyjnych zlokalizowanych w przebudowywanej ulicy zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 124:2000,
- wpusty deszczowe powinny być projektowane przy krawężnikach min. 2 m od zakończenia łuku, poza przejściem dla pieszych,
- w miarę możliwości należy dążyć do wykorzystania istniejącego uzbrojenia na kanale ogólnospławnym IA kl. dla włączy przykanalików z odwodnienia ulicy.

Projekt drogowy opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami należy złożyć do zaopiniowania w MPWiK S.A.

Załącznik:

1. egz. map z danymi technicznymi,

Do wiadomości:

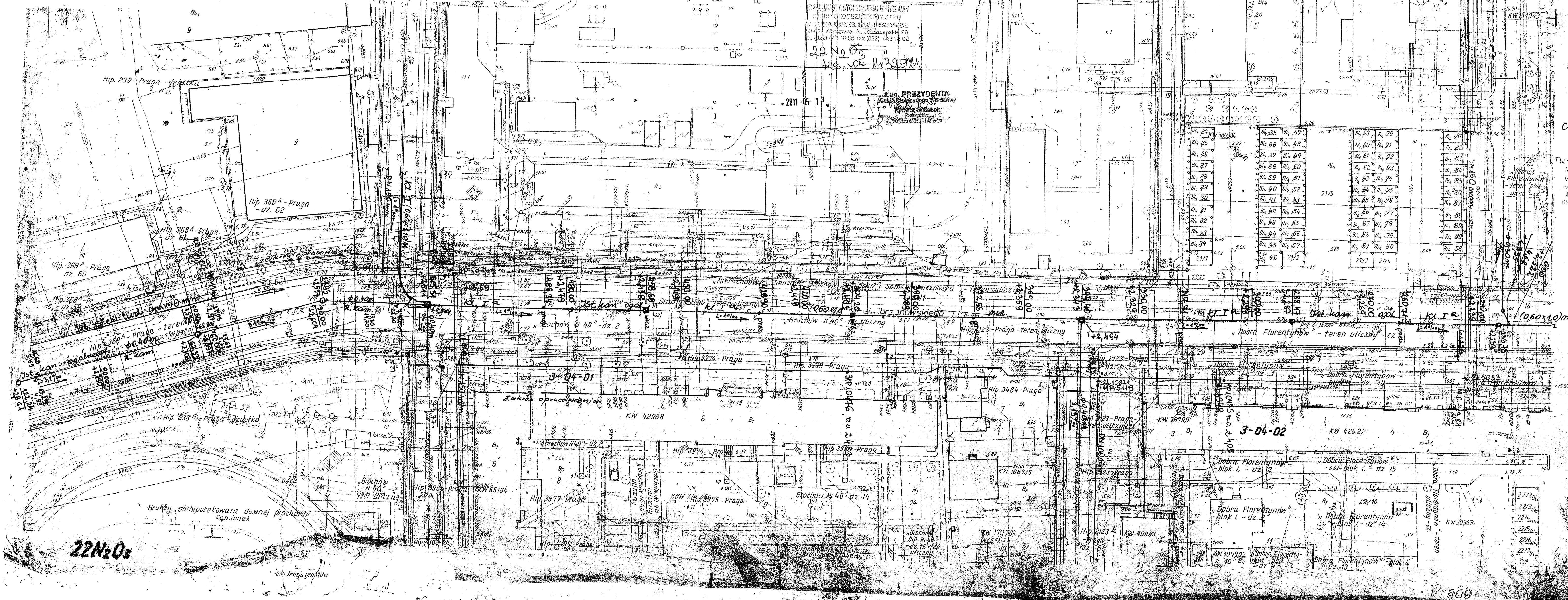
1. Arch. I

Z-CADYREKTORA  
BIURA TECHNICZNEGO  
*Aleksy Onopiuk*







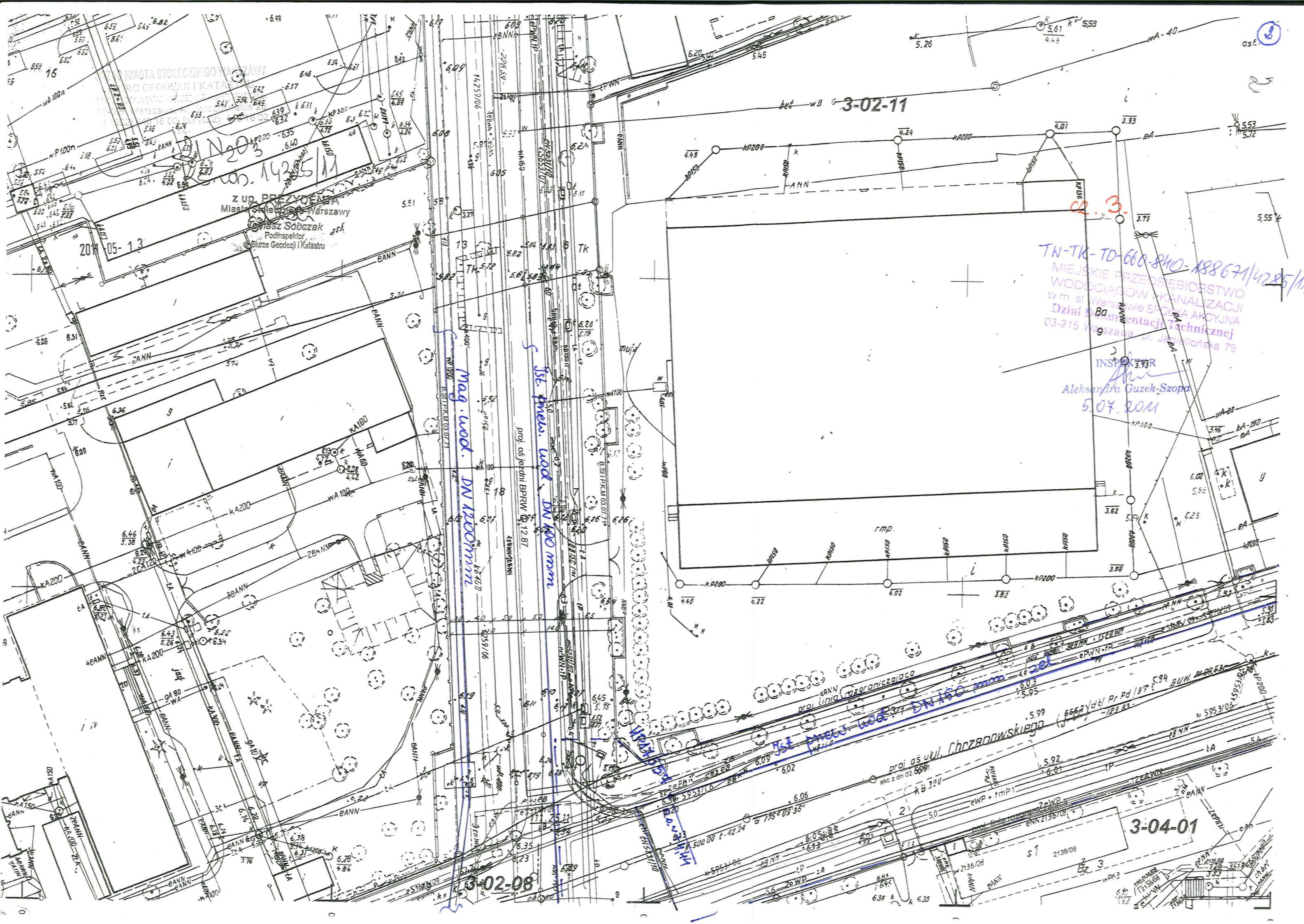


cz. 2 - dane tech.

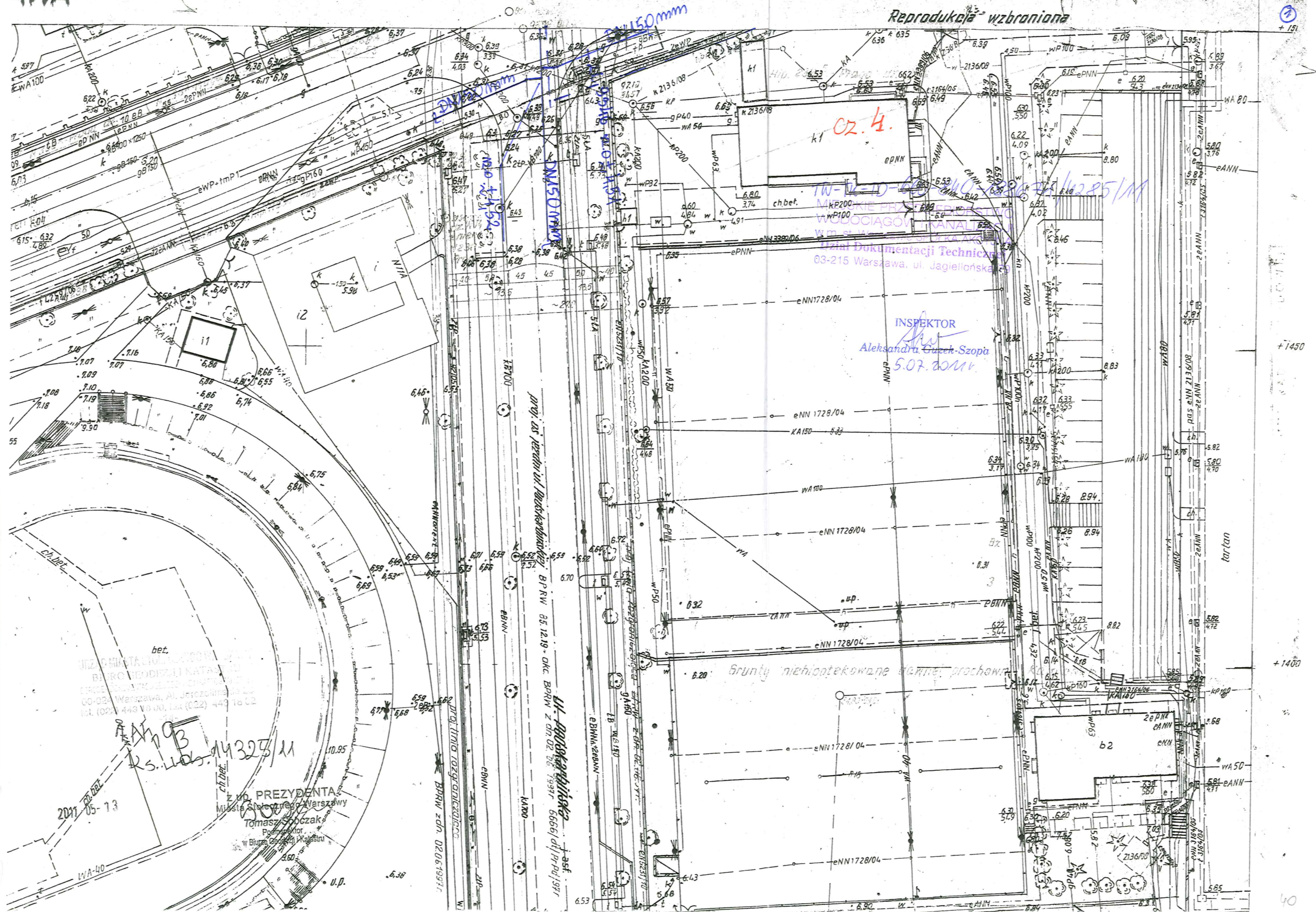
TW-1K TO 660 P40 78 10 17  
MIEJSKI PRZEDSIĘWZIEMSTWA  
WODOKANALIZACYJNE  
w m. st. Warszawa, ul. J. Piłsudskiego 20  
Dział Dokumentacji Technicznej  
01-115 Warszawa, tel. 638 11 11

INSPEKTOR  
Aleksandra Guzik-Szpan  
6 07 20 01













Warszawa, 4 listopada 2011r.

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG DROGOWYCH  
Marek Kowieszko  
Ostrów 292  
37-700 Przemyśl

TW-TK-660-840-325287/2767p/2011

Dotyczy: przebudowy drogi gminnej ul. Chrzanowskiego na odcinku od ul. Podskarbińskiej do ul. Wiatracznej w Dzielnicy Praga Południe w Warszawie.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna w odpowiedzi na pismo z dnia 07.10.2011r., które wpłynęło dnia 21.10.2011r. informuje:

**I. Odnośnie sieci wodociągowej**

1. Na trasie projektowanego układu drogowego ul. Chrzanowskiego zlokalizowane są istniejące przewody wodociągowe: DN 150 mm w ul. Chrzanowskiego, ul. Siennickiej, ul. Przeworskiej i ul. Wiatracznej oraz istniejące przewody wodociągowe DN 100 mm w ul. Podskarbińskiej, ul. Mycielskiego i ul. Kickiego.
2. Dopuszczamy lokalizację istniejącego przewodu wodociągowego w ul. Chrzanowskiego w rejonie ul. Podskarbińskiej w projektowanej zatoce postojowej pod warunkiem, że nie będzie na powyższym odcinku zlokalizowane uzbrojenie ww. przewodu.
3. Należy skorygować krawężnik projektowanej jezdni na skrzyżowaniu ul. Siennickiej i ul. Chrzanowskiego tak aby uniknąć lokalizacji w nim węzła połączeniowego istniejących przewodów wodociągowych DN 150 mm w ww. ulicach.
4. Należy zachować normatywne odległości min. 0,7 m od projektowanego oświetlenia ulicy Chrzanowskiego na odc. ul. Siennicka – ul. Wiatraczna do istniejącego przewodu wodociągowego DN 150 mm.
5. Zwracamy uwagę, że plan sytuacyjny nowego układu drogowego powinien uwzględniać rozwiązanie wysokościowe. Jeżeli projektowany układ drogowy będzie przewidywał zmianę istniejących rzędnych terenu powyżej 20 cm może zaistnieć konieczność przebudowy sieci wodociągowej.

**II. Odnośnie sieci kanalizacyjnej**

1. Projektowany układ drogowy nie koliduje z istniejącą miejską siecią kanalizacyjną znajdującą się w eksploatacji MPWiK S.A.
2. Odprowadzanie wód opadowych z odwodnienia przebudowywanej ulicy Chrzanowskiego na odc. od ulicy Wiatracznej do ulicy Siennickiej będzie możliwe do istniejącego kanału ogólnospławnego IA kl. (0,60x1,00) m zlokalizowanego w tej ulicy, natomiast na odc. od ulicy Siennickiej do wysokości posesji nr 14 do istniejącego kanału ogólnospławnego Ø 0,40 m zlokalizowanego w tej ulicy.
3. Przy projektowaniu odwodnienia ulicy należy dążyć do wykorzystania istniejącego uzbrojenia na kanałach ogólnospławnych dla włączeń przykanalików.
4. Na odwodnienie ulicy należy opracować dokumentację techniczną zgodnie z obowiązującymi przepisami, w oparciu o dane techniczne uzyskane od nas. Powyższą dokumentację należy uzgodnić z ZUDP i MPWiK S.A. Do dokumentacji należy dołączyć dokumenty stwierdzające stan własności terenu, na którym zlokalizowane będzie projektowane odwodnienie.

Do wiadomości :

1. Arch. I aa. 972/1

Z-CIA DYREKTORA  
BIURA TECHNICZNEGO

Aleksy Orłowski



---

## **OPIS TECHNICZNY - odwodnienie**

### **1. Wstęp**

Opracowanie projektu budowlano – wykonawczego odwodnienia dla przebudowy drogi gminnej stanowiącej ul. Chrzanowskiego w Warszawie na odcinku od skrzyżowania z ul. Podskarbińską do skrzyżowania z ul. Wiatraczną.

#### **1.1. Podstawa opracowania**

- Umowa z inwestorem
- Opis przedmiotu zamówienia – SIWZ
- Warunki techniczne MPWiK W m.st. Warszawie S.A. nr TW-TK-TD-660-840-188671/4285/2011 z dnia 07.07.2011r
- Warunki techniczne MPWiK W m.st. Warszawie S.A. nr TW-TK--660-840-325287/2767p/2011 z dnia 04.11.2011r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Dokumentacja geotechniczna ulicy Osieckiej opracowana przez Zakład Usług Geologicznych i Ochrony Środowiska Maciej Lauterbach 37-700 Przemyśl, ul. Tokarzewskiego 14
- Ustawa z dnia 07.07.1994r „Prawo budowlane” z póź. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz.1133)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 poz. 839)
- Przepisy i normy branżowe
- Pozytywna opinia ZUDP

#### **1.2. Przedmiot i cel inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odwodnienia przebudowywanej ul. Chrzanowskiego w Warszawie na odcinku od skrzyżowania z ul. Podskarbińską do skrzyżowania z ul. Wiatraczną.

Celem opracowania jest poprawa odwodnienia ulicy poprzez zagęszczenie krat ściekowych i dostosowanie ich do nowoprojektowanej niwelety przebudowy drogi.

Inwestycja jest częścią przedsięwzięcia p.n. „Przebudowa drogi gminnej stanowiącej ul. Chrzanowskiego w Warszawie na odcinku od skrzyżowania z ul. Podskarbińską do skrzyżowania z ul. Wiatraczną”.

#### **1.3. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje odwodnienie projektowanej ulicy Chrzanowskiego poprzez włączenie do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej.

#### **1.4. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.**

Inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa  
Dzielnica Praga Południe  
Burmistrz Dzielnicy Praga Południe  
ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

Właściciel sieci : Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
w m. st. Warszawie Spółka Akcyjna  
Pl. Starynkiewicza 5, 02-015 Warszawa

---

Wykonawca: zostanie wyłoniony w drodze przetargu

## **2. Część technologiczna**

### **2.1 Stan istniejący.**

Ul. Chrzanowskiego na odcinku od skrzyżowania z ul. Podskarbińską do skrzyżowania z ul. Wiatraczną posiada jezdnię z płyt betonowych sześciokątnych. W ulicy Chrzanowskiego na odcinku od skrzyż. z ul. Podskarbińską do skrzyż. z ul. Siennicką zlokalizowany jest kanał ogólnospławny z rur kamionkowych DN 400, zaś na odcinku od skrzyż. z ul. Siennicką do skrzyż. z ul. Wiatraczną zlokalizowany jest kanał murowany o wym. 600x1000mm do których zostaną włączone przyłącza nowoprojektowanych wpustów ulicznych.

### **2.2. Rozwiązania projektowe.**

W ramach odwodnienia projektowanej przebudowy ul. Chrzanowskiego projektuje się system wpustów i przykanalików z włączeniem do istn. kanalizacji ogólnospławnej DN 400 (na odc. od Podskarbińskiej do Siennickiej) oraz do kanału ogólnospławnego murowanego I Kl. o wym. 600 x 1000mm na odc. od ul. Siennickiej do ul. Wiatracznej, wraz z przebudową odcinka kanału z kamionki na dług. L-50,24 z włączeniem w kierunku ul. Podskarbińskiej do istn. studni S2 kanału ogólnospławnego DN 400.

Wpusty uliczne deszczowe, typowe Ø500 mm, zlokalizowane przy krawężniku z osadnikiem 0,95 m z kręgów betonowych z pierścieniem odciążającym (typu Sienkiewicz) montowanym pod żeliwną uchylną skrzynką wpustową kl. D400 (nośność 40 ton) wg PN-EN124:2000.

Wpusty uliczne podłączone będą do istn. kanału ogólnospławnego poprzez przykanaliki deszczowe z syfonem poziomym DN200mm z kamionki o klasie 240, łączone na uszczelkę typu KD lub K (dwuwargową) typu Super Sleeve. Spadek dna na syfonie poziomym wynosi 5 cm oraz za pomocą rur sferoidalnych przy spadku przykanalika przekraczającym 25%. Zagłębienie studzienek, wpustów i przykanalików przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz na profilach podłużnych przykanalików rys. 1-11. Zaleca się wykonanie prac w porze bezdeszczowej.

### **2.3. Obliczenia hydrauliczne**

Obliczenia hydrauliczne kanałów, sprawdzające napęnienie i prędkość przepływu wykonano na podstawie wzoru:

$$Q = \Psi \cdot \varphi \cdot q \cdot F \text{ (dm}^3\text{/s)}$$

gdzie:  $q$  – natężenie deszczu miarodajnego, w (dm<sup>3</sup>/sha),

$F$  – powierzchnia zlewni przynależna do kanału, w(ha),

$\Psi$  - współczynnik spływu, (-)

$\Phi$  - współczynnik opóźnienia odpływu (-)

Na całym obszarze kanalizowanym przyjęte zostało maksymalne stałe natężenie deszczu, stąd:

$$Q = \text{ (dm}^3\text{/sha)}$$

Przyjęto następujące współczynniki spływu:

- droga z asfaltobetonu –  $\Psi=0,85$

- chodnik -  $\Psi =0,80$

- trawniki –  $\Psi = 0,15$



---

Współczynnik opóźnienia odpływu uwzględniający retencję terenową i kanałową obliczono wg wzoru Burkli-Zieglera, gdy  $F < 1$  ha to  $\phi = 1$ :  
dla  $n=4$  (przy zlewniach wydłużonych)  $\phi = 1/(F)^{1/n}$   
Wymiarowanie kanałów ogólnospławnych wykonano wg wzoru Manninga:  
Max dopływ do wpustu ulicznego 10 l/s wg producenta  
Przyjęta ilość wpustów ulicznych spełni wymogi sprawnego odwodnienia projektowanego do przebudowy odcinka ulicy Chrzanowskiego

## 2.4. Charakterystyka inwestycji

### Kanał ogólnospławny (S1-S2) w północnej części ul. Chrzanowskiego z włączeniem do istn. studzienki na kanale DN400

- średnica - DN 300mm
- długość - L = 50,24m
- spadek dna -  $i = 0,84\%$
- materiał podstawowy - rury kamionkowe – 50,24 mb,

#### Wpusty deszczowe - 21 szt.

- średnica -  $\varnothing$  500mm
- głębokość odejścia -  $h = 1,65 - 2,05$ m
- materiał podstawowy - beton
- głębokość całkowita - od 2,60m do 3,00m p.p.t. proj. (wys. osadnika 0,95m)

#### Przykanaliki deszczowe z syfonem poziomym

- średnica - DN 200mm
- długość - L = 98,10m
- spadek dna -  $i = 15,14\% \div 43,73\%$
- materiał podstawowy - rury z żeliwa sferoidalnego – 56,30 mb , rury kamionkowe klasa 240 (Super Sleeve –Euro Top lub kielichowa) – 41,80 mb, syfon poziomy – szt. 21.

Włączenie do istn. kanału ogólnospławnego z kamionki DN400:

- włączenie do nowo wykonanej studzienki rewizyjnej DN 1200mm – 2 szt. wpustów ulicznych wraz z rozbudową/przebudową kanału ogólnospławnego z kamionki DN 300 o dł. 50,24mb.

- włączenie przykanalików do ist. studzienek rewizyjnych (S2-S4) – szt. 3 (w przypadku ich uszkodzenia należy wymienić na nowe)

– wpustów ulicznych - szt. 4

Włączenie do istn. kanału ogólnospławnego murowanego klasy I a (0,60x1,0)m :

- wpustów ulicznych przyłączem za pomocą trójnika 45° - szt. 15

#### Studzienki rewizyjne:

Na kanalizacji zaprojektowano studnie spełniające wymagania wg PN-B-10729 DN1000 DN1200 (szt. 1), z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe z prefabrykowanymi kinetami.

Elementy studni winny być wykonane z betonu klasy min. C30/37 o wodoszczelności min. W8 i nasiąkliwości  $\leq 4\%$ .

Studnie posadzić na zagęszczonej (95% wg Proctora) podsypce piaskowej gr. 20cm i podbudowie z betonu klasy C8/10 gr. 10cm.

Przejścia szczelne dla kanałów przez ścianki studzienek winny być wykonane i osadzone fabrycznie.

Połączenia z kanałami wykonywać poprzez kamionkowe króćce dostudzienne typu GE o dł.  $L = 0,25$ m.

Włączenia wykonać jako szczelne i jednocześnie zapewniające elastyczność połączenia.

Studnie należy wyposażyć w zwężki betonowe oraz we włazy kanałowe klasy D400 (dla włazów zlokalizowanych w jezdni) .

---

Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie.

W studniach powinny znajdować się fabrycznie zamontowane stopnie włazowe typu ciężkiego wg PN-64/H74086 umieszczone mijankowo co 30 cm.

Włączenia projektowanych kanałów do istniejących studni wykonywać poprzez nawiercenie wiertnicą z koroną diamentową otworu w ścianie studni, a następnie osadzenie w otworze przejścia szczelnego oraz króćca kamionkowego typu GE o dł.  $L=0,25m$ .

Pozostałe elementy :

- właz żeliwny z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego z pokrywą żebrowaną o nośności 40T (klasy D400 DN600 wg PN-EN 124:2000),

- obetonowanie podstawy ,

- pierścienie odciążające,

- pierścienie wyrównawcze (pod właz) wysokości 6cm, 8cm i 10cm

Zaleca się zastosowanie pierścieni odciążających na wszystkich studniach. Zapewniają one przeniesienie obciążeń na grunt i zabezpieczają przed niepożądanym osiadaniem studzienki.

Pierścień odciążający wraz z płytą przykrywającą i włazem stanowią integralną część podbudowy jezdni.

Poziom górnej powierzchni włazu w nawierzchni utwardzonej ( jezdnie, opaski, chodniki, ścieżka rowerowa, zjazdy) musi być równy z poziomem nawierzchni projektu drogowego.

Przy realizacji poszczególnych studzienek należy dostosować rzędne powierzchni włazów do przyjętej w projekcie drogowej rzędnej nawierzchni ulicy w miejscu lokalizacji danej studzienki.

### **Roboty towarzyszące**

- likwidacja istn. wpustów ulicznych wraz z przykanalikami kolidującymi z nowym projektowanym układem drogowym,

- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych (rury osłonowe dwudzielne) oraz innego uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanym kanałem a nieujawnionego na mapach zasadniczych,

- obarierowanie i oświetlenie wykopów,

## **2.5. Realizacja inwestycji**

### **2.5.1. Układanie wpustów i przykanalików**

Dla odwodnienia jezdni przewidziano wpusty uliczne typowe DN500mm z osadnikiem  $H_s=0,95m$ , zlokalizowane przy krawężniku, z kręgów betonowych z pierścieniem odciążającym (typu Sienkiewicz) montowanym pod żeliwną uchylną skrzynką wpustową kl. D400 (nośność 40 ton) wg PN-PE 124:2000.

Przykanaliki z kamionki i rur sferoidalnych oraz wpusty układać na 20 cm podsypce piaskowej zagęszczonej do  $I_s > 0,98$  i zasypywać 50cm ponad wierzch rury zasypką piaskową pozbawioną kamieni, zagęszczana do współczynnika  $I_s > 0,98$ , a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami.

Przy układaniu przewodów należy zwrócić uwagę , aby w podsypce i zasypce piaskowej (będącej w bezpośrednim kontakcie z przewodem) nie było kamieni (frakcje powyżej 40mm). Zasypywać warstwami wyrównawczymi wysokości 10cm i lekko zagęścić, po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu, wyprofilować z zaprojektowanym spadkiem i do kształtu rur. Powyżej warstwy ochronnej wykop zasypywać gruntem z wykopu (można zagęszczać mechanicznie) a dalej warstwami podbudowy wg projektu drogowego. Układanie przykanalika, jego obsypkę i zasypywania należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową układania rurociągów z kamionki producenta rur.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Układanie podsypki pod przykanaliki oraz ich montaż należy wykonywać w wykopie zabezpieczonym i suchym zgodnie z normą PN-B-10736.

Zaleca się wykonanie prac w porze bezdeszczowej.



---

### **2.5.2. Roboty ziemne**

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąsko przestrzennych. Kanały należy układać szalując wykopy szalunkami systemowymi lub wypraskami stalowymi układanymi poziomo.

Wykopy będą wykonywane mechaniczno-ręcznie (w 80% mechanicznie, w 20% ręcznie). Podczas układania kanałów przewiduje się częściową- około 60% wywózkę urobku, 40% urobku na odkład. Przewiduje się wywóz urobku w miejsce wskazane przez Inwestora. Wykop w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykonywać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rur. Grunt z pozostałych wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy, o objętości zastąpionej podsypką i zasypką ochronną rur należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanych kanałów, zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach ZUD.

Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne.

Wszystkie skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi i telefonicznymi zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT Ø110 o długości min. L=2,0m.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światłą koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne-Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z normą PN-EN 805 – Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-EN 161:2002+ Ap1:2007 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B10736 oraz PN-EN1610 oraz przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

### **2.5.3. Odtworzenie nawierzchni.**

Przedmiotowe przyłącza do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej zaprojektowano w pasie drogowym. Wykonanie infrastruktury podlega Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawach warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz.430).

Nawierzchnię wraz z przebudową ulicy Chrzanowskiego należy skoordynować z robotami drogowymi i odtworzyć zgodnie z opracowanym projektem drogowym.

### **2.6. Istniejący stan uzbrojenia i jego zabezpieczenie.**

Na przedmiotowym odcinku występują skrzyżowania istn. kanału z przewodami gazowymi, wodociągowymi, przyłączami do kanalizacji ogólnospławnej, kablami telekomunikacyjnymi, kablami energetycznymi. Skrzyżowania te należy zabezpieczyć.

Umocnienie ścian wykopu „klatkowe” musi być zakończone przeszkodą, a roboty wykonane ręcznie.

Uwaga Pozostałe naziemne urządzenia wod – Kan (nawiertaki, hydranty, skrzynki zasuw oraz inne) należy wyregulować do nowoprojektowanej niwelety jezdni, chodników i pasów zieleni w przypadku ich uszkodzenia wymienić na nowe

---

## **2.7. Warunki gruntowo-wodne.**

W podłożu wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

-warstwa geotechniczna I – do której zaliczono czwartorzędne grunty fluwalne; piaski drobnoziarniste do średnioziarnistych, średnio zagęszczone. Są wilgotne, zalegają niekiedy pod warstwą gleby lub na powierzchni.

-warstwa geotechniczna II – do której zaliczone czwartorzędowe grunty; gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, gliny pylaste na pograniczu pyłów o konsystencji plastycznej

W wykonanych otworach nie stwierdzono obecności wód gruntowych ani sączeń śródglinnych.

## **2.8. Wytyczne odwodnienia wykopów.**

Po analizie warunków gruntowo-wodnych oraz posadowienia kanału nie przewiduje się odwodnienia, ewentualne pojawiające się sączenia wody gruntowej odprowadzać przez bezpośrednie pompowanie wody z wykopu.

## **2.9. Roboty przygotowawcze.**

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na wejście w teren.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości przez które lub dla których jest wykonywana inwestycja. Roboty wykonywać przed układaniem dolnych warstw podbudowy projektowanej drogi.

## **2.10. Roboty pomiarowe.**

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki.

Budowę rozpoczynać od zastabilizowania punktów węzłowych (studzienek) zgodnie z PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Budowę prowadzić w temperaturach od 0° do 35°C.

## **2.11. Próba szczelności kanałów i przykanalików na eksfiltrację i infiltrację.**

Wszystkie odcinki sieci należy zbadać na eksfiltrację i infiltrację wg PN-92/B-10735.

Należy wykonać próbę szczelności każdego całego odcinka między dwoma studniami łącznie ze studniami przed rozpoczęciem jego zasypki. Zamknięty odcinek kanału należy napęlić wodą i poddać ciśnieniu równym 2,5m słupa wody ponad poziom kinety górnego końca badanego odcinka kanału na okres 8 godzin.

Ubytek wody w ciągu następnej 0,5 godziny dla odcinka kanału do 50m, lub 1 godziny dla odcinka kanału ponad 50m nie powinien przekroczyć 0,04l/h na 1 m<sup>3</sup> objętości wewnętrznej badanego odcinka kanału ze studzienkami. W przedmiotowym opracowaniu nie projektuje się nowych odcinków kanalizacji.

Obsypką między kanałem a wpustem należy wykonać próbę szczelności zgodnie z specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych oraz wg PN-92/B-10735.

Przykanalik z rur kanalizacyjnych poddaje się próbie ciśnienia 3,0 m słupa wody. Ciśnienie może być mniejsze, o ile to wynika z zagłębienia przewodu i studni. Przykanalik na badanym odcinku dokładnie zaślepić. Napęlić wodą do poziomu wpustu, co najmniej 0,5m niższego niż rzędna terenu przy studziencie. Gdy poziom wody we wpuście wyniesie 0,5m ponad górną krawędź wylotu przykanalika, należy pozostawić tak wypełniony przykanalik przez 1 godzinę (celem odpowietrzenia i ustabilizowania). Po tym czasie próba szczelności winna



---

wynosić 30 minut. W tym czasie ubytek wody (dopełniana ilość wody) powinien być nie większy niż  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury.

Pozytywna próba na eksfiltrację świadczy również o szczelności na infiltrację.

## **2.12. Odbiór robót.**

### Roboty ziemne.

#### Wykopy.

Dopuszczalne odchyłki:

+ 0,05m dla rzędnych posadowienia studni

+0,03m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora (przyjęto orientacyjne rzędne istn. kanału na podstawie otrzymanych warunków technicznych)

#### Nasypy

Powinny być zagęszczane warstwami o grubości 0,20m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu  $Is \geq 0,95$  według normy BN-77/B-893 I-12 dla warstw nad rurą i  $Is \geq 0,98$  dla warstw pod jezdnią. Grunty badać wg PN-75/B-04481.

#### Dopuszczalne odchyłki:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5cm,

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m,

- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,

- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,

- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 mm,

- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),

- rzędne krętek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

#### Normy przywołane:

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru.

BN-83/8836-02 Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-77/893 1-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

#### Przewody kanalizacyjne

##### Zasyпка.

Maksymalny rozmiar uziarnienia piasku/żwiru  $a \geq 4 \text{ mm}$

Grubość warstwy po obu stronach rury  $s = d/8$  dla średnic co najmniej 200mm

#### Dopuszczalne odchyłki:

= 0,15 m dla długości odcinków w planie,

+ 0,01 m dla odchylenia osi kanału od projektowanej trasy w planie,

+ 1 mm dla rzędnych kinety kanału, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny

#### Normy przywołane:

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Studzienki rewizyjne.

Wykonanie i odbiory studzienek rewizyjnych powinno odpowiadać normie PN-92/B-10729.

#### Dopuszczalne odchyłki:

+0,01 m dla wymiarów konstrukcji i komory

+0,02 m dla rzędnych posadowienia fundamentu komory na chudym betonie

---

#### Normy przywołane:

PN-63?B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN 02/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

#### Wodoszczelność kanałów grawitacyjnych.

Próbie wodoszczelności przykanalików należy przeprowadzić wg PN-92/B10735, a w szczególności:

- wszystkie odcinki sieci zbadać na eksfiltrację i infiltrację,
- należy wykonać próbę szczelności każdego przykanalika między wpustem a studnią przed rozpoczęciem zasypki.

W planie kontroli jakości powinno być podane co najmniej:

- wstępny terminarz wykonywania szczelności;
- nazwisko odpowiedzialnego pracownika Wykonawcy.

#### Pozostałe normy przywołane:

PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-65/B-06250 Beton zwykły.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

Uwagi końcowe.

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika kanału i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości).

Częściowy odbiór robót podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, mający na celu kontrolę jakości prac, których efekty nie będą widoczne podczas odbioru końcowego obejmuje:

- wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsyp kim ochronnej;
- dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna;
- jakość i prawidłowość wykonania podłoża;
- sprawdzenie ułożenia i montażu rur przez oględziny i pomiary;
- obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia;
- szczelność przewodu poprzez próby na eksfiltrację ścieków do gruntu;
- zasypka wykopu w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia.

Niezależnie od zastosowanej techniki robót ziemnych- maszynowa, ręczna, mieszana – dolny fragment wykopu musi być wykonany w sposób nie naruszający struktury gruntu naturalnego. Roboty ziemne wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego należy zakończyć zanim osiągnięta zostanie projektowana rzędna dna wykopu. Pozostałą część robót ziemnych ok. 0,5 m do osiągnięcia projektowanej rzędnej dna wykopu należy prowadzić ręcznie.

W zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe.

Przy ustalaniu szerokości wykopów roboczych należy stosować wymiary jak największe, ale umożliwiające montaż rur- w wypadku rur D200mm jest to szerokość 1,10 m.

Rozdeskowanie ścian wykopów powinno się odbywać pasmami, równolegle z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki i zasypki, przed ich zagęszczaniem.

Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia.

W miejscach skrzyżowań projektowanych kanałów z kablami energetycznymi, kable należy osłonić rurami ochronnymi.

Na dnie wykopu należy ułożyć warstwę wyrównawczą zagęszczoną z piasku lub pospółki dla posadowienia rur.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą , przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.



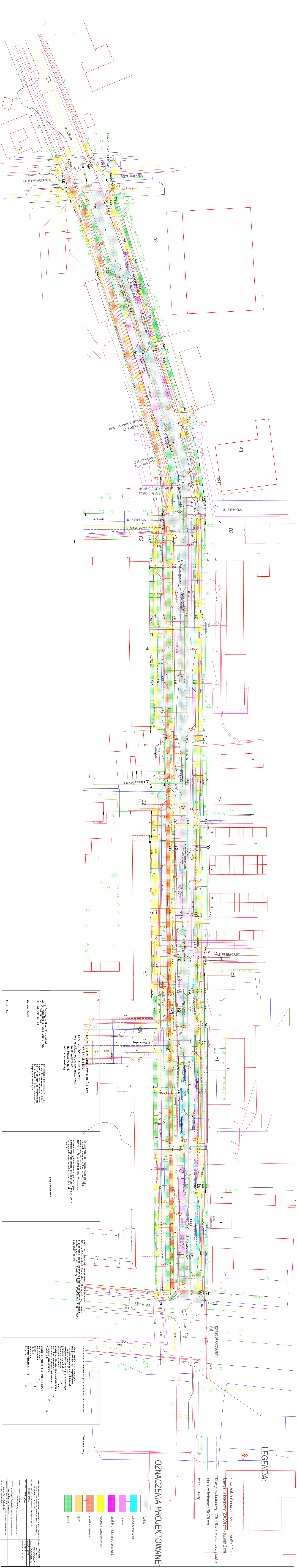
Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
  - Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy
- Szczegóły omówiono w Specyfikacjach Technicznych wykonania i odbioru robót.

tech. bud. Jan Partyka  
37-710 Żurawica, ul. Gen. Grot-Roweckiego 29  
tel. 016 671 38 77  
projektant instalacji sanitarnych  
Upr BA-VII-8386/3/90

PROJEKTOWANIE  
INSTALACJE I SIECI SANITARNE  
mgr inż. Witold Dobosiewicz  
UAN-VII/8386/120/87  
UAN/BA-VII-8386/89/90  
UAN/VIII/7342/25/91  
PIR-PDK-13/0927/01







Nr 02/202/K/2012  
 MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
 W M. ST. WARSZAWIE S.P.A. 02-015 Warszawa  
 Pl. Starynkiewicza 5  
 PROJEKT NINIEJSZY UZGODNIONO Z UWAGAMI  
 Nr 1-Nr 5 WYSZCZEGÓLNIONYMI POD PIECZĄTKĄ  
 Warszawa, dnia 19.10.2012  
 SPRAWDZIŁ KIEROWNIK

Z-CA DYREKTORA  
 BIURA TECHNICZNEGO  
 Aleksy Onopiuk

INSPEKTOR  
 DS. TECHNICZNYCH  
 Ewelina Jabłońska

ZASTĘPCA KIEROWNIKA  
 DZIAŁU KANALIZACJI  
 Jarosław Trochimiak

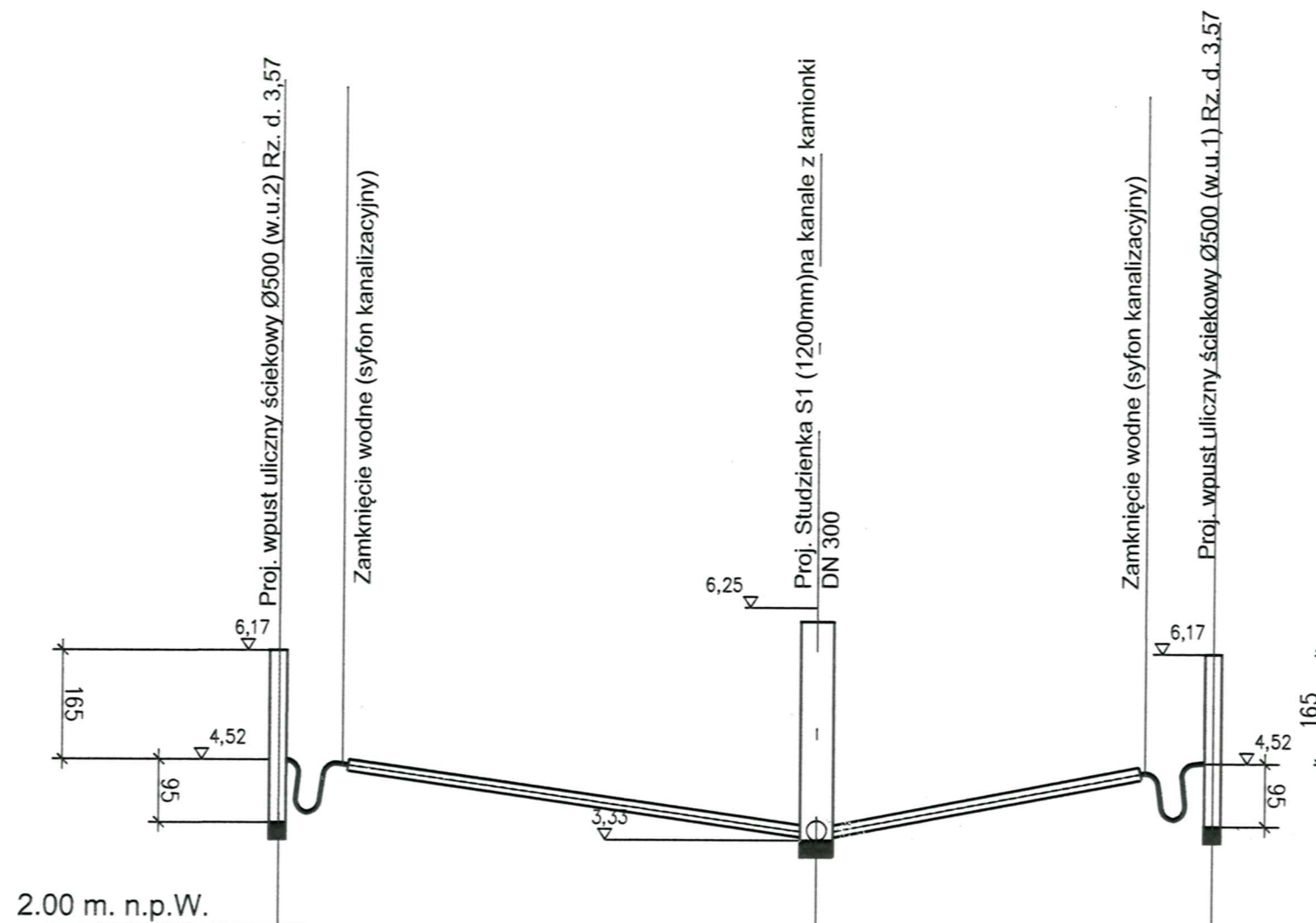
1) Uzgodnienie projektu nie dotyczy  
 związanych z tym rozwiązań  
 konstrukcyjnych, za które odpowiada  
**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

2) Budowę kanału należy rozpocząć  
 po sprawdzeniu rzędnych  
 miejsca włączenia.

3) Budowę kanału należy prowadzić  
 pod nadzorem technicznym  
 MIEJSKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA  
 WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI  
 w m. st. Warszawie SPÓŁKA AKCYJNA  
 na zlecenie inwestora

4) Od prowadzenie ścieku do  
 projektowanego kanału użytku  
 w niniejszym opracowaniu  
 będzie możliwe po przekazaniu  
 go do eksploatacji P.P.S.K. S.A.  
 zgodnie z załączonymi umow.

5) Uzgodnienie projektu ważne 3 lata



Niweleta  
projektowana

Rzędna dna  
kanału

Głębokości

Spadki, materiał  
średnice

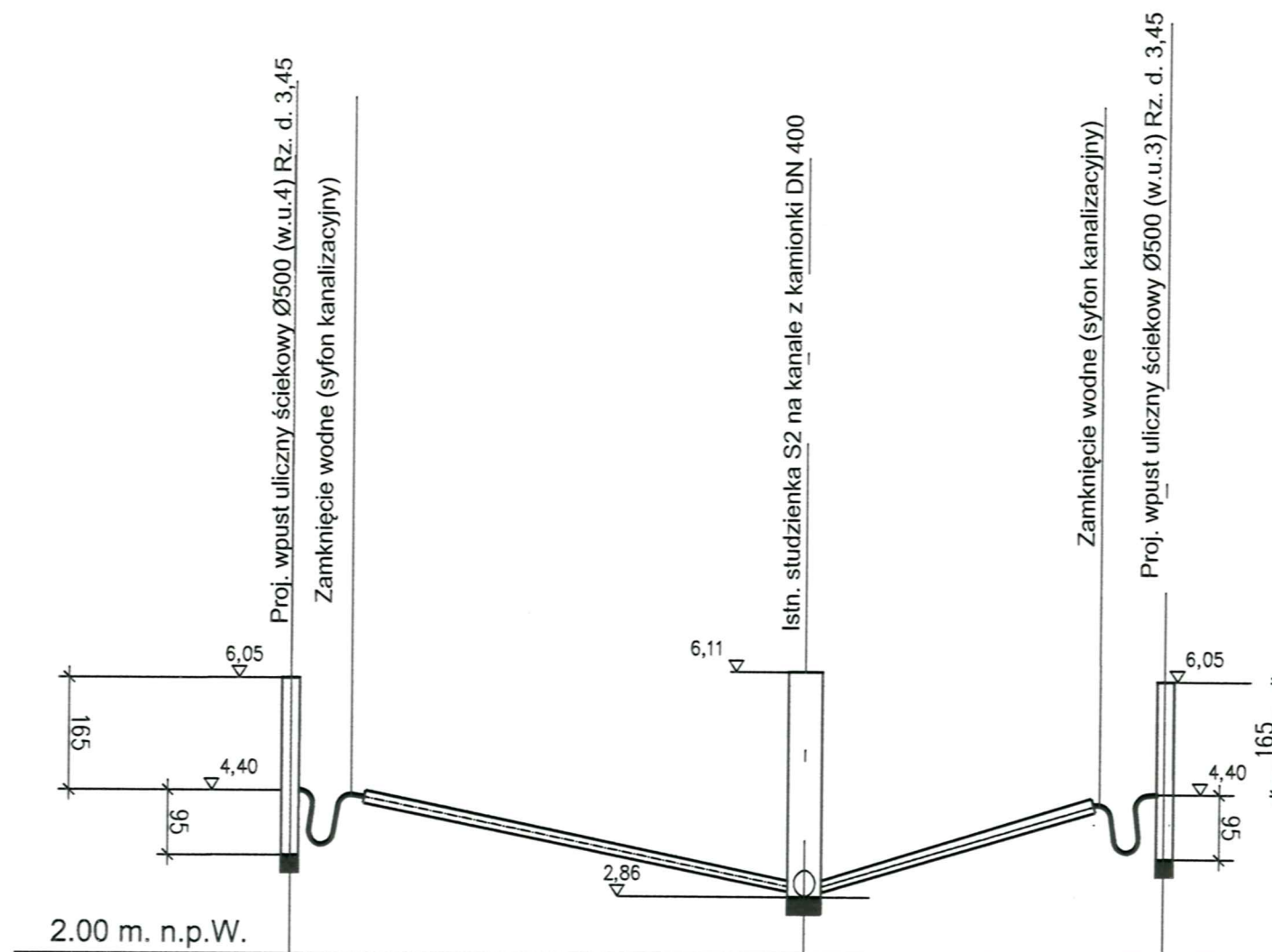
Odległości

Hektometry

6,17	6,25		6,17
4,52	4,47	3,38 3,33 3,38	4,47 4,52
1,65	2,92		1,65
Syfon kamionka	$i=15,14\%$ L-7,20m RURY KAMIONKOWE DN200	$i=21,80\%$ L-5,00m RURY KAMIONKOWE DN200	Syfon kamionka
8,20	7,20	0,00	5,00 6,00

OBIEKT : PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBINSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : <b>PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY</b>
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 041 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku : <b>PROFILE PRZYŁĄCZY DO NOWO PROJ. ODC. KANAŁU</b>	SKALA 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA: UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżynierijnej NR BA-VII/290 <b>Jan Partyka</b>	RYS. NR 1
ODPRACOWAŁ : mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPPIIUB4.9/3.9/34/04 mgr inż. Tomasz Kowieszko	PRZEMYSŁ 11.2011r.
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA UPRAWN. BUD. NR UAWWIII/2422561 mgr inż. Witold Dobosiewicz	

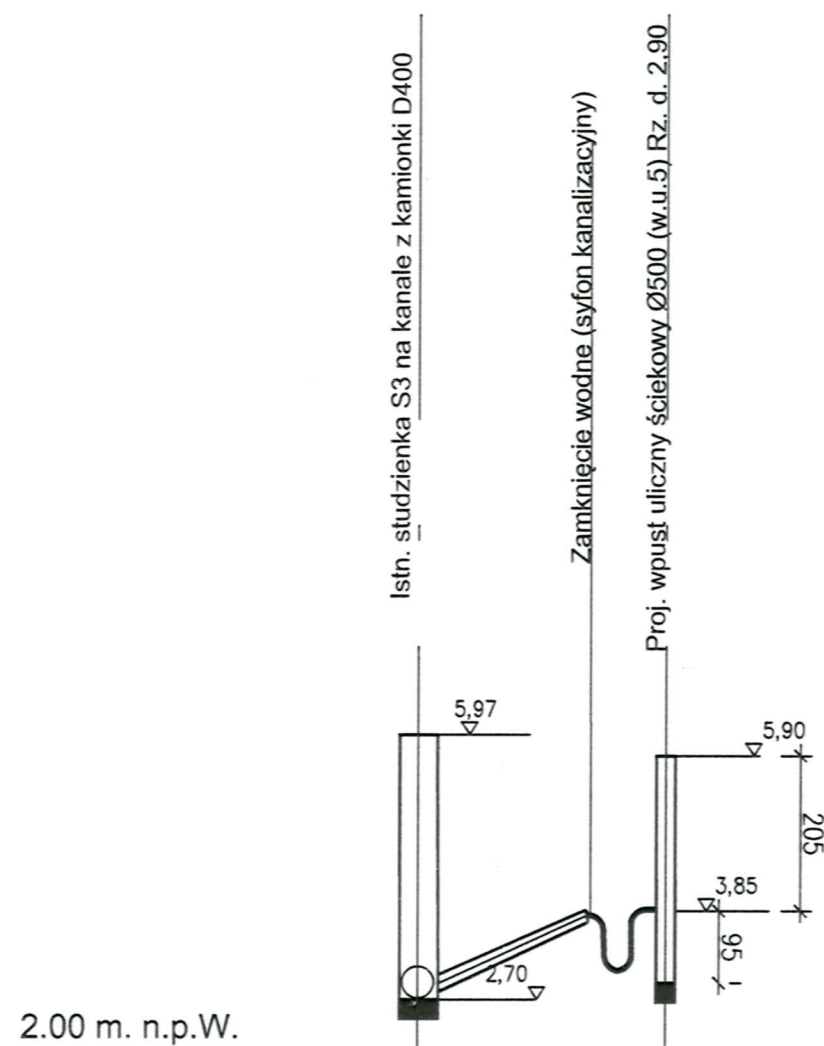




Niweleta projektowana	6,05	6,11	6,05
Rzędna dna kanału	4,40	2,96 2,86 2,96	4,35
Głębokości	1,65	3,25	1,65
Spadki, materiał średnice	Syfon kamionka	$i=23,17\%$ L-6,00m RURY KAMIONKOWE DN200	$i=30,89\%$ L-4,50m RURY SFEROIDALNE DN200
Odległości	7,00	0,00	4,50
Hektometry	6,00		5,40

OBIEKT : PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIACEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBINSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku : PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA : 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA : UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - hydrometrycznej NR BA-VI/050 Jan Partyka	RYS. NR 2
Opracował : mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/UB4.9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	PRZEMYSŁ 11.2011r.
SPRAWDZAJĄCY : BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA : UPRAWN. BUD. NR UAW/WT3422561 mgr inż. Witold Dobosiewicz	

Schemat połączenia projektowanych  
wpustów ulicznych do istn. kanału ogólnospławnego  
Skala 1:100/100



Niweleta  
projektowana

Rzędna dna  
kanału

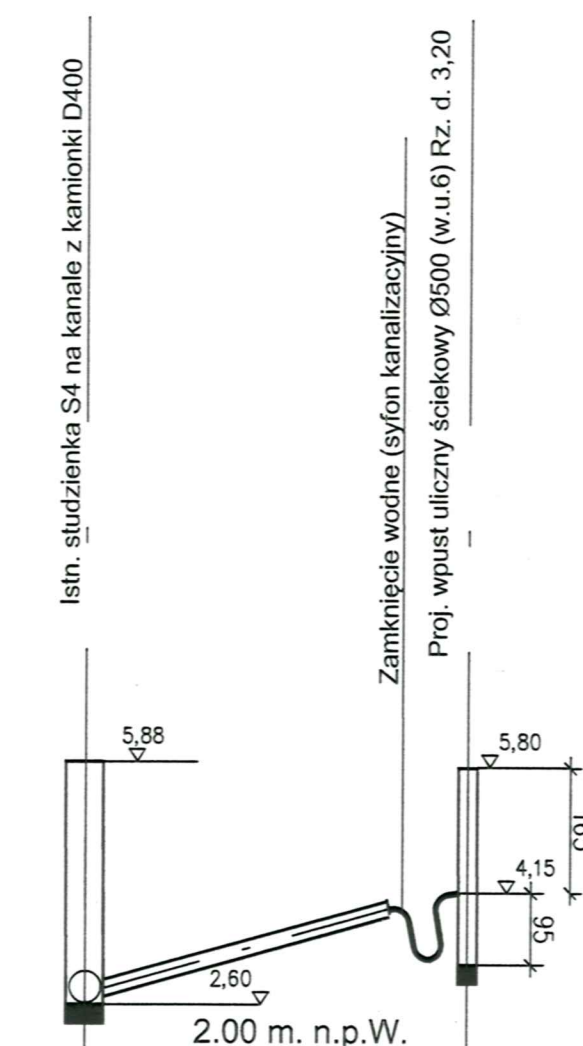
Głębokości

Spadki, materiał  
średnice

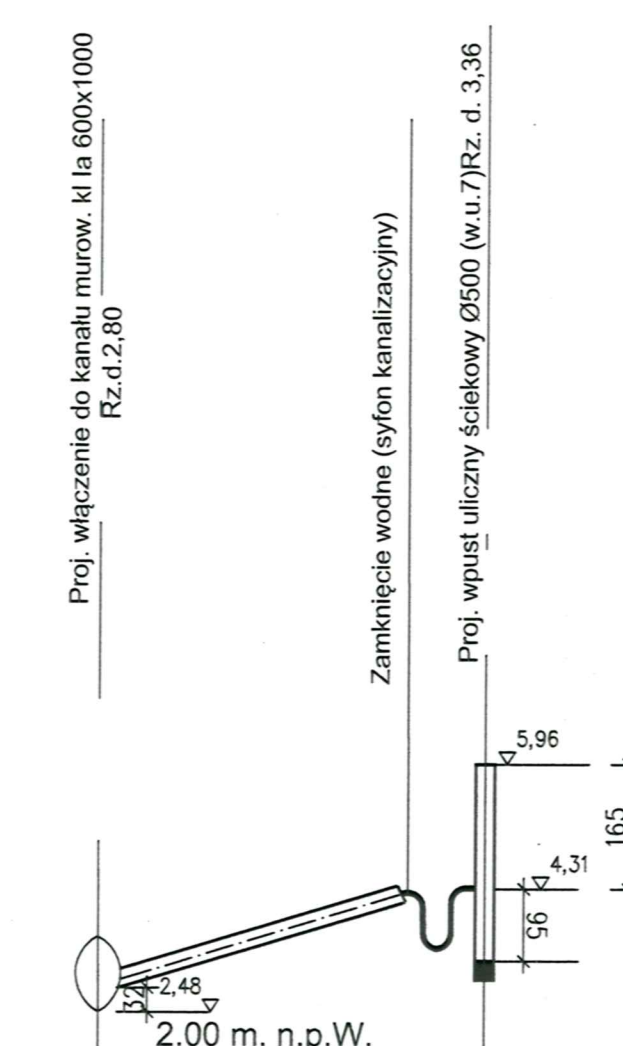
Odległości

Hektometry

5.97	5.90
2.70 2.80	3.80 3.85
3.27	2.05
DN200 i=43.48% L=2.30m RURY Z ŻEL. SFEROIDALNEGO	Syfon kamionka
0.00	2.30 3.30



5.88	5.80
2.60 2.70	4.00 4.15
3.28	1.65
L=4.30m i=30.23% RURY Z ŻEL. SFEROIDALNEGO D200	Syfon kamionka
0.00	4.30 5.30

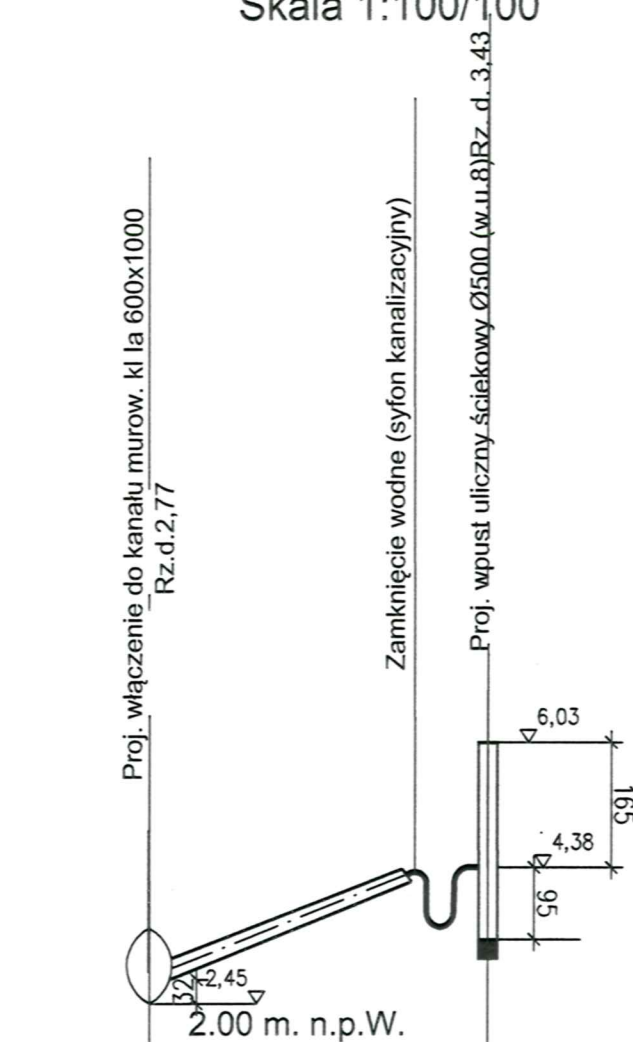


6.03	5.96
2.48 2.80	4.26
3.55	1.65
RURY Z ŻEL. SFEROIDALNEGO DN200 i=35.61% L=4.10m	Syfon kamionka
0.00	4.10 5.10

OBJEKT : PRZEBUDOWA DRUGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBINSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOLECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku : PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA : 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA : UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżynierijnej NR BA-VII/05/0	RYS. NR 3
Jan Partyka	PRZEMYSŁ 11.2011r.
Opracował : mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/10B/4.9/3.934/84	
mgr inż. Tomasz Kowieszko	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA UPRAWN. BUD. NR UANW/0754225/01	
mgr inż. Witold Dobosiewicz	



Schemat podłączenia projektowanych  
wpustów ulicznych do istn. kanału ogólnospławnego DN 600X1000  
Skala 1:100/100



Niweleta  
projektowana

Rzędna dna  
kanału

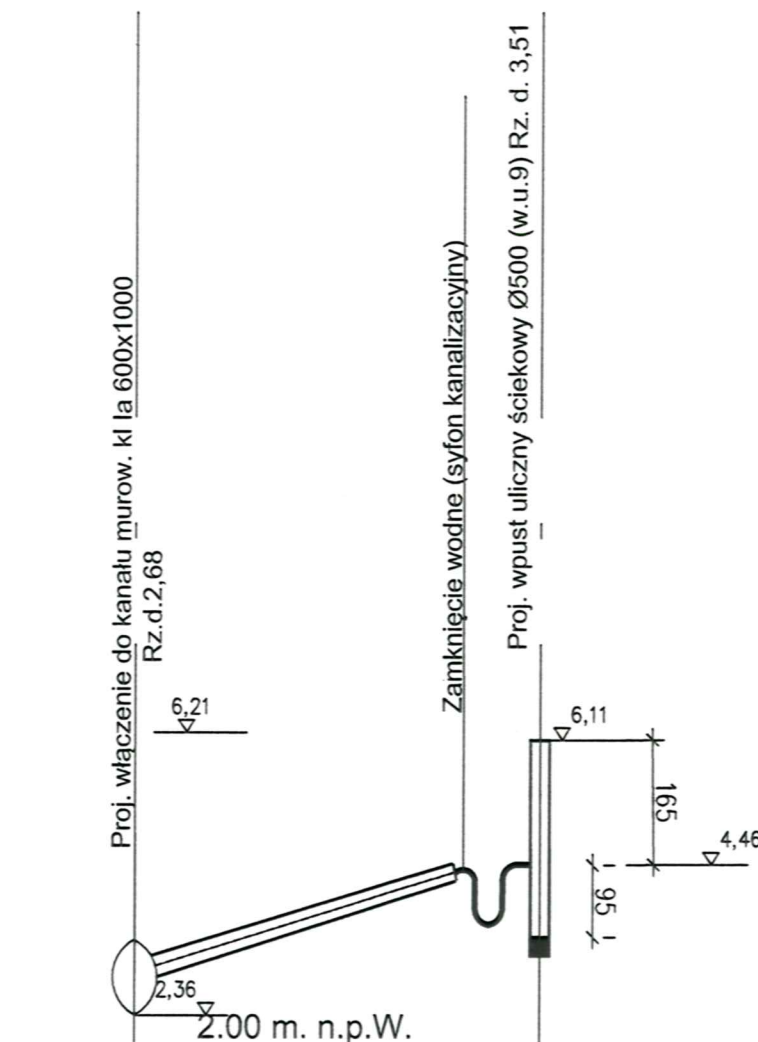
Głębokości

Spadki, materiał  
średnice

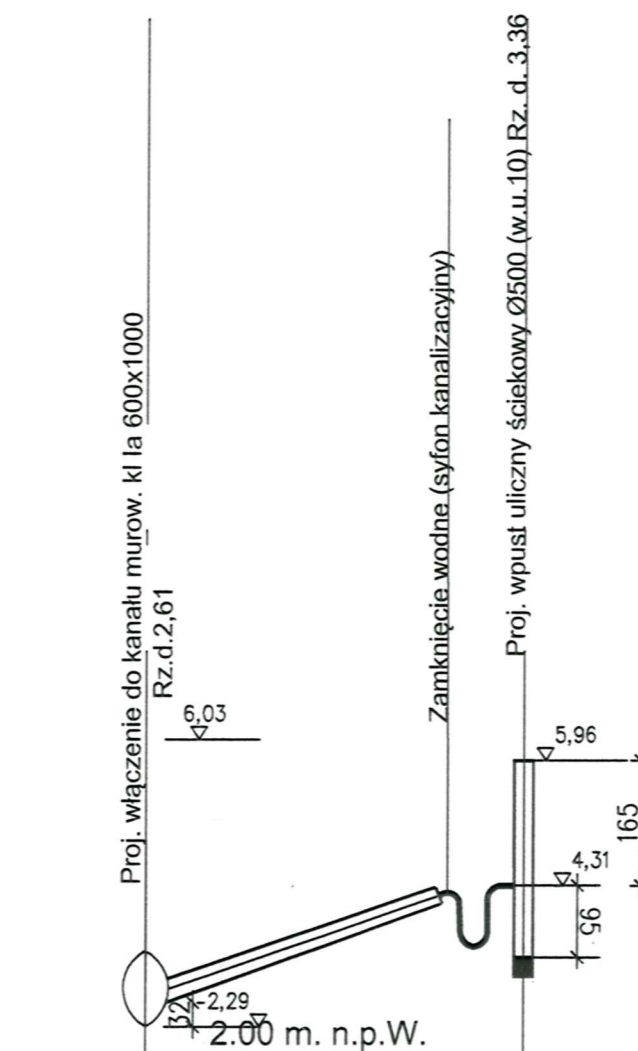
Odległości

Hektometry

6,10	6,03
2,45 2,77	4,33 4,38
3,65	1,65
DN200 i=4,33% L=3,60m RURY ŻEL. SFEROIDALNEGO	Syfon kamionka
0,00	3,60 4,60



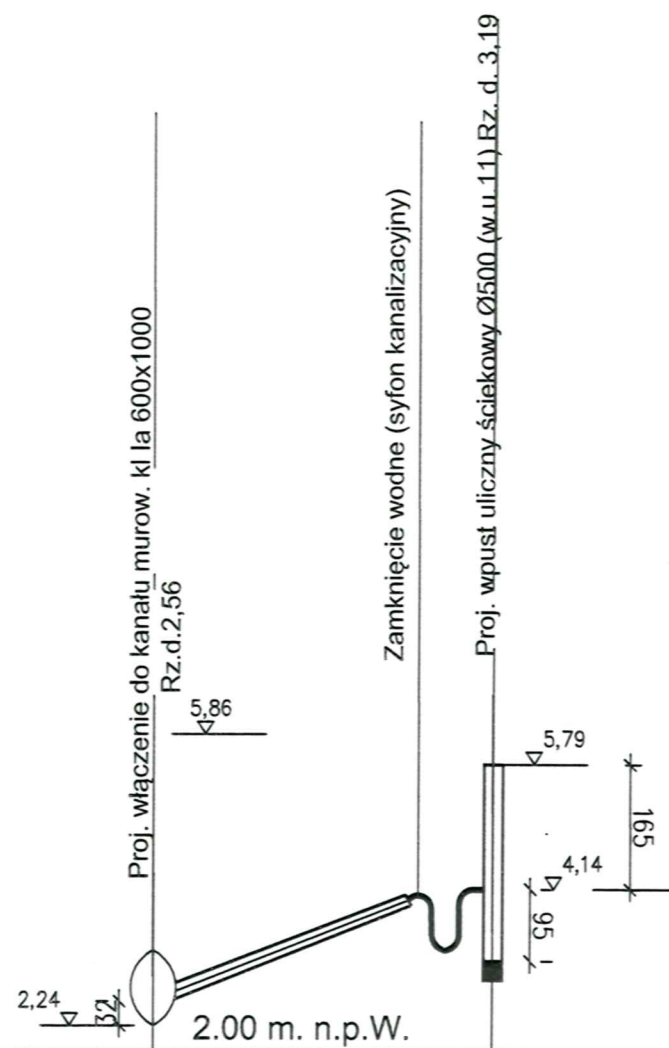
6,21	6,11
2,36 2,68	4,41 4,46
3,85	1,65
DN200 i=39,32% L=4,40m RURY ŻEL. SFEROIDALNEGO	Syfon kamionka
0,00	4,40 5,40



6,03	5,96
2,29 2,61	4,26 4,31
3,74	1,65
DN200 i=41,25% L=4,00m RURY ŻEL. SFEROIDALNEGO	Syfon kamionka
0,00	4,00 5,00

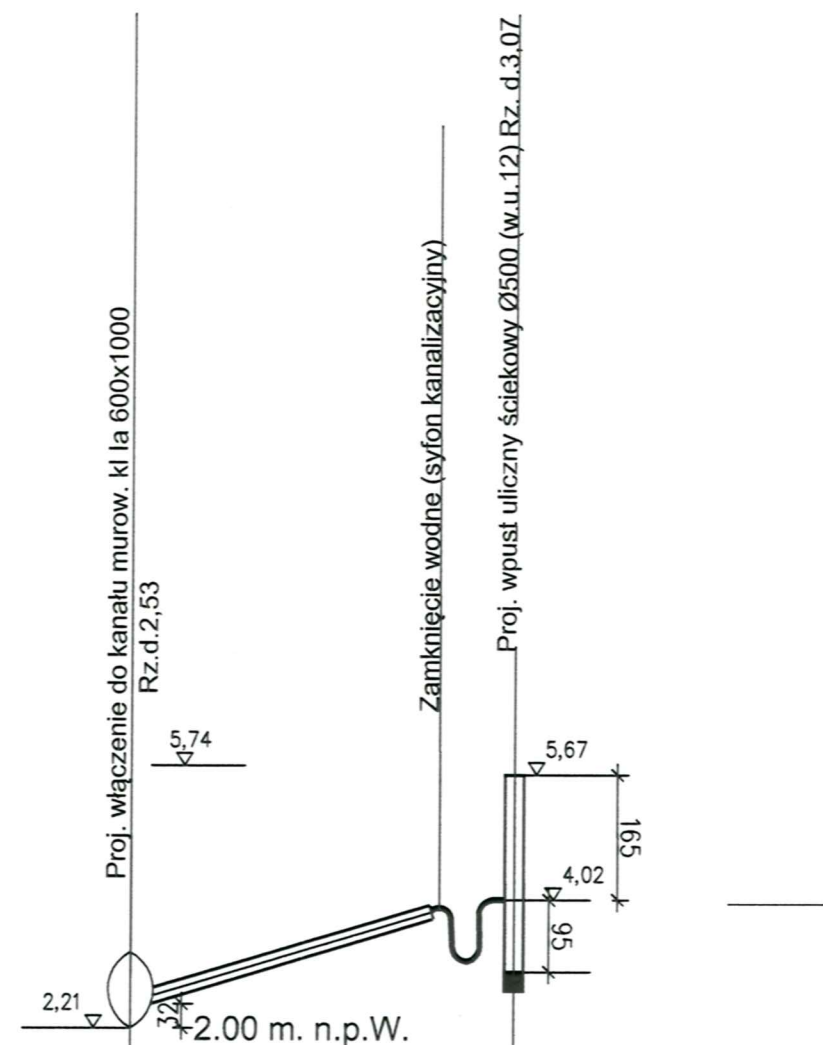
OBJEKT: PRZEBUDOWA DRUGI GMINNY STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR: MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA: ODWODNIENIE
Nazwa rysunku: PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA 1:100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA: UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżynierijnej NR BA-VI/050 Jan Partyka	RYS. NR 4 PRZEMYSŁ 11.2011r.
Opracował: mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPPIIUB4.9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA UPRAWN. BUD. NR UKAWI73420581 mgr inż. Witold Dobosiewicz	

Schemat podłączenia projektowanych  
wpustów ulicznych do istn. kanału ogólnospławnego DN 600X1000  
Skala 1:100/100

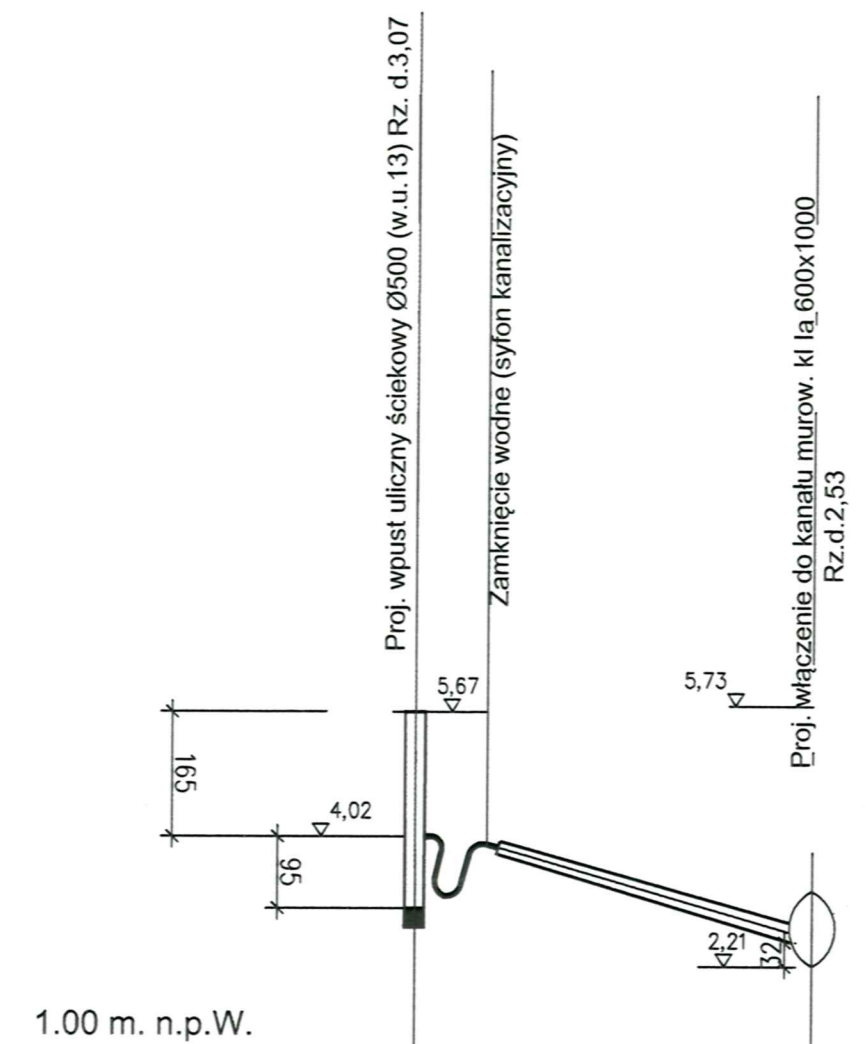


Niweleta  
projektowana  
Rzędna dna  
kanału  
Głębokości  
Spadki, materiał  
średnice  
Odległości  
Hektometry

5.86	5.79
2.24 2.56	4.09 4.14
3.62	1.65
$i=43.71\% \text{ L-3.50}$ RURY Z ŻEL. SFEROIDALNEGO DN200	Syfon kamionka
0.00	3.50 4.50



5.74	5.67
2.21 2.53	3.97 4.02
3.53	1.65
$i=35.12\% \text{ L-4.10}$ DN200 RURY Z ŻEL. SFEROIDALNEGO	Syfon kamionka
0.00	4.10 5.10

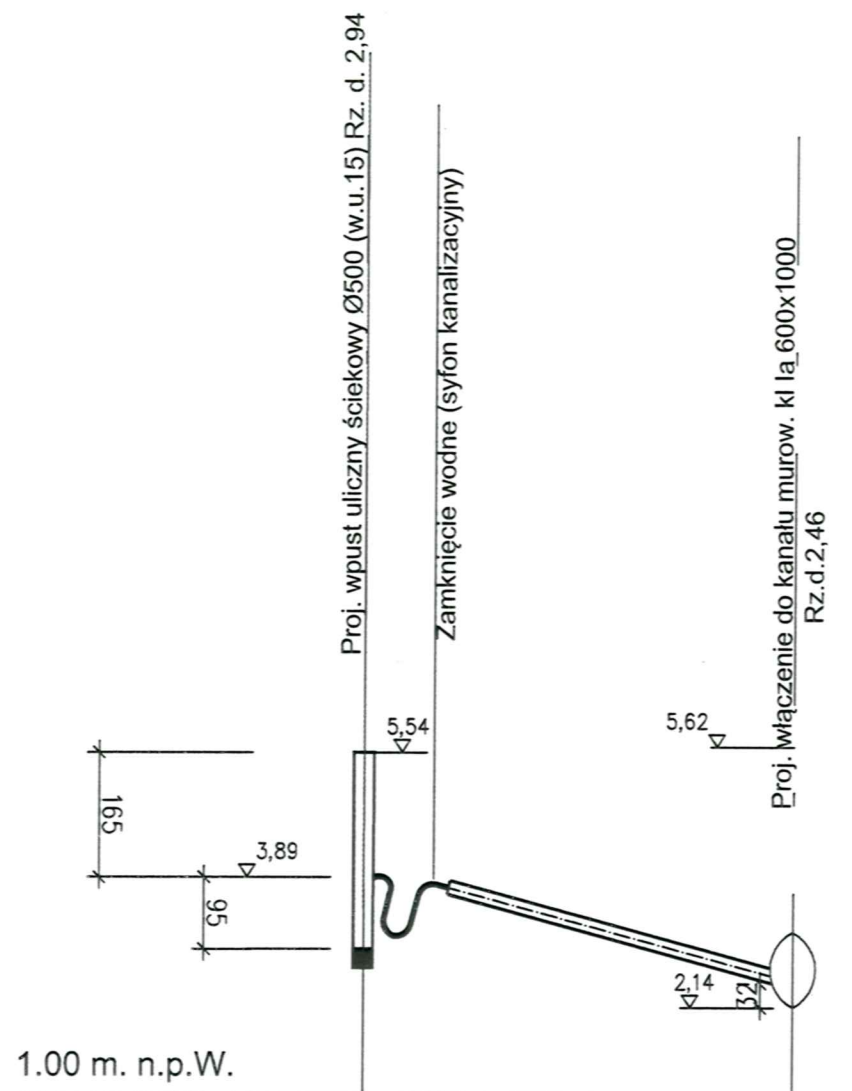


5.67	5.73
4.02	3.97
1.65	3.52
Syfon kamionka	$i=33.49\% \text{ L-4.30m}$ RURY Z ŻEL. SFEROIDALNEGO DN200
5.30	4.30
	0.00

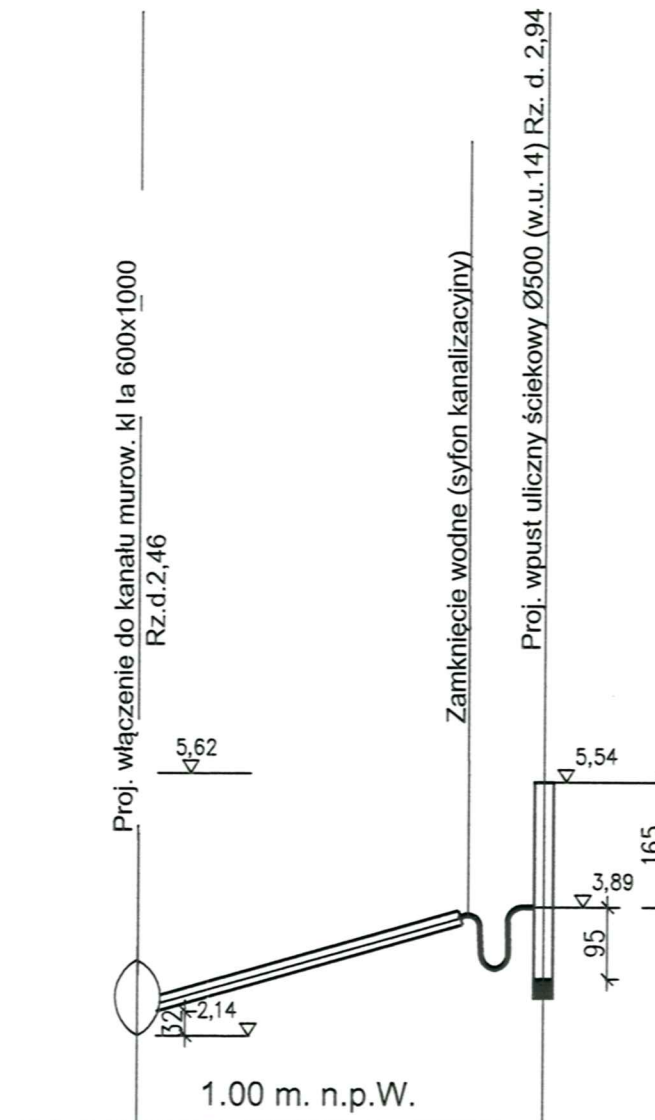
OBJEKT: PRZEBUDOWA DRUGI GMINNY STANOWIĄCY UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR: MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIOWA 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA: ODWODNIENIE
Nazwa rysunku: PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA: 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA: UPR. PROJ. w spec. instalacyjno-inżynierskiej NR BA-VII/050 Jan Partyka	RYS. NR 5
Opracował: mgr Marek Kowieszko UPR. BUD. NR WBPP/UB4.9/3.934/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	PRZEMYSŁ 11.2011r.
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA INSTALACYJNO-GAZOWA: UPR. BUD. NR UAN/WT34255/1 mgr inż. Witold Dobosiewicz	



Schemat podłączenia projektowanych  
wpustów ulicznych do istn. kanału ogólnospławnego DN 600X1000  
Skala 1:100/100



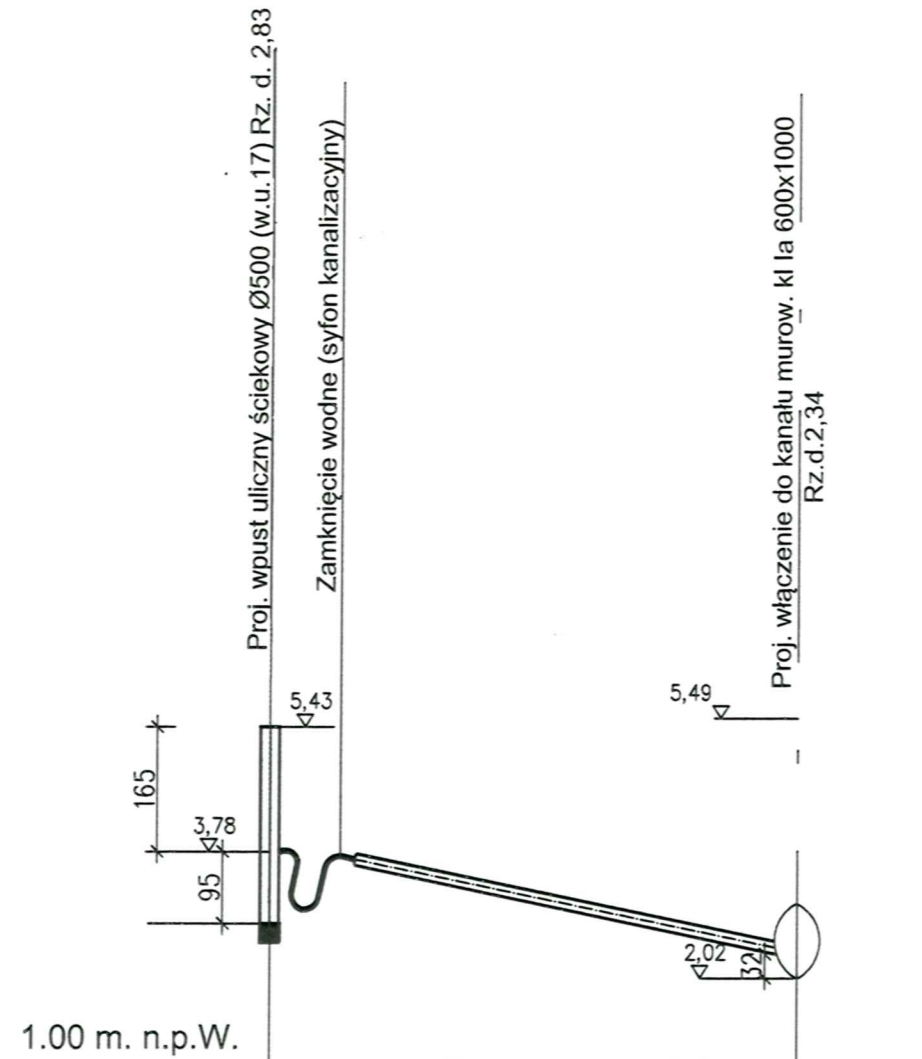
Niweleta projektowana	5,54	5,62
Rzędna dna kanału	3,89 3,84	2,46 2,14
Głębokości	1,65	3,48
Spadki, materiał średnice	Syfon kamionka $i=29,36\%$ L-4,70m RURY Ż ŻEL. SFEROIDALNEGO DN200	
Odległości	5,70 4,70	0,00
Hektometry		



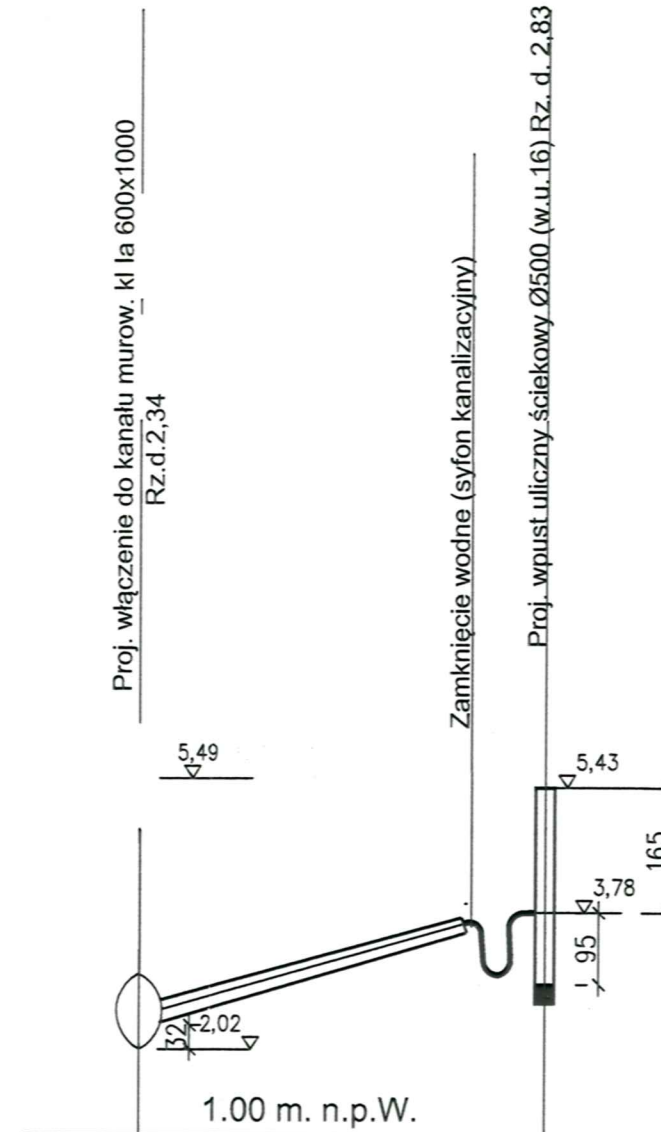
5,62	5,54
2,14 2,46	3,84 3,89
3,48	1,65
$i=31,36\%$ L - 4,40m RURY Ż ŻEL. SFEROIDALNEGO DN200 Syfon kamionka	
0,00	4,40 5,40

OBIEKT : PRZEBUDOWA DRUGI GMINNY STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBINSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku : PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA : UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżynierijnej NR BA-VII/050 Jan Partyka	RYS. NR 6
Opracował : mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/UBM.9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	PRZEMYSŁ 11.2011r.
SPRAWDZAJĄCY : BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA UPRAWN. BUD. NR UW/IB/34255/1 mgr inż. Witold Dobosiewicz	

Schemat podłączenia projektowanych  
wpustów ulicznych do istn. kanału ogólnospławnego DN 600X1000  
Skala 1:100/100



Niweleta projektowana	5,43	5,49
Rzędna dna kanału	3,78	2,34
Głębokości	1,65	3,47
Spadki, materiał średnice	Syfon kamionka	RURY KAMIONKOWE DN200
Odległości	7,00	0,00
Hektometry	6,00	

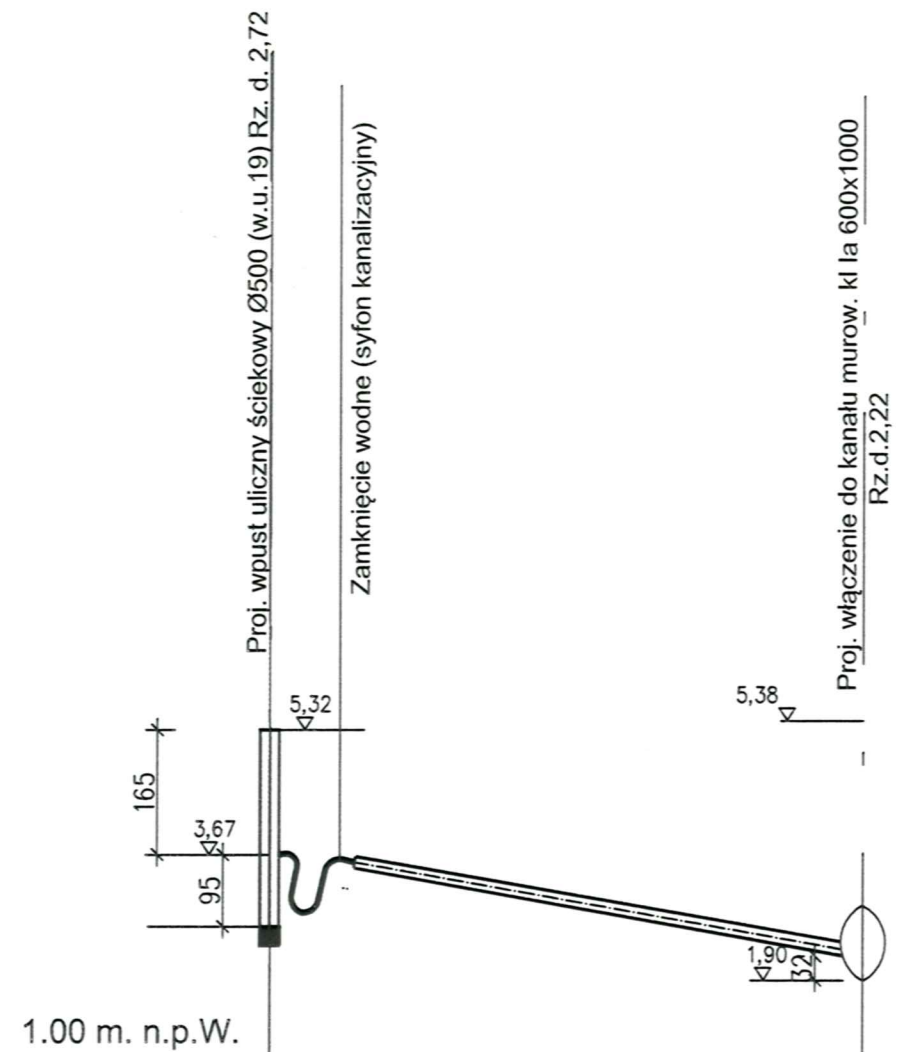


5,49	5,43
2,02	3,78
3,47	1,65
DN200	Syfon kamionka
0,00	4,40

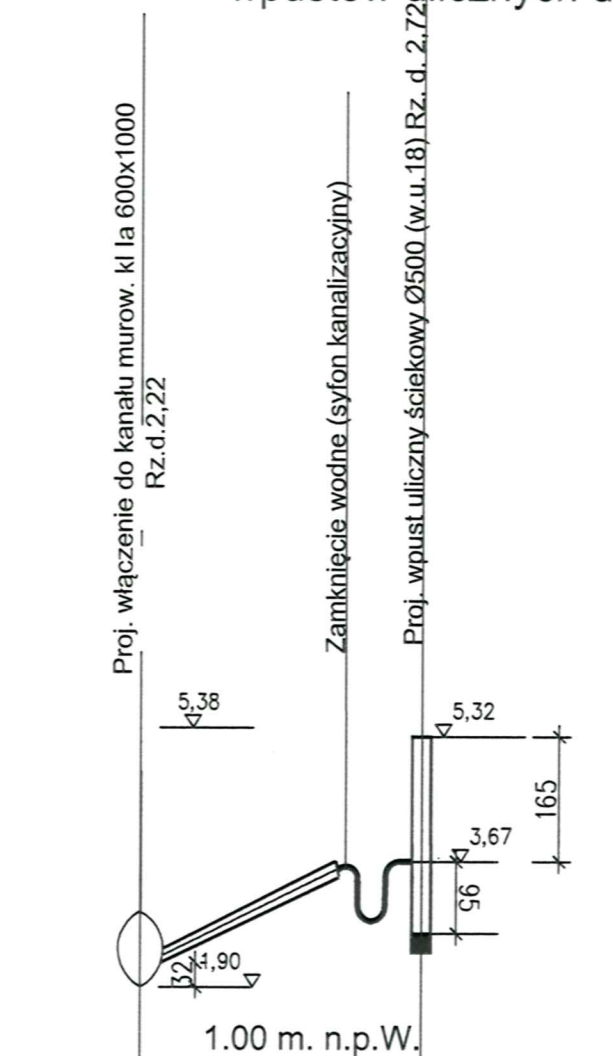
OBIEKT : PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZĄNÓWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku : PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA : 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA : UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżyniernej NR BA-VIII/090 Jan Partyka	RYS. NR 7
Opracował : mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/UB4 9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	PRZEMYSŁ 11.2011r.
SPRAWDZAJĄCY : BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA UPRAWN. BUD. NR UW/VIII/02351 mgr inż. Witold Dobosiewicz	



Schemat podłączenia projektowanych  
wpustów ulicznych do istn. kanału ogólnospławnego DN 600X1000  
Skala 1:100/100



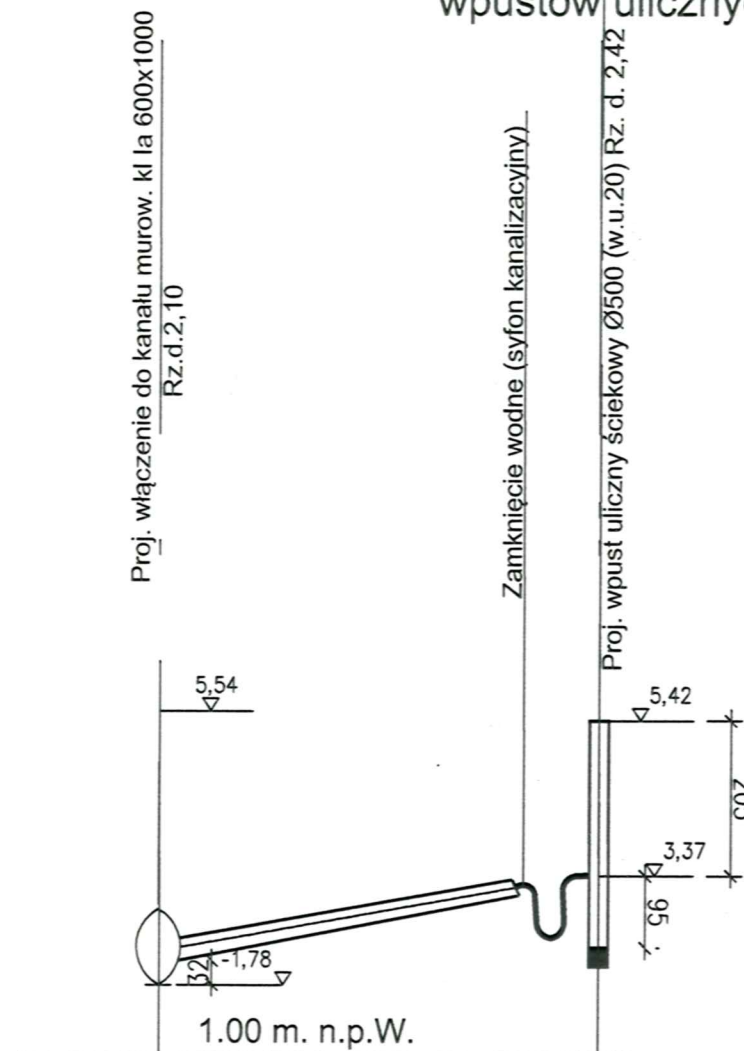
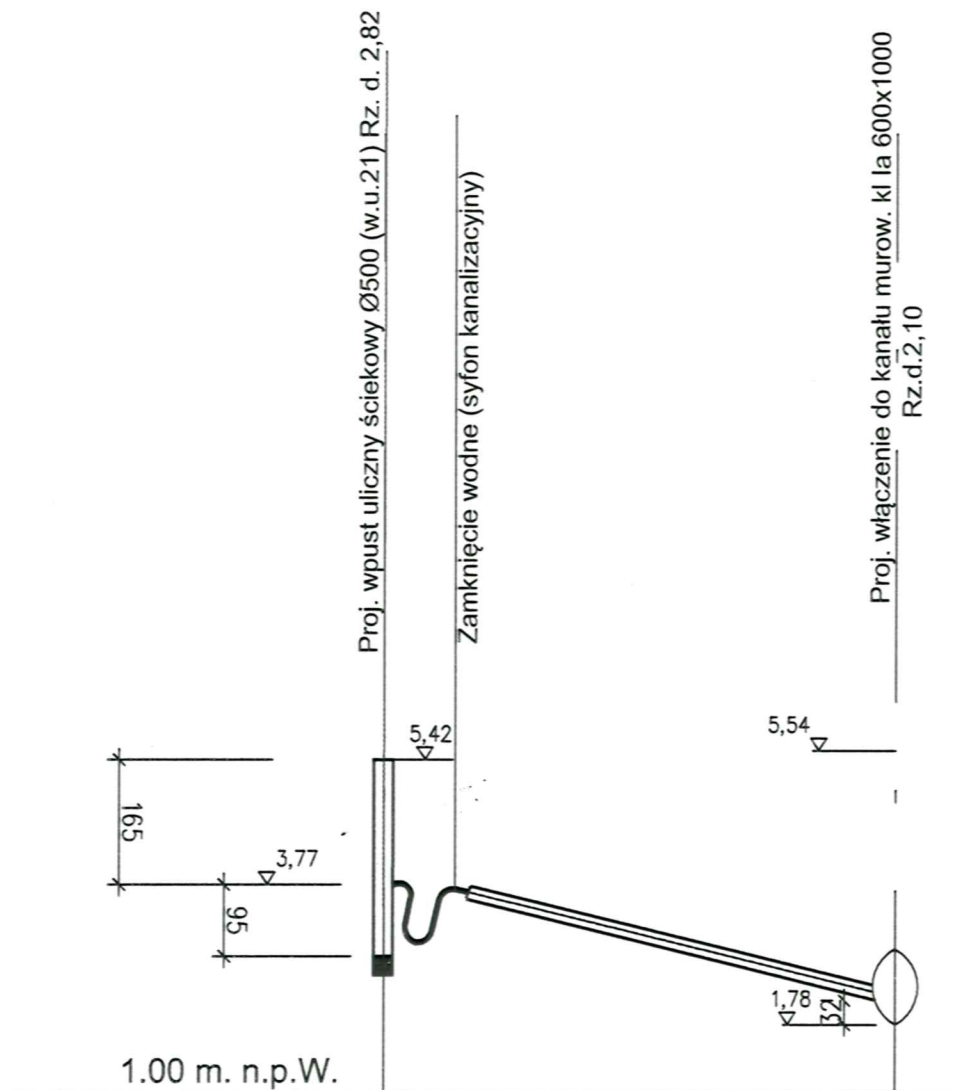
Niweleta projektowana	5,32	5,38
Rzędna dna kanału	3,67 3,62	2,22 1,90
Głębokości	1,65	3,48
Spadki, materiał średnice	Syfon kamionka	$i=23,73\% \text{ L} = 5,90$ RURY KAMIONKOWE DN200
Odległości	7,90 6,90	0,00
Hektometry		



5,38	5,32
1,90 2,22	3,62 3,67
3,48	1,65
$i=37,84\% \text{ L} = 3,70\text{m}$ RURY SFEROIDALNE DN200	Syfon kamionka
0,00	3,70 4,70

OBIEKT: PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR: MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA: ODWODNIENIE
Nazwa rysunku: PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA: 1:100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA: UPR. PROJ. w spec. instalacyjno-technicznej NR BA-VII/090 Jan Partyka	RYS. NR 8 PRZEMYSŁ 11.2011r.
Opracował: mgr Marek Kowieszko UPR. WOD. BUD. NR WBPP/UBA.9/3.9/04/04 mgr inż. Tomasz Kowieszko	
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA INSTALACYJNO-GAZOWA: UPR. WOD. BUD. NR UAW/VB/04/05/01 mgr inż. Witold Dobosiewicz	

Schemat podłączenia projektowanych  
wpustów ulicznych do istn. kanału ogólnospławnego DN 600X1000  
Skala 1:100/100



Niweleta  
projektowana  
Rzędna dna  
kanału  
Głębokości  
Spadki, materiał  
średnice  
Odległości  
Hektometry

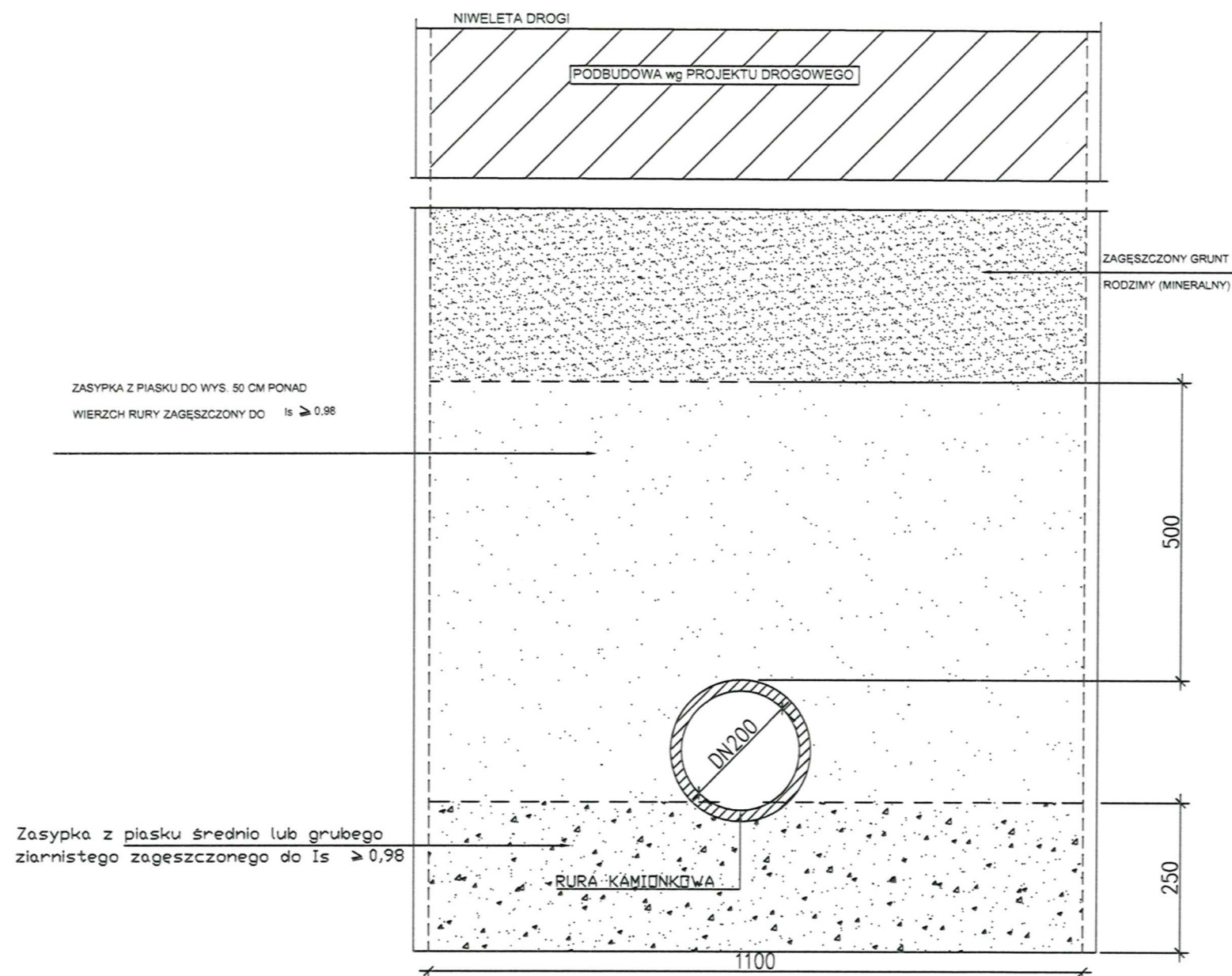
5,42	5,54
3,77	2,10 1,78
1,65	3,76
Syfon kamionka	i=23,82% L=6,80m DN200 RURY KAMIONKOWE
7,80	6,80
0,00	

5,54	5,42
1,78 2,10	3,32 3,37
3,76	2,05
i=24,89% L=4,9m RURY Z KAMIONKOWE DN200	Syfon kamionka
0,00	4,90 5,90

OBJEKT : PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku: PROFILE PRZYŁĄCZY DO ISTN. KANALIZACJI	SKALA : 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA: UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżynierijnej NR BA-VIII/090 Jan Partyka	RYS. NR 9 PRZEMYSŁ 11.2011r.
Opracował: mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/UBH.9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA: UPRAWN. BUD. NR UAW/IBH/2025/1 mgr inż. Witold Dobosiewicz	



PODBUDOWA PRZYKANALIKÓW DN200  
NA GŁĘBOKOŚCI DO 3,0m



OBJEKT : PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBINSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku : UŁOŻENIE PRZYKANALIKA	SKALA : 1 : 100/100
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA : UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżynierijnej NR BA-VI/0/96 Jan Partyka	RYS. NR 10 PRZEMYSŁ , 11.2011r.
Opracował : mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/UB4.9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	
SPRAWDZAJĄCY : BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA : UPRAWN. BUD. NR UAW/VB/7342/08/1 mgr inż. Witold Dobosiewicz	



Poziom odniesienia H=0,00 m n.p.m.

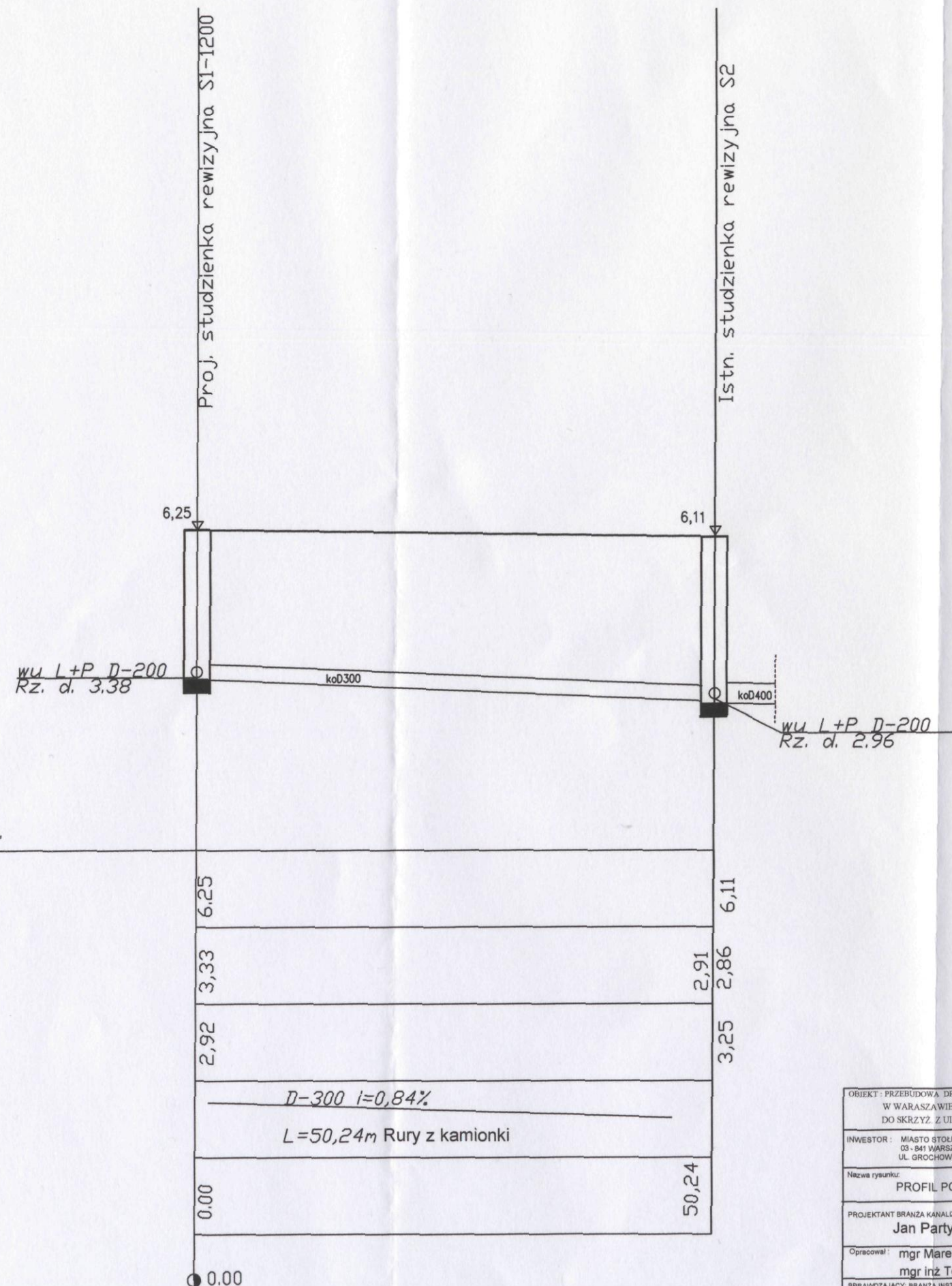
Rzędne niwelety

Rzędna dna  
kanału

Głębokości

Spadki, materiał  
średnice

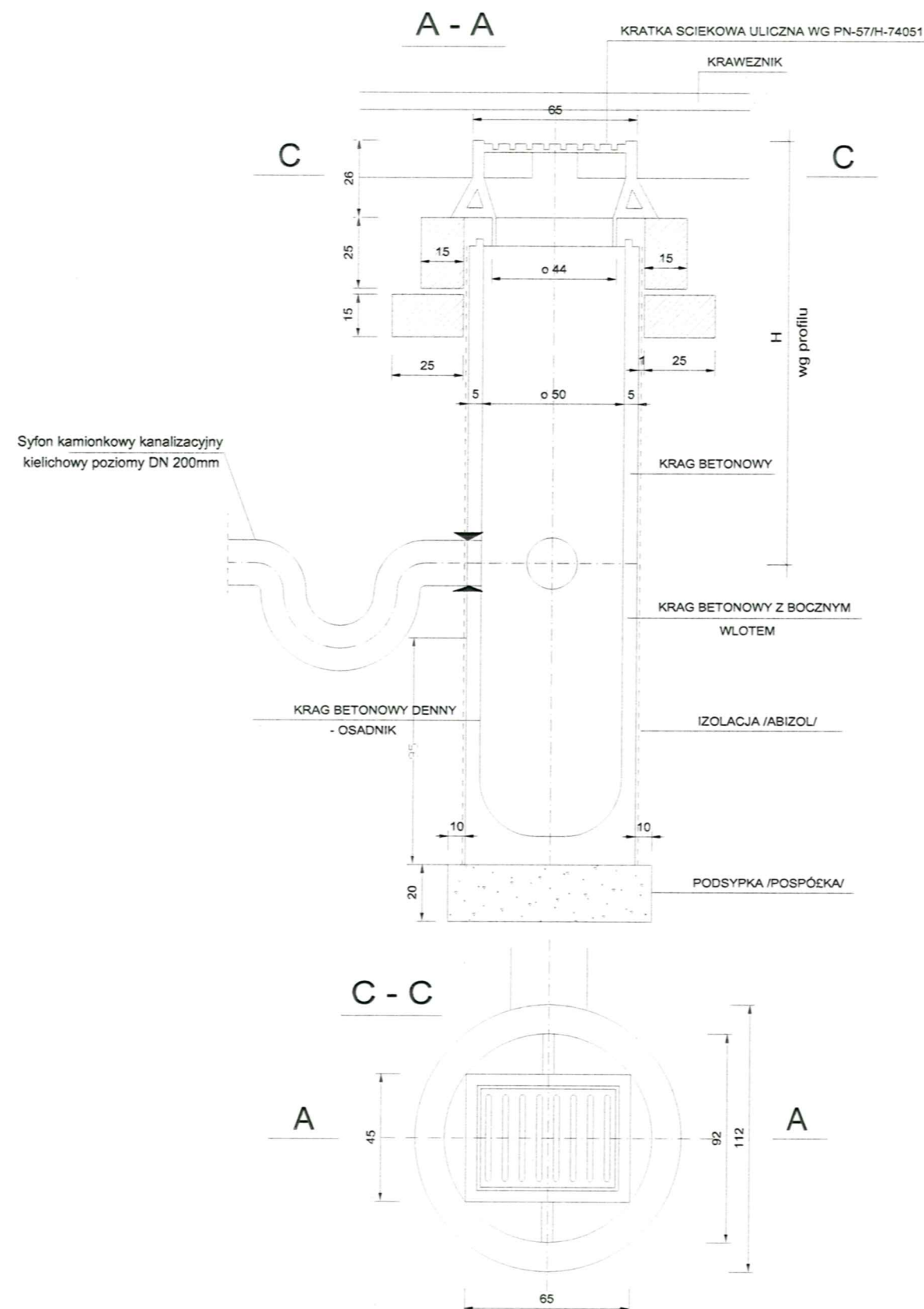
Odległości  
Hektometraż



OBJEKT: PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR: MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03-841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA: ODWODNIENIE
Nazwa rysunku: PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU DN 300	SKALA: 1:100/500
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA: UPR. PROJ. w spec. instalacyjno-inżynierskiej NR BA-VIII/350 Jan Partyka	RYS. NR 11
Opracował: mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/UB/4.9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	PRZEMYSŁ 11.2011r.
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA INSTALACYJNO-GAZOWA: UPRAWN. BUD. NR UAWV/1742/2591 mgr inż. Witold Dobosiewicz	



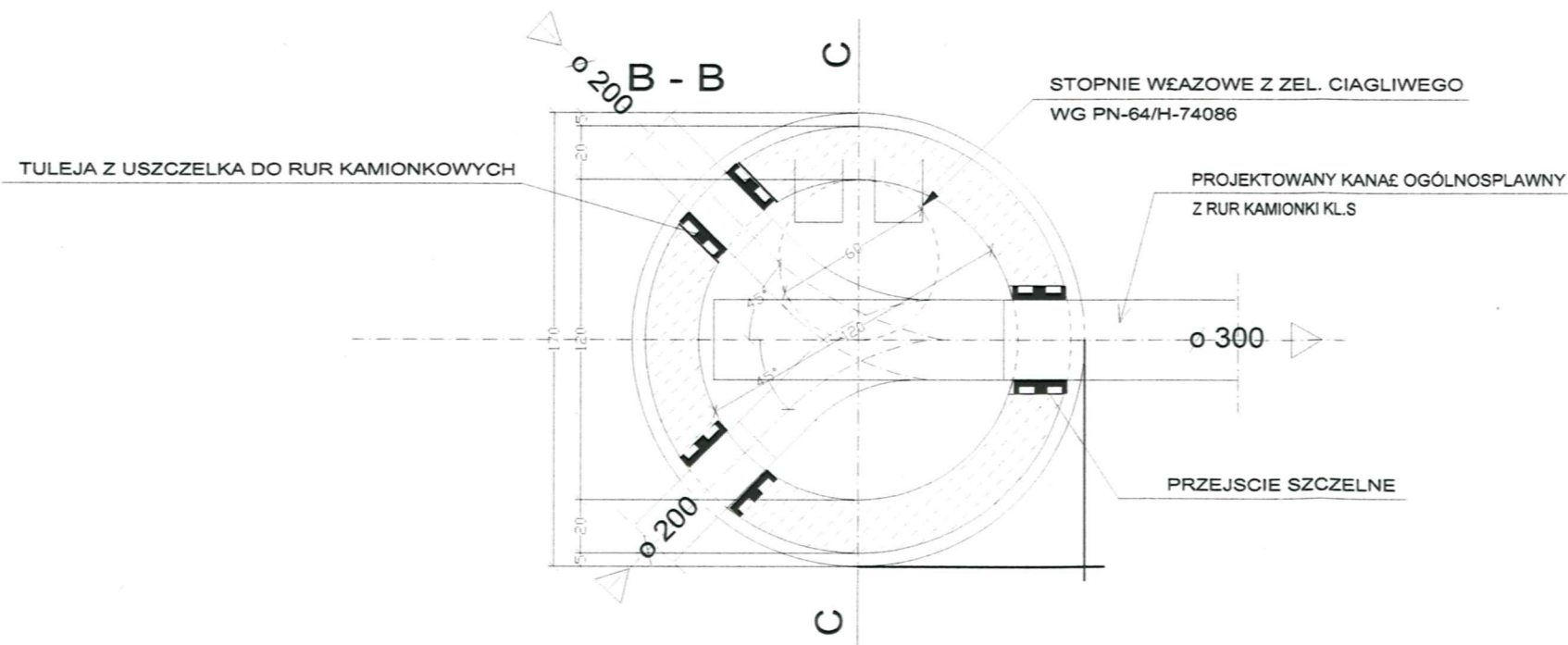
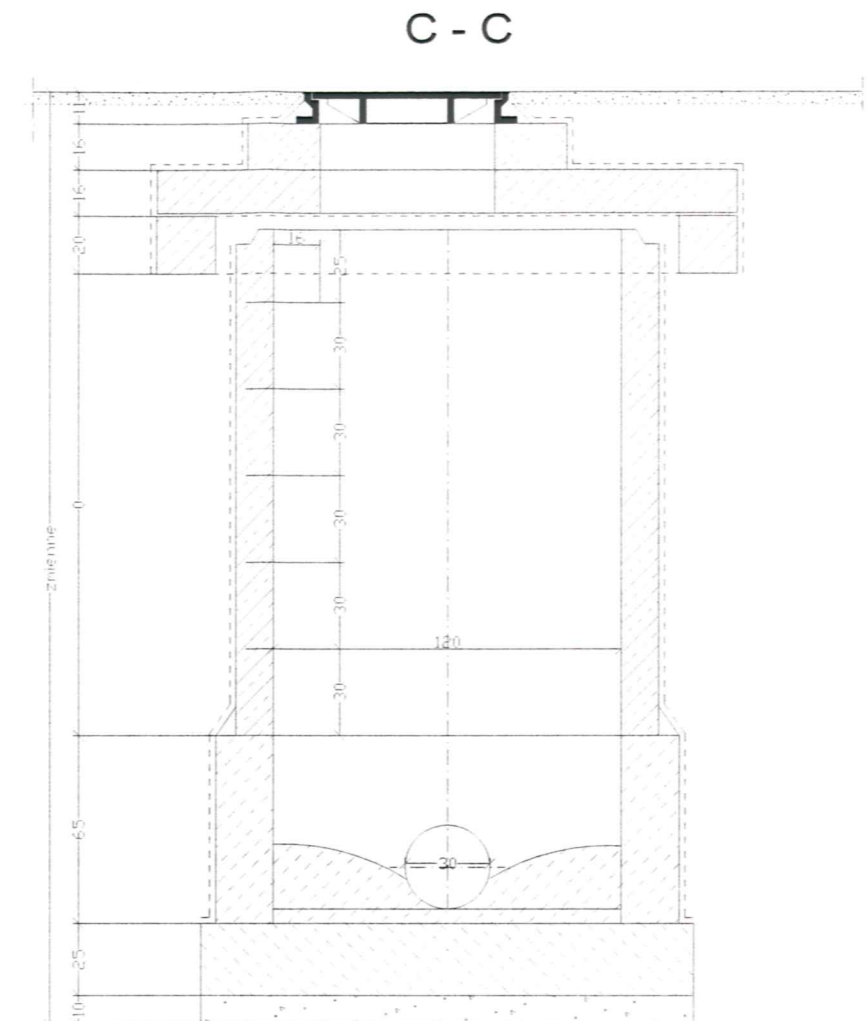
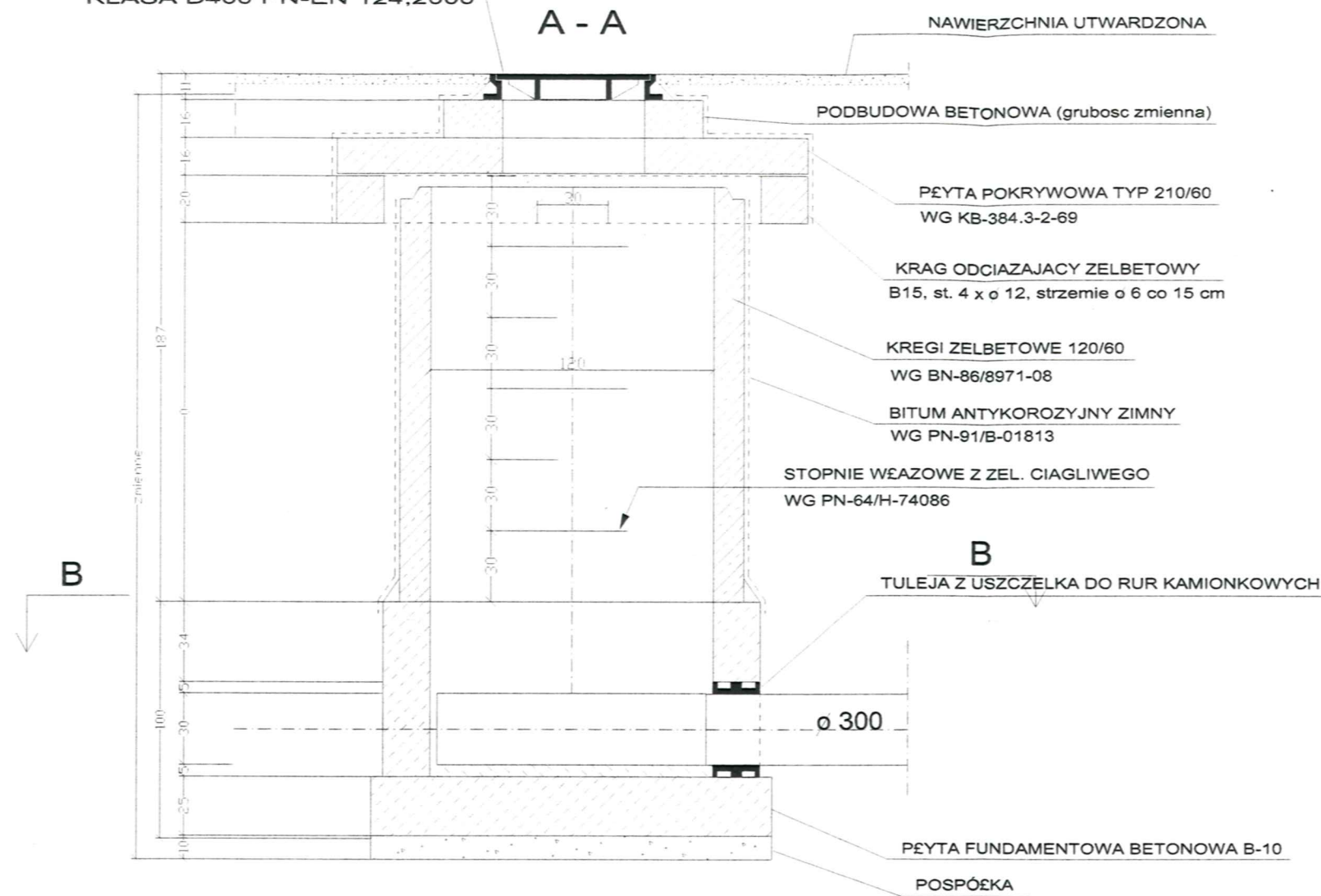
# WPUST ULICZNY Z SYFONEM I OSADNIKIEM



OBIEKT : PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku: WPUST ULICZNY Z SYFONEM I OSADNIKIEM	SKALA 1 : 20
PROJEKTANT BRANŻA KANALIZACYJNA: UPR. PROJ. w spec. instalacyjno - inżynieryjnej NR BA-VIII/3/90 Jan Partyka	RYS. NR 1
Opracował : mgr Marek Kowieszko UPRAWN. BUD. NR WBPP/IUB/4.9/3.9/34/84 mgr inż. Tomasz Kowieszko	PRZEMYSŁ 10.2011r.
SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA INSTALACYJNO - GAZOWA: UPRAWN. BUD. NR UAN/VIII/7342/25/91 mgr inż. Witold Dobosiewicz	

# STUDNIA REWIZYJNA BETONOWA S-1 skala 1:25

WŁAZ KANAŁOWY ZELIWNY DN600  
KLASA D400 PN-EN 124;2000



OBIEKT : PRZEBUDOWA DRUGI GMINNEJ STANOWIĄCEJ UL. CHRZANOWSKIEGO W WARSZAWIE NA ODCINKU OD SKRZYŻ. Z UL. PODSKARBIŃSKĄ DO SKRZYŻ. Z UL. WIATRACZNA	STADIUM : PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
INWESTOR : MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA - DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03 - 841 WARSZAWA UL. GROCHOWSKA 274	BRANŻA : ODWODNIENIE
Nazwa rysunku : STUDNIA REWIZYJNA S-1 DN 1200mm	SKALA 1 : 25
	RYS. NR 1
	PRZEMYSŁ 11.2011r.
PROJEKTANT BRANŻA ODWODNIENIE: JAN PARTYKA	
Opracował : mgr Marek Kowieszko mgr inż. Tomasz Kowieszko	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA ODWODNIENIE: mgr inż. Witold Dobosiewicz	