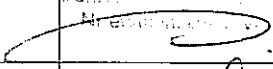
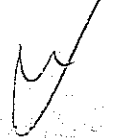




PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
REWALORYZACJI OGRODU SASKIEGO W LUBLINIE

TOM 4  
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

ADRES  
INWESTOR

: Aleje Racławickie 3, Lublin  
: Gmina Miasto Lublin  
Plac Łokietka 1  
20-950 Lublin

KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. arch. Jerzy Marek Kielar nr ewid. upr. 145/85	
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz nr ewid. upr. 153/DOŚ/03	
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aneta Rychlińska nr ewid. upr. 346/00/DUW	

*zobacz do wydania zboru*  


Kłodzko, wrzesień 2010 r.

## **- Spis treści**

### **Opis do branży sanitarnej – przebudowa i rozbudowa kanalizacji deszczowej**

1. Cel i zakres opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Stan istniejący
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Rozwiązania projektowe
6. Układanie rurociągu
7. Studnie rewizyjne
8. Odwodnienie liniowe
9. Dopuszczalne odległości od elementów uzbrojenia
10. Odbiory robót kanalizacji deszczowej
11. Odprowadzenie wód deszczowych do systemu skrzynek rozsączających
12. Odbiory techniczne i przekazanie do eksploatacji
13. Obliczenia

### **Rysunki**

PZT/5	Projekt zagospodarowania terenu – odprowadzenie wód opadowych	1 : 500
IS/1	Profil kanalizacji deszczowej ST1 – ST5	1 : 200
IS/2	Profil kanalizacji deszczowej ST5 – ST8	1 : 200
IS/3	Profil kanalizacji deszczowej K13 – ST10	1 : 200
IS/4	Profil kanalizacji deszczowej K12 – skrzynki rozsączające	1 : 200
IS/5	Zabezpieczenie wykopów	

### **Schematy i karty katalogowe elementów kanalizacji deszczowej - szt. 8**

**Załącznik nr 1 – badania geotechniczne gruntu.**

## **Opis do branży sanitarnej – przebudowa i rozbudowa kanalizacji deszczowej**

### 1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest uporządkowanie sposobu odprowadzenia wód opadowych z alejek parkowych w ramach zadania „Rewaloryzacja Ogrodu Saskiego w Lublinie”.

Obecnie deszczówka spływa w sposób niekontrolowany, w rejonie układu wodnego pracującego w układzie zamkniętym, zanieczyszczone wody opadowe (roślinność, gleba itp.) przedostają się do stawów i cieku znacząco zakłócając ich działanie.

Jako generalną zasadę (w miejscach o odpowiednim ukształtowaniu terenu) przyjęto kontrolowane odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni utwardzonych na przyległe powierzchnie zielone, z zastosowaniem obrzeży opuszczonych.

Nin. opracowaniu zakłada budowę kanalizacji deszczowej w niezbędnym, minimalnym zakresie – w miejscach gdzie brak alternatywnej możliwości odprowadzenia wód opadowych.

### 2. Materiały wyjściowe:

- wytyczne konserwatorskie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Lublinie IN/40/LU-512/3320/09 dnia 18.08.2009 r.;
- mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- własna dokumentacja fotograficzna;
- zakres prac projektowych sformułowany przez Zamawiającego,
- informacje uzyskane od Zamawiającego dotyczące funkcjonowania istniejącej kanalizacji deszczowej,
- W. Pęczyła, W. Płaska, R. Kornijów: Opracowanie zaleceń dotyczących poprawy jakości wody przy rewitalizacji sadzawki dolnej w Ogrodzie Saskim w Lublinie, Lublin 2009,
- wytyczne do projektowania wydane przez MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. l.dz. TRK/5004-1053/2009 z dn. 12.01.2010 r.,
- pismo MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. l.dz. TOT/5001/90/2010 z dn. 02.03.2010 r.

### 3. Stan istniejący.

Odcinek istniejącej kanalizacji od St5 do St8 o średnicy 110 podlega wymianie na nowy – o większym przekroju, z zachowaniem istniejącego przebiegu.

Wykorzystuje się istniejący odcinek kanalizacji od St8 w kierunku ul. Leszczyńskiego – stan w załączonym raporcie przeprowadzonego monitoringu.

Nie przewiduje się remontu żadnego istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej.

### 4. Warunki gruntowo-wodne.

Na obszarze objętym opracowaniem występują grunty lessowe. Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego dna kanału.

Na podstawie Rozporządzenia MSWiA z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowanemu odcinkowi kanalizacji deszczowej przypisano II kategorię geotechniczną.

Szczegółowe warunki gruntowe określa Załącznik nr 1 – Dokumentacja geotechniczna do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej.

### 5. Rozwiązania projektowe.

Odprowadzenie wód deszczowych przewidziano:

–do istniejącej kanalizacji deszczowej ( nie zwiększając odpływu) - przy wymianie odcinka od St5 do St8 i wykonaniu nowego odcinka od St5,

–do systemu skrzynek rozsączających.

Rurociągi wykonać z rur PCV śr. 200 i 300mm , kielichowych typu „S”.(Rury typ "S" klasy SN 8 kN/m<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN 1401:1999). Załamania trasy rurociągu wykonać poprzez studni rewizyjnych z kręgów betonowych śr. 1000 mm z osadnikiem oraz studni PE śr. 425 mm.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu zastosowano

odwodnienie liniowe 100 Ks z rusztem

szczelinowym klasy D400 z żeliwa sferoidalnego (wymiały: szerokość - 100 mm, wysokość - 100 mm) oraz studzienki ściekowe betonowe śr. 500 z osadnikiem, syfonem i wpustem żeliwnym.

Włazy i wpusty należy zastosować typu ciężkiego klasy D400 – w ciągach pieszo-jezdnych i typu lekkiego w terenie zielonym.

## 6. Układanie rurociągu.

Rury PCV będą opuszczane do wykopu ręcznie . Układanie odcinka przewodu odbywać się będzie na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach .

Położenie rurociągów musi być tak dobrane , aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach, fundamentach i strukturach łącznie z systemami dróg oraz systemie korzeniowym starodrzewu. Z drugiej strony te systemy nie powinny uszkodzić układanych rurociągów tworzywowych. Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych .

Jeżeli rurociąg jest wystawiony na działanie temperatury wyższej niż 20 ° C, musi być oceniany wpływ temperatury na własności materiału .

Należy również zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się , zaś przy połączeniu kielichowym bosi koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej .

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej ¼ jego obwodu .

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia aż do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej .

## 7. Studnie rewizyjne.

Na załamaniach trasy przewidziano zastosowanie studni rewizyjnych St1, St2, St3, St4, St5 śr.1000 mm wykonanych z kręgów betonowych łączonych na uszczelki.

Na wcześniej przygotowanym podłożu, podsypce żwirowej, należy ustawić podstawę studni. Poszczególne elementy studni należy montować przy pomocy chwytaków umożliwiających wypoziomowanie i równomierne układanie elementów studni.

Na górną powierzchnię felca podstawy studni należy nałożyć uszczelkę klinową wargową,

opierając ją na środkowym wrębie, smarując środkiem poślizgowym.

Następnie należy posmarować środkiem smarująco-uszczelniającym wewnętrzną część dolnego felca następnego kręgu i nakładamy go na dennicę. Układając kolejne elementy studni ( kręgi, pokrywę ) postępujemy analogicznie. Studnie należy przykryć pokrywami nastudziennymi z włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Ze względu na możliwość uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, studnie ST6 i ST7 ( zaprojektowane w miejsce istniejących studni na terenach zielonych) zaprojektowano jako inspekcyjne PE śr. 425mm.

Studzienki PE są odporne na agresywne warunki gruntowo – wodne, nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Rura karbowana jako trzon studzienki, może być przycięta do dowolnego wymiaru wysokości .

Kinetę studzienki należy ustawić na projektowanym poziomie, na podsypce z piasku lub pospółki grubości ok. 0,10 m.

Przy montażu studzienki teleskopowej , należy rurę kominową ( pokrywową ) zainstalować bardzo starannie teleskopowo w głównym trzonie studzienki, uszczelniając to połączenie specjalną uszczelką gumową dostarczoną w komplecie studzienki. Wysokość części pokrywowej, wystająca ponad połączenie z rurą trzonową ( ponad powierzchnią terenu ), powinna wynosić 0,30 + 0,50 m . Studzienki przykryć pokrywami typu lekkiego.

#### 8. Odwodnienie liniowe.

Wykonać rów o szerokości 35cm i głębokości 30cm. Korytka montować zgodnie z wytycznymi producenta na płaskim i trwałym podłożu.

Należy ramę ręcznie, dopasowując odpowiednio jej długość do długości korytka, a jej krawędzie – do pionu ścianek zewnętrznych korytka. Następnie zamontować wstępnie ramę wbijając ją młotkiem gumowym.

Zamocować ostatecznie ramę wbijając młotkiem gumowym poprzez drewnianą kantówkę.

Należy zwrócić uwagę, aby przylegająca do korytek warstwa powierzchni zewnętrznej trwale wystawała ponad poziom korytka w zakresie 3-5mm.

Korytka połączyć z odpływem przy pomocy studzienki odpływowej.

#### 9. Dopuszczalne odległości od elementów uzbrojenia.

Minimalne dopuszczalne odstępny między zewnętrzną ścianą przewodu kanalizacyjnego ułożonego w gruncie a zewnętrzną powierzchnią innych elementów uzbrojenia podziemnego :

Przewód kanalizacyjny prowadzić w stosunku do przewodów wodnych :

- układanych równolegle , w odległości – 1,5 m.
- układanych prostopadle ( skrzyżowanie ) , w odległości – 0,5 m . Jeżeli odległość jest mniejsza to należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną.

W przypadku wystąpienia kolizji z innymi przewodami oraz przeszkodami terenowymi kolizje te rozwiązać w oparciu o dane z PN – 91 – 34501.

- skrzyżowanie elektrycznej linii kablowej n.n z rurociągiem kanalizacyjnym.

Głębokość ułożenia kabli mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 0,7 m – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi wynoszą

•dla rurociągów wodociągowych, ściekowych, ciepłych , gazowych z gazami niepalnymi i rurociągów z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,05 MPa . – 800 mm przy średnicy do 250 mm .

Każde skrzyżowanie rurociągu z kablami energetycznymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi śr. 110 dwudzielnymi.

#### 10. Odbiory robót kanalizacji deszczowej.

Rurociągi kanalizacyjne z rur PVC powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi PN-EN 1610 "Budowa i badania wyrobów kanalizacyjnych" . Spośród wymienionych w tej normie wymagań, na szczególną uwagę zasługują :

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację , zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Przy badaniu na eksfiltrację , poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej , powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej ,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji , jak przy badaniu na eksfiltrację .

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach , podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy , inspektora nadzoru inwestorskiego i użytkownika

#### 11. Odprowadzenie wód deszczowych do systemu skrzynek rozsączających.

Ze względu na zbyt małe przekroje istniejącej kanalizacji deszczowej część wód deszczowych z terenu parku ( ścieżek utwardzonych) będzie odprowadzana do systemu retencyjno-rozsączającego.

Zastosowano układ 660 skrzynek ułożonych w pięciu warstwach pionowych, wymiar poletka rozsączającego: 12,0 x 5,5 m w rzucie i 2,0 m wysokości.

Do zabudowy skrzynek należy wykonać wykop o szerokości i głębokości minimum 40 cm większym od wymiaru zestawu skrzynek. Dno wykopu musi być gładkie i wypoziomowane, bez wystających ostrych elementów i progów.

Po wykonaniu wykopu i wypoziomowaniu należy ułożyć geowłókninę, na niej ułożyć skrzynki łącząc je ze sobą przy pomocy elementów systemowych. Cały moduł owinąć geowłókniną na zakład szerokości około 15cm.

Skrzynki należy obsypać żwirem o granulacji 2-5 cm do wysokości 30cm, następnie zasypać wykop gruntem rodzimym.

Na dopływie do systemu należy zastosować studnię z osadnikiem i z filtrem.

Należy zastosować studnię PE średnicy 1000.

System należy odpowietrzyć rurami wywiewnymi śr.160mm zamontowanymi po przeciwnej stronie dopływu.

Rozwiązanie odprowadzenia wód deszczowych systemem retencyjno-rozsączającym winno być zgodne z aprobatą techniczną nr AT/2002-03-1212 wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” w Warszawie .

Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

**W trakcie eksploatacji systemu należy systematycznie prowadzić kontrolę i czyszczenie filtra i osadnika studni co zapewni prawidłowe funkcjonowanie układu.**

#### 12. Odbiory techniczne i przekazanie do eksploatacji.

W procesie realizacji (budowy) sieci kanalizacji deszczowej mają miejsce odbiory częściowe i odbiór końcowy.

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, umocnienia ścian wykopu,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania studzienek, wpustów i innych elementów.

Przy przekazaniu przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na;

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, a w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek, wpustów i innych elementów,

Odbiory, częściowy i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru inwestorskiego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Uwagi ogólne:

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami.

#### 13. OBLICZENIA:

##### BILANS WÓD OPADOWYCH

##### 13.1. ZLEWNIA NR I - DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ

##### 1) STAN ISTNIEJĄCY:

Powierzchnia ścieżek asfaltowych: 12825m<sup>2</sup>

Wyliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych obecnie do kanalizacji deszczowej:

Powierzchnia ścieżek:  $F=12825\text{m}^2= 1,28\text{ha}$   
Natężenie deszczu dla miasta LUBLINA :  $Q=130\text{l/s/ha}$   
Czas trwania deszczu :  $t= 10\text{min}$   
Współczynnik spływu:  $y=0,9$   
Opóźnienie spływu:  $\eta = 1$   
Obliczenie ilości wód opadowych:  
 $V1=F \times y \times Q \times \eta$   
 $V1 = 1,28 \times 0,9 \times 130 \times 1 = 149,8\text{l/s}$

## 2) STAN PROJEKTOWANY

Powierzchnia ścieżek asfaltowych:  $F1= 4713\text{m}^2$   $y1=0,9$   
Powierzchnia ścieżek przepuszczalnych:  $F2=7328\text{m}^2$   $y2=0,3$   
Powierzchnia ścieżek z których zrezygnowano:  $784\text{m}^2$

Wyliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej:

Powierzchnia ścieżek:  $F1= 0,47\text{ha}$ ,  $F2= 0,73\text{ha}$   
Natężenie deszczu dla miasta LUBLINA :  $Q=130\text{l/s/ha}$   
Czas trwania deszczu :  $t= 10\text{min}$   
Opóźnienie spływu:  $\eta = 1$   
Obliczenie ilości wód opadowych:  
 $V2= (F1 \times y1 \times Q \times \eta) + (F2 \times y2 \times Q \times \eta)$   
 $V1 = (0,47 \times 0,9 \times 130 \times 1,0) + (0,73 \times 0,3 \times 130 \times 1,0) = 55,2 + 28,47 = 83,67\text{l/s}$

## 13.2. ZLEWNIA NR II – DO SKRZYNEK ROZSĄCZAJĄCYCH

Powierzchnia ścieżek asfaltowych:  $F1= 3082\text{m}^2$   $y1=0,9$   
Powierzchnia ścieżek przepuszczalnych:  $F2=1875\text{m}^2$   $y2=0,3$

Wyliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych do gruntu przez skrzynki rozsączające

Powierzchnia ścieżek:  $F3= 0,31\text{ha}$ ,  $F2= 0,19\text{ha}$   
Natężenie deszczu dla miasta LUBLINA :  $Q=130\text{l/s/ha}$   
Czas trwania deszczu :  $t= 10\text{min}$   
Opóźnienie spływu:  $\eta = 1$   
Obliczenie ilości wód opadowych:  
 $V2= (F3 \times y1 \times Q \times \eta) + (F4 \times y2 \times Q \times \eta)$   
 $V1 = (0,31 \times 0,9 \times 130 \times 1,0) + (0,19 \times 0,3 \times 130 \times 1,0) = 36,27 + 7,41 = 43,68\text{l/s}$   
Obliczenia długości skrzynek o wymiarach :  $1,0 \times 0,5 \times 0,4\text{m}$

$$L = (F/10\,000\,000) \times y \times Q \times t \times 60 / (a \times b \times s + (h + (h/2) \times t \times 60 \times (w/2))$$

gdzie s- współczynnik akumulacji skrzynek

w- współczynnik filtracji gruntu

$$L = (1875/10\,000\,000) \times 0,3 \times 130 \times 10 \times 60 / (0,0399) + (3062/10\,000\,000) \times 0,9 \times 130 \times 10 \times 60 / (0,0399) = 641$$

Przyjęto 660 skrzynek ułożonych w pięciu warstwach pionowych, wymiar poletka rozsączającego:  $12,0 \times 5,5\text{m}$  w rzucie i  $2,0\text{m}$  wysokości.

Opracował



## **- Spis treści**

### **Opis do branży sanitarnej – przebudowa i rozbudowa kanalizacji deszczowej**

1. Cel i zakres opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Stan istniejący
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Rozwiązania projektowe
6. Układanie rurociągu
7. Studnie rewizyjne
8. Odwodnienie liniowe
9. Dopuszczalne odległości od elementów uzbrojenia
10. Odbiory robót kanalizacji deszczowej
11. Odprowadzenie wód deszczowych do systemu skrzynek rozsączających
12. Odbiory techniczne i przekazanie do eksploatacji
13. Obliczenia

### **Rysunki**

PZT/5	Projekt zagospodarowania terenu – odprowadzenie wód opadowych	1 : 500
IS/1	Profil kanalizacji deszczowej ST1 – ST5	1 : 200
IS/2	Profil kanalizacji deszczowej ST5 – ST8	1 : 200
IS/3	Profil kanalizacji deszczowej K13 – ST10	1 : 200
IS/4	Profil kanalizacji deszczowej K12 – skrzynki rozsączające	1 : 200
IS/5	Zabezpieczenie wykopów	

### **Schematy i karty katalogowe elementów kanalizacji deszczowej - szt. 8**

**Załącznik nr 1 – badania geotechniczne gruntu.**

## **Opis do branży sanitarnej – przebudowa i rozbudowa kanalizacji deszczowej**

### 1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest uporządkowanie sposobu odprowadzenia wód opadowych z alejek parkowych w ramach zadania „Rewaloryzacja Ogrodu Saskiego w Lublinie”.

Obecnie deszczówka spływa w sposób niekontrolowany, w rejonie układu wodnego pracującego w układzie zamkniętym, zanieczyszczone wody opadowe (roślinność, gleba itp.) przedostają się do stawów i cieku znacząco zakłócając ich działanie.

Jako generalną zasadę (w miejscach o odpowiednim ukształtowaniu terenu) przyjęto kontrolowane odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni utwardzonych na przyległe powierzchnie zielone, z zastosowaniem obrzeży opuszczonych.

Nin. opracowaniu zakłada budowę kanalizacji deszczowej w niezbędnym, minimalnym zakresie – w miejscach gdzie brak alternatywnej możliwości odprowadzenia wód opadowych.

### 2. Materiały wyjściowe:

- wytyczne konserwatorskie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Lublinie IN/40/LU-512/3320/09 dnia 18.08.2009 r.;
- mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- wypis i wyrys z ewidencji gruntów,
- własna dokumentacja fotograficzna;
- zakres prac projektowych sformułowany przez Zamawiającego,
- informacje uzyskane od Zamawiającego dotyczące funkcjonowania istniejącej kanalizacji deszczowej,
- W. Pęczuła, W. Płaska, R. Kornijów: Opracowanie zaleceń dotyczących poprawy jakości wody przy rewitalizacji sadzawki dolnej w Ogrodzie Saskim w Lublinie, Lublin 2009,
- wytyczne do projektowania wydane przez MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. I.dz. TRK/5004-1053/2009 z dn. 12.01.2010 r.,
- pismo MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. I.dz. TOT/5001/90/2010 z dn. 02.03.2010 r.

### 3. Stan istniejący.

Odcinek istniejącej kanalizacji od St5 do St8 o średnicy 110 podlega wymianie na nowy – o większym przekroju, z zachowaniem istniejącego przebiegu.

Wykorzystuje się istniejący odcinek kanalizacji od St8 w kierunku ul. Leszczyńskiego – stan w załączonym raporcie przeprowadzonego monitoringu.

Nie przewiduje się remontu żadnego istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej.

### 4. Warunki gruntowo-wodne.

Na obszarze objętym opracowaniem występują grunty lessowe. Poziom wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego dna kanału.

Na podstawie Rozporządzenia MSWiA z dn. 24.09.1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowanemu odcinkowi kanalizacji deszczowej przypisano II kategorię geotechniczną.

Szczegółowe warunki gruntowe określa Załącznik nr 1 – Dokumentacja geotechniczna do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej.

### 5. Rozwiązania projektowe.

Odprowadzenie wód deszczowych przewidziano:

–do istniejącej kanalizacji deszczowej ( nie zwiększając odpływu) - przy wymianie odcinka od St5 do St8 i wykonaniu nowego odcinka od St5,

–do systemu skrzynek rozsączających.

Rurociągi wykonać z rur PCV śr. 200 i 300mm , kielichowych typu „S”.(Rury typ "S" klasy SN 8 kN/m<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN 1401:1999). Załamania trasy rurociągu wykonać poprzez studni rewizyjnych z kręgów betonowych śr. 1000 mm z osadnikiem oraz studni PE śr. 425 mm.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu zastosowano

odwodnienie liniowe 100 Ks z rusztem

szczelinowym klasy D400 z żeliwa sferoidalnego (wymiały: szerokość - 100 mm, wysokość - 100 mm) oraz studzienki ściekowe betonowe śr. 500 z osadnikiem, syfonem i wpustem żeliwnym.

Włazy i wpusty należy zastosować typu ciężkiego klasy D400 – w ciągach pieszo-jezdnych i typu lekkiego w terenie zielonym.

## 6. Układanie rurociągu.

Rury PCV będą opuszczane do wykopu ręcznie . Układanie odcinka przewodu odbywać się będzie na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach .

Położenie rurociągów musi być tak dobrane , aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach, fundamentach i strukturach łącznie z systemami dróg oraz systemie korzeniowym starodrzewu. Z drugiej strony te systemy nie powinny uszkodzić układanych rurociągów tworzywowych. Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych .

Jeżeli rurociąg jest wystawiony na działanie temperatury wyższej niż 20 ° C, musi być oceniany wpływ temperatury na własności materiału .

Należy również zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się , zaś przy połączeniu kielichowym bosi koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej .

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej ¼ jego obwodu .

Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia aż do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej .

## 7. Studnie rewizyjne.

Na załamaniach trasy przewidziano zastosowanie studni rewizyjnych St1, St2, St3, St4, St5 śr.1000 mm wykonanych z kręgów betonowych łączonych na uszczelki.

Na wcześniej przygotowanym podłożu, podsypce żwirowej, należy ustawić podstawę studni. Poszczególne elementy studni należy montować przy pomocy chwytaków umożliwiających wypoziomowanie i równomierne układanie elementów studni.

Na górną powierzchnię felca podstawy studni należy nałożyć uszczelkę klinową wargową,

opierając ją na środkowym wrębie, smarując środkiem poślizgowym.

Następnie należy posmarować środkiem smarująco-uszczelniającym wewnętrzną część dolnego felca następnego kręgu i nakładamy go na dennicę. Układając kolejne elementy studni ( kręgi, pokrywę ) postępujemy analogicznie. Studnie należy przykryć pokrywami nastudziennymi z włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Ze względu na możliwość uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, studnie ST6 i ST7 ( zaprojektowane w miejsce istniejących studni na terenach zielonych) zaprojektowano jako inspekcyjne PE śr. 425mm.

Studzienki PE są odporne na agresywne warunki gruntowo – wodne, nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Rura karbowana jako trzon studzienki, może być przycięta do dowolnego wymiaru wysokości .

Kinetę studzienki należy ustawić na projektowanym poziomie, na podsypce z piasku lub pospółki grubości ok. 0,10 m.

Przy montażu studzienki teleskopowej , należy rurę kominową ( pokrywową ) zainstalować bardzo starannie teleskopowo w głównym trzonie studzienki, uszczelniając to połączenie specjalną uszczelką gumową dostarczoną w komplecie studzienki. Wysokość części pokrywowej, wystająca ponad połączenie z rurą trzonową ( ponad powierzchnią terenu ), powinna wynosić 0,30 + 0,50 m . Studzienki przykryć pokrywami typu lekkiego.

## 8. Odwodnienie liniowe.

Wykonać rów o szerokości 35cm i głębokości 30cm. Korytka montować zgodnie z wytycznymi producenta na płaskim i trwałym podłożu.

Nałożyć ramę ręcznie, dopasowując odpowiednio jej długość do długości korytka, a jej krawędzie – do pionu ścianek zewnętrznych korytka. Następnie zamontować wstępnie ramę wbijając ją młotkiem gumowym.

Zamocować ostatecznie ramę wbijając młotkiem gumowym poprzez drewnianą kantówkę.

Należy zwrócić uwagę, aby przylegająca do korytek warstwa powierzchni zewnętrznej trwale wystawała ponad poziom korytka w zakresie 3-5mm.

Korytka połączyć z odpływem przy pomocy studzienki odpływowej.

## 9. Dopuszczalne odległości od elementów uzbrojenia.

Minimalne dopuszczalne odstępy między zewnętrzną ścianą przewodu kanalizacyjnego ułożonego w gruncie a zewnętrzną powierzchnią innych elementów uzbrojenia podziemnego :

Przewód kanalizacyjny prowadzić w stosunku do przewodów wodnych :

- układanych równolegle , w odległości – 1,5 m.
  - układanych prostopadle ( skrzyżowanie ) , w odległości – 0,5 m . Jeżeli odległość jest mniejsza to należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną.
- W przypadku wystąpienia kolizji z innymi przewodami oraz przeszkodami terenowymi kolizje te rozwiązać w oparciu o dane z PN – 91 – 34501.
- skrzyżowanie elektrycznej linii kablowej n.n z rurociągiem kanalizacyjnym.

Głębokość ułożenia kabli mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 0,7 m – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi wynoszą

- dla rurociągów wodociagowych, ściekowych, cieplnych, gazowych z gazami niepalnymi i rurociągów z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,05 MPa – 800 mm przy średnicy do 250 mm.

Każde skrzyżowanie rurociągu z kablami energetycznymi należy zabezpieczyć rurami osłonowymi śr. 110 dwudzielnymi.

#### 10. Odbiory robót kanalizacji deszczowej.

Rurociągi kanalizacyjne z rur PVC powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi PN-EN 1610 "Budowa i badania wyrobów kanalizacyjnych". Spośród wymienionych w tej normie wymagań, na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru inwestorskiego i użytkownika

#### 11. Odprowadzenie wód deszczowych do systemu skrzynek rozsączających.

Ze względu na zbyt małe przekroje istniejącej kanalizacji deszczowej część wód deszczowych z terenu parku (ścieżek utwardzonych) będzie odprowadzana do systemu retencyjno-rozsączającego.

Zastosowano układ 660 skrzynek ułożonych w pięciu warstwach pionowych, wymiar poletka rozsączającego: 12,0 x 5,5 m w rzucie i 2,0 m wysokości.

Do zabudowy skrzynek należy wykonać wykop o szerokości i głębokości minimum 40 cm większym od wymiaru zestawu skrzynek. Dno wykopu musi być gładkie i wypoziomowane, bez wystających ostrych elementów i progów.

Po wykonaniu wykopu i wypoziomowaniu należy ułożyć geowłókninę, na niej ułożyć skrzynki łącząc je ze sobą przy pomocy elementów systemowych. Cały moduł owinać geowłókniną na zakład szerokości około 15cm.

Skrzynki należy obsypać żwirem o granulacji 2-5 cm do wysokości 30cm, następnie zasypać wykop gruntem rodzimym.

Na dopływie do systemu należy zastosować studnię z osadnikiem i z filtrem.

Należy zastosować studnię PE średnicy 1000.

System należy odpowietrzyć rurami wywiewnymi śr. 160mm zamontowanymi po przeciwnej stronie dopływu.

Rozwiązanie odprowadzenia wód deszczowych systemem retencyjno-rozsączającym winno być zgodne z aprobatą techniczną nr AT/2002-03-1212 wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” w Warszawie.

Całość robót wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

**W trakcie eksploatacji systemu należy systematycznie prowadzić kontrolę i czyszczenie filtra i osadnika studni co zapewni prawidłowe funkcjonowanie układu.**

#### 12. Odbiory techniczne i przekazanie do eksploatacji.

W procesie realizacji ( budowy) sieci kanalizacji deszczowej mają miejsce odbiory częściowe i odbiór końcowy .

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu . W związku z tym, ich zakres obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją , w tym w szczególności zastosowanych materiałów ,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, umocnienia ścian wykopu,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania studzienek, wpustów i innych elementów.

Przy przekazaniu przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na ;

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, a w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania studzienek, wpustów i innych elementów,

Odbiory, częściowy i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru inwestorskiego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Uwagi ogólne:

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe ” oraz zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami.

#### 13. OBLICZENIA:

##### BILANS WÓD OPADOWYCH

##### 13.1. ZLEWNIA NR I - DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ

##### 1) STAN ISTNIEJĄCY:

Powierzchnia ścieżek asfaltowych: 12825m<sup>2</sup>

Wyliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych obecnie do kanalizacji deszczowej:

Powierzchnia ścieżek:  $F=12825\text{m}^2= 1,28\text{ha}$

Natężenie deszczu dla miasta LUBLINA :  $Q=130\text{l/s/ha}$

Czas trwania deszczu :  $t= 10\text{min}$

Współczynnik spływu:  $y=0,9$

Opóźnienie spływu:  $\eta = 1$

Obliczenie ilości wód opadowych:

$V1=F \times y \times Q \times \eta$

$V1 = 1,28 \times 0,9 \times 130 \times 1 = 149,8\text{l/s}$

## 2) STAN PROJEKTOWANY

Powierzchnia ścieżek asfaltowych:  $F1= 4713\text{m}^2$   $y1=0,9$

Powierzchnia ścieżek przepuszczalnych:  $F2=7328\text{m}^2$   $y2=0,3$

Powierzchnia ścieżek z których zrezygnowano:  $784\text{m}^2$

Wyliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej:

Powierzchnia ścieżek:  $F1= 0,47\text{ha}$ ,  $F2= 0,73\text{ha}$

Natężenie deszczu dla miasta LUBLINA :  $Q=130\text{l/s/ha}$

Czas trwania deszczu :  $t= 10\text{min}$

Opóźnienie spływu:  $\eta = 1$

Obliczenie ilości wód opadowych:

$V2= (F1 \times y1 \times Q \times \eta) + (F2 \times y2 \times Q \times \eta)$

$V1 = (0,47 \times 0,9 \times 130 \times 1,0) + (0,73 \times 0,3 \times 130 \times 1,0) = 55,2 + 28,47 = 83,67\text{l/s}$

## 13.2. ZLEWNIA NR II – DO SKRZYNEK ROZSĄCZAJĄCYCH

Powierzchnia ścieżek asfaltowych:  $F1= 3082\text{m}^2$   $y1=0,9$

Powierzchnia ścieżek przepuszczalnych:  $F2=1875\text{m}^2$   $y2=0,3$

Wyliczenie ilości wód opadowych odprowadzanych do gruntu przez skrzynki azura

Powierzchnia ścieżek:  $F3= 0,31\text{ha}$ ,  $F4= 0,19\text{ha}$

Natężenie deszczu dla miasta LUBLINA :  $Q=130\text{l/s/ha}$

Czas trwania deszczu :  $t= 10\text{min}$

Opóźnienie spływu:  $\eta = 1$

Obliczenie ilości wód opadowych:

$V2= (F3 \times y1 \times Q \times \eta) + (F4 \times y2 \times Q \times \eta)$

$V1 = (0,31 \times 0,9 \times 130 \times 1,0) + (0,19 \times 0,3 \times 130 \times 1,0) = 36,27 + 7,41 = 43,68\text{l/s}$

Obliczenia długości skrzynek AZURA o wymiarach :  $1,0 \times 0,5 \times 0,4\text{m}$

$L= (F/10\,000\,000) \times y \times Q \times t \times 60 / a \times b \times s + (h + (h/2)) \times t \times 60 \times (w/2)$

gdzie s- współczynnik akumulacji skrzynek

w- współczynnik filtracji gruntu

$L= (1875/10\,000\,000) \times 0,3 \times 130 \times 10 \times 60 / 0,0399 + (3062/10\,000\,000) \times 0,9 \times 130 \times 10 \times 60 / ) = 641$

Przyjęto 660 skrzynek ułożonych w pięciu warstwach pionowych, wymiar poletka rozsączającego:  $12,0 \times 5,5\text{m}$  w rzucie i  $2,0\text{m}$  wysokości.

Opracował

mgr inż. *[podpis]* Matusiakiewicz  
Upr. budowlana bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
sanitarnych, grzewczych,  
gazowych i wentylacyjnych  
Nr upr. 153/DOS/03



## Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

do *P. D. Smolin'skiej* al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

Sekretariat  
tel. 081 532 37 38  
fax 081 532 19 10

TRK/5004-1053/2009

12.01.2010

Centrala  
tel. 081 532 42 81

Gmina Miasto Lublin  
pl. W. Łokietka 1  
**20-109 Lublin**

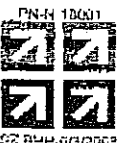
Biurowisko  
Obsługa Klienta  
al. J. Piłsudskiego 15  
20-407 Lublin  
tel./fax 081 532 01 80

Podstawa Wod.-Kan.  
tel. 081 534 19 94  
tel. 994

Baza Zemborzyska  
ul. Zemborzyska 114a  
20-445 Lublin  
tel. 081 744 36 41  
fax 081 744 32 80

Opisowość  
Ścieki "Hajdów"  
ul. Łagiewnicka 5  
20-228 Lublin  
tel. 081 746 01 01  
fax 081 746 03 33

Centralna  
Laboratorium  
ul. Zawilcowa 10  
20-745 Lublin  
tel. 081 746 03 24  
fax 081 746 30 22



AB 383

### Dotyczy: przebudowy i rozbudowy istniejącej kanalizacji deszczowej na terenie parku - Ogrodu Saskiego w Lublinie.

W związku z przedłożeniem Koncesji odprowadzenia wód opadowych realizowanej w ramach zadania „Rewaloryzacja Ogrodu Saskiego w Lublinie” przedstawiamy nasze uwagi i warunki techniczne które należy uwzględnić w projektowaniu:

- Opiniujemy pozytywnie przedstawione w opracowaniu jw. rozwiązania z poniższymi zastrzeżeniami:
  - włączenie wpustów należy projektować bezpośrednio do studni na kanalizacji deszczowej.
  - nie należy łączyć szeregowo wpustów deszczowych.
  - należy przewidzieć alternatywne rozwiązania dla proponowanych odwodnień liniowych z uwagi na trudności eksploatacyjne (zatykanie systemu przez liście).
- Należy maksymalnie ograniczyć odprowadzenie wód opadowych do miejskiego systemu kanalizacji deszczowej i dążyć do ich maksymalnego zagospodarowania na terenie parku.
- Miejsce włączenia kanalizacji - istniejący na terenie parku kanał deszczowy  $\phi 315 \times 9,2 \text{ mm}$  (PCV), zaznaczony kolorem zielonym.
- Odwodnienie projektować z zastosowaniem wpustów deszczowych z osadnikami.
- Możliwość wykorzystania istniejących kanałów deszczowych na terenie parku (które nie były przedmiotem odbioru technicznego) zostanie określona po wykonaniu monitoringu przewodów w celu oceny ich stanu technicznego, który powinien przesądzić o metodzie renowacji lub konieczności przebudowy kanałów.

Projekt podlega uzgodnieniu w MPWIK.

Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytocznych technicznych do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” (dostępnych na stronie internetowej [www.mpwik.lublin.pl](http://www.mpwik.lublin.pl) lub w Biurze Obsługi Klienta).

Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia.

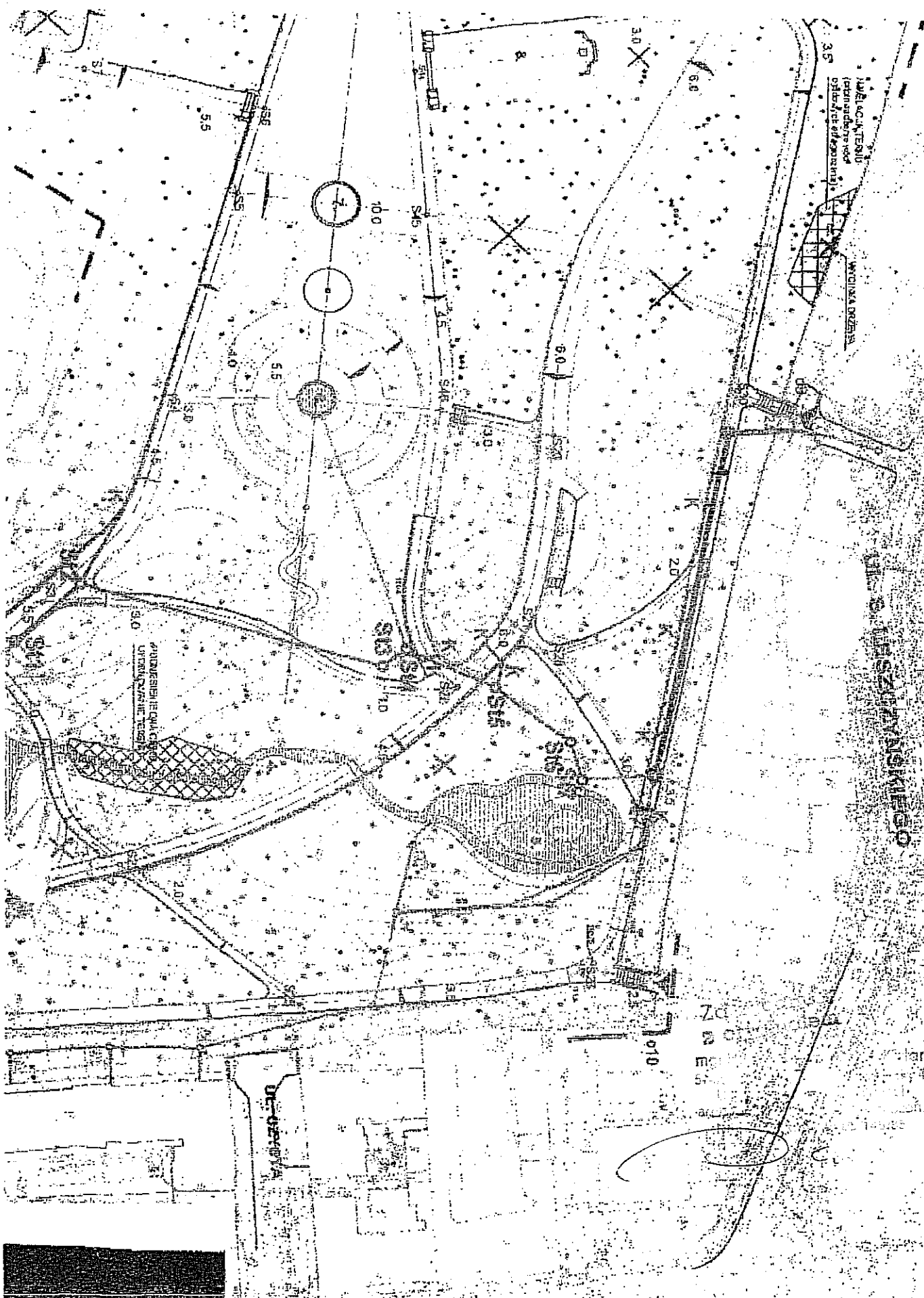
W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Technicznym MPWIK Sp. z o.o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 123 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

Otrzymują:  
1. Adresat+zał.graf.  
2.a/a

PROKURENDA  
P.C.A. OWSEK  
do Tymczasowego Biura Klienta

*Janina Jankowska* Transakcja







MPWiK w Lublinie Sp. z o.o.  
Dział Diagnostyki Sieci Wod-Kan  
ul. Zemborzycka 114 A  
20-445 Lublin  
0-81 744-36-41 w. 421

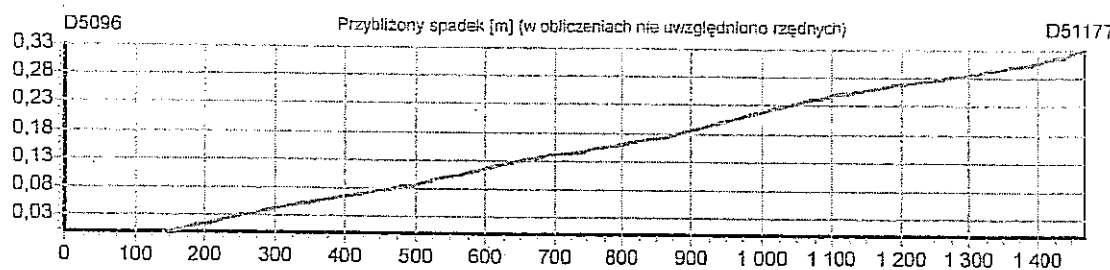
Lublin dn. 2010-03-03

## Raport z inspekcji nr UM\2\O\10

z dnia : 2010-03-02

Odcinek : Leszczyńskiego D51177 D5096	Studnia górna : D51177
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy	Studnia dolna : D5096
Podstawa insp.: Przeglądy	Kierunek inspekcji: Przeciwny
Zlecenie : 181	Długość inspekcji : 14,8 mb
Właściciel : Własność UM w Lublinie	Średnica : 300 mm
Miejscowość : Lublin	Kształt kanału : Okrągły
Ulica : Leszczyńskiego	Materiał : PCV
Operator : Kwiatkowski \	Numer kasety : DVD_054
Komentarz : ŚREDNICA WG MAPY, Odcinek kanału bez uwag	
Uwagi : Stan kanału : Bez uszkodzeń	

Video	Odległość	D5096	Opis
1:39:45	0,0	↑ HA	POCZATEK ODCINKA
1:42:09	14,8	↑ EH	KONIEC ODCINKA



Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. Marek Malendowski  
57-000 Lublin, ul. ... 4  
...  
...  
...  
...

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Zespół Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej  
Miasta Lublin  
20-072 Lublin, ul. Wieniawska 14  
tel. 081 466 2150, 081 466 2151

1

Lublin, dnia 24.05.2010 r.

ZUDP Nr 383 /2010

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – Al. Racławickie

Zleceńodawca : Gmina Miasto Lublin 20-109 Lublin ul. Wł. Łokietka 1

Data wpływu zlecenia : 26.05.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Architektoniczna Pracownia Projektowa Jerzy Kielar

Inwestor : Gmina Miasto Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r., poz. 2027), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu 9.04.2010r i 21.05.2010 r. uzgodnił lokalizację kanalizacji deszczowej z przykanalikami oraz przebudowy kanalizacji deszczowej na terenie Ogrodu Saskiego przy Al. Racławickich w Lublinie.

### Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK w Lublinie.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.

6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
12. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
13. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
14. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZIDENTA MIASTA

*mgr Joanna Werykowska*

Kierownik Referatu

(ds. koordynacji dokumentacji projektowej)

Za zgodność  
z oryginałem

mgr inż. ...  
5-2010 ...  
...  
...  
...

(Przebieg)

# URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Usług Projektowych Miasto Lublin  
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U.  
Nr 100 poz. 1095) oraz 120, poz. 1268) usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

kanalizacji: deszczowej z przyłanikami  
 oraz przebudowy kanalizacji: ściekowej

Uspokojenie usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej  
inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych

W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor  
zobowiązany jest przedłożyć mapę - stan pomiarów powykonawczych właściwemu

organowi administracji architektonicznej - budowlanej.

Uspokojenie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zawiera się w całości przez okres 3 lat  
od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uspokojenie tracą ważność w przypadku o którym mowa w § 10 rozporządzenia Ministra Rozwoju  
Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci

uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgodnień dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 35 poz. 465).

ZUDPI 3.83.1.2010.

Lublin 9.04.2010. 21.05.2010.

mgr inż. Jolanta Wyrkowska  
Referat  
dokumentacji projektowej

## OZNACZENIA:

- granica opracowania
- granica działki
- obrzeża opuszczone
- obrzeża podniesione
- koryta zlewnie
- nawierzchnie bez obrzeży
- kanalizacja istniejąca
- kanalizacja projektowana
- kanalizacja do przebudowy
- studzienki kanalizacyjne
- projektowane studzienki ściekowe
- projektowane odwodnienie liniowe

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

Lublin  
Ogród Saski  
działki nr: 8; 9; 11/9; 12  
Obręb: 41 Arkusz: 2 i 3  
Rob. geod. nr. 65/07/2009  
Kerg. 12-2344/09

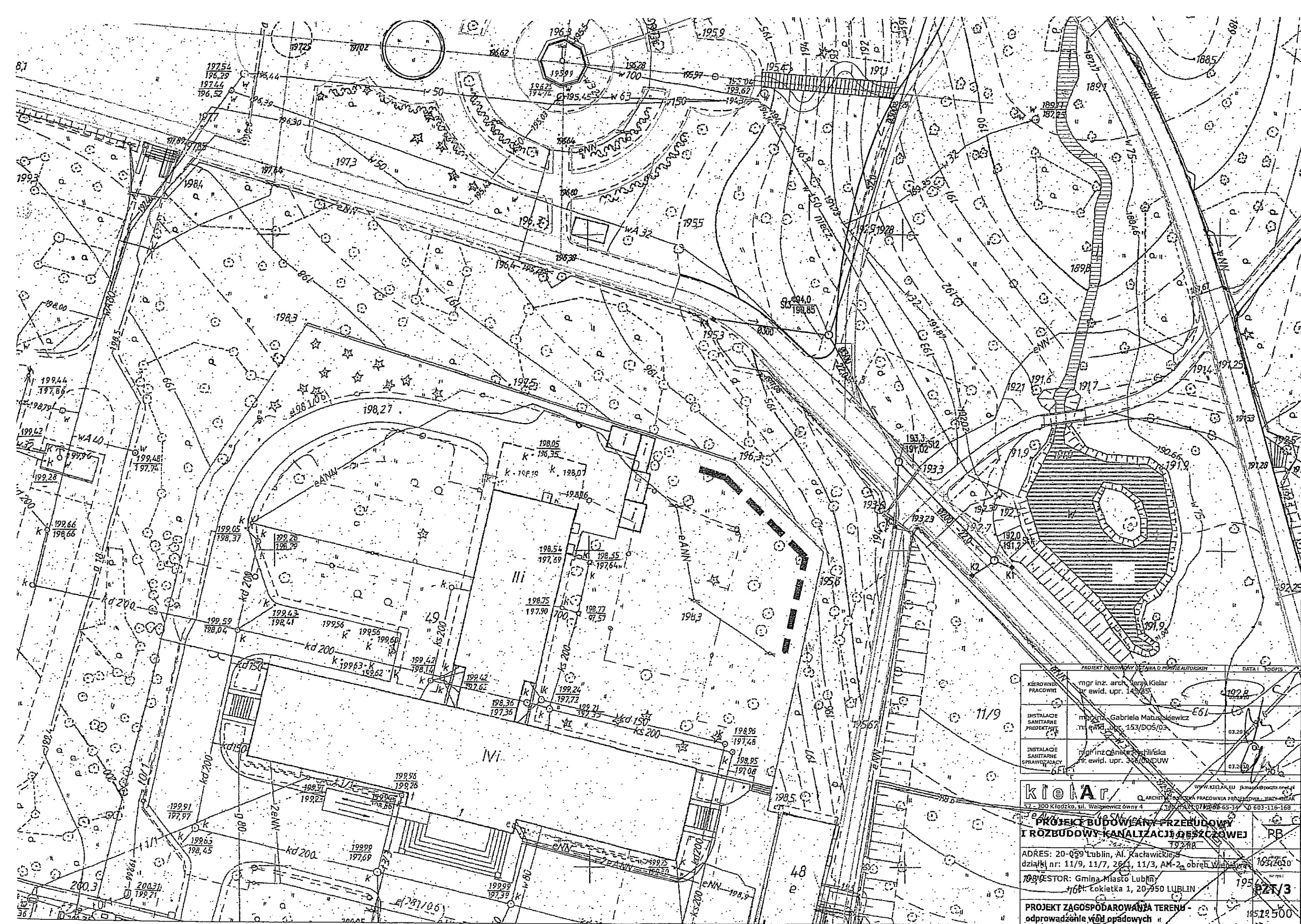
Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej na obszarze  
objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500 - sekcja: 136.311.1224; 136.311.1242;  
136.311.1313; 136.311.1314; 136.311.1331; 136.311.1332  
Wg. stanu na dzień 14.12.2009

Poziom odniesienia Kronsztadt 60.

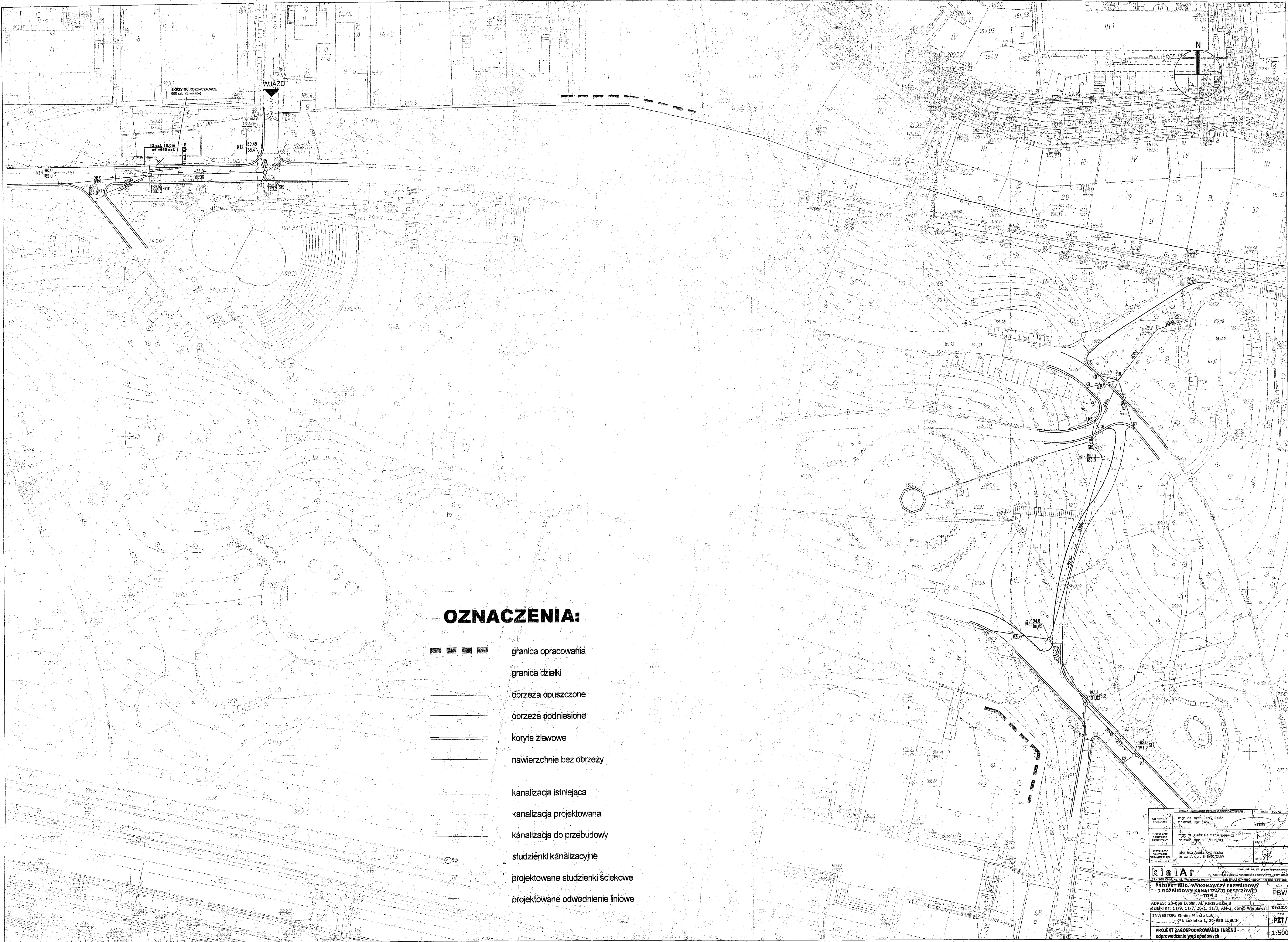
Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają  
wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji  
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. arch. Jerzy Kiejar nr ewid. upr. 145/85	03.2010
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz nr ewid. upr. 153/DOŚ/03	03.2010
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aneta Rychlińska nr ewid. upr. 346/00/DUW	03.2010

kielar		WWW.KIELAR.PL	
ARCHITECTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA - JERZY KIELAR		ul. Walsztynowa 4 01-653-116-168	
PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ		PB	
ADRES: 20-059 Lublin, Al. Racławickie 3 działki nr: 11/9, 11/7, 26/1, 11/3, AM-2, obręb Wieniawa		03.2010	
INWESTOR: Gmina Miasto Lublin Pl. Łokietka 1, 20-950 LUBLIN		PZT/3	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - odprowadzenie wód opadowych		1:500	



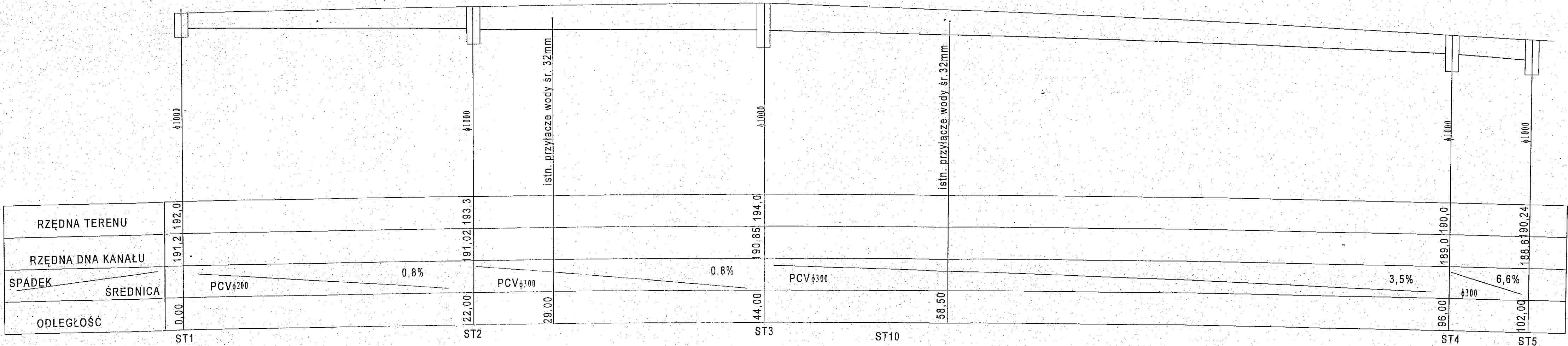




## OZNACZENIA:

- granica opracowania
- granica działki
- obrzeża opuszczone
- obrzeża podniesione
- koryta zlewoe
- nawierzchnie bez obrzeży
- kanalizacja istniejąca
- kanalizacja projektowana
- kanalizacja do przebudowy
- studzienki kanalizacyjne
- projektowane studzienki ściekowe
- projektowane odwodnienie liniowe

PROJEKT BUD.-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	TOM 4	PB
ADRES: 20-059 Lublin, Al. Racławickie 3	działki nr: 11/9, 11/7, 26/3, 11/3, 26/2, 26/1, 26/4, 26/5, 26/6, 26/7, 26/8, 26/9, 26/10, 26/11, 26/12, 26/13, 26/14, 26/15, 26/16, 26/17, 26/18, 26/19, 26/20, 26/21, 26/22, 26/23, 26/24, 26/25, 26/26, 26/27, 26/28, 26/29, 26/30, 26/31, 26/32, 26/33, 26/34, 26/35, 26/36, 26/37, 26/38, 26/39, 26/40, 26/41, 26/42, 26/43, 26/44, 26/45, 26/46, 26/47, 26/48, 26/49, 26/50, 26/51, 26/52, 26/53, 26/54, 26/55, 26/56, 26/57, 26/58, 26/59, 26/60, 26/61, 26/62, 26/63, 26/64, 26/65, 26/66, 26/67, 26/68, 26/69, 26/70, 26/71, 26/72, 26/73, 26/74, 26/75, 26/76, 26/77, 26/78, 26/79, 26/80, 26/81, 26/82, 26/83, 26/84, 26/85, 26/86, 26/87, 26/88, 26/89, 26/90, 26/91, 26/92, 26/93, 26/94, 26/95, 26/96, 26/97, 26/98, 26/99, 26/100	09.2010
INWESTOR: Gmina Miasto Lublin	1/PL: Łokietka 1, 20-050 LUBLIN	PZT/5
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	odprowadzanie wód opadowych	1:500



PROFIL KAN. DESZCZOWEJ ST1-ST5

PROJEKT INŻYNIERSKI I STANOWISKO AUTORSKIE		DATA I PODPIS	
KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. arch. Jerzy Kielar nr ewid. upr. 145/85	09.2010	
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	mgr inż. Gabriela Matysiakiewicz nr ewid. upr. 153/005/03	09.2010	
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aneta Rydzewska nr ewid. upr. 348/03/DUW	09.2010	

**kielAr** ARCHITEKTURA PRACOWNIA PROJEKTOWA - JERZY KIELAR  
ul. 300 Kioska, 01-650 Warszawa, tel. (22) 627-85-34, e-mail: kielar@kielar.pl, www.kielar.pl

**PROJEKT BUD.-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ - TOM 4.**

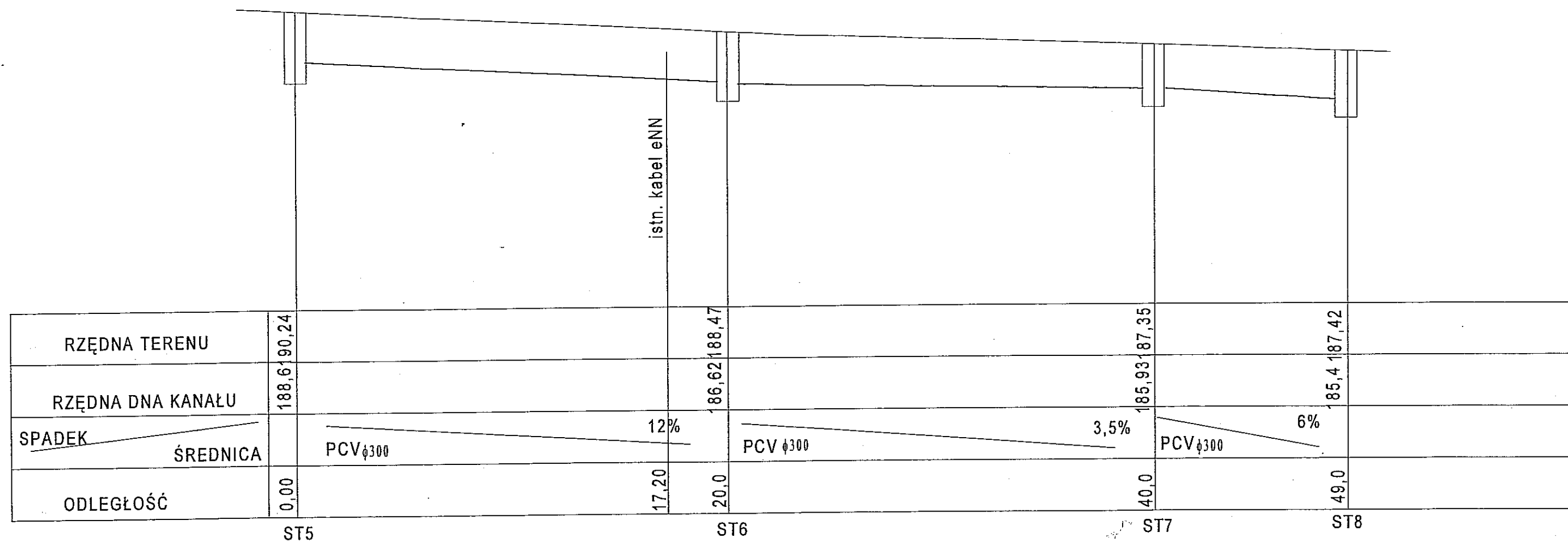
ADRES: 20-059 Lublin, Al. Racławickie 3  
działki nr: 11/9, 11/7, 26/1, 11/3, AM-2, obręb Wieniawa

INWESTOR: Gmina Miasto Lublin  
Pl. Łokietka 1, 20-950 LUBLIN

**PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ ST1-ST5**

1:200

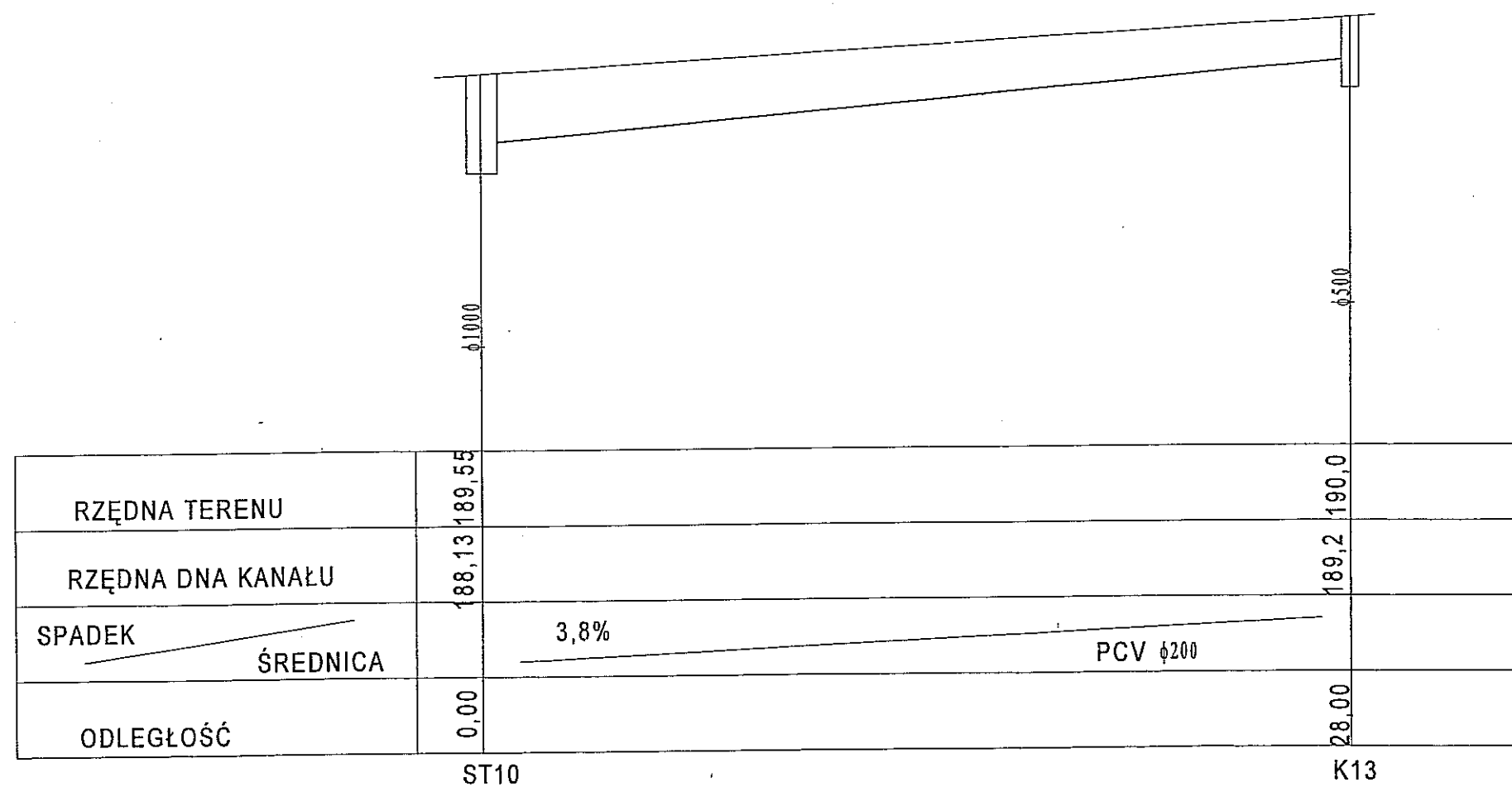




PROFIL KAN. DESZCZOWEJ ST5-ST8

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		DATA I PODPIS
KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. arch. Jerzy Kielar nr ewid. upr. 145/85	09.2010
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz nr ewid. upr. 153/DOŚ/03	09.2010
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aneta Rychlińska nr ewid. upr. 346/00/DUW	09.2010

<b>kielar</b> <small>ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA - JERZY KIELAR</small> <small>57 - 300 Kłodzko, ul. Walszewiczówny 4    tel. (FAX) 074/857-65-34    0 603-116-168</small>	
<b>PROJEKT BUD.-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ - TOM 4</b>	<b>Faza:</b> <b>PBW</b>
<b>ADRES:</b> 20-059 Lublin, Al. Racławickie 3 działki nr: 11/9, 11/7, 26/1, 11/3, AM-2, obręb Wieniawa	<b>Data:</b> 09.2010
<b>INWESTOR:</b> Gmina Miasto Lublin Pl. Łokietka 1, 20-950 LUBLIN	<b>Nr rys.:</b> <b>IS/2</b>
<b>PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ ST5-ST8</b>	<b>1:200</b>

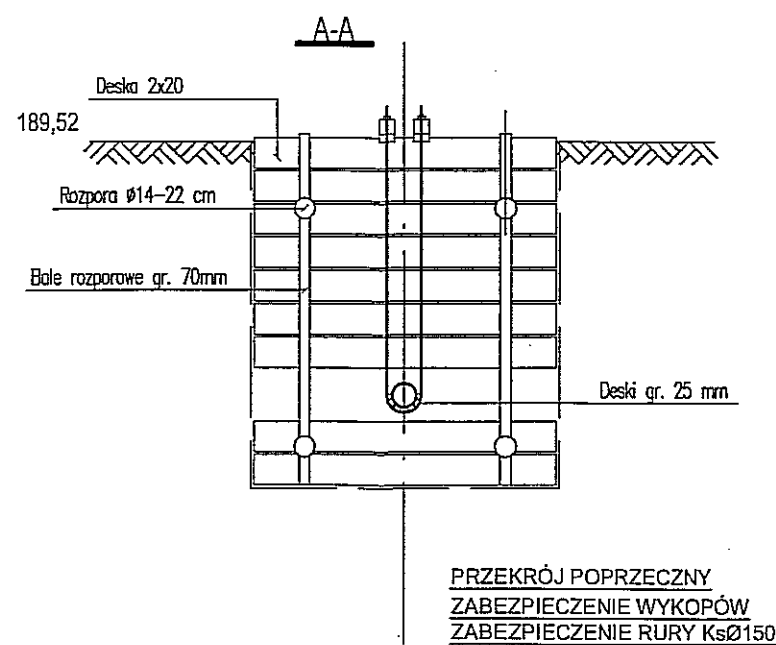
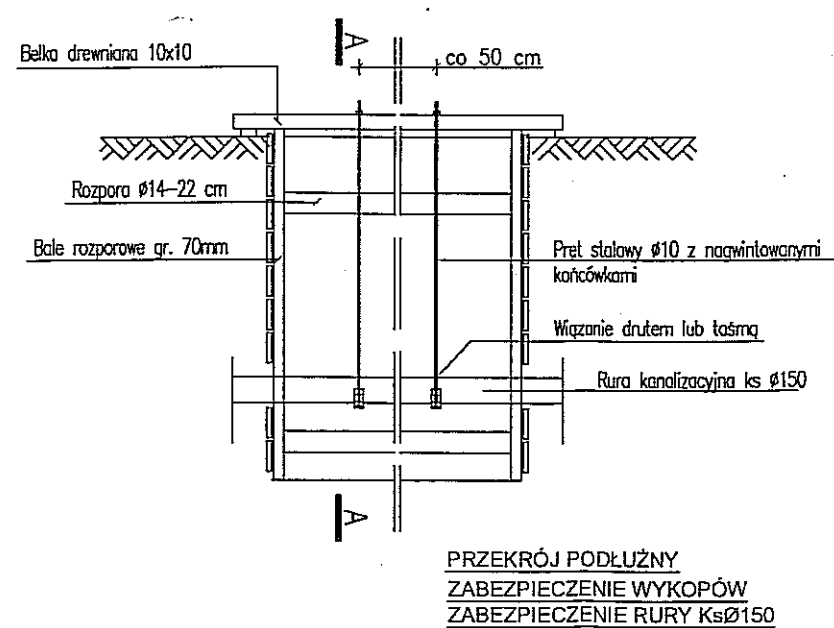
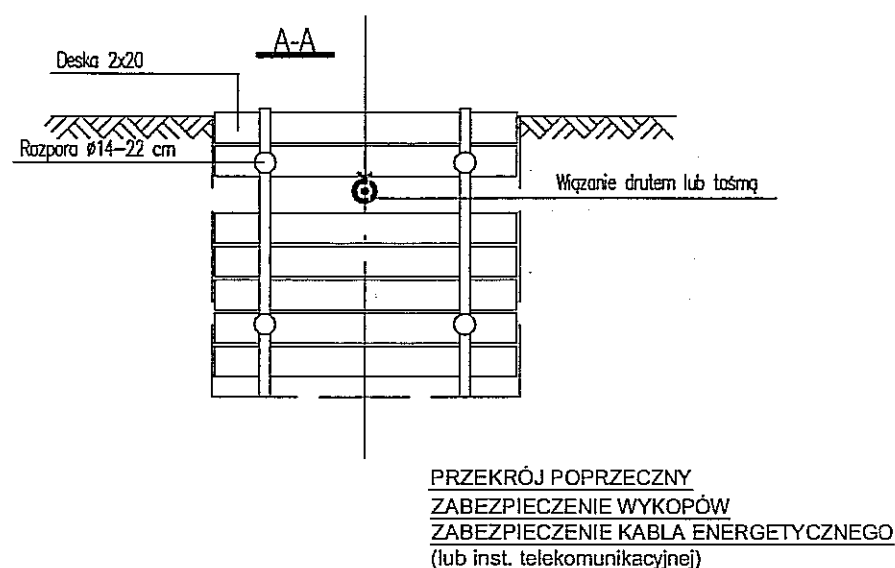
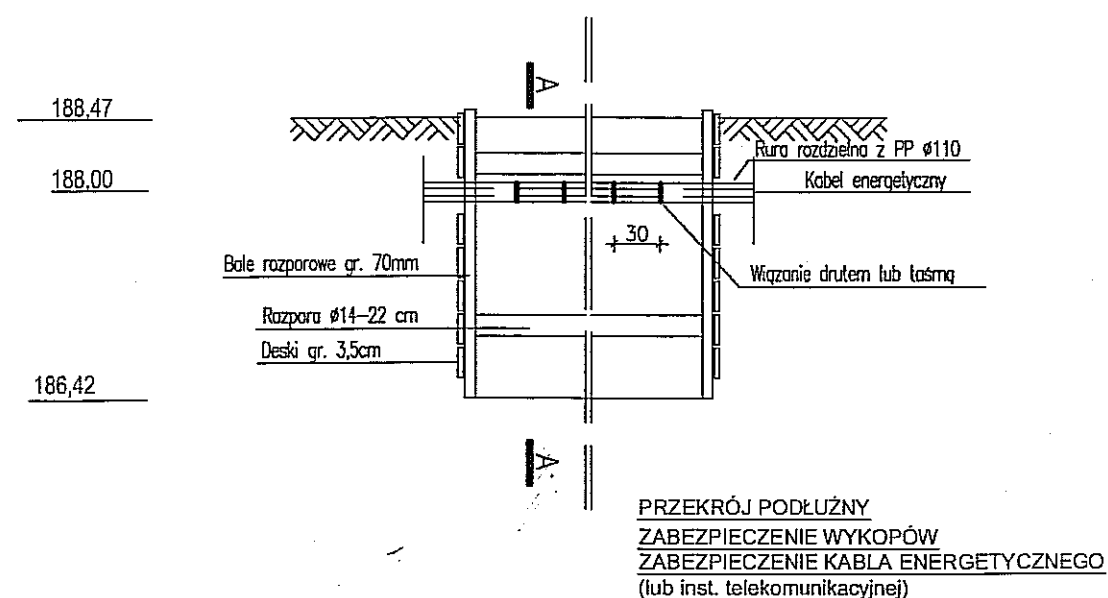
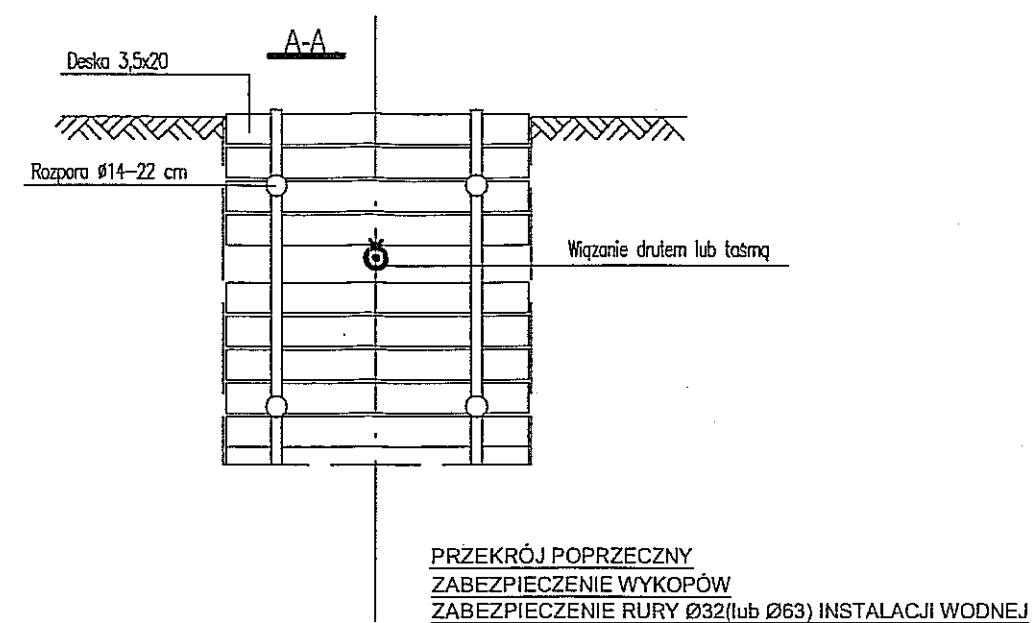
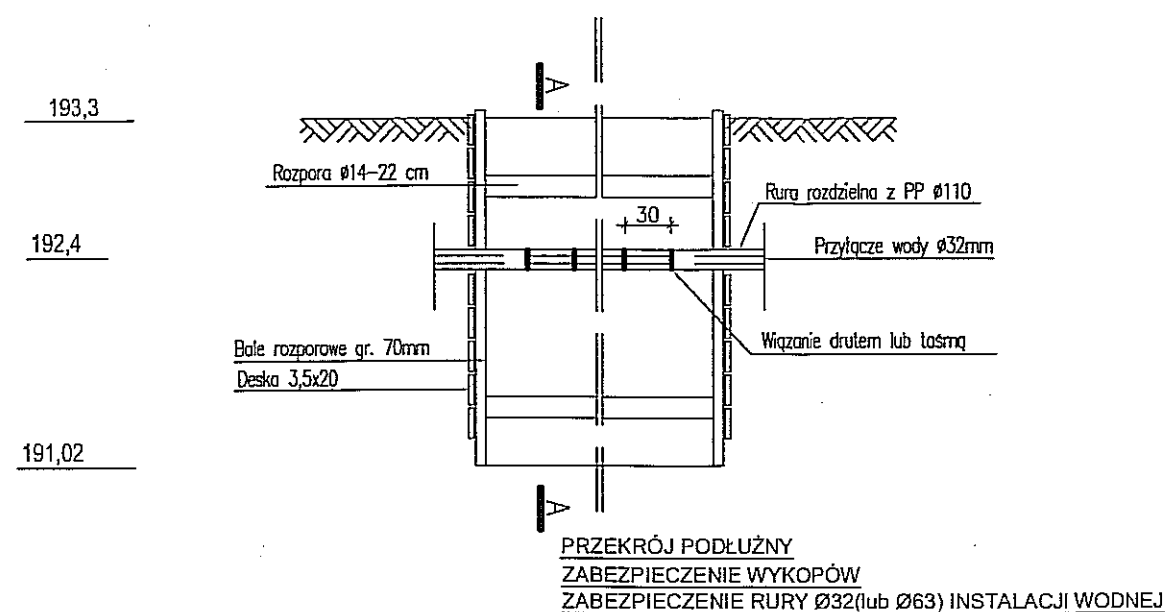


PROFIL KAN. DESZCZOWEJ K13-ST10

PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		DATA I PODPIS
KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. arch. Jerzy Kielar nr ewid. upr. 145/85	09.2010
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz nr ewid. upr. 153/DOŚ/03	09.2010
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aneta Rychlińska nr ewid. upr. 346/DO/DUW	09.2010

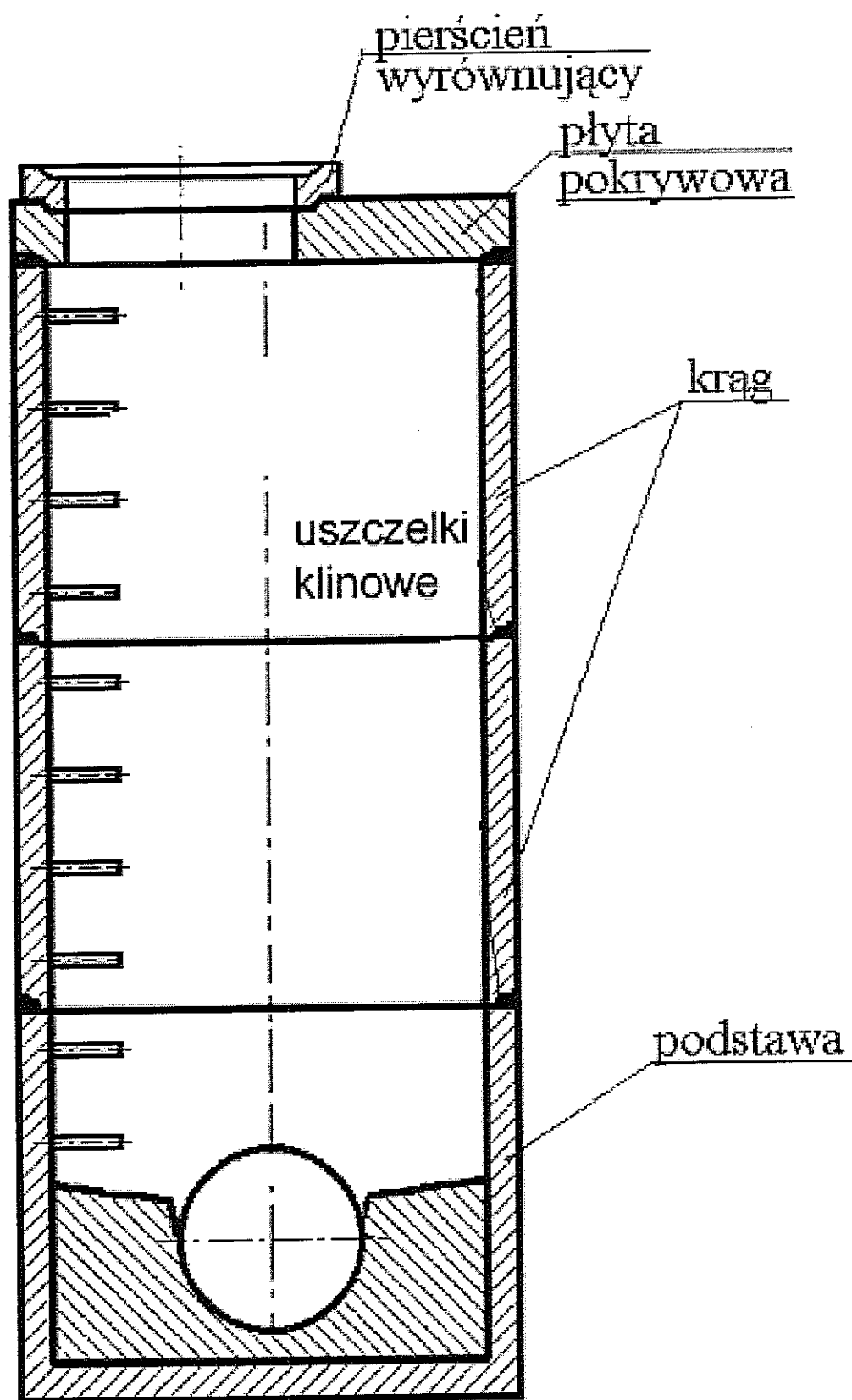
<b>kiel·ar</b> <small>ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA - JERZY KIELAR</small> <small>57-300 Kłodzko, ul. Walszewska 4 tel. (FAX) 074/667-65-34 0 603-116-168</small>		<small>WWW.KIELAR.EU jkielar@poczta.onet.pl</small> <b>PROJEKT BUD.-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ - TOM 4</b> <b>PBW</b>
<small>ADRES: 20-059 Lublin, Al. Racławickie 3</small> <small>działki nr: 11/9, 11/7, 26/1, 11/3, AM-2, obręb Wieniawa</small>		<small>Data:</small> <b>09.2010</b>
<small>INWESTOR: Gmina Miasto Lublin</small> <small>Pl. Łokietka 1, 20-950 LUBLIN</small>		<small>Nr rys.:</small> <b>IS/3</b>
<b>PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ K13-ST10</b>		<b>1:200</b>





PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		DATA I PODPIS
KIEROWNIK PRACOWNI	mgr inż. arch. Jerzy Kielar nr ewid. upr. 145/85	09.2010
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT	mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz nr ewid. upr. 153/DOŚ/03	09.2010
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aneta Rychlińska nr ewid. upr. 346/03/DUW	09.2010

<b>kielAr</b> <small>WYB. KIELAR.EJ   j.kielar@poczta.onet.pl</small> <small>ARCHITEKTONICZNA PRACOWNIA PROJEKTOWA - JERZY KIELAR</small> <small>57 - 300 Kłodzko, ul. Walsztajnowy 4    tel. (FAX) 074/867-65-34    0 603-116-168</small>	
PROJEKT BUD.-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	PBW
ADRES: 20-059 Lublin, Al. Radawickie 3 działki nr: 11/9, 11/7, 26/1, 11/3, AM-2, obręb Wieniawa	09.2010
INWESTOR: Gmina Miasto Lublin Pl. Łokietka 1, 20-950 LUBLIN	IS/5
ZABEZPIECZENIA INSTALACJI PODZIEMNYCH I WYKOPÓW	1:50



c) studzienka kanalizacyjna z prefabrykowanych elementów łączonych na uszczelki, o dopuszczalnej głębokości posadowienia do 3 m, zakończona płytą pokrywową