

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Sieci wodociągowej w ul. Sławin - Siewierzan w Lublinie z przyłączami do granicy posesji

Inwestor: **Spółeczny Komitet Budowy Sieci
Wod.-Kan. w ul. Siewierzan**
repr. przez Stanisława Nieściora
ul. Botaniczna 43
Lublin

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury
i Administracji Budowlanej
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14

-3-

Projekt budowy zatwierdził:
decyzją z dnia: 15.09.2006
znak: AAB - II.AM.2.7353/ 341 106
bez zastrzeżeń, z uwagami
Załącznik Nr 2 do decyzji Nr 340/1005
w tym 10 rysunków opieczetowanych

Projektował: **mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk**
upr. nr 206/Lb/98

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

Zastępca Dyrektora Wydziału
Strategii i Rozwoju

mgr inż. Marek Młunarczuk

mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk
Uprawniona budowlana do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. 25/97/2a, 206/Lb/98

LUBLIN, lipiec 2006

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania i dane ogólne
3. Miejsce włączenia i trasa sieci wodociągowej
4. Średnice, kształtki i rodzaj rur projektowanej sieci i przyłączy oraz montaż wodociągu
5. Armatura i kształtki
6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem
7. Wykopy, posadowienie rur, obsypka i zasypka
8. Próby, płukanie, dezynfekcja i odbiory
9. Oznakowanie trasy
10. Bloki oporowe
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
12. Uwagi końcowe

II. Wykaz materiałów

III. Załączniki

- Xero uzgodnienia dokumentacji przez MPWiK – zał. Nr 1
- Oświadczenie zgodne z Art. 20; ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane - Zał. Nr 2
- Uprawnienia projektanta, przynależność do Izby Budowlanej – Zał. Nr 3
- Warunki techniczne nr TRK/5004-71/2006, z dnia 01.02.2006, TRK/50004-71-2/2006 z dnia 07.03.2006 wydane przez MPWiK w Lublinie – Zał. Nr 4
- Uzgodnienie lokalizacji sieci wodociągowej w pasie drogowym ul. Sławin i Siewierzan przez UM Wydz. Gospodarki. Komunalnej– Zał. Nr 5
- Opinia ZUDP Lublin – Zał. Nr 6

IV. Część rysunkowa

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|
| - Sytuacja, | skala 1:500 | rys. nr 1 |
| - Profil sieci wodociągowej, | skala 1:100/500 | rys. nr 2 |
| - Profil sieci wodociągowej, | skala 1:100/500 | rys. nr 3 |
| - Profil sieci wodociągowej, | skala 1:100/500 | rys. nr 4 |
| - Profil przyłączy wodociągowych, | skala 1:100/100 | rys. nr 5 |
| - Profil przyłączy wodociągowych, | skala 1:100/100 | rys. nr 6 |
| - Profil przyłączy wodociągowych, | skala 1:100/100 | rys. nr 7 |

- Profil przyłączy wodociagowych,	skala 1:100/100	rys. nr 8
- Profil przyłączy wodociagowych,	skala 1:100/100	rys. nr 9
- Profil przyłączy wodociagowych,	skala 1:100/100	rys. nr 10
- Profil przyłączy wodociagowych,	skala 1:100/100	rys. nr 11
- Szczegół studni wodociagowej Sw2,	skala 1:20	rys. nr 12
- Szczegół studni wodociagowej Sw1,	skala 1:20	rys. nr 13
- Szczegół posadowienia rur PE w wykopie,		rys. nr 14
- Blok podporowy pod hydrant i zasuwę,	skala 1:10	rys. nr 15
- Szczegół obudowy wykopów,		rys. nr 16
- Szczegół zabezpieczenia kabli,		rys. nr 17
- Szczegół hydrantu ppoż. podziemnego,		rys. nr 18

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany na podstawie:

- Zlecenie Inwestora
- Koncepcja drogowa ul. Sławin i Siewierzan
- Warunki techniczne wod.-kan. (pismo TRK/5004-71/2006, TRK/5004-71-2/2006) wydane przez MPWiK w Lublinie.
- Opinia ZUDP Miasta Lublin nr 448/2006 z dn. 23.05.2006r..
- Decyzja zezwalająca na zlokalizowanie wodociągu w pasie drogowym wydana przez Wydział gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Lublin nr Gk.2.1.2/5542/S-31/1200/06 z dnia 16.05.2006r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz.690 z późn. zmian.)
- Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane i normy

2. Zakres opracowania i dane ogólne

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt sieci wodociągowej w ul. Sławin i ul. Siewierzan wraz z odejściami do granicy poszczególnych działek budowlanych (w granicach pasa drogowego).

sieć wodociągowa z rur PEHD 100, SDR 17,	$\phi 110 \times 6,6 \text{mm} - 222,5 \text{m}$
przyłącze hydrantu z rur PEHD 100, SDR 17,	$\phi 90 \times 5,4 \text{mm} - 2,5 \text{m}$
przyłącza wodociągowe z rur PEHD 80 SDR 11,	$\phi 40 \times 3,7 \text{mm} - 80,5 \text{m}$
komora wodociągowa Sw1, z kręgów żelb. pref.	$\phi 1,4 \text{m} - 1 \text{ kpl.}$
komora wodociągowa Sw2, z kręgów żelb. pref.	$\phi 1,2 \text{m} - 1 \text{ kpl.}$

Zestawienie powierzchni uzbrojenia w pasie drogowym ul. Sławin i ul. Siewierzan

droga nieutwardzona	$F = 24,48 \text{m}^2$	($\phi 110 \times 6,6 \text{mm}$)
	$F = 0,23 \text{m}^2$	($\phi 90 \times 5,4 \text{mm}$)
	$F = 3,22 \text{m}^2$	($\phi 40 \times 3,7 \text{mm}$)

Zestawienie przyłączy do posesji przy ul. Siewierzan, tj. odgałęzienia od sieci do granicy

działki zlokalizowane w pasie drogowym.

- posesja nr 3 (dz. nr 812)
- posesja nr 4 (dz. nr 813)
- posesja nr 5 (dz. nr 811)
- posesja nr 6 (dz. nr 814)
- posesja nr 7 (dz. nr 810)
- posesja nr 9 (dz. nr 809)
- posesja nr 22 (dz. nr 840)
- posesja nr 24 (dz. nr 839)
- posesja nr 26 (dz. nr 838)
- posesja nr 28 (dz. nr 837)
- posesja nr 30 (dz. nr 836)
- posesja nr 32 (dz. nr 835)
- posesja nr 34 (dz. nr 834)
- posesja nr 36 (dz. nr 833)
- posesja nr 38 (dz. nr 832)
- posesja nr 40 (dz. nr 831)
- posesja nr 42 (dz. nr 830)
- posesja nr 44 (dz. nr 829)
- posesja nr 46 (dz. nr 828)

3. Miejsce włączenia i trasa wodociągu

Projektowany wodociąg projektuje się w terenie ogólnodostępnym, w planowanym chodniku ul. Sławin i ul. Siewierzan (zgodnie z koncepcją drogową). Przebieg projektowanej sieci wodociągowej oraz przyłączy przedstawiono na podkładzie syt.-wys. w skali 1:500, zgodnie z uzgodnioną trasą przez ZUDP.

W/w projektowana sieć wodociągowa zostanie włączona do istniejącej sieci wodociągowej $\phi 110 \times 6,6 \text{ mm}$ (PE) w ul. Sławin (w1).

4. Średnice, kształtki i rodzaj rur projektowanej sieci i przyłączy oraz montaż wodociągu

Wykonanie projektowanej sieci wodociągowej przewidziano z rur polietylenowych PEHD 100 wodociągowych (czarne z niebieskim paskiem) o średnicy Dz 110x 6,6 mm, SDR 17 produkcji Wavin Metalplast Buk.

Przyłącza wodociągowe zostaną wykonane z rur PEHD 80, o średnicy Dz 40x3,7 mm, SDR 11, przyłącze do hydrantu (HP) PEHD 100, SDR 17, o średnicy Dz 90x 5,4 mm. produkcji Wavin Metalplast Buk

Rury i kształtki PE powinny posiadać dopuszczenia do stosowania dla wody pitnej. Dostarczona partia rur powinna posiadać świadectwo Producenta o zgodności wykonania z przedmiotowymi normami. Łączenie rur PEHD za pomocą zgrzewania doczołowego oraz elektrozłączek.

Wodociąg ułożony w wykopie powinien na całej długości przylegać do dna. Wskazane jest luźne układanie przewodu, a jego zasypywanie prowadzi w możliwie najniższych temperaturach dodatnich otoczenia, celem zmniejszenia naprężeń termicznych w trakcie użytkowania.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów dokonywać przy użyciu łuków do rur PE. W rejonie skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie, z uwzględnieniem uwag zawartych w protokole ZUDP i normą na skrzyżowania rurociągów podziemnych.

Przejścia przez ściany studni wykonać w rurach osłonowych PCV z uszczelnieniem.

5. Armatura

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci w ul. Sławin $\phi 110 \times 6,6 \text{ mm}$ (PE) projektuje się za pomocą trójnika – kształtki równoprzelotowej MMB $\phi 110 / \phi 110$ nr kat. 8515, Hawle.

Przyłącza wodociągowe należy podłączyć do sieci wodociągowej za pomocą opasek do nawiercania, nr kat. 5250 z odejściem gwintowanym $dn=40 \text{ mm}$ (Hawle). Zasuwy do przyłączy przewidziano z żeliwa sferoidalnego dla $dn=40$, nr kat. 2800 PN 16 ze złączem ISO do rur PE. Na końcówkach przyłączy – na granicy nieruchomości należy zamontować korki na rurociągach, tj. do czasu realizacji przez właścicieli poszczególnych nieruchomości przyłączy.

Hydrant p.poż. przewidziano podziemny $\phi 80 \text{ mm}$, wolnooprzelotowy nr kat. 5060 (Hawle). Połączenie hydrantu z projektowaną siecią za pomocą trójnika – kształtki MMB zredukowanej $\phi 110 / \phi 90$, nr kat. 8515 (Hawle). Przy hydrancie zastosowano zasuwę z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem typu E2 $\phi 90$, nr kat. 4040 (Hawle).

Obudowy dla zasuw teleskopowe nr kat. 9500 przy głębokości rur do 1,8m, nr kat. 9510 przy głębokości ponad 1,8m. Obudowy należy zakończyć skrzynkami ulicznymi teleskopowymi nr kat. 1650 dla zasuw przyłączy i nr kat. 2051 dla zasuw hydrantu. Skrzynki uliczne należy zamontować w planowanym chodniku (wg koncepcji drogowej).

Studzienki wodociągowe zaprojektowano z kręgów żelbetowych, prefabrykowanych $\phi 1,2 \text{ m}$ i $\phi 1,4 \text{ m}$ z włączami żeliwnymi $\phi 600 \text{ mm}$, klasy D400 (pokrywa wjazdu z dwoma ryglami).

Studnię Sw1 - $\phi 1,4 \text{ m}$ wyposażono w czwórnik kołnierzowy, krótki TT, Dn 200, PN 16, nr kat. 8750, zakończony z dwóch stron kołnierzem ślepym Dn200, nr kat. 8000 (do czasu realizacji

sieci wodociągowej Dn200 w ul. Wołynian i ul. Jaśminowej). W kierunku ul. Sławin i ul. Siewierzan zamontować należy zwięzki dwukołnierzowe FFR, Dn 200/ Dn 100, nr kat.8550 z kołnierzem specjalnym, zabezpieczonym przed przesunięciem do rur PE Dn 100, nr kat. 0400 (Hawle).

Studnię połączeniową Sw2 - ϕ 1,2m wyposażono w trójnik kołnierzowy z zasuwami typu E2, z trzema odcięciami – „COMBI III” Dn 100, nr kat 4450 zakończony trzema kołnierzami specjalnymi, zabezpieczonymi przed przesunięciem do rur PE Dn 100, nr kat. 0400 (Hawle).

Zasuwę oznakować należy tabliczką znamionową umieszczoną na ścianie pobliskich budynków lub ogrodzeniu wg PN-86/B-09700. Minimalna odległość zasuwę od hydrantu – 1,0m.

Dopuszcza się w zamian zaprojektowanej armatury firmy Hawle zastosowanie równoważnej armatury firmy Jafar.

6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanego wodociągu wykopy wykonywać ręcznie – bez użycia łomów i kilofów, z zachowaniem należytej ostrożności. Na skrzyżowaniach sieci z innym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodne z wymogami właścicieli tego uzbrojenia – tymczasowe w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem w czasie trwania robót oraz docelowe. W obrębie skrzyżowania z innym uzbrojeniem nie należy sytuować połączeń na wodociągu.

Odkopane rury osłonowe kabli telefonicznych zabezpieczyć przed uszkodzeniem w okresie trwania robót. W razie potrzeby obudowę kabli telekomunikacyjnych podwiesić, aby nie uległa załamaniu. W przypadku wystąpienia kabla telekomunikacyjnego (bez rury przepustowej lub z uszkodzoną rurą przepustową z tworzywa sztucznego) założyć rurę osłonową dwudzielną z PP lub PE o średnicy 110mm np. AROT –A110 PS. Należy szczególnie dokładnie zagęścić zasypkę pod krzyżującym się uzbrojeniem.

Skrzyżowania z kablami elektrycznymi winny odpowiadać wymaganiom PN/E-05125. Skrzyżowanie z istniejącymi kablami NN wykonać poprzez założenie na kabel dwudzielnej rury osłonowej o średnicy 110mm np. AROT –A110 PS oraz uzupełnienie nad trasą kabla pasa folii ostrzegawczej o kolorze niebieskim (dla NN). Zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez ZE Lublin.- Miasto.

7. Wykopy, posadowienie rur, obsypka i zasypka

Wykopy pod sieć wodociągową jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wykonywać mechanicznie, a w miejscach kolizji ręcznie. Ze względu na zbliżenie na pewnym odcinku do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wykopy pod przewód wodociągowy i kanalizacyjny, na tym odcinku należy wykonać wspólnie. Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz wykonaniem zasypki.

Głębokość posadowienia wodociągu winna być zgodna z profilem załączonym z części rysunkowej opracowania, a przebieg zgodny z uzgodnioną przez ZUDP trasą.

Przed przystąpieniem do ułożenia wodociągu należy zniwelować teren do projektowanej rzędnej, zgodnie z koncepcją drogową, koniecznie z uwzględnieniem zniwelowania terenu w istniejącym zagłębieniu ul. Siewierzan i od strony istniejącej skarpy. Końcówki przyłączy wodociągowych powinny być bezwzględnie zagłębione z zachowaniem normatywnego przykrycia we wszystkich kierunkach, ze szczególną starannością od strony skarpy. Niezachowanie powyższych wymogów grozi zamrożeniem przewodu wodociągowego.

W przypadku znaczących zmian w stosunku do projektowanych rzędnych drogowych – w szczególności w istniejącym siodle ul. Siewierzan (przewidzianym do zniwelowania - wg koncepcji drogowej) - należy bezwzględnie zagłębić projektowany wodociąg, z zachowaniem normatywnego przykrycia rurociągu.

Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z PN-B-107336:1999 „ Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Należy przestrzegać zasady posadowienia na nienaruszonym gruncie rodzimym oraz zachować wymagane zagęszczenie podsypki, obsypki ochronnej i dalszej zasypki, zgodnie z zaleceniami producenta rur. Pod planowanym chodnikiem i drogą asfaltową zasypka piaskiem zagęszczanym warstwami. Do głębokości 1,2m od projektowanej podbudowy jezdni lub chodnika zagęszczenie $is=1$. W trawniku zasypka z rozdrobnionego gruntu rodzimego bez kamieni, zagęszczanego warstwami.

Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą opadową i z wodociągu. Roboty prowadzić w wykopach suchych.

8. Próby, płukanie, dezynfekcja i odbiory

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną na ciśnienie 1,5 raza większe od ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1,0

MPa. Próbę przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej, z podbiciem rur z obu stron gruntem piaszczystym. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla sprawdzenia i lokalizacji ewentualnych przecieków. Sieć i przyłącza przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu zapewniającej wypłukanie wszystkich zanieczyszczeń. Dezynfekcję przewodu przeprowadzić wodą chlorową (zawierającą co najmniej $50\text{mg Cl}_2/\text{dm}^3$) przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić $10\text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$. Po zdezynfekowaniu przewody ponownie przepłukać wodą wodociągową oraz wykonać analizę bakteriologiczną i fizykochemiczną przez Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

Przed zasypaniem sieci (przewodu głównego i przyłączy) należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i jej dwa egzemplarze przekazać komisji odbioru.

Z uwagi na realizację sieci wodociągowej wraz z odgałęzzeniami do 19 posesji oraz w najbliższym czasie planowanym podłączeniem tylko do dwóch projektowanych budynków (posesje nr 44 i 46 przy ul. Siewierzan) i w związku z tym brakiem przepływu wody w pozostałych odgałęzieniach od sieci - **należy koniecznie zamknąć na zasuwach pozostałe odgałęzienia**, w celu uniknięcia możliwości skażenia sieci wodociągowej.

9. Oznakowanie trasy

Trasę wodociągu oznakować w wykopie taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 20 cm z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim, z zatopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 30cm nad wodociągiem.

10. Bloki podporowe

Bloki podporowe na załamaniach, pod zasuwę DN80 oraz w studniach pod armaturę wykonać z betonu B20. Wykopy dla wykonania bloków należy wyprofilować (w dniu wykopu pod rurociąg) bezpośrednio przed betonowaniem.

11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz.U.2003.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

Obiekt: **sieć wodociągowa z odgałęzieniami do granicy posesji**
Adres: **ul. Sławin i ul. Siewierzan**
Inwestor: **Spółeczny Komitet Budowy Sieci Wod.-Kan. w ul. Siewierzan**
Projektant: **mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk**

1. Zakres robót i kolejność ich realizacji

W trakcie realizacji robót należy:

- wykonać wykopy pod przewód wodociagowy
- dokonać montażu elementów sieci i przyłączy
- zasypać wykop i odtworzyć teren

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć wodociągowa Dn110, Dn 100
- sieć kanalizacji sanitarnej DN 200,
- kable energetyczne
- kable telefoniczne

3. Przewidywane zagrożenia

- Roboty związane z wykonaniem wykopów poniżej głębokości 1,5m
- Roboty związane z wykonaniem podłączenia do sieci wodociagowej
- skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

4. Wskazanie sposobu szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzenia prac i zasad bhp określonych w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – prace szczególnie niebezpieczne.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.

- Ze względu na wykonywanie prac ziemnych w pasie drogowym wykop należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Oddziaływanie obiektu budowlanego na otoczenie.

Projektowany wodociąg oddziałuje na otoczenie tylko w obrębie działek, przez które przechodzi, czyli ul. Sławin i ul. Siewierzan.

Projektowana sieć wodociągowa nie stwarza negatywnego oddziaływania na tereny sąsiednie.

12. Uwagi końcowe

W trakcie realizacji budowy wodociągu należy przestrzegać uwag i zaleceń wynikających z opinii uzgadniającej wydanej przez ZUDP – Miasta Lublin.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót sprawdzić rzędne; terenu, posadowienia osi istniejącego wodociągu, jak również lokalizację.

Roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących kabli energetycznych wykonywać szczególnie uważnie i starannie sposobem ręcznym, stosując zalecenia PN -76//E-05126 oraz obowiązujące w tym względzie przepisy BHP.

Wszystkie prace związane z realizacją wodociągu i przyłączy należy wykonać i dokonać ich odbioru zgodnie z następującymi opracowaniami:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” opracowanie COBRTI „Instal” – Warszawa 2001r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.
- Instrukcje montażu rur opracowane przez producentów.
- Obowiązujące normy; w tym PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”
- Przepisy ogólne BHP wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. Ustaw nr 47 z 2003r. poz. 401)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz.690 – tekst jednolity).
- Instalacja powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi przedmiotu opracowania oraz zasadami sztuki budowlanej.

Lublin, dnia 23.05.2006 r.

ZUDP Nr 448/2006

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Siewierzan

Zleceniodawca : Społeczny Komitet Budowy Sieci Wod.-Kan. w ul. Siewierzan –
Stanisław Nieścior 20-809 Lublin, ul. Botaniczna 43.

Data wpływu zlecenia : 28.04.2006 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : mgr inż. T. Kołodziejczyk

Inwestor : Społeczny Komitet Budowy Sieci Wod.-Kan. w ul. Siewierzan

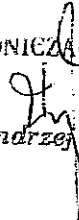
Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu 5.05.2006 r. i 19.05.2006 r. **uzgodnił** lokalizację sieci wodociągowej z przyłączami, kanalizacji sanitarnej z przyłączami i gazowej oraz przyłączy: gazowych i eNN dla posesji nr 44 i 46 przy ul. Siewierzan 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, ZG w Lublinie, ZE Lublin-Miasto.

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 Gospodarki Komunalnej 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 przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
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 administracji architektoniczno-budowlanej.

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU

inż. Andrzej Kowalik

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

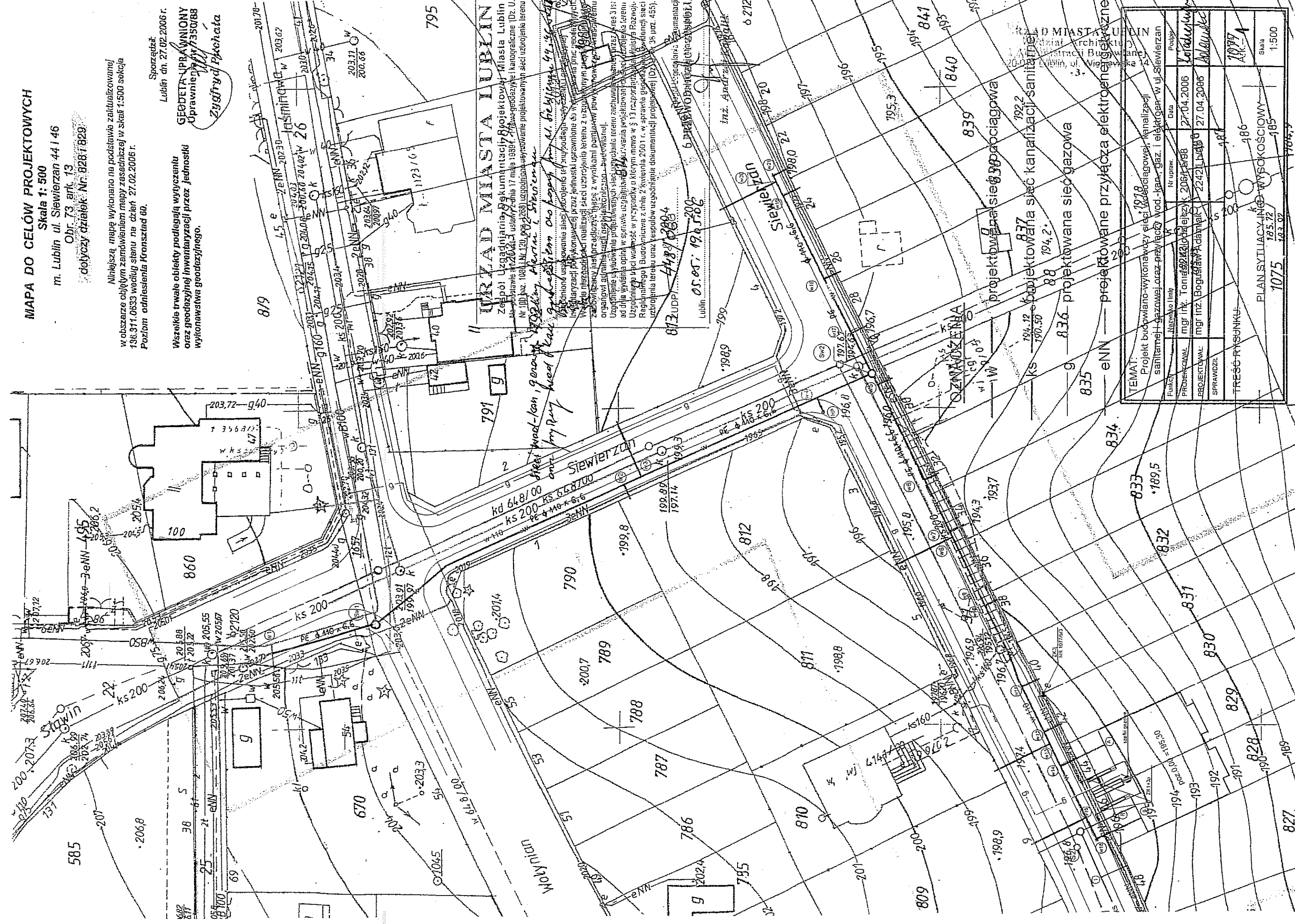
Skala 1:500
m. Lublin ul. Siewierzan 44 i 46
Obr. 73 ark. 13
dotyczy działek Nr. 828 i 829

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zakwalifikowanej w obszarze objętych zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcja 136.371.0633 według stanu na dzień 27.02.2006 r.
Pozwom odniesienia Kronsztad 60.

Sporządził:
Lublin dn. 27.02.2006 r.

GEODETA UPRAWNIONY
Uprawnienie nr 3350488
Zygfryd Płochota

Zygfryd Płochota

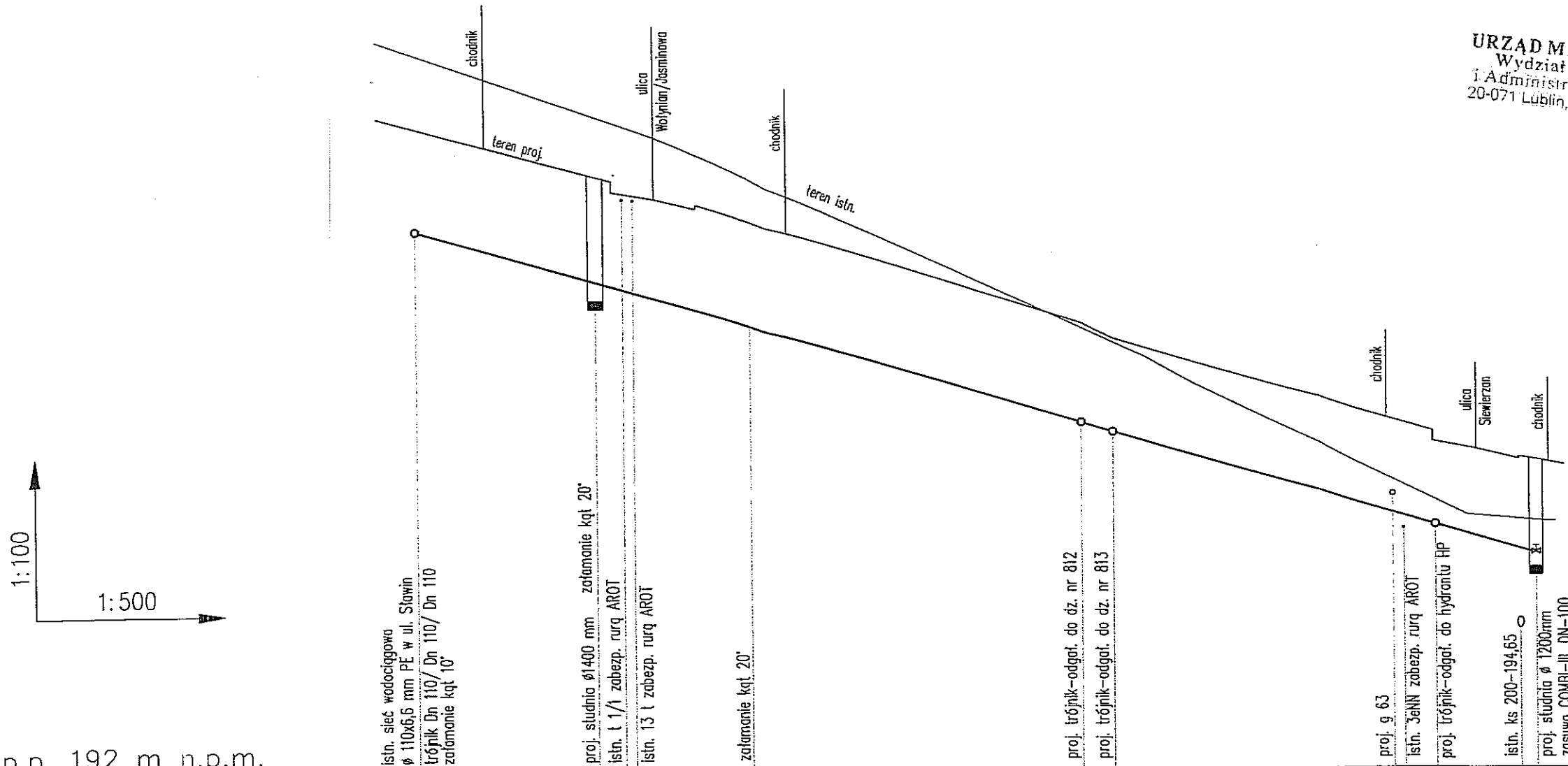


URZĄD MIASTA LUBLIN
Zespół Usług Inżynierskich Projektowa Miasta Lublin
ul. Siewierzan 44 i 46, 20-051 Lublin, tel. 81 425 22 11
Fax: 81 425 22 10
e-mail: biuro@um.lublin.pl
www.um.lublin.pl

Projekt wykonano na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500 sekcja 136.371.0633 według stanu na dzień 27.02.2006 r.
Pozwom odniesienia Kronsztad 60.
Sporządził: Zygfryd Płochota
Lublin dn. 27.02.2006 r.
Geodeta uprawniony, uprawnień nr 3350488
Skala 1:500
185.72
183.92

projektowana sieć wodociągowa
projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
projektowana sieć gazowa
ENN - przebiegane przyłącza elektroenergetyczne

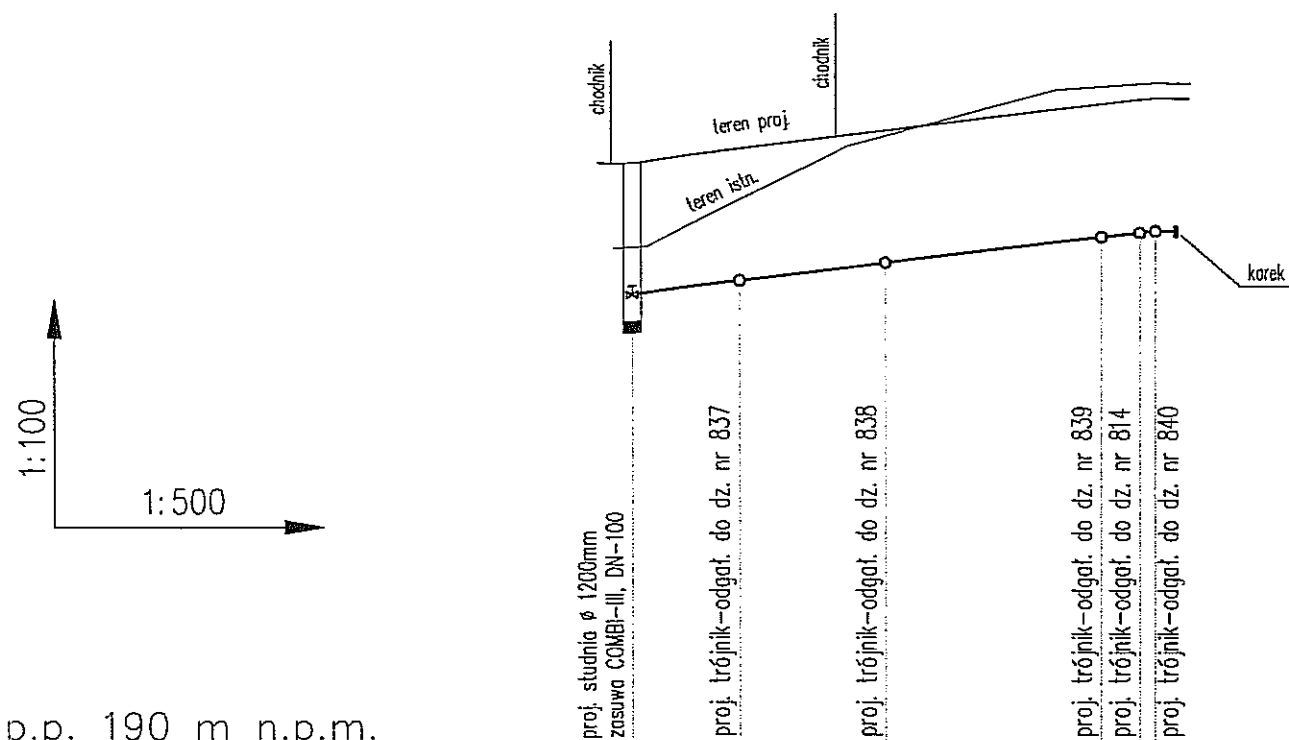
TEMAT:	
Projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i gazowej oraz przyłączy wod.-kan., gaz. i elektroenerg. w ul. Siewierzan	
Funkcja:	Data
Nazwisko i imię	Nr upraw.
mgr inż. Tomasz Białojężycki	20654588
PROJEKTOWAŁ	Data
mgr inż. Bogusław Adamiak	224211440
PROJEKTOWAŁ	Data
mgr inż. Bogusław Adamiak	224211440
SPRAWDZIŁ	Data
	181
TREŚĆ RYSUNKU:	
186	185
1075	1075
PLAN SYTYLACYJNO-WYSOKIŚCIOWY	
186	185
1075	1075
Skala	1:500



p.p. 192 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	204,12	203,18	202,33	200,42	200,14	198,61	198,40	197,91	197,82			
Rzędna osi rurociągu	202,20	201,22	200,38	199,56	199,38	196,65	196,62	196,16	196,07			
Zagłębienie	1,92	1,96	1,95	1,86	1,76	1,76	1,78	1,75	1,75			
Spadek/Odległość		5,78%				106,0						
Długość	0,00	17,0	17,0	14,5	31,5	63,0	66,0	26,5	92,5	96,5	104,5	106,0
Materiał/Średnica		Rura PE100, SDR17, 110x6,6mm; WAVIN										
Oznaczenia	w1	Sw1				w2	w3		w4	Sw2		

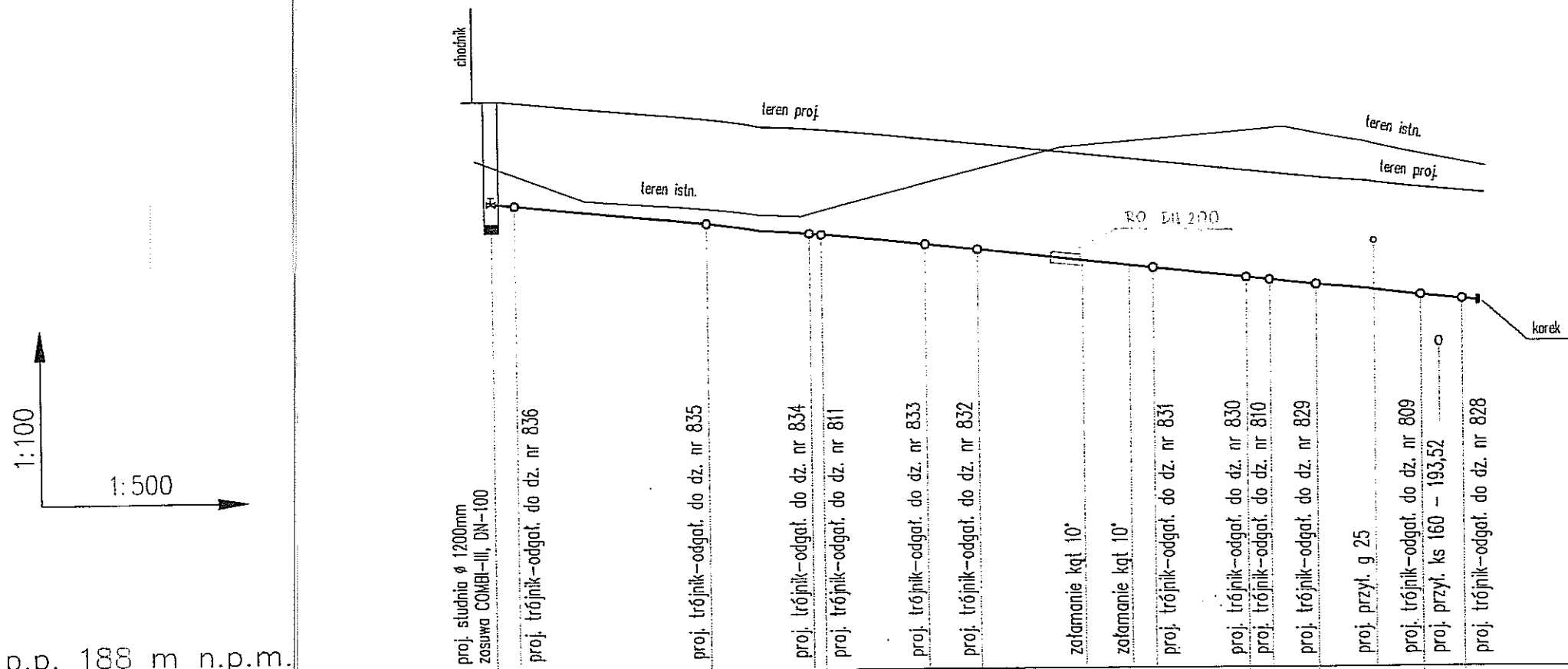
Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusze NR 2	
Rysunek	Profil podłużny sieci wodociągowej			Skala 1:100/500	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	



p.p. 190 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	197,82	197,98	198,21	198,56	198,63	198,65
Rzędna osi rurociągu	196,07	196,24	196,47	196,82	196,88	196,90
Zagłębienie	1,75	1,74	1,74	1,74	1,75	1,75
Spadek/Odległość		2,4%		34,5		
Długość	0,00	7,00	9,5	16,5	14,5	31,0
Materiał/Średnica	Rura PE100, SDR17, 110x6,6mm; WAVIN					
Oznaczenia	Sw2	w17	w18	w19	w20	w21

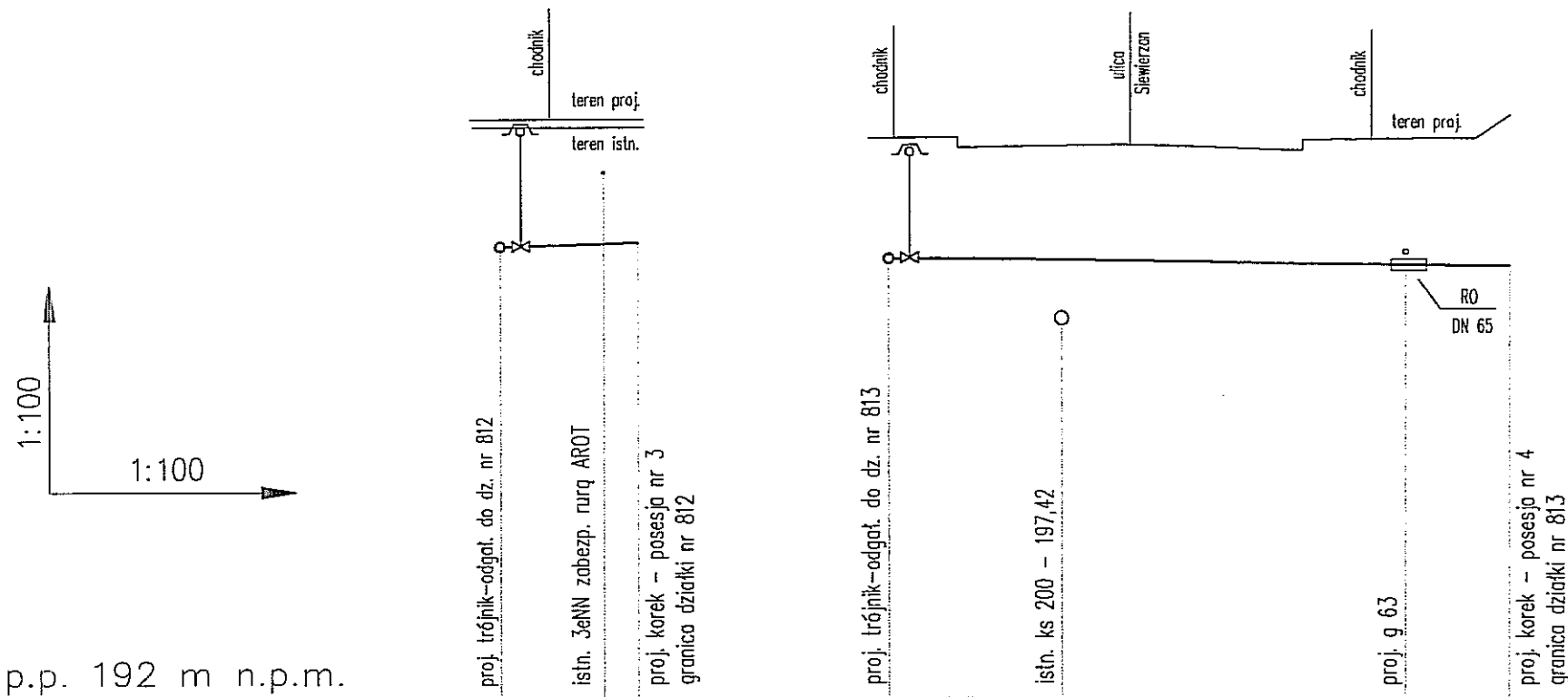
Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz	NR 3
Rysunek	Profil podłużny sieci wodociągowej			Skala	1:100/500
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kotodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>



p.p. 188 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	197,82	197,79	197,47	197,29	197,27	197,09	197,03		196,70	196,55	196,51	196,43		196,25	196,22	196,16					
Rzędna osi rurociągu	196,07	196,03	195,68	195,49	195,47	195,27	195,21		194,89	194,72	194,68	194,60		194,40	194,37	194,33					
Zagłębienie	1,75	1,76	1,79	1,80	1,80	1,82	1,82		1,81	1,83	1,83	1,83		1,85	1,85	1,83					
Spadek/Odległość		2,12%											82,0								
Długość	0,00	2,00	16,5	18,5	27,5	28,5	37,5	40,5	9,0	49,5	53,5	55,5	8,0	63,5	65,5	69,5	9,0	78,5	80,0	82,0	
Materiał/Średnica	Rura PE100, SDR17, 110x6,6mm; WAVIN																				
Oznaczenia	Sw2	w5	w6	w7	w8	w9	w10		w11	w12	w13	w14		w15	w16						

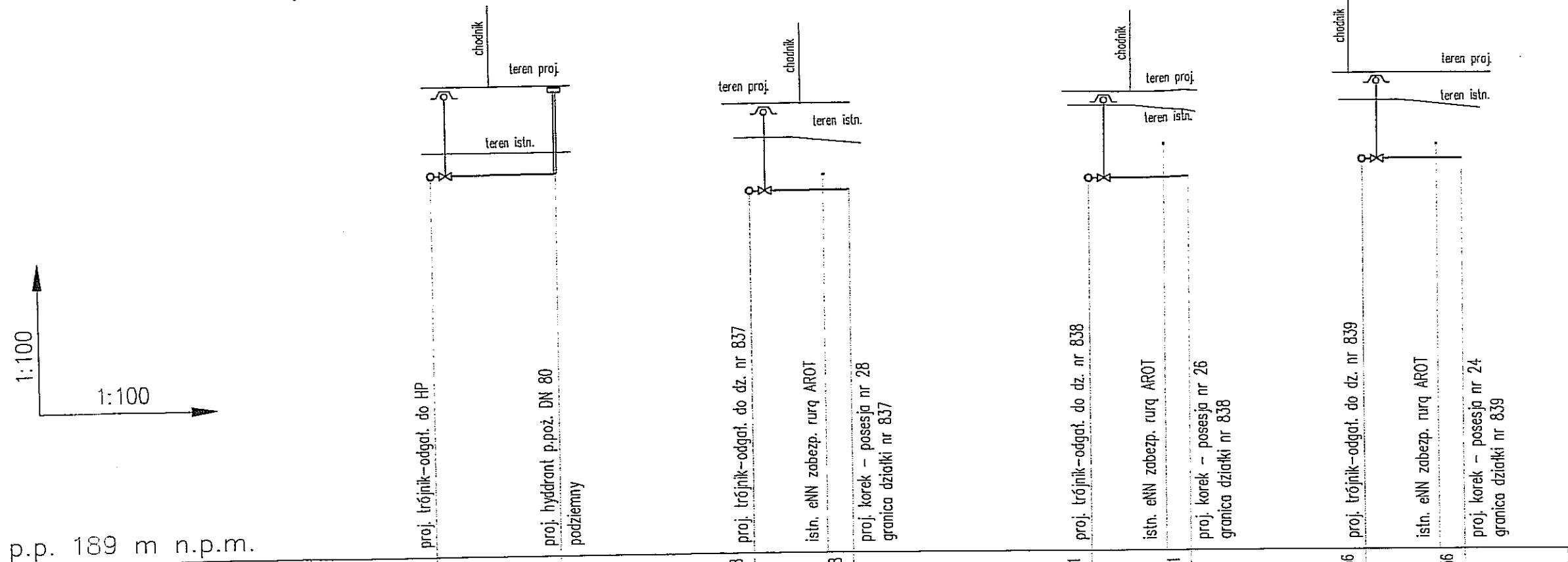
Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusze NR 4	
Rysunek	Profil podłużny sieci wodociągowej			Skala 1:100/500	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kotodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	



p.p. 192 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	200,42	200,42	200,14	200,02	200,17	200,60
Rzędna osi rurociągu	198,56	198,62	198,38	198,35	198,30	198,28
Zagłębienie	1,86	1,80	1,76	1,67	1,87	2,32
Spadek/Odległość	3,0%	2,0	1,07%	9,0		
Długość	0,00	2,0	2,00	0,00	2,5	2,50
Materiał/Średnica	PE 40x3,7mm			Rura PE-80 40x3,7mm		
Oznaczenia	w2	3	w3			4

Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz NR 5	
Rysunek	Profil przyłączy wodociągowych			Skala 1:100/100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>

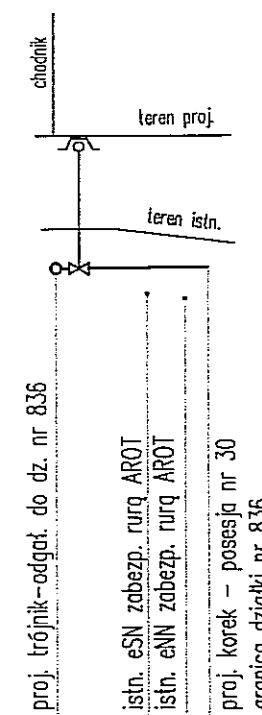
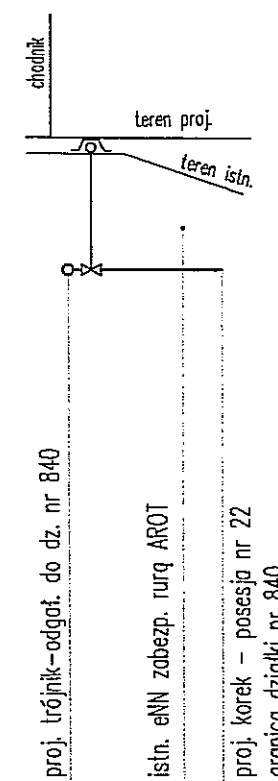
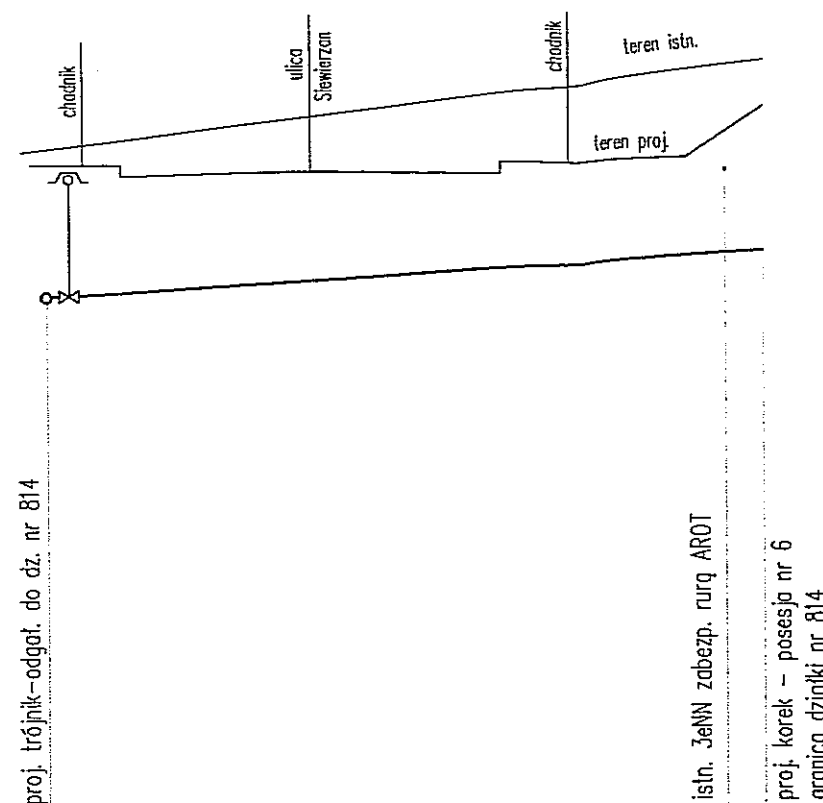


p.p. 189 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	198,40	198,40	197,98	197,98	198,21	198,21	198,56	198,56
Rzędna osi rurociągu	196,62	196,65	196,24	196,25	196,47	196,48	196,82	196,83
Zagłębienie	1,78	1,75	1,74	1,73	1,74	1,73	1,74	1,73
Spadek/Odległość	1,2%	2,5	0,5%	2,0	0,5%	2,0	0,5%	2,0
Długość	0,00	2,5	0,00	2,0	0,00	2,0	0,00	2,0
Materiał/Średnica	PE 90x5,4mm		PE 40x3,7mm		PE 40x3,7mm		PE 40x3,7mm	
Oznaczenia	w4	HP	w17	28	w18	26	w19	24

Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz	NR 6
Rysunek	Profil przyłączy wodociągowych			Skala	1:100/100
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>

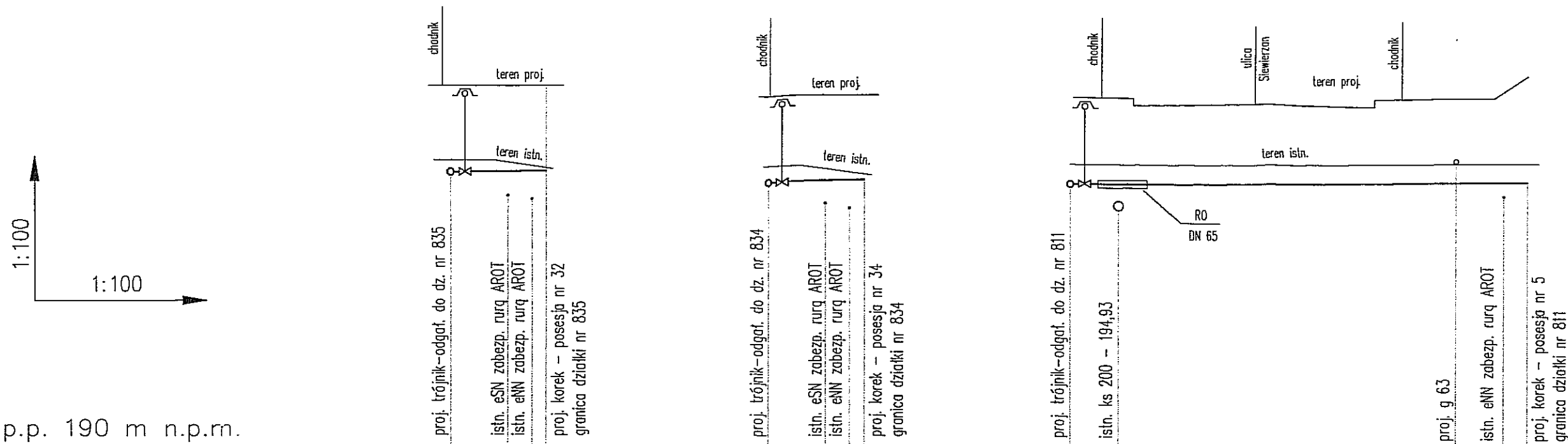
1:100
1:100



p.p. 190 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	198,63	199,33	198,65	198,65	197,79	197,79
Rzędna osi rurociągu	196,88	197,45	196,90	196,91	196,03	196,05
Zagłębienie	1,75	1,88	1,75	1,74	1,76	1,74
Spadek/Odległość		6,0% / 9,5	0,5% / 2,0	2,0	1,0% / 2,0	2,0
Długość	0,00	9,5	0,00	2,0	0,00	2,0
Materiał/Średnica		Rura PE-80, SDR11, 40x3,7mm; WAVIN		PE 40x3,7mm		PE 40x3,7mm
Oznaczenia	w20	6	w21	22	w5	30

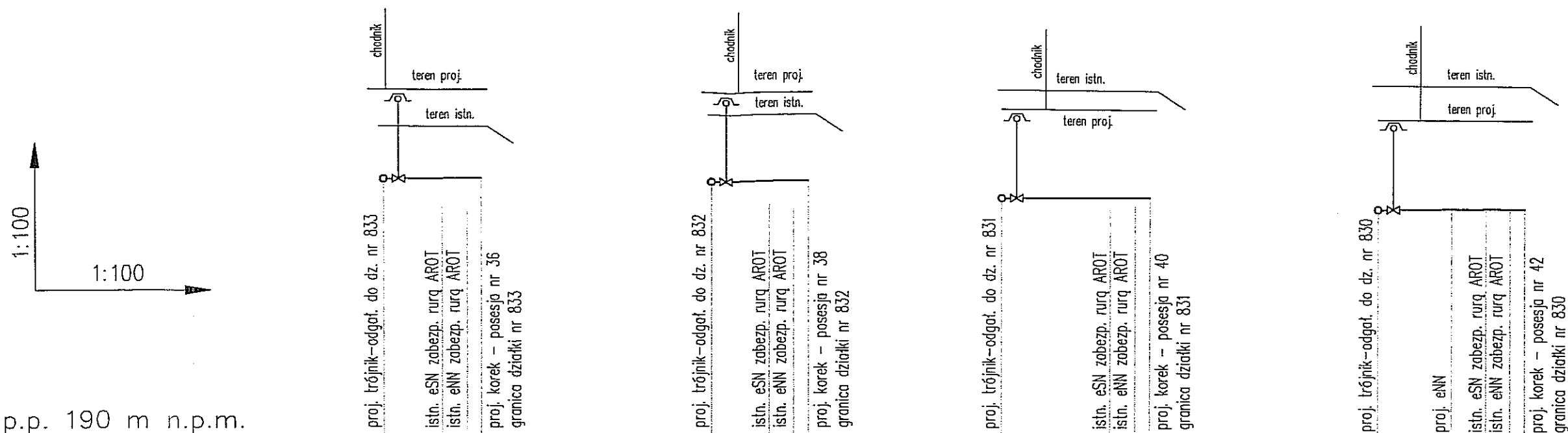
Temat		Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie			
Inwestor		Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan		Arkusze NR 7	
Rysunek		Profil przyłączy wodociagowych		Skala 1:100/100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	



p.p. 190 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.		197,47	197,47		197,29	197,29		197,27	197,33	197,30	197,77	
Rzędna osi rurociągu		195,68	195,71		195,49	195,54		195,47	195,54	195,55	195,57	
Zagłębienie		1,79	1,76		1,80	1,75		1,80	1,79	1,75	2,20	
Spadek/Odległość		1,5% / 2,0			2,5% / 2,0			1,0%		9,5		
Długość		0,00	2,0	2,00	0,00	2,0	2,00	0,00	1,00	7,0	8,00	9,50
Materiał/Średnica		PE 40x3,7mm			PE 40x3,7mm			Rura PE-80, SDR11, 40x3,7mm; WAVIN				
Oznaczenia		w6	32		w7	34		w8			5	

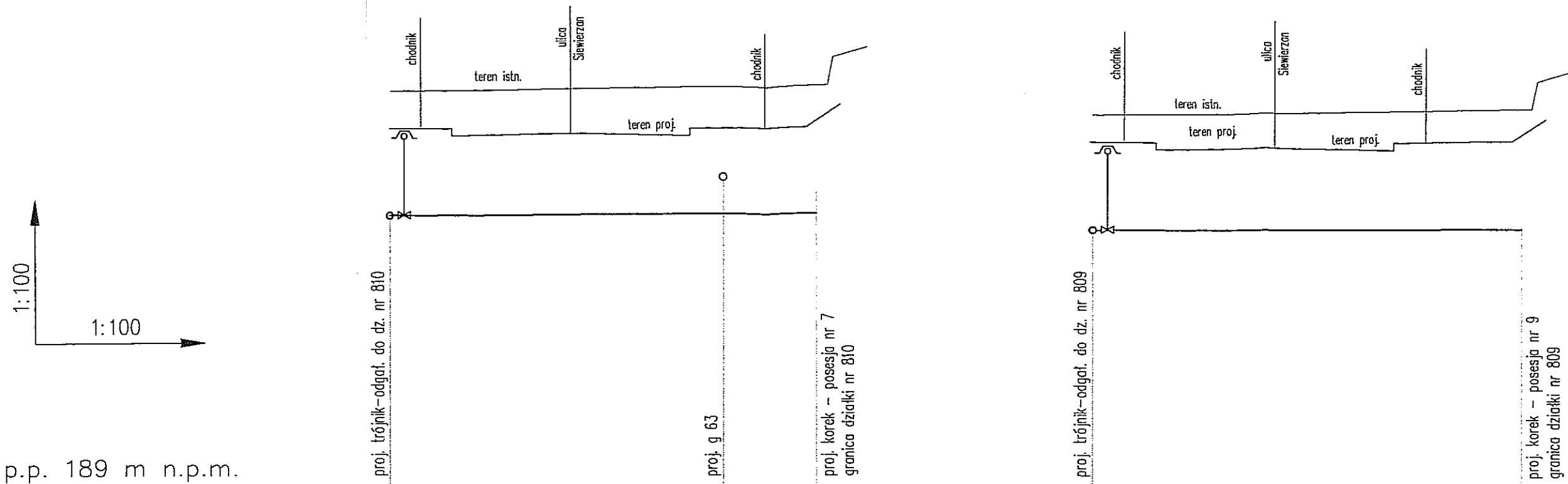
Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz	NR 8
Rysunek	Profil przyłączy wodociągowych			Skala	1:100/100
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>



p.p. 190 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	197,09	197,09	197,03	197,03	196,70	196,70	196,55	196,55
Rzędna osi rurociągu	195,27	195,29	195,21	195,23	194,89	194,92	194,72	194,75
Zagłębienie	1,82	1,80	1,82	1,80	1,81	1,78	1,83	1,80
Spadek/Odległość	1,0%	2,0	1,0%	2,0	1,0%	3,0	1,6%	3,0
Długość	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	3,00	0,00	3,00
Materiał/Średnica	PE 40x3,7mm		PE 40x3,7mm		PE 40x3,7mm		PE 40x3,7mm	
Oznaczenia	w9	36	w10	38	w11	40	w12	42

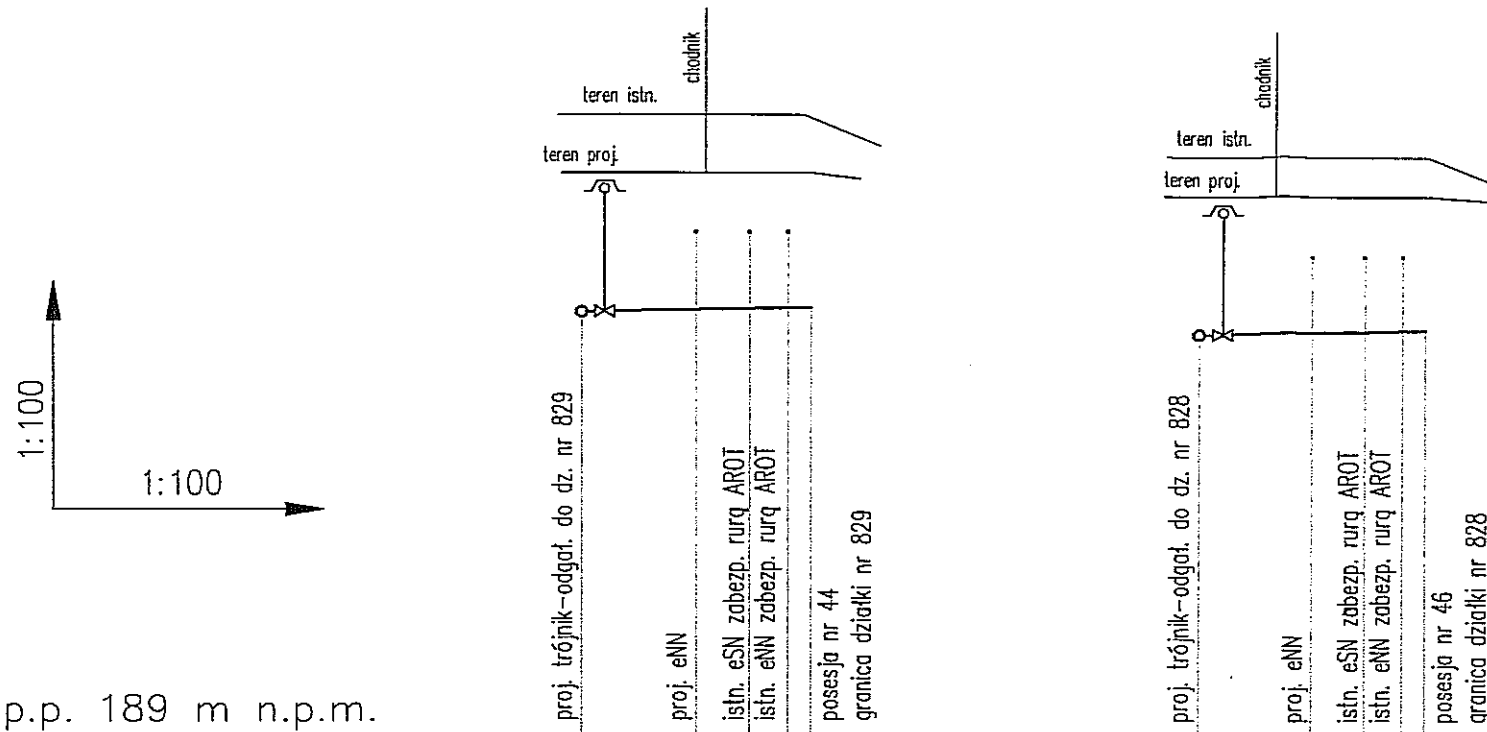
Temat		Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie			
Inwestor		Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan		Arkusz NR 9	
Rysunek			Profil przyłączy wodociągowych		Skala 1:100/100
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kotodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>



p.p. 189 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	196,51	196,52	196,68	196,25	196,40
Rzędna osi rurociągu	194,68	194,73	194,74	194,40	194,44
Zagłębienie	1,83	1,83	1,94	1,85	1,96
Spadek/Odległość	0,7%	9,0	9,0	0,4%	9,0
Długość	0,00	7,0	7,00	2,0	9,00
Materiał/Średnica	Rura PE-80, SDR11, 40x3,7mm; WAVIN				Rura PE-80, SDR11, 40x3,7mm; WAVIN
Oznaczenia	w13	7		w15	9

Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz NR 10	
Rysunek	Profil przyłączy wodociągowych			Skala 1:100/100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	



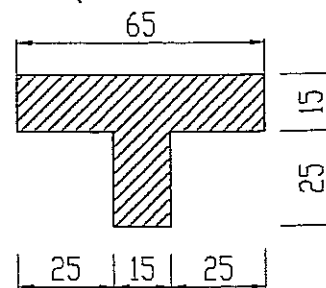
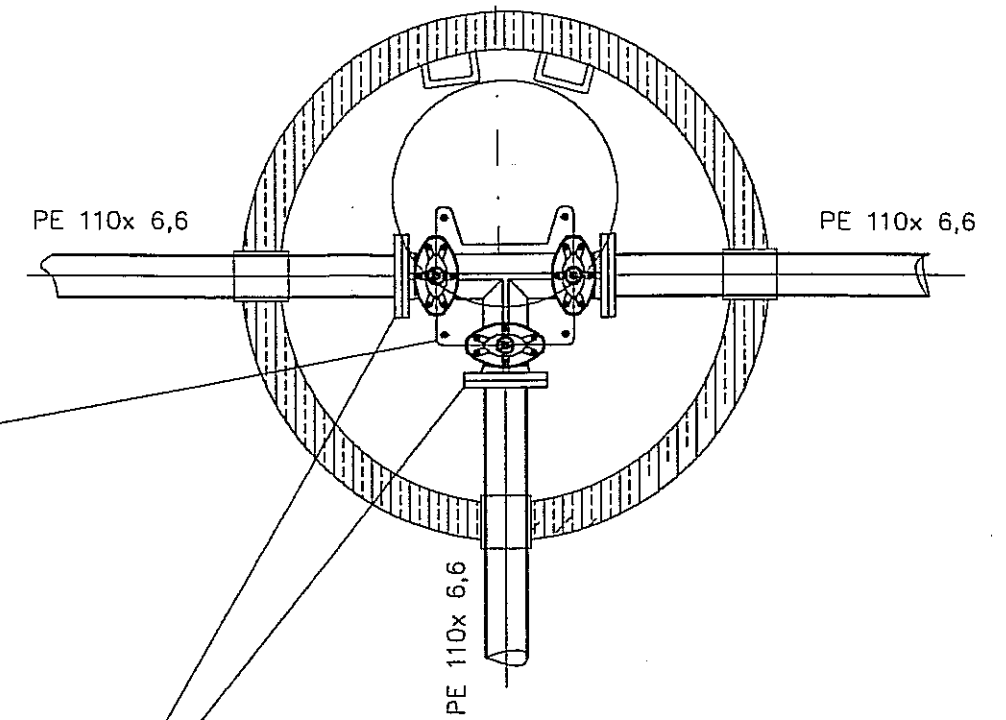
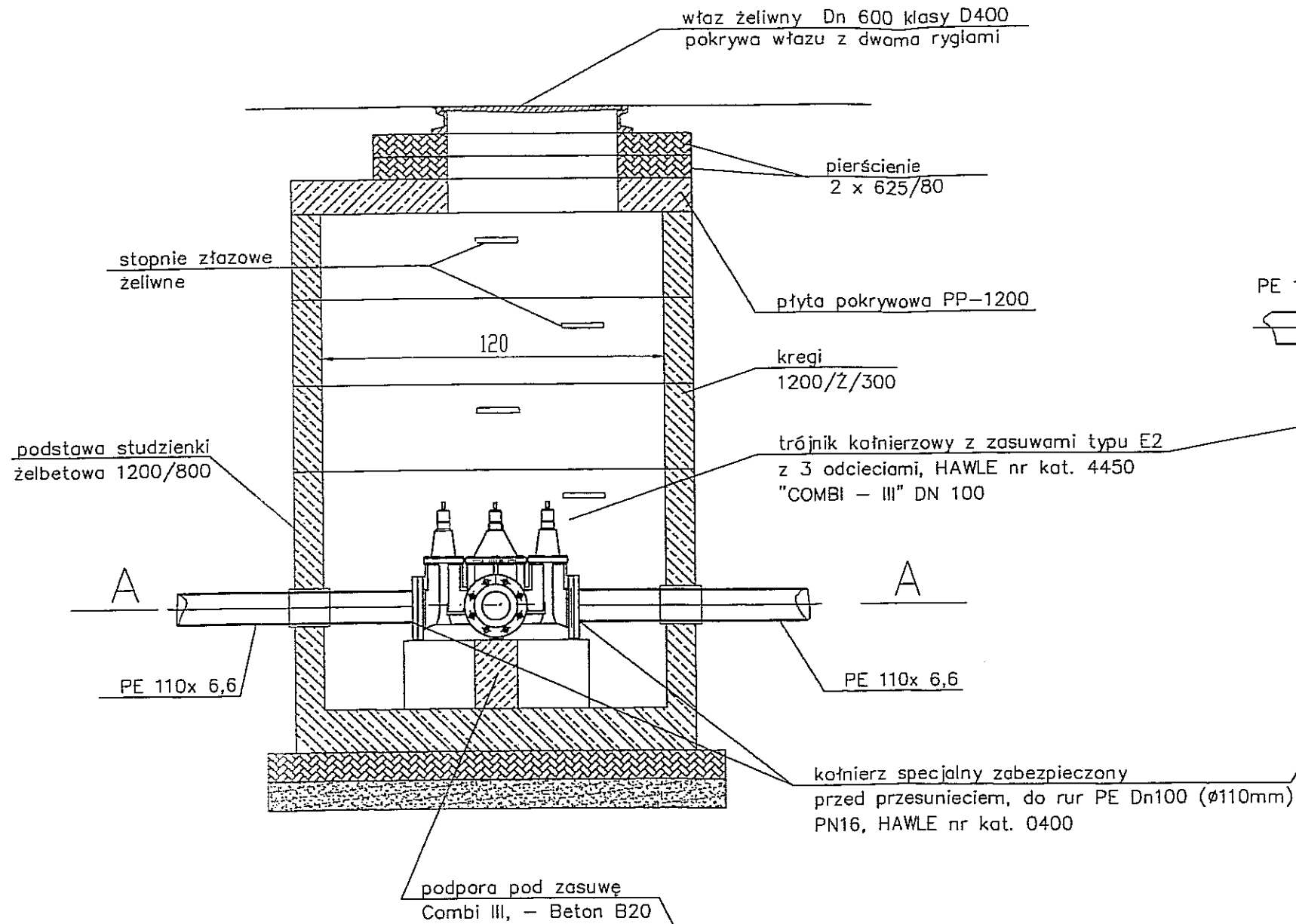
p.p. 189 m n.p.m.

Rzędna terenu proj.	196,43	196,43	196,16	196,16
Rzędna osi rurociągu	194,60	194,66	194,33	194,39
Zagłębienie	1,83	1,77	1,83	1,77
Spadek/Odległość	2,0% / 3,0		2,0% / 3,0	
Długość	0,00	3,00	0,00	3,00
Materiał/Średnica	PE-80, 40x3,7mm		PE-80, 40x3,7mm	
Oznaczenia	w14	44	w16	46

Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz NR 11	
Rysunek	Profil przyłączy wodociągowych			Skala 1:100/100	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kotodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>

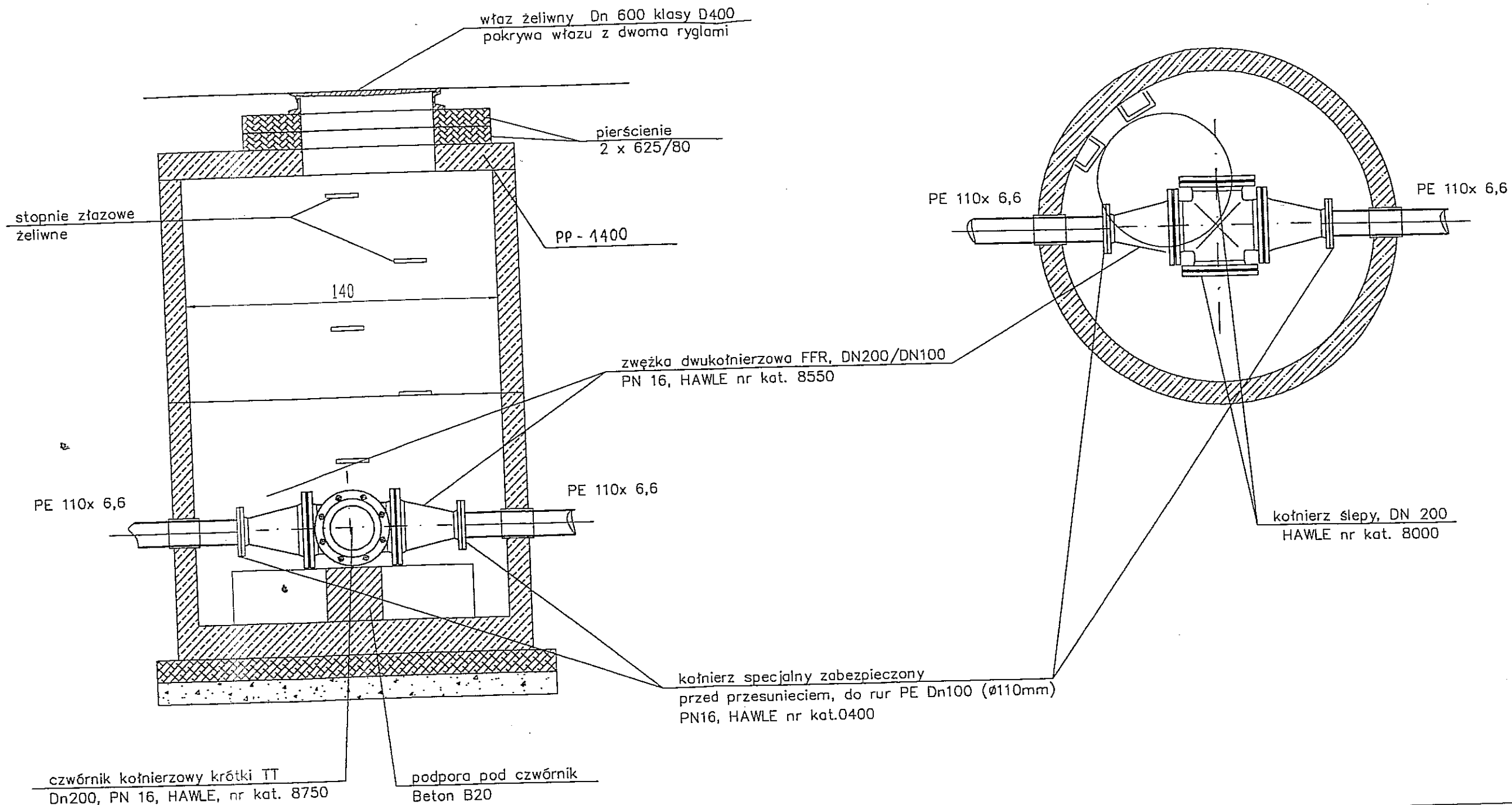
przekrój pionowy

przekrój A-A



Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz	NR 12
Rysunek	Szczegół studni wodociągowej Sw2			Skala	1:20
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>

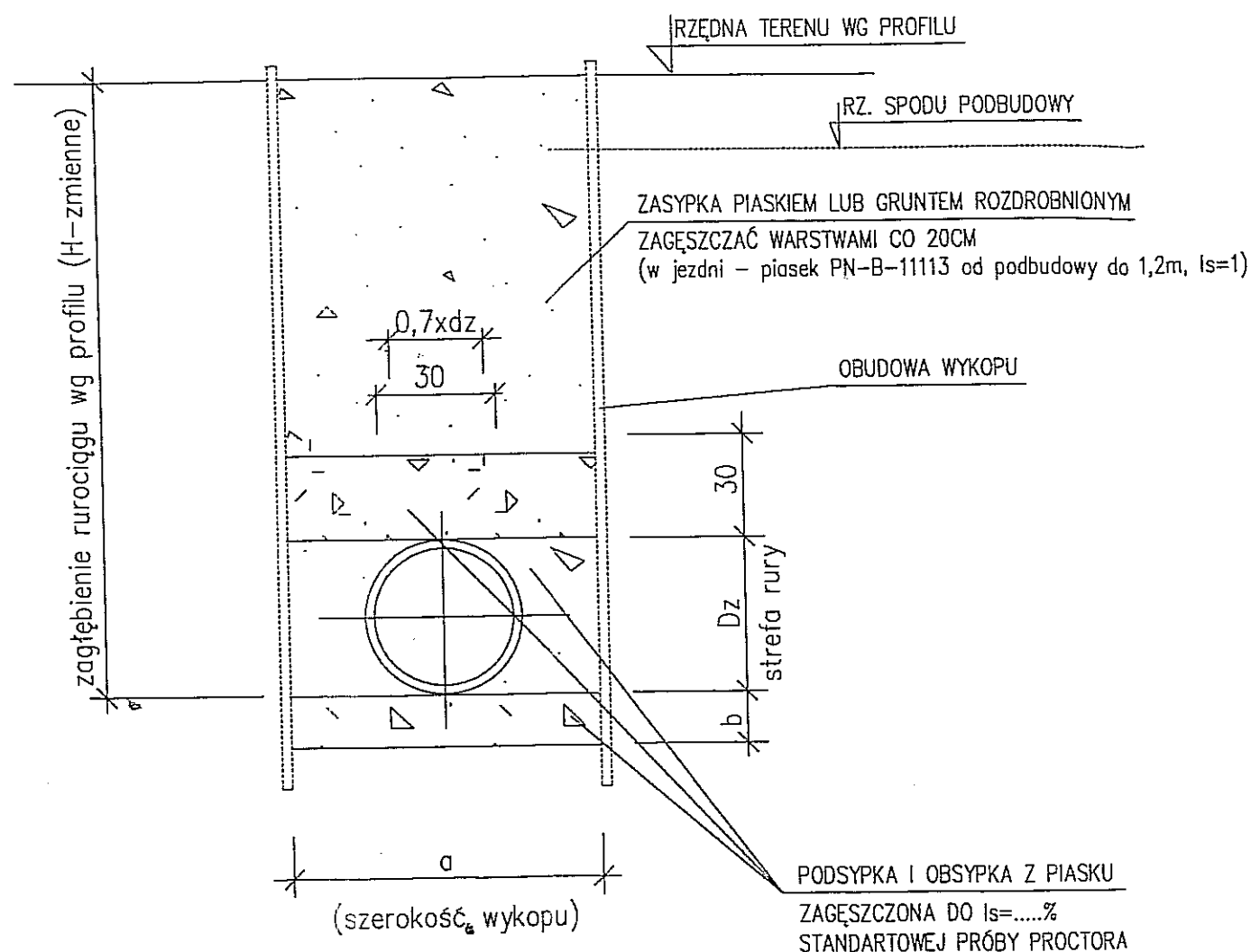
przekrój pionowy



Temat		Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie			
Inwestor		Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan		Arkusze NR 13	
Rysunek		Szczegół studni wodociągowej Sw1		Skala 1:20	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>

SZCZEGÓŁ POSADOWIENIA RUR PE W WYKOPIE

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury
i Administracji Budowlanej
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14



POSADOWIENIE RUR W JEZDNI I CHODNIKU

UWAGI:

- Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie grunt przyjęty do obliczeń statycznych (a określony w tabeli wymiarów), zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując zapomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr).
- Utrzymać w strefie rury przyjętej do obliczeń statycznych szerokość wykopu wynikającą z rozkładu naprężeń w elemencie nośnym układu – ośrodku gruntowym.
- Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu a w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego – dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.
- Do zagęszczania zasypki w obrębie strefy rury oraz 30cm nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max ciężar użyteczny 0,30 kN) albo wstrząsarki płytowe (max ciężar użyteczny 1,0 kN). Warstwa zasypki od 0,3 do 1,0m ponad wierzchołkiem rury może być zagęszczona średnim ubijakiem (max ciężar użyteczny 5,0 kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania mogą być używane dopiero po przykryciu rury na wysokość 1,0m.
- Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczeniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia, bezwzględnie unikając występowania pustych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale zasypki kamieni większych niż 20mm.
- Zagęszczenie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
- Bezpośrednio pod rurą podsypkę (foże) o grubości nie przekraczającej 15cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.
- W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (obsypki rur), przyjęte do obliczeń statycznych parametry mechaniczne oraz wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawniony nadzór geotechniczny.
- Zasięg poszczególnych przekrojów pokazano na profilach podłużnych.

TABELA WYMIARÓW

RODZAJ RURY	ŚREDNICA /MM/	SZEROKOŚĆ WYKOPU a /cm/	b /cm/	grupa gruntu w strefie ułożenia rury	Is %
PE 100, SDR17	160x9,5	110	10	G1	98
PE 100, SDR17	110x6,6	110	10	G1	98
PE 100, SDR17	90x5,4	95	10	G1	98
PE 100, SDR17	< 90x5,4	90	10	G1	98

G1 – piasek gruby lub średni o bardzo dobrym uziarnieniu * i zawartości frakcji pyłastej i ilastej < 5% cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego $\geq 35^\circ$

* – $d=d_{60}/d_{10} > 5$

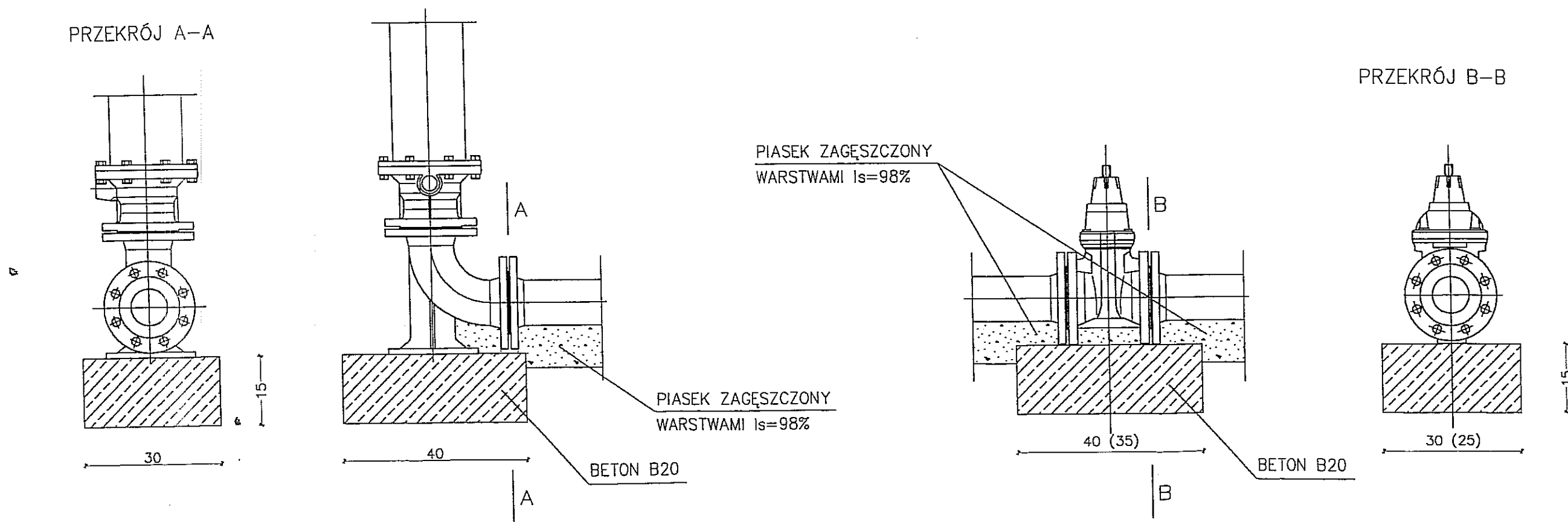
Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz	NR 14
Rysunek	Szczegół posadow. rur PE w wykopie			Skala	-
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	

BLOK PODPOROWY POD HYDRANT I ZASUWY, SKALA 1:10

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury
i Administracji Budowlanej
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
-3-

BLOK PODPOROWY POD HYDRANT DN80

BLOK PODPOROWY POD ZASUWY DN80 I (DN50)



UWAGI:

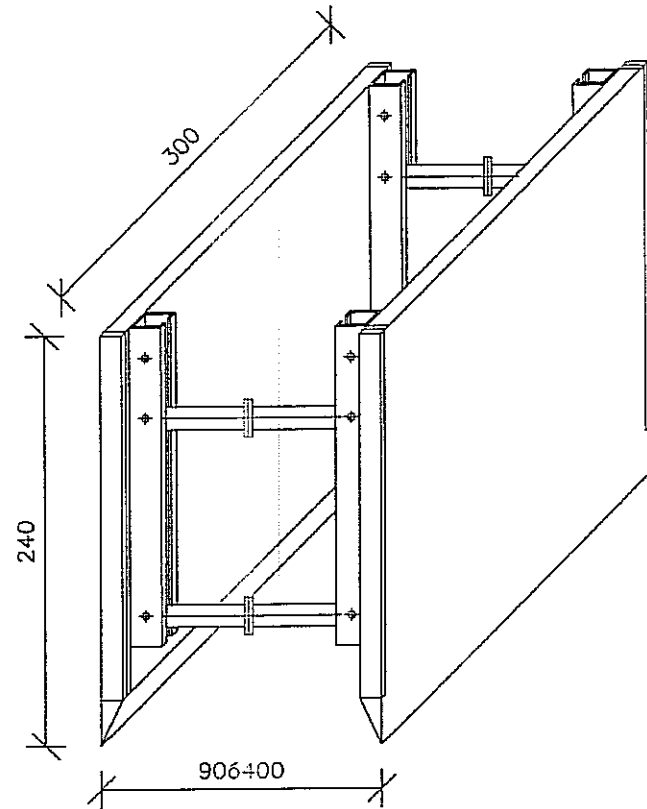
1. BLOKI NALEŻY BETONOWAĆ PRZY NIENARUSZONEJ STRUKTURZE GRUNTU
2. ILOŚĆ BLOKÓW I ICH LOKALIZACJA WG CZĘŚCI RYSUNKOWEJ

Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusz NR 15	
Rysunek	Blok podporowy pod hydrant i zasuwę			Skala 1:10	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>

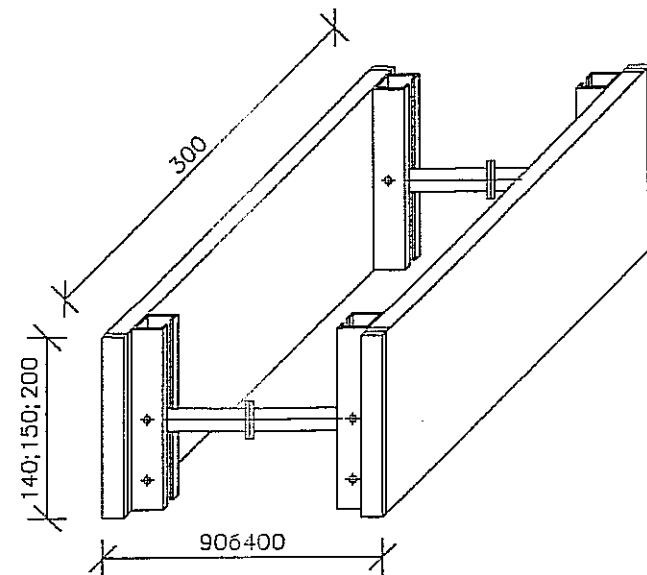
SZCZEGÓŁ OBUDOWY WYKOPÓW

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury
i Administracji Budowlanej
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
-3-

PLYTA WYKOPOWA PODSTAWOWA Z NOŻEM

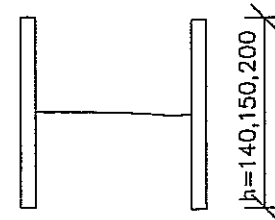


PLYTA WYKOPOWA PODSTAWOWA Z NOŻEM

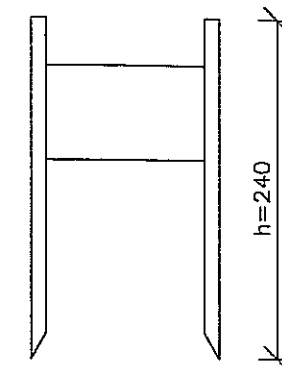


SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

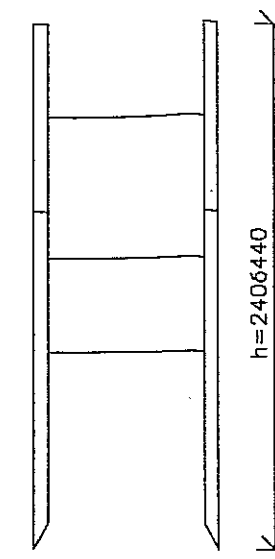
PLYTA NADSTAWKOWA



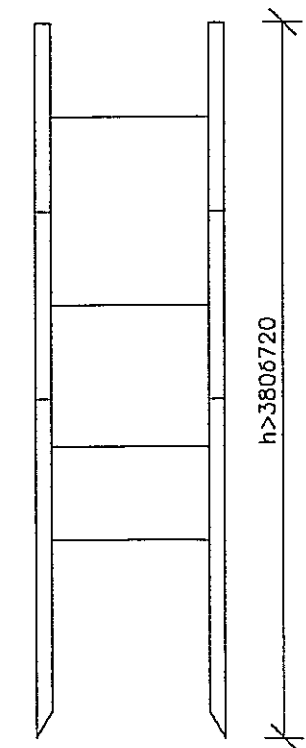
PLYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM



DO GŁĘBOKOŚCI < 3,80m



DO GŁĘBOKOŚCI > 3,80-7,20



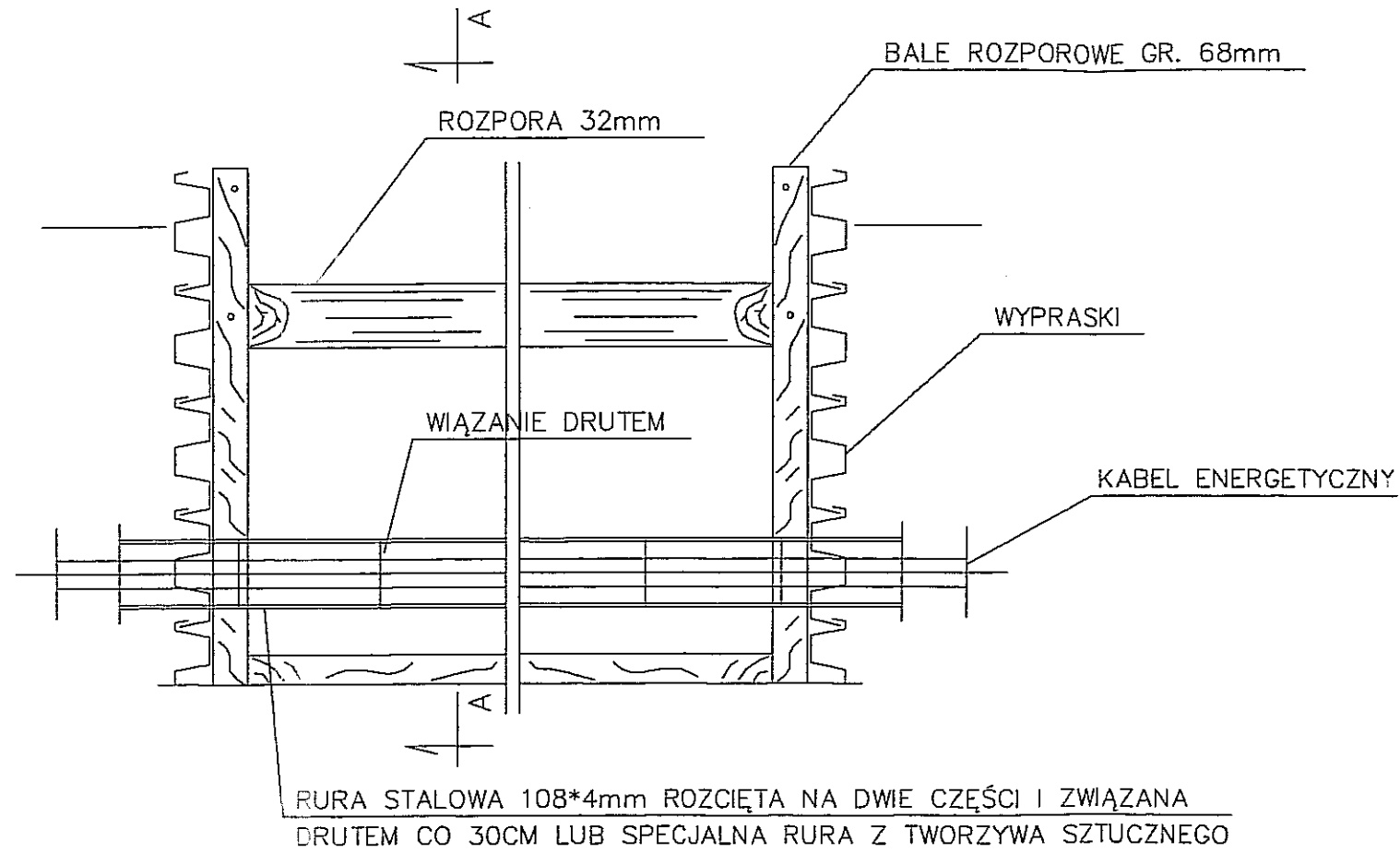
KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

WARIANT A	WARIANT B
(W GRUNTACH NIE UTRZYMUJĄCYCH CHWILOWEJ STATECZNOŚCI PO WYKONANIU WYKOPU)	(W GRUNTACH UTRZYMUJĄCYCH CHWILOWĄ STATECZNOŚĆ)
1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu	1. Głębienie wykopu do wymaganej głębokości
2. Głębienie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty PW	2. Wstawianie płyt wykopowych PW
3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich tącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu H>2,3m)	
4. Rozkręcenie rozpór – dociśnięcie tarcz płyty wykopowej do ścian wykopu	
5. Montaż rurociągu	
6. Wydobycie płyty wykopowej PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczanie zasypki	
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczanie zasypki	

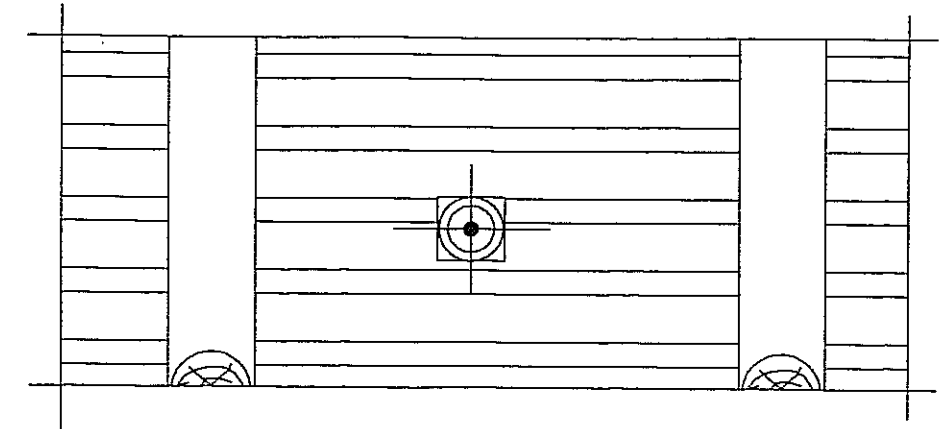
Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusze	NR 16
Rysunek	Szczegół obudowy wykopów			Skala	-
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	

SZCZEGÓŁ ZABEZPIECZENIA KABLI

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury
i Administracji Budowlanej
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14



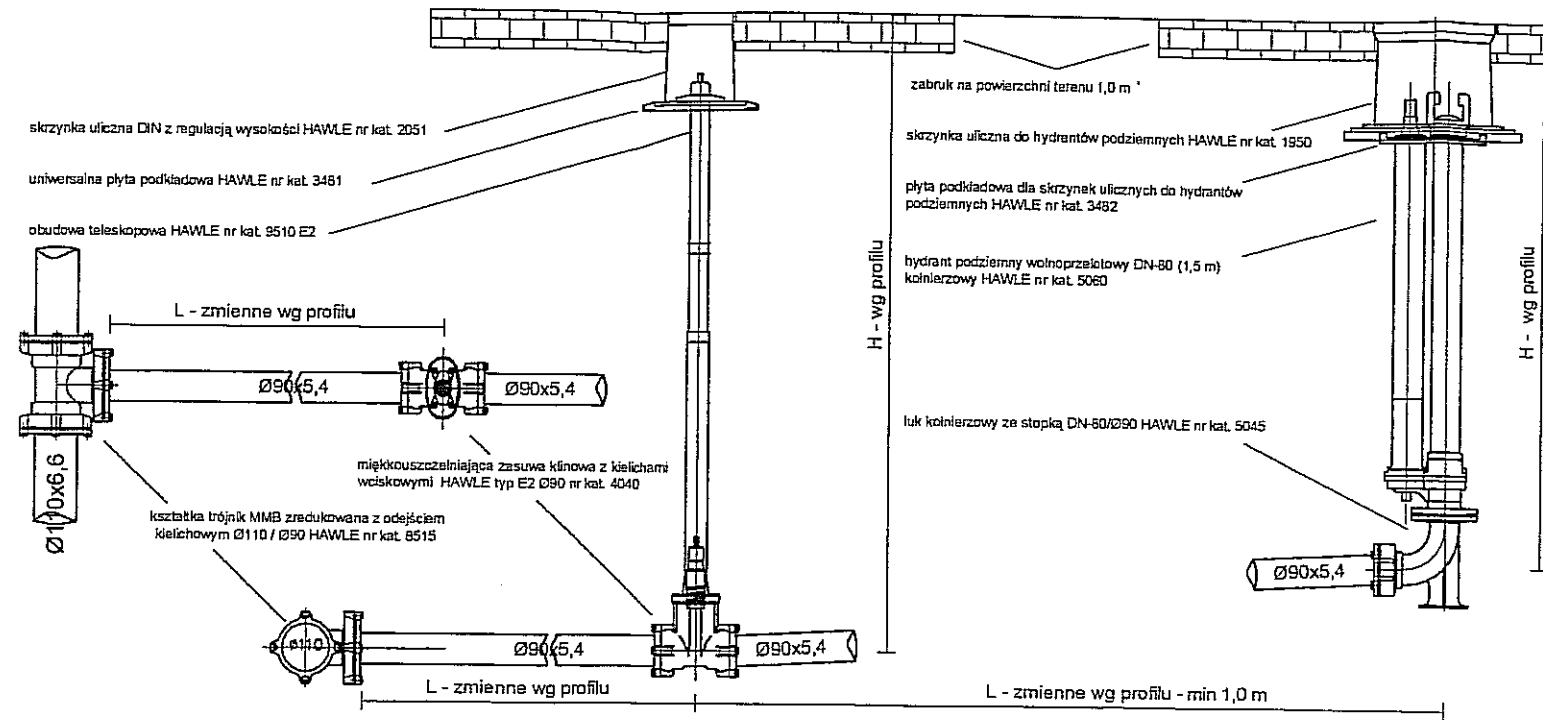
PRZEKRÓJ A-A



Temat	Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie				
Inwestor	Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan			Arkusze NR 17	
Rysunek	Szczegół zabezpieczenia kabli			Skala -	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>

HYDRANT PODZIEMNY DN80

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury
i Administracji Budowlanej
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
-3-



Spadek i odległość wg profilu sieci wodociągowej
Oznaczenia wg katalogu Fabryki Armatury HAWLE

Temat		Projekt budowlano -wykonawczy sieci wodociągowej w ul. Sławin i Siewierzan w Lublinie			
Inwestor		Społeczny Komitet Budowy Sieci wod.-kan. w ul. Siewierzan		Arkusz NR 18	
Rysunek		Szczegół hydrantu ppoż. podziemnego		Skala -	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk	inst. sanit.	206/Lb/98	07.2006	<i>[Signature]</i>