



Rok założenia  
1951

# Elektroprojekt® S.A.

## Oddział w Lublinie

20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4

Centr. (081) 744 00 11, tel./fax (081) 744 19 45

lublin@elektroprojekt.pl, www.elektroprojekt.pl, www.elektroprojekt.eu

	Nr projektu:	EP9 – 1959/06	Tom 11
--	--------------	---------------	--------

Tytuł projektu

## PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY PARKU W DZIELNICY MIESZKANIOWEJ „CZUBY” W LUBLINIE

### TOM 11. SIECI I INSTALACJE WODNO – KANALIZACYJNE

INWESTOR:

Gmina Lublin

20- 950 Lublin, Plac Wł. Łokietka 1

ZAMAWIAJĄCY

Gmina Lublin

20- 950 Lublin, Plac Wł. Łokietka 1

PROJEKTANT:

mgr inż. Mirosław Stasiak  
upr. bud. 337/Lb/94

WERYFIKATOR:

mgr inż. Andrzej Przekora  
upr. bud. 2186/Lb 84

KIEROWNIK  
PROJEKTU:

inż. Marian Daca  
upr. bud. 307/Lb/76

Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom

DYREKTOR  
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marzena Jodłowska

DYREKTOR ODDZIAŁU

inż. Tadeusz Kasprzak

Lublin, czerwiec 2007 r.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/1. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

### 6.1. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązania techniczno - technologiczne przyłączy wodociagowych i kanalizacji deszczowej w zakresie niezbędnym dla zapewnienia zasilenia w wodę basenów ozdobnych, fontann i poidłek realizowanych w drugim etapie oraz odprowadzenia ścieków deszczowych z zagłębień terenowych na obszarze projektowanego parku w dzielnicy mieszkaniowej Czuby w Lublinie. Ponadto w związku z wystąpieniem ponadnormalnego przykrycia wodociągu, wykonanego z rur żel.-wod. dn 250mm, ze względów eksploatacyjnych zaprojektowano przebudowę fragmentu w/w wodociągu na odcinku gdzie wystąpiło nadmierne zagłębienie.

Zakres opracowania kanalizacji obejmuje:

- usytuowanie kanałów w terenie,
- ustalenia wysokościowe (rządne dna kanałów),
- długości, średnice rur, spadki hydrauliczne,
- uzbrojenia kanałów.

### 6.2. Przebudowa odcinka wodociągu

Odcinek wodociągu dn 250mm podlegający przebudowie, w południowej części parku (ark. 3), wskutek niwelacji terenu byłby zagłębiony 4,0 – 6,0m w stosunku do zaprojektowanego terenu. Ze względów eksploatacyjnych proponuje się jego przebudowę polegającą na wykonaniu odcinka wodociągu po tej samej trasie, posadowieniu go na głębokości zapewniającej normalne przekrycie.

Projektowany odcinek wodociągu należy wykonać z rur z żeliwa sferoidalnego K10 z wewnętrzną wykładziną cementową, z zewnątrz ocynkowanych i pokrytych warstwą bitumiczną z połączeniami kielichowymi nierozłącznymi TYTON-TISK-K. Połączenia te zabezpieczają przed wysunięciem się bosego końca rury z kielicha. Dopuszczalny kąt odchylenia rury na kielichu wynosi 5°.

Włączenie do istniejącego wodociągu na jednym końcu w węźle hydrantowym (A), na drugim w punkcie C, połączenie z istniejącym wodociągiem poprzez łącznik kołnierzowy zabezpieczony przed rozerwaniem firmy Hawle. Ponieważ brak jest dokumentacji dotyczącej wodociągu podlegającego przebudowie, sposób włączenia w węźle hydrantowym ustalić po wykonaniu odkrywk. W miejscu istniejącego odwodnienia, najniższym, naturalnym punkcie wodociągu zaprojektowano jak w układzie pierwotnym również odwodnienie, wykorzystując istniejącą studnię odwadniającą  $\phi$  1200mm po przebudowie do odwodnienia. Do wykonania węzła odwodniającego zastosować trójnik spustowy centryczny firmy Saint-Gobain Pam/Gussrohr oraz kształtki żeliwne kołnierzowe i zasuwy kołnierzowe Hawle typu E. Studnię należy zakończyć włazem żeliwnym nowej generacji z zamkiem ryglowym typu C 250 wg PN-H-74051-02:1994. Ścieki ze studzienki odwadniającej odprowadzane będą przewodem z rury PVC  $\phi$  160mm do studni kanalizacyjnej na kanalizacji sanitarnej  $\phi$  400mm. Całość wykonać zgodnie z częścią graficzną.

W miejscach węzłów montażowych wykonać bloki oporowe, mające za zadanie sił powstających w kształtce w wyniku działania wewnętrznego. Należy je umiejscawiać symetrycznie

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/2. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

do poziomej płaszczyzny osi rur. Bloki należy wykonać po częściowym zasypianiu i odpowiednim zagęszczeniu gruntu wokół i nad rurą na długości co najmniej jednego odcinka rury po obu stronach kształtki (zagwarantuje to odpowiednie unieruchomienie rur w sąsiedztwie kształtek i zapobiegnie przesuwania się rur lub armatury podczas wylewania betonu).

### 6.3. Opis rozwiązania przyłączy wodociągowych

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie i wymaganiami Inwestora projektuje się odcinki przyłączy wodociągowych do projektowanych w II etapie obiektów takich jak basen ozdobny, fontanny i poidelka.

Zgodnie z ustaleniami pomiędzy inwestorem Urząd Miasta Lublina (Wydział Strategii i Rozwoju) a Biurem Projektowym pierwszy etap obejmuje jedynie doprowadzenie wody, zakończone wodomierzem do miejsca gdzie zlokalizowane będą baseny ozdobne, fontanny i poidelka. W drugim etapie zostaną zaprojektowane w/w obiekty w zakresie architektury, technologii i uzbrojenia w niezbędne elementy infrastruktury.

Przyłącza projektuje się z rur PE HD Ø 50 x 4,6mm (zasilenie basenów i fontann) oraz Ø 40 x 3,7mm (zasilenie poidelek), ciśnieniowych SDR 11,  $P_{nom} = 1,0\text{MPa}$ , zgodnie z ZAT/97-01-001 (rury winny posiadać atest do zastosowania do wody pitnej), łączonych za pomocą złączek polietylenowych. Zastosowana do przyłączy basenowych średnica przewodu ma na celu zapewnić szybkie ich napełnienie. Włączenie do istniejących przewodów wodociągowych żeliwnych o średnicy dn 150mm za pomocą opaski włączeniowej AS 11 firmy TYCO, z kombinacyjną bezgniazdową zasuwą do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego firmy TYCO. Dla średnic 250-400mm zastosować opaski AS 16 S.C. z dwiema obejmami.

Na zasuwach zamontować obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną typ A nr kat. 025, (w przypadku węzła nr 2 należy zamontować obudowę zwykłą TYCO wykonaną na indywidualne zamówienie ze względu na głębokość posadowienia przyłącza). Skrzynkę należy zabrukować płytami betonowymi prefabrykowanymi 0,5 x 0,5m. Zasuwy powinny być oznakowane tabliczką informacyjną na słupku betonowym.

Podłączenie opaską wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Przy wykonywaniu tej operacji należy zwrócić uwagę na:

- oczyszczenie powierzchni rury w miejscu wykonywania podłączenia i dokładne dopasowanie opaski do rury.

Przyłącza wodociągowe zakończone będą studzienkami wodomierzowymi, skąd w drugim etapie realizacji woda będzie doprowadzona do komór z zainstalowanymi w niej urządzeniami zapewniającymi obsługę fontann i basenów w układzie zamkniętym.

Przyłącze zakończyć zaworem odcinającym i wodomierzem. Za wodomierzem (w drugim etapie) zamontować zgodnie z wymogami PN-EN 1717:2003 zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typu EA np. RV 280 f-my Honeywell. Za zaworem antyskażeniowym zawór odcinający. W studzience SW2 zasilającej poidelka należy przewidzieć zawór spustowy.

Całość wykonać zgodnie z częścią graficzną. Do pomiaru przepływu wody zastosować wodomierze mokrobeżne M-N-1,5N dn 15mm,  $q_{nom}=1,5\text{m}^3/\text{h}$  (zasilenie poidelek) i M-N 6,0N

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/3. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

dn 32mm,  $q_{nom}=6,0m^3/h$  (zasilenie basenów i fontann) zamontowane na „konsoli”. Wodomierze należy zamontować zgodnie z wymogami PN-/M-54910.

Armatura pomiarowa i odcinająca zamontowana będzie w studzienkach z kręgów żelbetowych  $\phi 1200mm$  i  $1400mm$ , zgodnie z częścią graficzną.

Studnie należy zakończyć włazem żeliwnym nowej generacji z zamkiem ryglowym typu C 250 wg PN-H-74051-02:1994.

Przejścia przewodów przez ścianki studzienki wodomierzowej i odwadniającej wykonać w przejściach szczelnych. Trasa wodociągu i przyłączy powinna być oznakowana taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną w kolorze niebieskim na wysokości 30cm nad przewodem.

### 6.3.1 Próby i odbiory

Po wykonaniu sieci, lecz przed jego zasypaniem należy wykonać próby szczelności kanału według PN-B 10725.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu robót.

Odbiory częściowe obejmują między innymi;

- zgodność usytuowania i długości przewodów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu,
- zbadanie podłoża wzmocnionego,
- zbadanie materiału do obsypki i podsypki,
- zbadanie szczelności przewodu.

Odbiór końcowy obejmuje min. zbadanie zgodności dokumentacji ze stanem faktycznym, zbadanie protokołów odbiorów częściowych, wynikami badań bakteriologicznych.

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złącz należy przeprowadzić próbę ciśnieniową-hydrauliczną.

Próbie przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla umożliwienia sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Próba szczelności powinna odpowiadać następującym warunkom:

- w czasie próby zamontowane zasuwy powinny być całkowicie otwarte,
- przed przystąpieniem do próby, przewód należy napełnić wodą na okres co najmniej 6 godzin,
- ciśnienie próbne powinno wynosić  $1,0MPa$ ,
- próbę szczelności wykonywać w temperaturze min  $+10C$ .

Warunkiem pozytywnego wyniku próby jest to, aby spadek ciśnienia wynosił nie więcej niż  $0,01MPa$  na każde  $100m$  przewodu, przy pozostawieniu go pod ciśnieniem przez 60min.

Na złączach poddanego próbie przewodu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/4. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

### 6.3.2 Dezynfekcja przewodów

Dezynfekcja będzie polegała na napełnieniu przewodów wodą z dodatkiem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1m<sup>3</sup> i pozostawieniu roztworu przez 24 godziny. Po tym czasie wodę należy spuścić z rurociągu i przepłukać go wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu dobrej jakości wody wykonany przewód może być oddany do eksploatacji. Woda powinna spełniać wymagania Rozporządzenia Min. Zdrowia z dn. 4 września 2000r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze.

### 6.2.3 Płukanie przewodów

Przewód wodociagowy przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu czystą wodą. Ponownie przewód należy przepłukać po przeprowadzonej dezynfekcji.

## 6.4. Opis rozwiązania przyłączy kanalizacji deszczowej

W ramach projektu ciągów spacerowych i ścieżek rowerowych w projektowanym parku w dzielnicy mieszkaniowej „Czuby” w Lublinie projektuje się odprowadzenie wód opadowych z powierzchni zagłębień terenowych w sposób zorganizowany wpustami deszczowymi, do przebiegającego w obszarze parku kolektora deszczowego R-2  $\phi$  1200-1800mm oraz istniejących na tym terenie sieci kanalizacji deszczowej  $\phi$  300,  $\phi$  400mm i  $\phi$  600mm.

Projektowane wpusty deszczowe zlokalizowane są wzdłuż alejek pieszych i na terenach zielonych, w miejscach naturalnych niecek terenowych gdzie występować będzie gromadzenie się wód opadowych z braku możliwości ich odpływu.

Wody opadowe odprowadzane będą bezpośrednio wpustami do znajdującej się w bliskim sąsiedztwie kanalizacji deszczowej lub w przypadku występowania na małym terenie kilku wpustów deszczowych zaprojektowanymi odcinkami sieci do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe odprowadzane będą do studni i komór zabudowanych na istniejącej kanalizacji deszczowej lub w przypadku znacznej odległości do studni lub komory włączenie wykonać poprzez przyłączy siodłowe z przegubem kulowym Fabekun  $\phi$ 200/600,  $\phi$ 200/1200,  $\phi$ 200/1800mm firmy Funke. Otwór na przyłączy wykonać poprzez nawiercenie wiertłem koronowym wiertarką systemu Funke na rzędnej podanej w części graficznej. Montażu dokonać zgodnie z instrukcją firmy Funke.

W przypadku dla podłączenia wpustów ( W8 i W23 ) na istniejącej kanalizacji deszczowej  $\phi$  300 i 400mm zabudować studnie  $\phi$  1200mm. Teren boiska zlokalizowanego w obniżeniu terenu odwadniany przez wpust W15, włączony do obciążonego kolektora  $\phi$  1000mm zabezpieczony będzie przed zalaniem zasuwa burzową z automatycznie działającą klapą przeciwcofkową z możliwością ręcznego zablokowania Dallmer typu H dn 200mm zabudowaną w studni.

### 6.4.1 Przewody

Do budowy kanalizacji deszczowej projektuje się rury kanałowe z PVC, kielichowe typu ciężkiego "S", rodzaj P, łączone na uszczelkę gumową, spełniających wymagania norm PN-EN

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/5. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

1401-1:1995. Rury rodzaju P na jednym końcu posiadają uformowany kielich z rowkiem na uszczelkę gumową. Uszczelki produkowane są z gumy EPDM odpornej na substancje występujące w ściekach miejskich, w określonych ściekach przemysłowych oraz na agresywne oddziaływanie wód gruntowych. Złącza tego typu są połączeniami bezciśnieniowymi, rozłącznymi umożliwiającymi wzajemne przesunięcie części rurociągu i kompensację wydłużeń.

#### 6.4.2 Uzbrojenie kanałów

Uzbrojenie sieci stanowią studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych  $\phi 1200\text{mm}$ . Zwieńczenie studni powinny mieć odpowiednią klasę uzależnioną od obciążenia ruchem drogowym zgodnie z PN-EN 124.

Studnie projektuje się w miejscach zmiany kierunku, na długich odcinkach prostych oraz w miejscu włączenia odgałęzień bocznych.

Płyta denna studni prefabrykowana, górna część studni z typowych kręgów żelbetowych z uszczelkami.

Z uwagi na duże zagłębienie istniejących i projektowanych studni zastosowano kaskady wewnętrzne z rur kanalizacyjnych HDPE zgrzewanych doczołowo.

Studnie na terenach zielonych jak również zlokalizowane na ścieżkach rowerowych należy zakończyć włazami z wypełnieniem betonowym.

Na kanalizacji deszczowej projektuje się ponadto uliczne wpusty ściekowe z osadnikiem wykonane z kręgów betonowych  $\phi 500\text{mm}$ , zwieńczonych żeliwnymi wpustami ściekowymi ulicznymi typu odpowiednio C 250 (alejki) i B 125 (tereny zielone) z zamkiem ryglowym.

Wokół wpustów wykonać opaskę szerokości 40 cm z kostki betonowej grubości 6 cm i długości 20 cm z obramowaniem obrzeżem betonowym 8 x 30 cm trzech (wpusty przy alejkach) bądź czterech boków przy wpustach terenowych. Kostkę ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej grubości 3 cm na podłożu z betonu B7,5 grubości 10 cm i warstwie pospółki o zmiennej grubości 0-6 cm.

#### 6.4.3 Próby i odbiory

Po wykonaniu kanału, lecz przed jego zasypaniem należy wykonać próby szczelności kanału wg PN-EN 1610.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu robót.

Odbiory częściowe obejmują między innymi;

- zgodność usytuowania i długości przewodów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu,
- zbadanie podłoża wzmocnionego,
- zbadanie materiału do obsypki i podsypki,
- zbadanie szczelności kanału.

Odbiór końcowy obejmuje min. zbadanie zgodności dokumentacji ze stanem faktycznym, zbadanie protokołów odbiorów częściowych.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/6. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

### 6.5. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykopów trasę przyłączy należy wytyczyć geodezyjnie i na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na tym terenie o sposobie i terminie wykonania prac.

Roboty ziemne należy przeprowadzać z zachowaniem zasad podanych poniżej.

Minimalna głębokość posadowienia rurociągu wodociągowego przyjęto 1,8m p.p.t.

Głębokość powinna być mierzona pomiędzy wierzchem rury, powierzchnią terenu.

Posadowienie przewodów wodociągowych:

- przy gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, gliniasto-piaszczystych, średnio zwartych i luźnych nie zawierających kamieni przewody z PE mogą być układane bezpośrednio na gruncie,
- w gruntach o niskiej nośności, przy niezbyt głębokim zaleganiu grunt ten należy wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury,
- w przypadku głębokiego zalegania gruntu o małej nośności należy wykonać płytę betonową fundamentową z ułożeniem na niej podłoża z piasku o grub. 15-20 cm.

Ponieważ przebudowywany odcinek wodociągu posadowiony będzie częściowo ponad poziomem terenu istniejącego, pod projektowanym wodociągiem, po uprzednim usunięciu roślin i warstwy humusu, należy wykonać podbudowę z dobrze zagęszczonego piasku stabilizowanego cementem. Przewody w gruncie układać na podłożu z piasku grubości 15 cm.

Zasyпка przewodu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej,

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i częściowo ręcznie.

Posadowienie przewodów kanalizacyjnych na podłożu z piasku o gr. 15cm.

Zasyпка przewodu składa się z dwóch warstw jak przy przyłączy wodociągowym.

Wykonywanie wykopów należy rozpocząć od najniższej położonego punktu, posuwając się w kierunku przeciwnym do spadku kanałów. Wykopy o ścianach pionowych należy umocnić przez obudowę ścian balami lub wypraskami. Ostatnia warstwa ziemi winna być usuwana ręcznie.

Zasypkę wykopów należy prowadzić ziemią dobrze rozdrobnioną i suchą, ubijając grunt zasyпки warstwami grub. 20cm. Zasyпка kanału w pasie ulicy wyłącznie dobrze ubitym piaskiem.

Strefa sięgająca 30cm powyżej wierzchu rury zwana obsypką powinna być zagęszczona i wolna od kamieni. Stopień zagęszczenia podsypki dla kanalizacji powinien wynosić 90% ZPPr.

Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby w gruncie zasyпки nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i częściowo ręcznie.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-10736.

W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN-76/E-05125.

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/7. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącą kanalizacją telefoniczną przejścia wykonać zgodnie z ZN-96 TPSA-004. Miejsca skrzyżowań z kablami i kanalizacją telefoniczną przed zakryciem podlegają odbiorowi przez właściwe służby.

#### **6.6. Dostosowanie elementów naziemnych uzbrojenia wod.-kan. do proj. niwelety terenu**

Ponieważ część studzienek i komór kanalizacji deszczowej i sanitarnej znajdzie się pod projektowanymi ciągami pieszymi i rowerowymi lub w ich sąsiedztwie, tam gdzie teren będzie niwelowany, należy dostosować poziom istniejących włączów i skrzynek zasurowych do rzędnych projektowanych.

W zdecydowanej większości przypadków poziom terenu projektowanego ulega podniesieniu, zakres zmian obejmuje przede wszystkim bezpośrednie sąsiedztwo tras projektowanych alejek spacerowych i ścieżek rowerowych, które zostały zaprojektowane na nasypach ze skarpami.

Jedynie na małym fragmencie projektowanego parku (niekontrolowane nasypy w zdegradowanym terenie) wystąpiło obniżenie poziomu terenu istniejącego.

Dostosowanie istniejących elementów sieci wod.-kan. do projektowanej niwelety terenu obejmie przede wszystkim studnie i komory kanalizacyjne, ponieważ istniejące elementy sieci wodociągowej jak komory wodomierzowe, zasuwy i hydranty w zdecydowanej większości nie znajdują się bezpośrednio w obszarze gdzie zmienia się geometria terenu.

Dostosowanie istniejących komór i studni polegać będzie na:

- w przypadku podniesienia terenu projektowanego w stosunku do istniejącego 0-0,50m na regulacji z zastosowaniem pierścieni wyrównawczych,
- w przypadku większej różnicy pomiędzy rzędną projektowaną a istniejącą, w przypadku komór należy nadbudować komin włączowy kręgami żelbetowymi  $\phi$  1000mm (w wymaganej ilości i wysokości), zabudować płytę pokrywową i pierścieniami wyrównawczymi dostosować poziom włączu do wymaganej rzędnej terenu, w przypadku studni z kręgów żelbetowych, nadbudować studnie kręgami do wymaganej wysokości i dostosować poziom włączu do poziomu terenu poprzez pierścienie wyrównawcze,
- w przypadku konieczności obniżenia poziomu włączu studni istniejącej do obniżonego poziomu terenu należy postąpić odwrotnie tj. w przypadku niewielkiej różnicy rzędnych obniżając wysokość komina włączowego, w pozostałych przypadkach demontując kręgi studzienne.

Każdy przypadek studni należy traktować indywidualnie, i w zależności od jej konstrukcji podejmować właściwe działania, załączony tabelaryczny wykaz elementów uzbrojenia podlegających przebudowie ma to ułatwić.

Elementy sieci wodociągowej, które podlegają dostosowaniu do projektowanej niwelety terenu to studnie i komory zasurowe i wodomierzowe oraz skrzynki zasurowe i hydranty p.poż. Dostosowaniu podlegać będą tylko elementy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych alejek pieszych i ścieżek rowerowych tzn. tam gdzie nastąpi zmiana rzędnej terenu. Dotyczy to sieci wodociągowych przecinających dolinę parku i zlokalizowanych na niej studni zasurowych. Dostosowanie włączów studni odbywać się będzie analogicznie jak studni kanalizacyjnych.



ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/8. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

W przypadku dostosowania poziomu posadowienia skrzynki zasurowej do projektowanego terenu należy wymienić obudowę zasuwy na dłuższą, w przypadku hydrantu należy zastosować króciec dwukołnierzowy dn 80mm FF i długości 1,0m.

#### 6.7. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach montażowych, przy wykonywaniu przyłącza wodociągowego należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. (Dz. U. 129/97 poz. 844).

#### 6.8. Uwagi końcowe

Montaż próby i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL oraz z „Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu”, wydaną przez Zakład Tworzyw Sztucznych "GAMRAT" Jasło.

Przed rozpoczęciem wykopów trasę przyłączy należy wytyczyć geodezyjnie i na 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić eksploratora wodociągu oraz wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych na tym terenie o sposobie i terminie wykonania prac.

#### Zestawienie elementów uzbrojenia wymagających dostosowania do projektowanej niwelety terenu

OZN.	RZĘDNA PROJEKT.	RZĘDNA ISTNIEJĄCA	RÓŻNICA RZĘDNYCH	UWAGI
Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej				
St1	216,37	213,50	+3,87	k.s. $\phi$ 300
St2	215,95	215,65	+0,30	k.s. $\phi$ 300
St3	213,60	212,31	+1,29	k.s. $\phi$ 300
St4	214,55	214,75	-0,20	k.d. $\phi$ 1200
St5	210,35	210,00	+0,35	k.d. $\phi$ 1200
St6	209,96	207,92	+2,04	k.d. $\phi$ 1200
St7	209,06	208,58	+0,48	k.2. $\phi$ 200
Di1	208,40	208,41	-0,01	k.d. $\phi$ 1200
St8	205,90	205,50	+0,40	k.d. $\phi$ 1200
St9	207,27	205,48	+1,79	k.s. $\phi$ 300
St10	205,03	204,31	+0,72	k.s. $\phi$ 300
St11	205,13	204,43	+0,72	k.d. $\phi$ 1200
St12	203,76	206,67	+1,09	k.s. $\phi$ 200

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/9. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	----------------------------------

St13	202,60	201,15	+1,45	k.s. $\phi$ 300
St14	204,17	204,23	-0,06	k.s. $\phi$ 400
St15	198,93	198,92	+0,01	k.d. $\phi$ 1600
St16'	196,76	196,65	+0,11	k.s. $\phi$ 400
St16	196,76	196,65	+0,11	k.d. $\phi$ 400
St17	196,60	196,20	+0,40	k.s. $\phi$ 400
St18	196,00	195,68	+0,32	k.s. $\phi$ 400
Ki2	195,30	194,29	+1,01	k.d. $\phi$ 1600
St19	194,70	193,44	+1,26	k.s. $\phi$ 400
St20	194,30	193,40	+0,90	k.d. $\phi$ 1800
St21	194,15	192,37	+1,78	k.s. $\phi$ 500
Ki3	194,15	192,67	+1,48	k.d. $\phi$ 1800
St22	193,90	192,83	+1,07	Studnia LPEC $\phi$ 1200
St23	193,70	192,90	+0,80	k.s. $\phi$ 200
St24	193,50	193,00	+0,50	k.s. $\phi$ 200
St25	193,50	193,00	+0,50	k.d. $\phi$ 400
St26	193,80	192,80	+1,00	k.s. $\phi$ 200
St27	193,80	191,64	+2,16	k.s. $\phi$ 500
Di4	193,70	192,90	+0,80	k.d. $\phi$ 400
Ki4	193,50	192,00	+1,50	k.d. $\phi$ 1800
Ki5	188,49	188,40	+0,09	k.d. 2x $\phi$ 1800 2 wazy
St28	187,60	186,20	+1,40	k.d. 2x $\phi$ 1800
St29	187,40	186,20	+1,20	k.d. 2x $\phi$ 1800
St30	186,00	186,35	-0,35	k.d. $\phi$ 600
St31	186,50	187,54	-1,04	k.d. $\phi$ 300
St32	186,30	185,68	+0,62	k.s. $\phi$ 600
St33	185,40	185,50	-0,10	k.d. 2x $\phi$ 1800
St34	186,30	185,40	+0,90	k.d. $\phi$ 300
St35	186,35	185,16	+1,19	k.d. $\phi$ 300
St36	199,00	196,44	+2,66	k.s. $\phi$ 400
St37	198,80	196,40	+2,40	k.d. $\phi$ 1200
St38	198,80	196,97	+1,83	k.s. $\phi$ 400
Di3	198,50	196,74	+1,76	k.d. $\phi$ 1200
St39	199,70	197,98	+1,72	k.s. $\phi$ 400
St40	198,30	197,91	+0,39	k.d. $\phi$ 1200
St41	187,20	187,70	-0,50	k.s. $\phi$ 300
St42	186,80	187,00	-0,20	k.s. $\phi$ 300

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/10. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	-----------------------------------

St43	185,60	185,50	+0,10	k.d. $\phi$ 600
St44	184,00	184,47	-0,47	k.s. $\phi$ 300
St45	183,70	183,86	-0,16	k.s. $\phi$ 600
St46	183,30	183,01	+0,29	k.d. 2x $\phi$ 1800, 2 włazy
St47	183,10	182,96	+0,14	k.s. $\phi$ 600
St48	182,40	182,17	+0,23	k.d. 2x $\phi$ 1800, 2 włazy
Di7	183,73	180,73	+3,00	k.d. $\phi$ 300
St49	181,10	180,92	+0,18	k.d. $\phi$ 300
St50	182,08	181,03	+1,05	k.s. $\phi$ 600
St51	182,40	179,95	+2,45	k.s. $\phi$ 600
St52	182,70	179,97	+2,73	k.d. $\phi$ 400
St53	180,36	181,22	-0,96	k.s. $\phi$ 150
St54	180,34	180,67	-0,33	k.s. $\phi$ 800
St55	179,30	179,72	-0,42	k.s. $\phi$ 800
Ki9	177,75	177,15	+0,60	k.d. 2x $\phi$ 1800, 2 włazy
Sieć wodociągowa				
SZ1	208,20	208,40	-0,20	
SZ2	184,50	185,32	-0,82	Wodociąg $\phi$ 150
SZ3	179,75	180,03	-0,28	Wodociąg $\phi$ 250
Z1	202,10	201,20	+0,90	Wodociąg $\phi$ 250
HP1	202,10	201,20	+0,90	Wodociąg $\phi$ 250

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	6. Opis techniczny	Str.6/11. Tom 11 EP9-1959/2006
---	--------------------	-----------------------------------

## 7. Obliczenia

### 7.1. Dobór wodomierzy

- baseny ozdobne i fontanna

Według założeń dotyczących małej architektury objętość wody w nieszczelnym basenie ozdobnego wyniesie ok.  $35,0 \text{ m}^3$ . Wodomierz używany będzie jedynie w trakcie napełniania basenów i fontann wodą, gdyż obieg wody w projektowanych obiektach odbywał się będzie w układzie zamkniętym. Aby zapewnić szybkie napełnienie niecki wodą, założono 4-godzinny okres napełniania.

Stąd wymagana przepustowość wodomierza  $6,3 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Dla tego przepływu dobrano wodomierz mokrobeżny do wody zimnej M-N 6N dn 32mm o przepływie nominalnym  $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- poidelka

Zestawienie punktów czerpalnych

- poidelko  $0,30 \times 2 = 0,60$

$$\Sigma q_N = 0,60$$

dla  $\Sigma q_N = 0,60$

$$q = 0,40 \text{ l/s} = 1,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla dwóch poidelek zaprojektowano jeden układ pomiarowy, dla przepływu  $q = 0,40 \text{ l/s}$  dobrano wodomierz mokrobeżny do wody zimnej typu M-N 1,5N dn 15mm, PN 1,6, o przepływie nominalnym  $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ , przepływie.

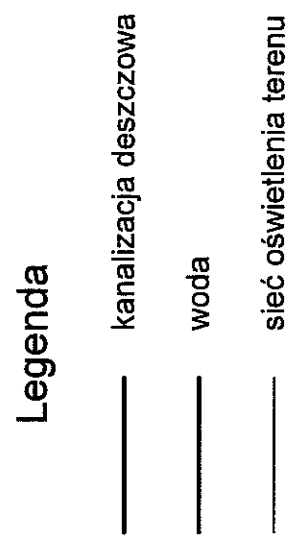
Opracował:

mgr inż. Mirosław Stasiak

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	7. Spis rysunków	Str. 7/1 Tom 11 EP9-1959/2006
---	------------------	----------------------------------

Lp.	Tytuł rysunku	Nr archiw.	Uwagi;
1.	Plan sytuacyjny cz. zachodnia – ark. 1 Sieci i instalacje wodno – kanalizacyjne	9 – 00 475	
2.	Plan sytuacyjny cz. zachodnia – ark. 2 Sieci i instalacje wodno – kanalizacyjne	9 – 00 476	
3.	Plan sytuacyjny cz. zachodnia – ark. 3 Sieci i instalacje wodno – kanalizacyjne	9 – 00 477	
4.	Plan sytuacyjny cz. centralna – ark. 4 Sieci i instalacje wodno – kanalizacyjne	9 – 00 478	
5.	Plan sytuacyjny cz. centralna – ark. 5 Sieci i instalacje wodno – kanalizacyjne	9 – 00 479	
6.	Plan sytuacyjny cz. wschodnia – ark. 6 Sieci i instalacje wodno – kanalizacyjne	9 – 00 480	
7.	Plan sytuacyjny cz. wschodnia – ark. 7 Sieci i instalacje wodno – kanalizacyjne	9 – 00 481	
8.	Profil przyłączy kanalizacyjnych cz. I	8 – 01 740	
9.	Profil przyłączy kanalizacyjnych cz. II	8 – 01 741	
10.	Profil przyłączy kanalizacyjnych cz. III	8 – 01 742	
11.	Profil przyłączy kanalizacyjnych cz. IV	8 – 01 743	
12.	Profil przyłączy kanalizacyjnych cz. V	8 – 01 744	
13.	Profil przyłącza wodociągowego	8 – 01 745	
14.	Profil przebudowy odcinka wodociągu dn 250mm	8 – 01 2212	



[illegible]



Lublin Park Czuby - ul. Orkana - Jena Pawła II - Nadbystrzycka  
 wyczy działek: Obręb Nr 27, Ark. Nr 2, części działek nr: 4/1, 4/14  
 Obręb Nr 27, Ark. Nr 3, część działki nr: 4/23

Scale 1 : 500

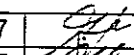
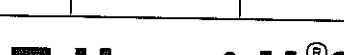
Wzrost mapy wykonano na podstawie zakwalifikowanej w obszarze zamieszkania mapy  
podległej w skali 1:500, sekcje: 136 311.2 i 13, 136 315.02 i, według stanu na dzień 25.11.2006  
r. i: odniesienia wysokości: Kronsztadt: 66  
dn: 25/7315/2006  
Lpbn: data: 15.12.2006

res aktualizacji oznaczone na mapie kolorem:

## ZŁOTA WIEŃCIE ARKUSZY

\_\_\_\_\_ kanalizacja deszczowa  
\_\_\_\_\_ woda  
\_\_\_\_\_ sieć oświetlenia terenu

© ELEKTROPROJEKT, ALL RIGHTS RESERVE

Nazwa: _____		Data: _____		Miejscowość: _____		Strona: _____	
Projektant: mgr inż. Mirosław Ślasiak		337/Lb/87					
Opis: mgr inż. Mirosław Ślasiak		337/Lb/87					
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Przekora		2186/Lb/84					
Nr projektu: EP9-1959/06		Data: 06.2007		Oddział Lublin			
Nazwa: PARK W DZIELNICY MIESZKANIOWEJ "CZUBY" W LUBLINIE - CZĘŚĆ CENTRALNA						Nr archiwalny: 9-00479	
Tytuł rysunku: SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE SYTUACJA ARK.5						Podziałka: 1:500	
Arkusze: _____						Nr kolejowy: _____	



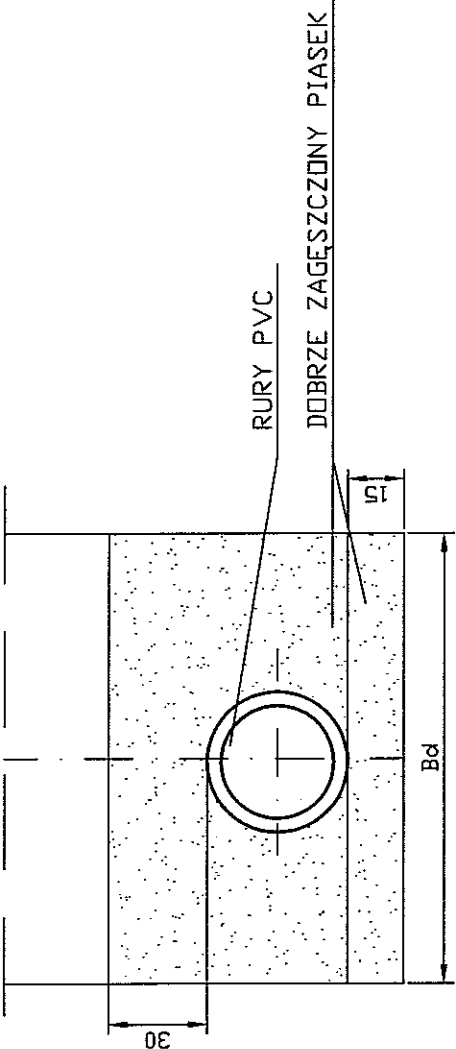




UWAGA"

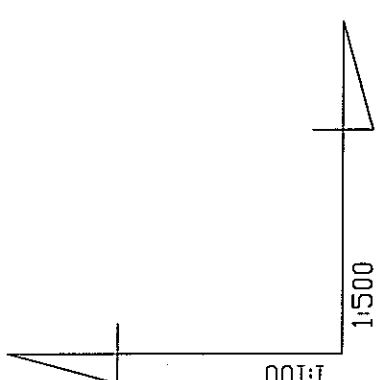
- o Przed przystąpieniem do wykonywania robót zapoznać się z planszą zbiorczą uzbrojenia
- o Przed przystąpieniem do wykonywania robót sprawdzić rzędne istniejących rurociągów oraz rzędne istniejących sieci w miejscu skrzyżowań
- o Roboty ziemne prowadzone w pobliżu istniejących kabli energetycznych wykonywać szczególnie uważnie sposobem ręcznym stosując zalecenia PN-67/E-05125 oraz obowiązujące w tym zakresie przepisy BHP
- o Opis warstw na przekrojach geotechnicznych zgodnie z pkt. 7.2

SZCZEGÓŁ PODBUDOWY KANAŁÓW

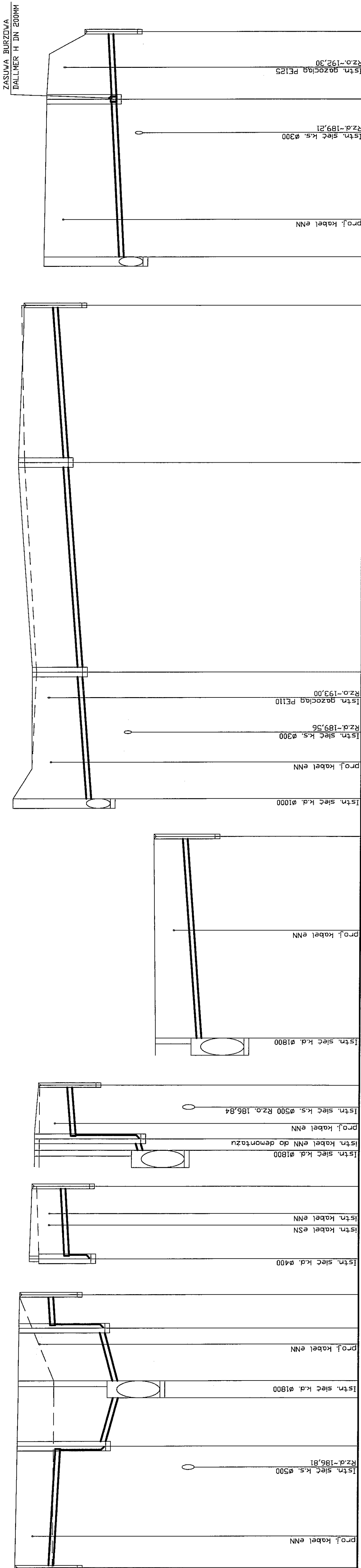


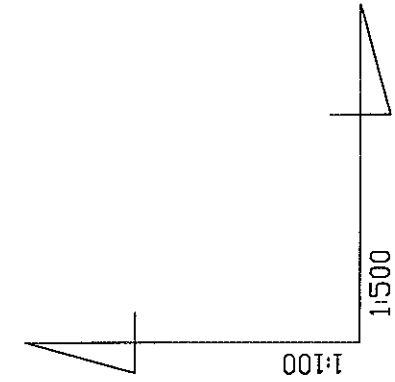
© ELEKTROPROJEKT, ALL RIGHTS RESERVED

Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	
Wzrost:		Wzrost:		Wzrost:	

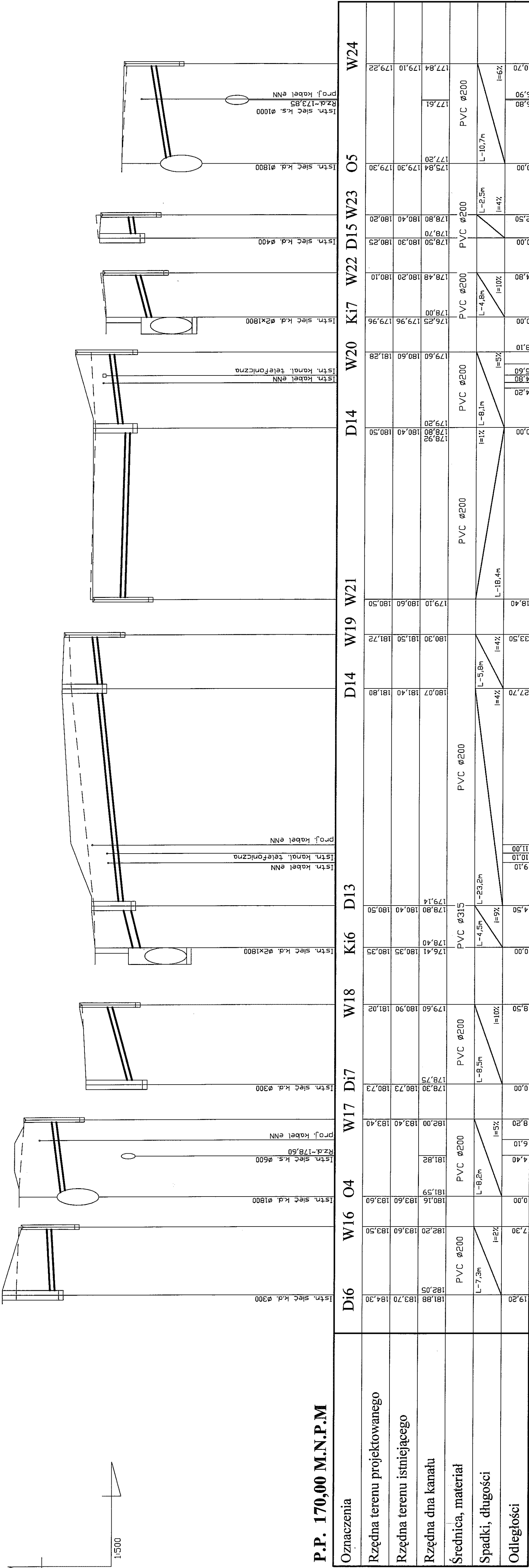


**P.P. 180,00 M.N.P.M**

[illegible]



P.P. 170,00 M.N.P.M



Oznaczenia	Di6	W16 O4	W17 Di7	W18	Ki6	D13	D14	W19 W21	D14	W20	Ki7	W22 D15 W23	O5	W24
Rzędna terenu projektowanego														
Rzędna terenu istniejącego														
Rzędna dna kanału														
Średnica, materiał														
Spadki, długości														
Odległości														

© ELEKTROPROJEKT, ALL RIGHTS RESERVED

Wzrost:

Waga:

Imię i nazwisko:

Adres:

337/Lb87

337/Lb87

2186/Lb84

06.2007

mgr inż. Mirosław Słasiak

mgr inż. Mirosław Słasiak

mgr inż. Andrzej Przékora

06.2007

Electroprojekt S.A.

Oddział Lublin

8-01742

1:100/250

PARK W DZIELNICY MIESZKANIOWEJ "CZUBY"

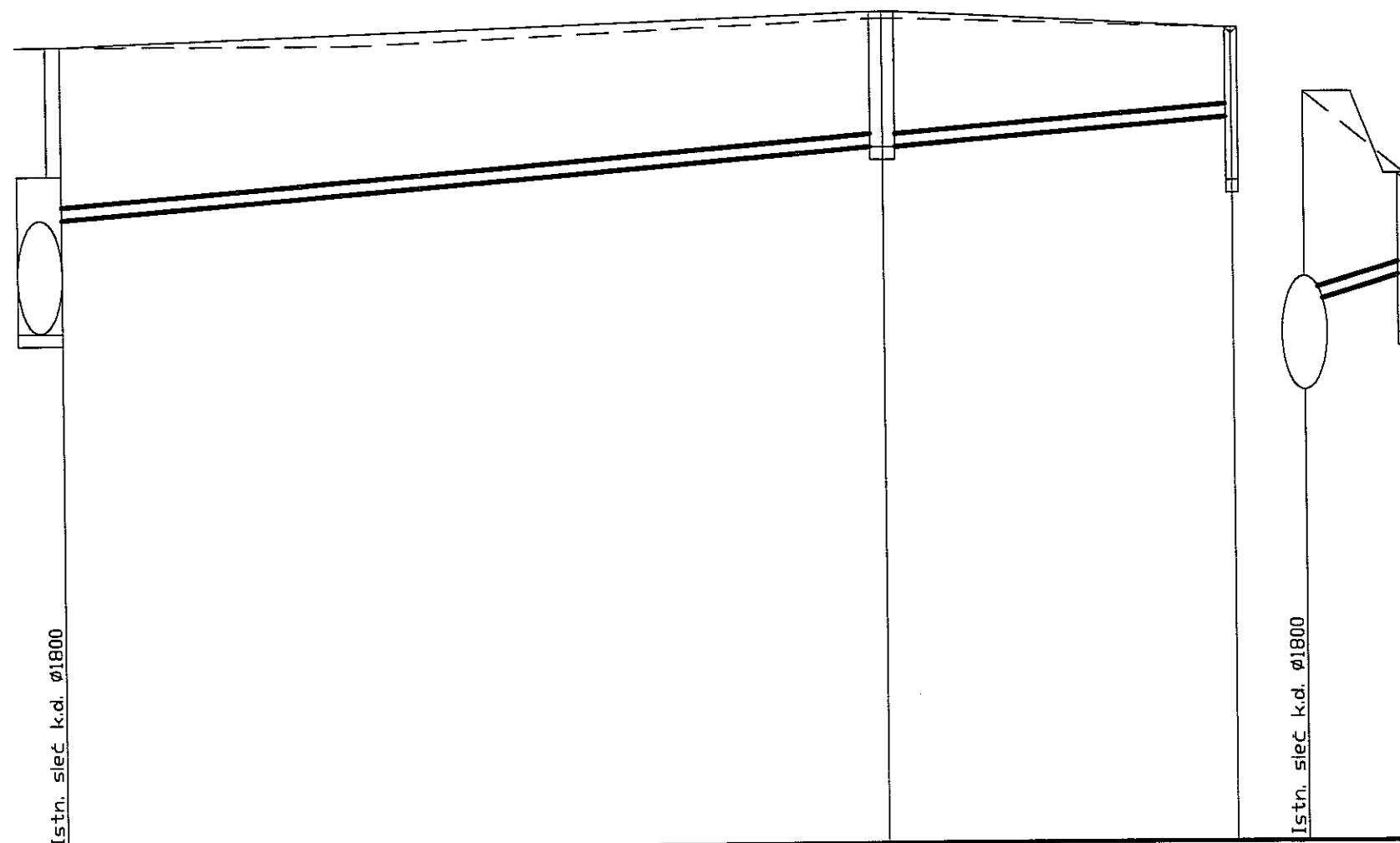
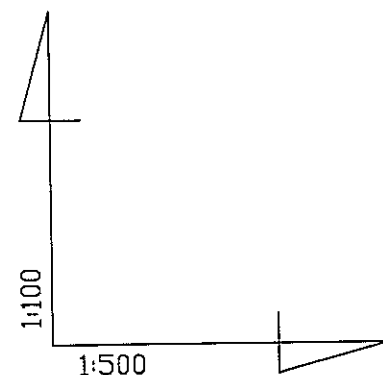
8-01742

1:100/250

SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. III



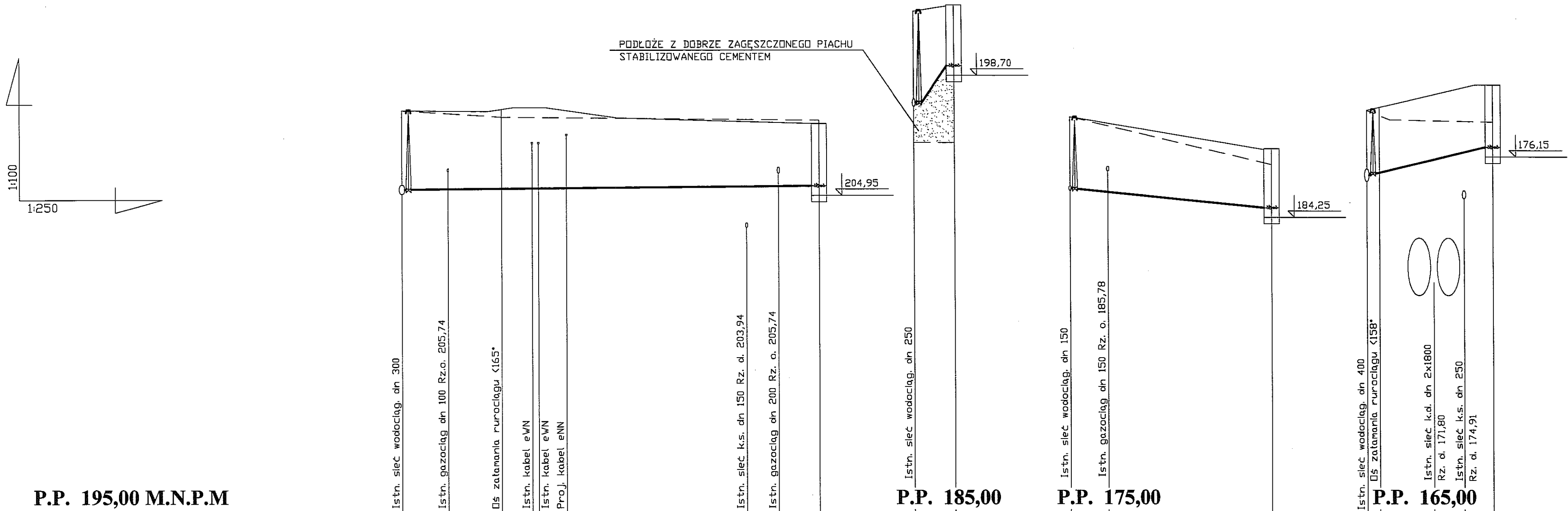


P.P. 165,00 M.N.P.M

Oznaczenia	Ki10		D20		W29 O6 W30	
Rzędna terenu projektowanego	177,75	177,75	178,20	177,92	176,90	175,60
Rzędna terenu istniejącego	177,75	177,75	178,10	177,90	176,50	175,60
Rzędna dna kanału	173,20	175,00	176,05	176,50	172,16	174,00
Średnica, materiał	PVC Ø200			PVC Ø200		
Spadki, długości	L-33,0m		L-14,0m		L-4,0m	
Odległości	19,20	33,00	47,00	0,00	4,60	

© ELEKTROPROJEKT, ALL RIGHTS RESERVED

Zmiana: Nr:	Data:	Treść zmiany:	Wprowadził:	Sprawił:			
Projektował:	mgr inż. Mirosław Stasiak	337/Lb/87					
Opracował:	mgr inż. Mirosław Stasiak	337/Lb/87					
Sprawił:	mgr inż. Andrzej Przekora	2186/Lb/84					
Nr projektu:	EP9-1959/06		Data:	06.2007			
Obiekt:	PARK W DZIELNICY MIESZKANIOWEJ "CZUBY"			Nr archiwizacji:			
				8-01744			
				Podziałka:			
				1:100/250			
Tytuł rysunku:				Arkusze:			
SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE				A3			
PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZ. V							

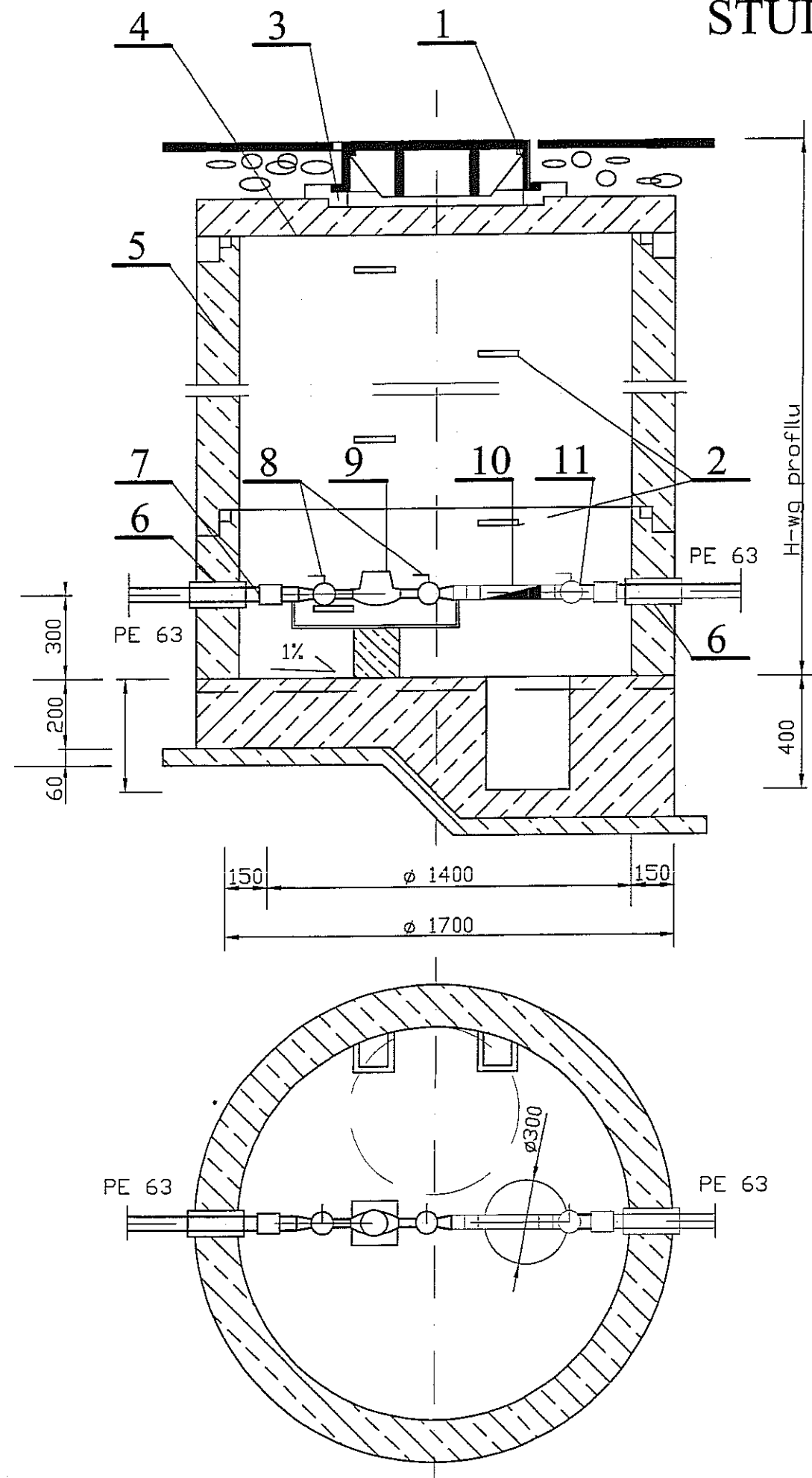


Oznaczenia	1	SW1	2 SW2	3	SW3	4	SW4
Rzędna terenu projektowanego	207,60	207,60	207,70	200,70	187,40	177,60	178,40
Rzędna terenu istniejącego	207,60	207,40	207,30	196,70	185,90	177,30	177,20
Rzędna osi rurociągu	205,13	205,14	205,16	205,23	205,24	205,25	197,71
Średnica, materiał	PE HD 50x4,6 SDR 11, Pnom - 1,0MPa			PE HD 40x3,7		PE HD 50x4,6	
Spadki, długości	l=32,7m			l=3,2m		l=10,0m	
Odległości	0,00	3,60	7,80	10,20	10,70	12,90	27,00

© ELEKTROPROJEKT, ALL RIGHTS RESERVED

Zmiana: Nr:	Data:	Treść zmiany:	Wprowadził:	Sprawił:
Projektował:	mgr inż. Mirosław Stasiak	337/Lb/87		
Opracował:	mgr inż. Mirosław Stasiak	337/Lb/87		
Sprawił:	mgr inż. Andrzej Przekora	2186/Lb/84		
Nr projektu:	EP9-1959/06	06.2007	Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin	
Obiekt:	PARK W DZIELNICY MIESZKANIOWEJ "CZUBY"			Nr archiwalny: 8-01745
Tytuł rysunku:	SIECI I INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE PROFIL PRZYŁĄCZY WODOCIAĞOWYCH			Podziałka: 1:100/250
Arkusze:				Nr kolejny:

# STUDZIENKA WODOMIERZOWA



1 - WŁAZ KANAŁOWY Z ZAMKIEM RYGŁOWYM

C 250 WG KATALOGU SWW-0644-4

2 - STOPNIE KANAŁOWE ŻELIWNE WG PN-EN 13101:2005

3 - PIERŚCIEŃ WYRÓWNAWCZY Z FELCEM

4 - PŁYTA PRZYKRYWOWA PP 1400

5 - KRAĞ ŻELBETOWY D<sub>n</sub> 1400MM

6 - PRZEJŚCIE SZCZELNE

7 - ZŁĄCZKA PE/STAŁ 63/50MM

8 - ZAWÓR PRZELOTOWY KULOWY D<sub>n</sub> 40MM

9 - WODOMIERZ MOKROBIEŻNY M-N 6,0N D<sub>n</sub> 40MM, Q=2,5M<sup>3</sup>/H, ZAMONT. NA "KONSOLI"

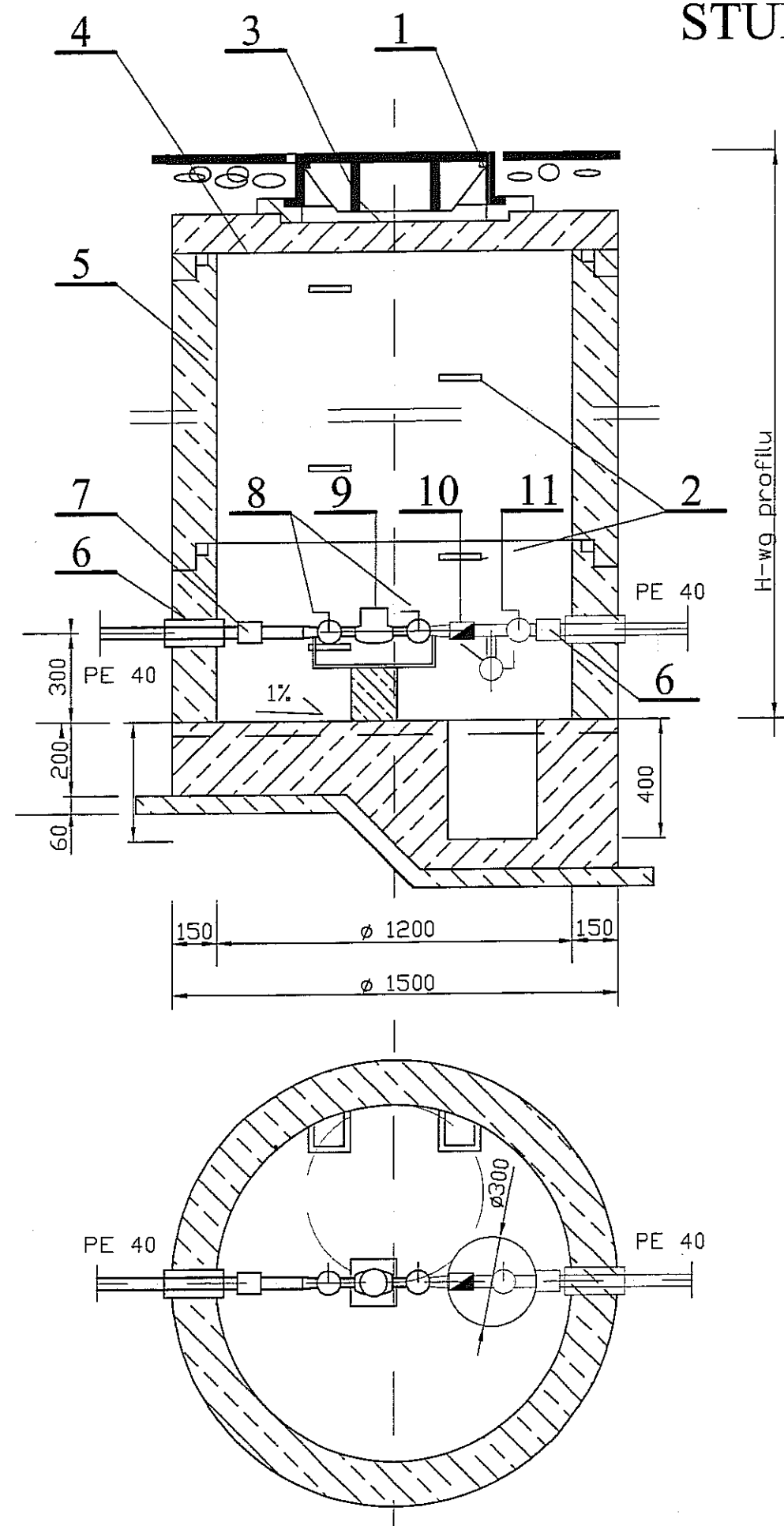
10 - ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻ TYPU GA D<sub>n</sub> 50MM WG PN-EN 1717:2003

11 - ZAWÓR PRZELOTOWY KULOWY D<sub>n</sub> 50MM

## UWAGI:

- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE STUDNI ZAIZOLOWAĆ "BITIZOLEM R+P"

# STUDZIENKA WODOMIERZOWA



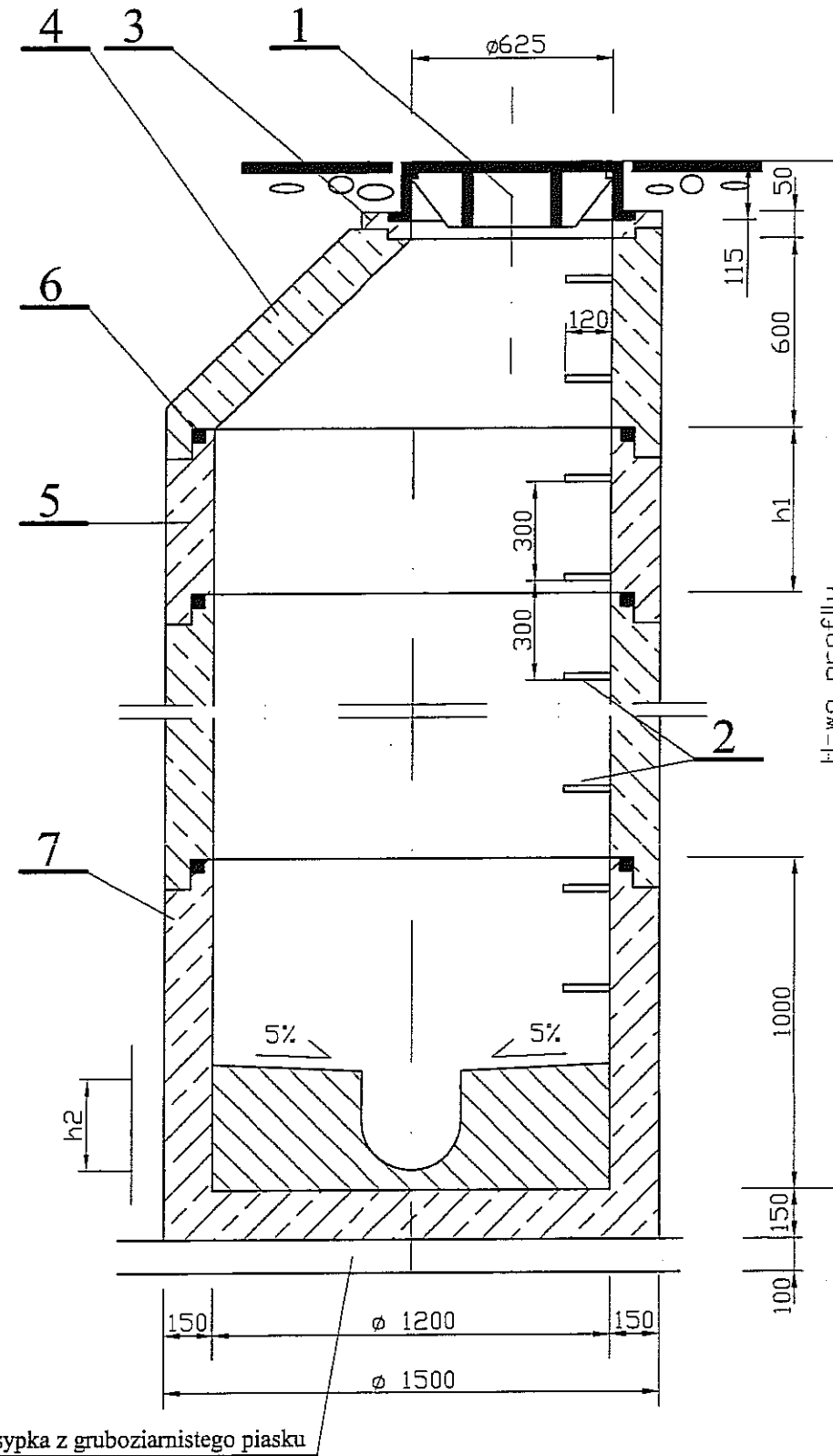
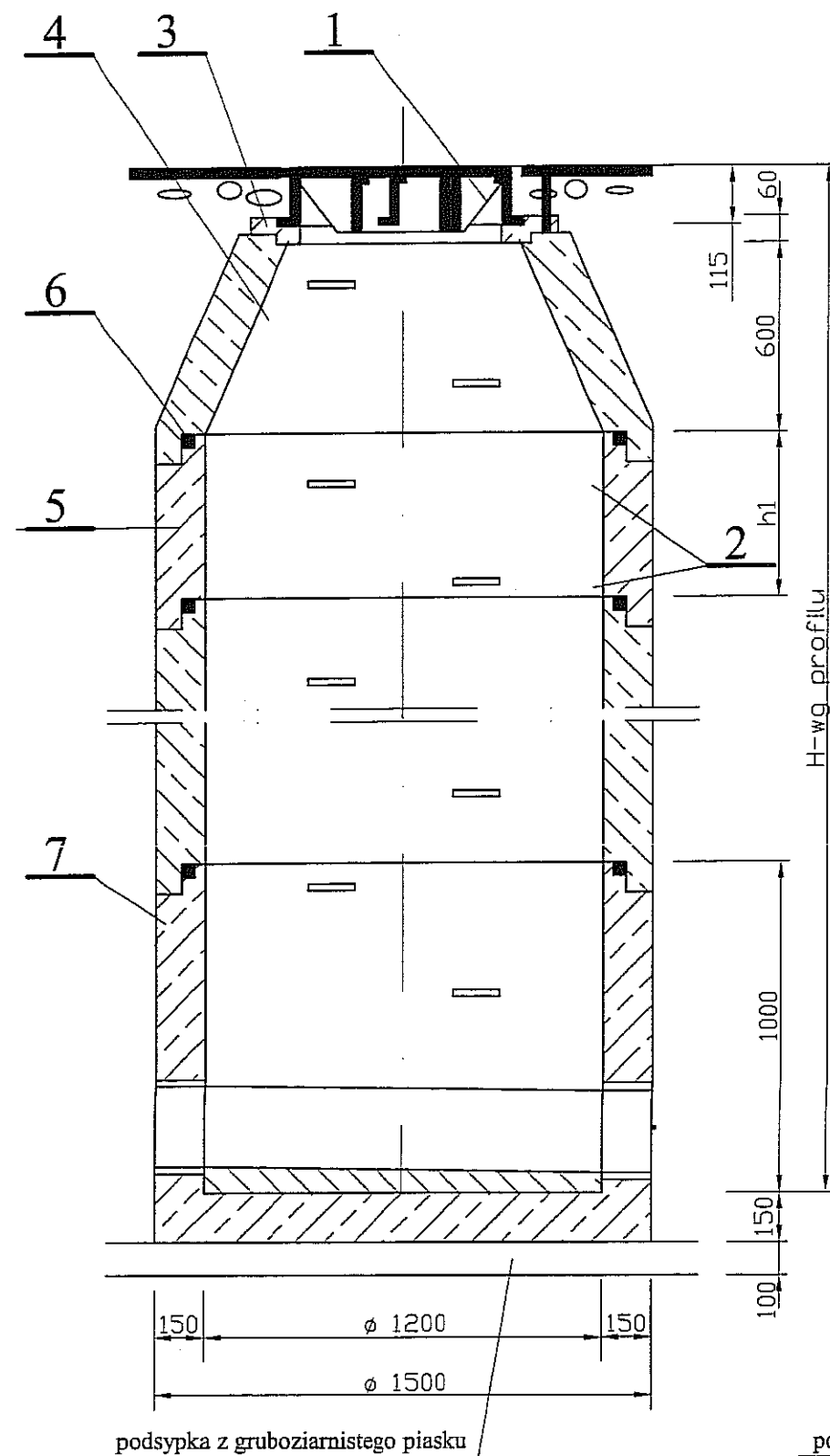
- 1 - WŁAZ KANAŁOWY Z ZAMKIEM RYGLOWYM  
C 250 WG KATALOGU SWW-0644-4
- 2 - STOPNIE KANAŁOWE ŻELIWNE WG PN-EN 13101:2005
- 3 - PIERŚCIEŃ WYRÓWNAWCZY Z FELCEM
- 4 - PŁYTA PRZYKRYWOWA PP 1200
- 5 - KRAĞ ŻELBETOWY Dn 1200MM
- 6 - PRZEJŚCIE SZCZELNE
- 7 - ZŁĄCZKA PE/STAŁ 40/32MM
- 8 - ZAWÓR PRZELOTOWY KULOWY Dn 20MM
- 9 - WODOMIERZ MOKROBIEŻNY M-N 2,5N Dn 20MM, Q=2,5M3/H, ZAMONT. NA "KONSOLI"
- 10 - ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻ. TYPU GA Dn 32MM WG PN-EN 1717:2003
- 11 - ZAWÓR PRZELOTOWY KULOWY Dn 32MM

## UWAGI:

- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE STUDNI ZAIZOLOWAĆ "BITIZOLEM R+P"



# STUDZIENKA POŁĄCZENIOWA



1 - WŁAZ KANAŁOWY Z ZAMKIEM RYGLOWYM

WG KATALOGU SWW-0644-4

2 - STOPNIE KANAŁOWE ŻELIWNE WG PN-64/H-74086

3 - PIERŚCIEŃ WYRÓWNAWCZY Z FELCEM

4 - ZWĘŻKA DN 1200/ DN 625 MM

5 - KRAŁ ŻELBETOWY PRODUCENT

6 - POŁĄCZENIE KRĘGÓW NA USZCZELKĘ ELASTOMEROWĄ

"STEINHOFF-SD" WYK. WG NORMY EH-681-1 (DIN-4060)

7 - KRAŁ Z DNEM I OTWORAMI W KRĘGU

## UWAGI:

- KINETĘ W STUDNI WYKONAĆ WG WARUNKÓW MONTAŻU NA PLACU BUDOWY

- ŚCIANY ZEWNĘTRZNE STUDNI ZAIZOLOWAĆ "BITIZOLEM R+P"

- TYP WŁAZU ŻELIWNEGO WG OPISU TECHNICZNEGO PROJEKTU

KANAŁ Ø DN 150 dr = h2 = 150 mm

KANAŁ Ø DN 200 dr = h2 = 200 mm

KANAŁ Ø DN 250 dr = h2 = 250 mm

KANAŁ Ø DN 300 dr = h2 = 300 mm

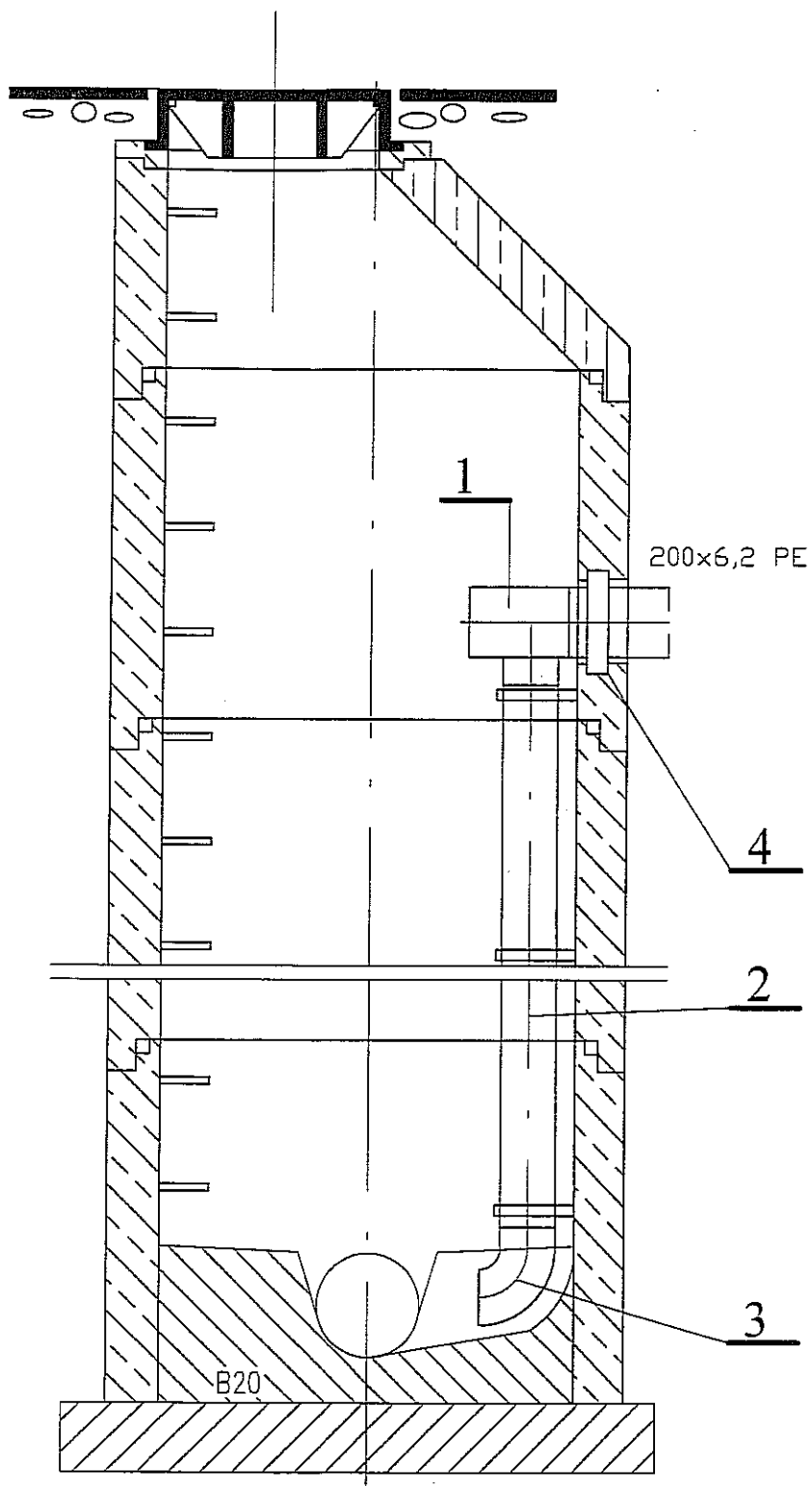
KANAŁ Ø DN 400\*dr = h2 = 400 mm

h1 = 300 mm

h1 = 500 mm

h1 = 1000 mm

# STUDZIENKA KASKADOWA



1 - TRÓJNIK PE 200x6,2/160x6,2 <88.5° L-320MM

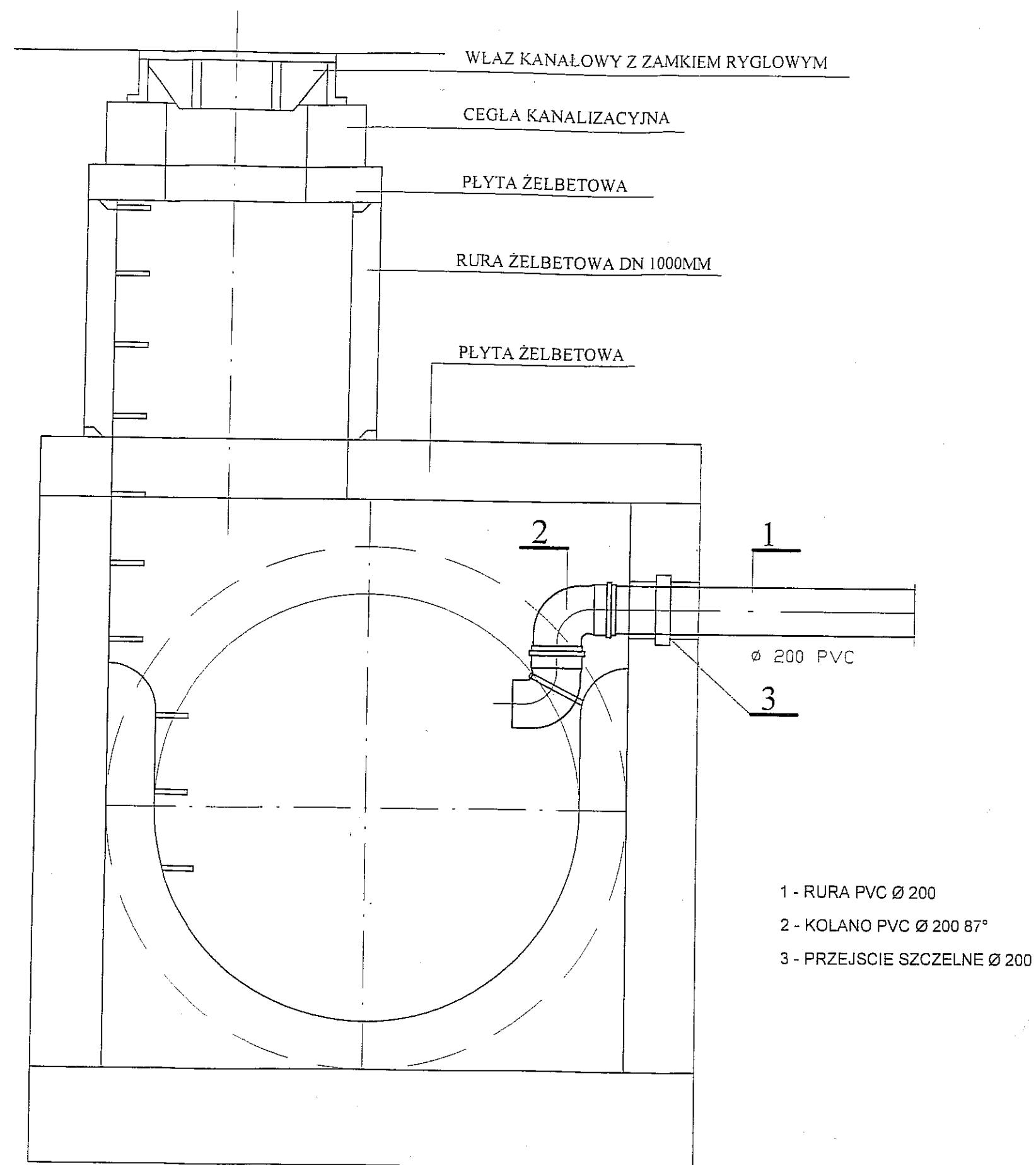
2 - RURA PE 160x6,2 L-zmienne

3 - KOLANO PE 160x6,2

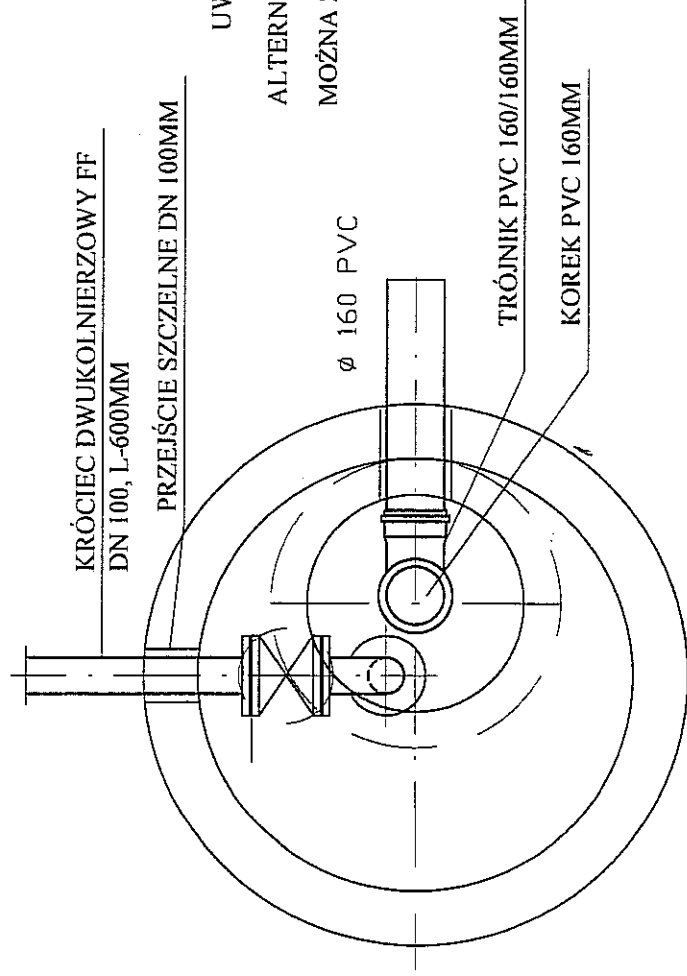
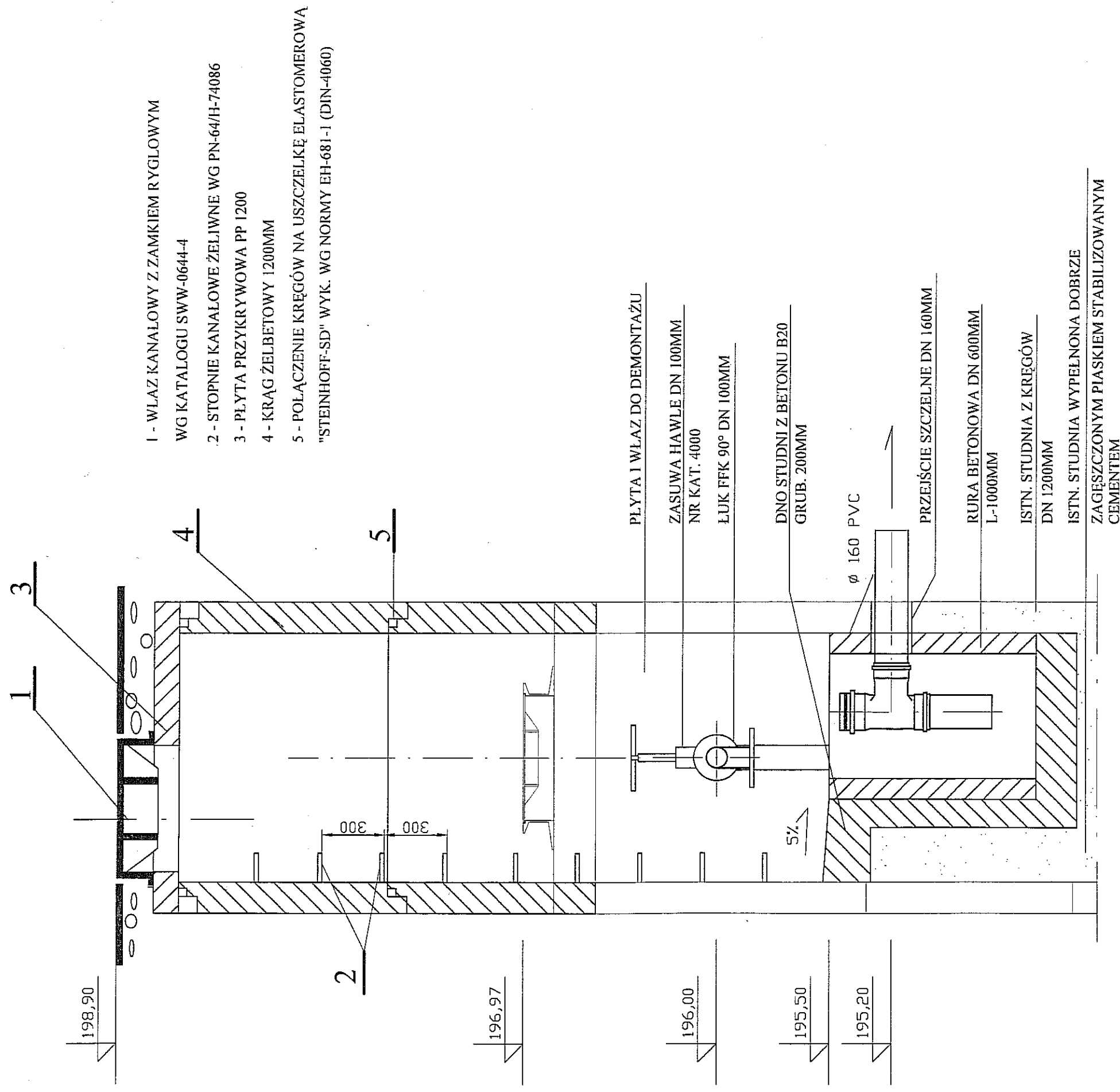
4 - PRZEJSCIE SZCZELNE Ø 200

ZAL. 4

# SZCEGÓŁ WŁĄCZENIA PRZYKANALIKA DO KOMORY



# STUDZIENKA ODWADNIAJĄCA 1:20



UWAGA

ALTERNATYWNIIE ZAMIAST TRÓJNIKA I KORKA PVC 160MM  
MOŻNA ZASTOSOWAĆ ŁUK PVC 90° 160MM

